

# Riktlinjer vid undersökningar utförda av optometrister och optiker i Sverige

## *Hantering av patienter med ackommodativ insufficiens*

Författare: Marguerite Tjernberg, Leg Optiker MSc Klinisk Optometri, Ortoptist

Reviderat/Granskat av: Marika Wahlberg Ramsay, BSc, MSc, PhD

Godkänt för publicering, datum: 2024-11-01



**Optikerförbundet**

## **Allmänt om kliniska riktlinjer**

### **Avsikten med kliniska riktlinjer**

Kliniska riktlinjer är framtagna av Optikerförbundet för att ange riktlinjer för en minsta nivå hur undersökningar och/eller bedömningar, respektive åtgärder bör utföras vid hantering av patienter av olika kategorier. Dessa har efter bedömning fastställts ska gälla i Sverige.

Riktlinjer är omfattande men kortfattat beskrivna. Referenser är inkluderade. Respektive optometrist / optiker är ansvarig för att upprätthålla denna minsta nivå, göra en samlad bedömning samt att göra de kompletterande undersökningar som kan krävas i det enskilda fallet, eller om nyttillkommen kunskap visar att så bör ske. Allt enligt vetenskap och beprövad erfarenhet.

Kliniska riktlinjer revideras löpande.

### **Optiker och optometrister**

I Sverige finns sedan september 2016 optiker med behörighet att rekvirera och administrera läkemedel vid sina undersökningar. Dessa optiker har rätten att använda titeln optometrist i Sverige, vilket överensstämmer med den internationellt använda titeln.

För att inte skapa oklarhet avseende titeln optometrist, får inte andra än de som har behörighet som optiker att rekvirera och administrera läkemedel, använda titeln optometrist.

Optometrister och optiker är de som utför majoriteten av primära ögonundersökningar i Sverige (<http://www.ecoo.info>, 2017).

Optometrister och optiker har en viktig funktion i den svenska ögonhälsovården.

## Innehåll:

Tillståndet/Sjukdomen Ackommodativ insufficiens .....	4
Symptom vid ackommodativ insufficiens.....	4
Kliniska fynd vid ackommodativ insufficiens .....	4
Utvärdering av ackommodativa problem .....	5
Behandling av ackommodativ insufficiens .....	6
Differentialdiagnoser till ackommodativ insufficiens .....	7
Remittering .....	7
Källförteckning/Litteraturförteckning .....	8

## Tillståndet/Sjukdomen Ackommodativ insufficiens

Ackommodativ insufficiens (AI) innebär att ackommodationsamplituden är lägre än vad som är normalt i förhållande till patientens ålder. Patienten har också svårt att bibehålla tillräckligt hög ackommodation över tillräckligt lång tid. (1)

Ackommodationsförmågan avtar med åldern och är efter 55 års ålder mer eller mindre obefintlig. Normalvärdet varierar därför med åldern och ofta används Hofstetter's formel för förväntad värde ( $18,5 - 0,3 \times \text{ålder}$ ) när man beräknar den förväntade ackommodationsamplituden för respektive ålder. Hofstetter angav också ett minimumvärde ( $15 - 0,25 \times \text{ålder}$ ) och många studier har använt definitionen att diagnosen ackommodations insufficiens kan ställas när ackommodationsförmågan är 2D (dioptrier) mindre än förväntad minimum amplitud enligt Hofstetter's formel.

Prevalens: AI är relativt vanligt och har en prevalens på ca 10%, men kan variera mellan olika studier beroende på vilken population man undersökt samt att kriterierna för AI har varierat mellan olika studier. (2, 3, 4, 5)

Flera studier har visat att både ortoptisk träning och näraddition är lämplig behandling vid ackommodationsinsufficiens. (5, 6, 7, 8, 9)

## Symptom vid ackommodativ insufficiens

Vanliga symptom vid AI är suddigt seende på nära håll samt huvudvärk och astenopi efter en stunds läsning eller annat närarbete. Många med AI har också svårt med koncentrationen vid läsning och en del försöker undvika närarbete. (1)

## Kliniska fynd vid ackommodativ insufficiens

Ackommodationsamplituden är lägre än vad som är normalt för åldern.

Den ackommodativa responsen är hög ( $\text{Lag} > +0,75 \text{ D}$ ).

PRA (positiv relativ ackommodation) är låg.

Den ackommodativa flexibiliteten mätt med sfärflippers har låga värden. Patienten har svårt att få tydlig bild med minus, både binokulärt och monokulärt.

## Utvärdering av ackommodativa problem

Anamnesen är en viktig del av kartläggningen av ackommodativa problem. Man bör utreda hur länge patienten har haft sina synproblem på nära håll. Likaså hur snabbt patienten får problem med suddigt seende, astenopi och/eller huvudvärk. Finns växlingsproblem? Är det i så fall svårt att växla från långt håll till nära håll, eller från nära håll till långt håll, eller både ock? Finns dubbelseende? Många gånger kan det vara en kombination av ack- och vergensproblem. (2) Ett observandum är att yngre barn inte alltid rapporterar besvär då de kan tro att det är normalt med suddig bild eller astenopi. Alternativt att de undviker läsning och därför inte rapporterar problem. (10) Det också viktigt att ta reda på om patienten är frisk, eller om patienten tar några mediciner som kan påverka ackommodationen. Sjukdom kan ge ackommodativa problem, och i så fall kanske de ska behandlas först. Ögats bakre segment bör alltid undersökas för att utreda om patologisk orsak finns.

