

Ögonläkekonstens 1900-tal och utsikter för framtiden

Enorm teknisk utveckling hittills, befolkningens krav på god syn kommer att öka

Ögonspecialiteten betraktas alltid av kolleger inom andra specialiteter som ett litet ämne men är sett ur befolkningens synvinkel kanske den allra största, med fler operationer än inom allmänkirurgin och fler läkarbesök, framför allt av den äldre befolkningen.

Självklart har ögonspecialiteten varit beroende av den allmänna utvecklingen under 1900-talet. Antibiotika, kemoterapeutika och kortison används även inom vår specialitet med stor framgång. Inom det immunologiska fältet har allmänna framgångar haft stor betydelse även för förståelsen av olika ögonåkommor.

Utvecklingen av optiken, och genom detta konstruktionen av flera viktiga diagnostiska instrument som ögonspeglar och spaltlampan, karakteriserade 1800-talet.

Allvarliga ögoninfektioner nästan försvunna i i-länderna

Under det gångna seklet har man lärt sig bekämpa de allvarliga ögoninfektionerna, som trakom, tuberkulos och oftalmoblenorrhé. Dessa sjukdomar, som under förra seklet var en stor orsak till förvärvad blindhet, har nästan helt försvunnit i i-länderna. Först under seklets sista decennier har dessa åkommor återkommit i samband med en ökad invandring, men de utgör fortfarande i vårt land ett mindre problem under det att man i utvecklingsländerna kan räkna med flera miljoner blinda individer även i dag.

Svårartade reststillstånd efter regnbågshinneinflammationer och andra uveiter har helt försvunnit, liksom komplikationer av tårvägsinfektioner.

Fler har fått åldersrelaterade sjukdomar

Medellivslängdens ökning har medfört att ett större antal personer med åldersrelaterade sjukdomar som grå starr, glaukom, åldersbetingad makuladegeneration

och diabetes söker vård. En ökad förståelse av diabetessjukdomen och dess behandling har lett till att denna åkomma, som för bara 20 år sedan var den vanligaste orsaken till förvärvad blindhet, nu mera sällan ger upphov till allvarliga ögonkomplikationer.

Snabb teknisk utveckling inom både diagnostik och terapi

Den stora revolutionen för ögonspecialitetens del har dock kommit inom det tekniska området. Inom i stort sett alla ögonkirurgiska områden har tekniken utvecklats mot mer atraumatiska metoder. Införandet av den mikroskopiska kirurgin har möjliggjort detta. Tillkomsten av lasern i början på 1960-talet har givit ögonläkaren ett utmärkt instrument för att behandla flera sjukdomstillstånd.

Glasögon har utvecklats med multifokus, kontaktlinser har blivit mer fördragbara och bättre, och på senare tid har också den refraktiva kirurgin gjort stora framsteg, inte minst genom utveckling av speciella sk excimerlasrar. Med hjälp av denna typ av laser kan man polera ögats hornhinna och kompensera de flesta av ögats refraktionsfel, som myopi, hyperopi, presbyopi och astigmatism. Tekniken kan variera något.

Reproducerbarheten är högst påtaglig, och man räknar med att 97 procent av alla opererade kan få körkortssyn eller bättre på kort tid.

Inom det diagnostiska fältet har man fått bättre optiska instrument, nya möjligheter att i stor förstoring och med hjälp av angiografi, laserskanning och bildförstärkning undersöka ögats olika vävnader.

Den nya tekniken inom radiologin med magnetisk resonanstomografi (MRT) har gjort det möjligt att på ett fantastiskt sätt i detalj studera ögonhållan.

Nya elektrofysiologiska metoder har konstruerats, vilket givit oss möjlighet att studera och följa olika elektriska skeenden framför allt i ögats näthinna. Det rör sig bland annat om att använda serier av ljuspulsar vid olika grader av adaptation och med schackmönstrade stimuli. Detta kan ge ökad information

Sammanfattat

- Oftalmiatriken ses av kollegerna som en liten specialitet men är mer betydelsefull för patienterna än de flesta av de andra specialiteterna.
- Infektionerna har nästan försvunnit i i-länderna men är ett jätteproblem i u-länderna.
- De åldersrelaterade sjukdomarna blir ett större ekonomiskt problem i framtiden då behandlingsmetoder finns men inte resurserna.
- Ökade krav på synförbättrande operationer kommer i framtiden.
- Genteknik kan eliminera de ärftliga näthinnesjukdomarna.
- Glaukom, katarakt och makuladegeneration är problem som kommer att lösas inom en icke alltför avlägsen framtid.
- Krav på ökade resurser kommer att ställas, vilket gör en ökad centralisering nödvändig.

om tapetodegenerativa sjukdomar och andra retinala förändringar.