För att utvärdera ackommodativa problem är det flera mätningar som behöver göras. Eftersom ackommodations- och vergens systemet är sammankopplade när man fixerar binokulärt måste man testa ackommodationen monokulärt för att se om den är normal eller onormal.

- Ackommodativ amplitud: Mäter den maximala ackommodationsförmågan, monokulärt och binokulärt. Normalt bör den binokulära mätningen vara något bättre än den monokulära mätningen. Amplituden mäts förslagsvis med RAF stav och bör alltid mätas (minst) 3 gånger med höger öga, 3 gånger med vänster öga och 3 gånger binokulärt. Detta för att upptäcka eventuell uttrötningseffekt. Alla mätningar journalförs.

Normalvärde beror på ålder och finns angivna på RAF staven. Hofstetter's formel ( $18,5 - 0,3 \times \text{ålder}$ ) kan användas för att räkna fram förväntat normalvärde.

Låga monokulära värden tyder på ackommodativ insufficiens. Om både monokulära och binokulära mätningar visar låga värden kan det vara en kombination av ackommodativa problem och vergensproblem. Normala monokulära värden men sämre binokulära värden tyder på ett vergensproblem.

- Ackommodativ flexibilitet: Mäter den ackommodativa flexibiliteten, hur bra patienten är på att snabbt ändra sin ackommodation. Mäts med sfärflipper +/-2.00 och man noterar antal cpm (cykler per minut). Om +/-2,00 blir för svår för patienten kan man testa med en lättare sfärflipper, +/-1,50 eller +/-1,00. Sfärflipper kan mätas monokulärt (MAF) och binokulärt (BAF). Journalför vilken flipper samt antal cpm och om patienten har svårast med plus eller minus eller om det är lika med båda sidor.

En person med ackommodativ insufficiens har svårt med minus eftersom den personen har nedsatt ackommodationsförmåga. Om plus sidan är svårast kan det tyda på en ackommodativ excess, eller konvergensinsufficiens. Om patienten har svårt med plus och minus kan det tyda på en ackommodativ infacilitet (växlingsproblem).

Normalvärde enligt Scheiman & Wick (1) med sfärflipper +/-2,00 (upp till 30 års ålder)  
BAF 10 cpm (<13 år 5 cpm)  
MAF 11 cpm (<13 år 7 cpm)

- Ackommodativ respons: Mäter hur mycket patienten faktiskt ackommoderar till ett visst avstånd (oftast 40 cm) Den ackommodativa responsen kan mätas med dynamisk skia (exempelvis MEM) eller BKC.

Normalvärde för en ung person är en lag på +0,50 → + 0,75. En högre lag kan tyda på en ackommodativ insufficiens. Ett lägre värde (lead) kan tyda på ackommodativ excess eller en konvergensinsufficiens.

- Relativ ackommodation NRA / PRA mäter sambandet mellan ackommodation och konvergens genom att ackommodationens ändras.

Normalvärde enligt Scheiman & Wick (1):

NRA + 2.0

PRA - 2,37

Låg PRA kan tyda på ackommodativ insufficiens, men även en esofoeri på nära håll med låga negativa vergenser kan ge låg PRA.

Låg NRA kan tyda på ackommodativ excess eller konvergensinsufficiens med låg positiv fusionel vergensförmåga.

- Coverttest på långt och nära håll samt KNP bör undersökas för att utesluta vergensproblem / hitta eventuell kombination av ack- och vergensproblem.

## Behandling av ackommodativ insufficiens

Första behandling är alltid rätt korrektion, även av relativt små synfel. Att korrigera en liten hyperopi, en liten astigmatism eller en liten anisometri kan ofta reducera symptomen. (1)

Ackommodativ insufficiens kan behandlas med hjälp av ortoptisk träning eller genom en add på nära håll. Ibland behövs en kombination av båda.

Syftet med ortoptisk träning är att förbättra den ackommodativa amplituden och flexibiliteten. Lämpliga träningsmetoder är sfärflipper, Hart Chart eller push up med liten text. Det finns även datoriserade träningsprogram som t.ex. HTS2.

För att ortoptisk träning ska ha avsedd effekt är det viktigt att patienten tränar regelbundet, och att patienten kan komma på regelbundna kontroller under relativt lång tid. Det är också viktigt att patienten tränar tillräckligt lång tid för att adaptationsmekanismen ska normaliseras. Om man slutar träna för tidigt kommer symptomen oftast tillbaka.

Om add på nära håll ska ges så bör man inte ge för hög add, men inte heller för låg. Ofta är en add på ca +1.00 lagom. Detta för att patienten ska få chans att träna upp sin

ackommodation. Man ger patienten en liten hjälp på vägen för att hen ska få möjlighet att ackommodera resten själv. (7)

## Differentialdiagnoser till ackommodativ insufficiens

Ackommodativ fatigue / Illsustained: Detta brukar räknas som en undergrupp, eller förstadium till AI. Symptomen är liknande som vid AI, men kommer inte lika snabbt. Vid mätning av den ackommodativa amplituden är de första mätningarna normala, men de försämras vid upprepade mätningar. Sfärflipper brukar gå bra de första vändorna men blir jobbigare efter en stund, patienten har svårast med minus. Behandlingen är lika som vid AI.

Ackommodativ infacilitet / Intertia of accommodation (växlingsproblem): Typiska problem är växlingsproblem, för övrigt liknande symptom som AI. Den ackommodativa amplituden är ofta normal, men patienten har stora problem med sfärflipper och har då problem med både plus och minus. NRA och PRA har låga värden. Rekommenderad behandling är ortoptisk träning, ex med sfärflipper eller Hart Chart.

Ackommodativ excess (spasm). Typiska symptom är astenopi och huvudvärk vid seende på nära håll, och suddigt seende på långt håll efter en stunds närarbete. Patienten har svårt att släppa på sin ackommodation och har därför låga värden på NRA och har svårt med plus på sfärflipper. Här rekommenderas refraktion i cykloplegi och som behandling ortoptisk träning. Näraddition fungerar sällan som första behandling eftersom patienten har svårt att släppa på sin ackommodation.

Konvergensinsufficiens (KI): Symptomen är liknande vid KI och AI och ofta kan det vara en kombination av båda. KI kännetecknas av en eller flera av följande symptom: en större exofori på nära håll än på långt håll, fjärrad KNP samt låg positiv fusionell vergensförmåga på nära håll och lågt AC/A.

Konvergensexcess (KE). Symptomen är liknande vid AI och KE, och flera ackommodativa mätningar kan ge liknande resultat. Patienten kan också ha en kombination av AI och KE. Vid KE har patienten en större esofori på nära håll än på långt håll, låg negativ fusionell vergensförmåga på nära håll samt hög AC/A.

Flera sjukdomar och mediciner kan påverka ackommodationsförmågan vilket innebär att en noggrann anamnes är viktigt för att se om någon sådan orsak kan finnas.

## Remittering

Remittering behövs normalt inte. Om man själv är osäker på utvärdering och behandling av ackommodativa problem kan man remittera till en kollega.

Om man misstänker patologisk orsak till de ackommodativa problemen bör patienten remitteras till relevant instans.

## Källförteckning/Litteraturförteckning

1. Scheiman, M., and Wick, B. (2020). *Clinical management of binocular vision: heterophoric, accommodative, and eye movement disorders* (5th ed.). Wolters Kluwer.
2. Nunes, A. F., Monteiro, P. M. L., Ferreira, F. B. P., and Nunes, A. S. (2019). *Convergence insufficiency and accommodative insufficiency in children*. *BMC Ophthalmology*, 19(1), 58–58. <https://doi.org/10.1186/s12886-019-1061-x>
3. Falkenberg, H. K., Langaas, T., and Svarverud, E. (2019). *Vision status of children aged 7-15 years referred from school vision screening in Norway during 2003-2013: a retrospective study*. *BMC Ophthalmology*, 19(1), 180–180. <https://doi.org/10.1186/s12886-019-1178-y>
4. Skjöld G, Skjöld A, Brinkby G Cheng Y. (2018) *Binocular measurement in a nonselected group of non-strabismic patients 8-35 years old, in Sweden*. *Optometry & Visual performance*
5. Hussaindeen, J. R., & Murali, A. (2020). *Accommodative Insufficiency: Prevalence, Impact and Treatment Options*. *Clinical optometry*, 12, 135–149. <https://doi.org/10.2147/OPTO.S224216>
6. Brautaset R., Wahlberg M., Abdi S., Pansell T. (2008). *Accommodation Insufficiency in Children: Are Exercises Better than Reading Glasses?* *Strabismus*, 16(2), 65–69. <https://doi.org/10.1080/09273970802039763>
7. Wahlberg, M., Abdi, S., and Brautaset, R. (2010). *Treatment of Accommodative Insufficiency with Plus Lens Reading Addition: is +1.00 D Better than +2.00 D?* *Strabismus*, 18(2), 67–71. <https://doi.org/10.3109/09273972.2010.485243>
8. Sterner B., Abrahamsson M., Sjöström A. (1999). *Accommodative facility training with a long term follow up in a sample of school aged children showing accommodative dysfunction*. *Documenta Ophthalmologica*, 99(1), 93–101.
9. Sterner B., Abrahamsson, M., Sjöström, A. (2001). *The effects of accommodative facility training on a group of children with impaired relative accommodation-a comparison between dioptric treatment and sham treatment*. *Ophthalmic & Physiological Optics*, 21(6), 470–476. <https://doi.org/10.1046/j.1475-1313.2001.00615.x>
10. Ciuffreda K. J. (2002). *The scientific basis for and efficacy of optometric vision therapy in nonstrabismic accommodative and vergence disorders*. *Optometry* (St. Louis, Mo.), 73(12), 735–762.











**Optikerförbundet**