Tillgången till olika vätskor av hög viskositet, såsom tuppkamsextraktet bestående av hyaluronsyra, gör att intraokulära ingrepp av alla slag kan utföras utan skador på kringliggande vävnader. Utvecklingen av den intraokulära linsen vid starrkirurgi för 50 år sedan har på ett dramatiskt sätt förändrat hela oftalmiatriken. Operationsfrekvensen har ökat så att specialiteten i dag är den utan jämförelse mest opererande. Indikationerna för starrkirurgi har ändrats så att man i stället för att operera 1/1 000 invånare, som man gjort sedan slutet på 1940-talet, ökat till idag 6–7/1 000.

Hornhinnans sjukdomar var förr en vanlig orsak till allvarlig synnedättning. Hornhinnegrumlingar orsakades

Författare

BJÖRN TENGROTH

professor, Nya Ögon Tengrothkliniken, Stockholm.

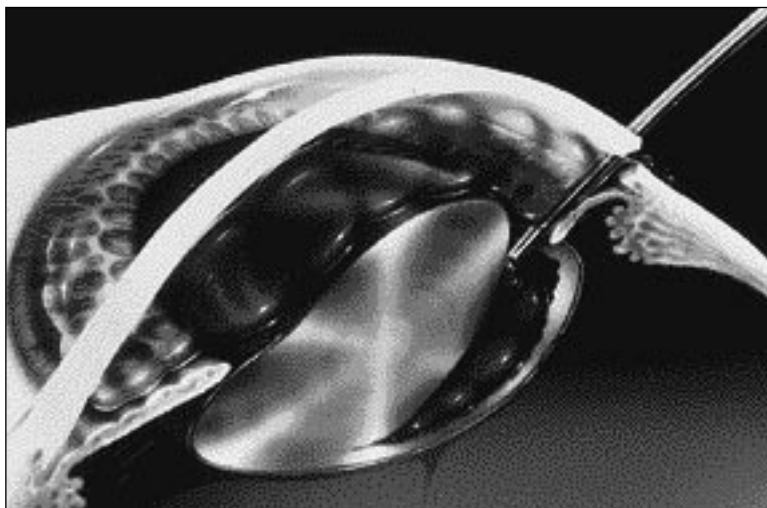
främst av infektioner och trauman. Infektioner av typ tbc, gonorré och herpes är mindre vanliga i vårt land. Det ökade arbetarskyddet gör att hornhinneskador ofta inte längre är arbets-skador utan resultat av hobbyverksamhet utan adekvat ögonskydd. Hornhinnetransplan-tationer var förr den enda räddningen för dessa pa-tienters syn. I dag kan man behandla de mest ytliga ärrn med exci-merlaser.

Transplantationer av hornhinnan har man kunnat utföra med fram-gång i mer än hundra år, men med den atraumatiska kirurgin är resultaten av dessa ingrepp mycket bättre. Man kan förvänta sig ytterligare förbättring inom detta område och mindre svåra avstöt-ningsreaktioner som ett resultat av vårt ökade immunologiska kunnande. Spe-ciella ögonbanker har skapats på flera större kliniker för att se till att försörj-ningen av bra hornhinnor är tryggad. De senare svenska lagförslagen vad gäller att kunna ta material från avlidna har klart minskat tillgången på ögon. I framtiden kommer man med all sannol-ighet att i högre grad lita till import från andra länder för att kunna utföra dessa ingrepp.

För små resurser att operera de många sjuka i u-länderna

Mikrobiologiska framgångar reflek-teras givetvis också på diagnostik och behandling inom infektionssjukdomar-nas sfär vad gäller ögats vävnader.

Sett ur ett mer globalt perspektiv återstår dock vid sekelskiftet stora grupper av människor med allvarliga ögonåkommor. 20 miljoner människor har grå starr men resurserna att operera



Injektion av hyaluronsyra underlättar intraokulära ingrepp av alla slag.

dem är för små. Trakom gör ca 5 miljon-er blinda, och flera andra tropiska sjukdomar ger ytterligare flera miljoner människor svåra synhandikapp.

Krav på tidigare operation vid grå starr kan förväntas

Vad kan vi då vänta oss för framti-den? Det är knappast någon idé att tän-ka på vad som kan hända under nästa millennium, men kanske kan vi blicka in i det nya seklet, åtminstone det första decenniet.

Vi kan förvänta oss att befolkningen i i-länderna blir äldre och allmänt friska-re. Detta kommer att ställa ökade krav på ögonsjukvård där flera tillstånd hos våra gamla är av närmast degenerativ natur. När det gäller grå starr, som under ytter-ligare några decennier kommer att bli den helt dominerande operationsindika-tionen, kan vi förvänta oss att än bättre operationsresultat innebär att ingreppet tidigareläggs. Patienten kommer inte att acceptera annat än full synskärpa. Möj-ligen kan man utföra en del av operation-en med laserteknik. En modern intra-okulär lins kanske helt och hållet kan in-jiceras i linssäcken och möjliggöra att

linsen får åter sin ac-kommodativa förmåga. Detta kommer att ytter-ligare öka indikationer-na för ingrepp i linsen, då ålderssynthet eller långsynthet kanske kan tas bort.

Glaukometts gåta blir löst?

Glaukomet, som i sin vanligaste, kroniska form förblivit en gåta under det gångna seklet, kommer med all sannol-ighet att kunna behand-las eller helt förhindras. Sjukdomen, som inne-bär att synfältet succes-sivt minskar och som i

mer sällsynta fall kan leda till fullständ-ig blindhet, har ännu en i stort sett helt okänd genes med i många fall hereditä-ra faktorer. Med genteknik kanske man i framtiden kan komma att förhindra sjukdomens uppkomst.

Om den nu förhärskande tryckteorin kommer på skam kanske forskningen kan gå framåt och eventuellt få fram lä-kemedel mot grundsjukdomen. Denna är troligen en tryckoberoende förtvin-ning av synnerven. Under seklets sista år har nya teorier väckts som bl a tar sik-te på neurotoxiska substansers påver-kan, som leder till apoptos av ganglie-cellerna. Om dessa iakttagelser är en väg till framgång på det terapeutiska området återstår att se.

... och näthinnesjukdomarnas?

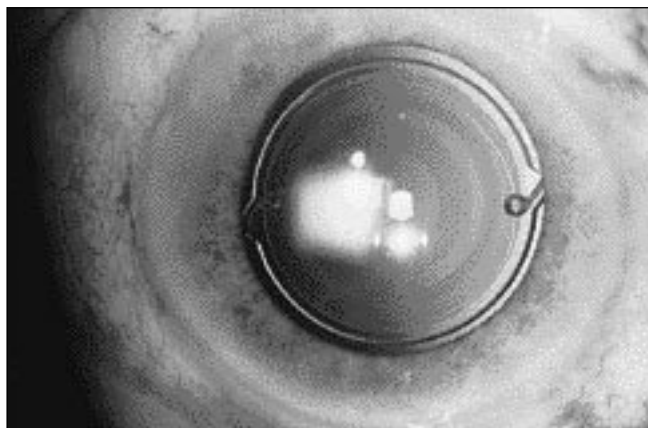
Den molekylära cellbiologin har börjat ge oss ökade kunskaper så att vi inom en snar framtid kommer att kunna utveckla såväl diagnostiska som tera-peutiska metoder. Framför allt när det gäller de retinala sjukdomarna kommer man säkert att kunna utnyttja detta kun-nande.

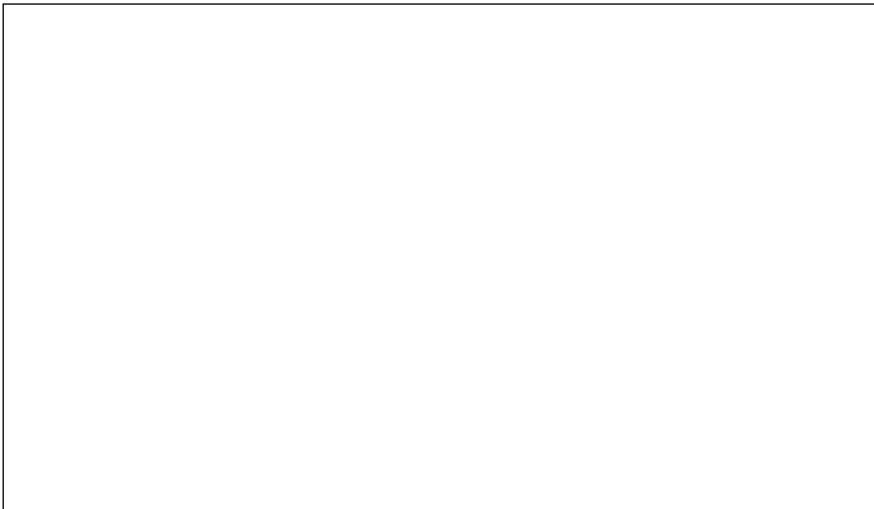
Ju äldre befolkningen blir, desto van-

Trakom gör ca 5 miljoner människor i u-länder blinda.



En intraokulär lins har ersatt den kataraktdrabbade linsen.





del lovande försök på djur har genomförts, och det som man tidigare ansåg i stort sett omöjligt förefaller kunna bli verklighet på människa.

Refraktiva kirurgin förfinas

Den refraktiva kirurgin kommer inom det närmaste decenniet att ytterligare förfinas. Implantering av intrakorneala ringar, dvs inläggning av en plastring i hornhinnan för att förändra hornhinnans krökningsradie, kan vara en metod som i framtiden blir vanligare, liksom tekniken att skapa flera fokus, som kan verka som progressiva glasögon. Förbättring av lasrarna och ökade kunskaper om hornhinnans fysiologi och patofysiologi, framför allt om hornhinnans läkningsmekanismer, kommer säkert att ytterligare förfinas denna teknik.

Modern genteknik kan komma att förändra förekomsten av refraktionsfel i befolkningen och helt ersätta alla former av refraktiv kirurgi, kontaktlinser och glasögon.

Det är troligen så att flera av de olika felställningar av ögonen och många av de tumörer som uppträder i ögonen skulle kunna försvinna om man kan kartlägga de gener som styr deras utveckling och påverka denna. Ser man ytterligare framåt i tiden kommer säkert grå starr att förhindras, antingen med medikamenter eller med genteknik. Dit är det nog fortfarande ett antal decennier.

Synskärpan kommer att kunna ökas tre gånger?

Ökade kunskaper har er nått om näthinnans upplösningsförmåga. Denna är betydligt högre än den vi kan uppnå med den optik vi är födda med, dvs hornhinna och lins. Skulle det optiska systemets avbildningsförmåga genom refraktiva ingrepp kunna ökas kan synskärpan kanske fås att öka tre gånger.

Horn- och bindhinnornas sjukdomar, som är ett stort problem framför allt i utvecklingsländerna, kommer att kunna påverkas med nya antibiotika, men detta förutsätter också förbättrade hygieniska förhållanden.

Det är framför allt u-ländernas infrastruktur och ekonomi som måste förbättras för att man skall kunna råda bot på de stora problemen som de blindhetsorsakande sjukdomarna ger upphov till i dessa länder.

Det är som bekant svårt att se i framtiden, men det finns goda förutsättningar att man just inom oftalmiatriken kan lösa en hel del av de problemen som idag fördystrar människors tillvaro i u-länderna och inom de höga åldrarna även i i-länderna. •

Refraktiv excimerlaserkirurgi vid myopi med hjälp av till myopin anpassad mask före (ovan) och efter lasere exponering.

ligare blir den åldersrelaterade makuladegenerationen. Idag har vi ingen säker bot för denna sjukdom, och vi är inte heller på det klara med vad orsaken eller orsakerna är till denna sjukdom. Under seklets sista år har olika metoder föreslagits, bl a transplantation av epitelceller. Ännu har inga lyckade resultat uppnåtts, men det är möjligt att man i flertalet fall kan få bra resultat i en nära framtid.

En annan teknik, som skulle kunna användas inte bara vid denna åkomma utan vid andra åkommor som skadat receptorcellerna, dvs stavar och tappar, är inoperation av ett mikrochip som skulle kunna överföra elektriska signaler från en bild formad på chippet till de kvarvarande oskadade nervelementen. I så fall skulle signaler kunna överföras till synbarken, där de kan tolkas. Denna teknik är nu i sin linda men kan förbättra patientens tillstånd till dess att sjukdomens genes klarlagts och mer kausal behandling gjorts möjlig. Helt nyligen har också intraokulära linser med inbyggd kikare konstruerats. Flera patienter har fått en mycket klar synförbättring med sådana linser.

Under seklets sista år har man via

transposition av den del av neuroretina som inkluderar gula fläcken lyckats få en stor synförbättring i ett fåtal fall. Ingreppet bygger på teorin att de under gula fläcken liggande lagren är de som hårbärgerar de sjukliga förändringarna och att dessa inte längre fungerar. Genom transpositionen skulle man då få en friskare vävnad som ett nytt underlag, vilket då skulle kunna förbättra funktionen.

Oavsett i vilken riktning utvecklingen går, kommer stora krav att ställas på ekonomin.

Skulle t ex de åldersrelaterade makuladegenerationerna kunna botas kommer mycket stora krav att ställas på ögonsjukvården. Troligen kommer man att tvingas göra stora omprioriteringar för att tillfredsställa patienternas berättigade krav. En högre grad av specialisering torde behövas och ökade krav på centralisering göra sig gällande.

Flera av de degenerativa näthinnesjukdomarna, som leder till blindhet, skulle kunna avhjälpas om man kunde transplantera in en ny näthinna. En hel

ILLUSTRATION: JOHN MARSHALL