

CUPRINS

Introducere	7
--------------------------	---

Capitolul 1. Bazele optice ale astigmatismului cornean

1.1. Meridianele principale	9
1.2. Tipuri de astigmatism	10
1.3. Astigmatismul conform regulii. Meridianele și convergența	10
1.3.1. Astigmatismul simplu.....	14
1.3.2. Astigmatismul compus	15
1.3.3. Astigmatismul mixt	15
1.4. Formarea imaginilor în astigmatismul simplu	16
1.5. Astigmatismul contra regulii. Meridianele și convergența	18
1.6. Gradul de astigmatism	19

Capitolul 2. Corecția astigmatismului cu lentile astigmatice

2.1. Lentile cilindrice	23
2.2. Lentile sferocilindrice.....	26
2.3. Noțiunea de sferă medie	28
2.4. Observații generale	33
2.5. Transpoziții.....	34
2.5.1. Prezentarea problemei.....	34
2.5.2. Generalizare	35
2.6. Exemple de calcul.....	39
2.7. Lentile torice	42
2.7.1. Obținerea unei puteri sferocilindrice cu ajutorul torului	43
2.7.2. Lentila torică. Studiu numeric.....	44
2.8. Lentile sferotorice	53
2.9. Transpoziții torice.....	55
2.10. Reprezentarea lentilelor astigmatice cu ajutorul hărții polare	57

Capitolul 3. Citirea și interpretarea prescripțiilor pentru astigmatism	
3.1. Citirea unei prescripții oftalmologice	61
3.2. Interpretarea unei prescripții pentru astigmatism	62
Capitolul 4. Probleme recapitulative.....	73
Bibliografie.....	133

CAPITOLUL 1. BAZELE OPTICE ALE ASTIGMATISMULUI CORNEAN

Pentru un ochi uman, astigmatismul se manifestă printr-o vedere neclară atât la distanță, cât și de aproape, cu linii drepte deformate; litera *N* se confundă cu litera *H*, cifra 8 se confundă cu cifra 6, apare starea de oboseală vizuală (astenopia), etc. În unele forme de astigmatism apare dificultatea de a citi multe cifre de 1 și 0 în linie (liniile orizontale apar încheșate și nu se percepe numărul corect de cifre) sau cuvinte cu multe litere „l” sau „i”. Motivul este curbura neregulată a corneei, a cristalinului sau a retinei, care duce la incapacitatea ochiului de a focaliza pe retină.

Astigmatismul cornean se datorează unui defect de simetrie a ochiului: corneea nu este perfect sferică și din acest motiv, puterea de focalizare nu este aceeași în plan vertical și orizontal sau în alte plane reciproc perpendiculare. Din acest motiv, se spune în general că imaginea unui punct de pe axa optică nu este un punct, ci o pată.

În realitate, lucrurile sunt ceva mai complicate.

1.1. Meridianele principale

În astigmatism, corneea prezintă un defect de simetrie de revoluție sferică. Pentru caracterizarea sa se folosesc de regulă meridianele principale.

Meridianele reprezintă axe particulare ale unei lentile sau ale corneei, fiecare corespunzând unei anumite puteri optice. În astigmatismele regulate, punctele de pe același meridian corespund aceleiași puteri optice, față de punctele aparținând unor meridiane diferite, care au puteri optice diferite.

Meridianele principale sunt acele meridiane care corespund puterii optice maxime, respectiv minime și au proprietatea că sunt reciproc perpendiculare. Celelalte meridiane au puteri intermediare, de puteri progresiv crescătoare sau descrescătoare, asemenea razelor unei elipse.

În acest context, poziția celor două meridiane principale determină axele astigmatismului. În mod obișnuit, acestea sunt dispuse

la 90° și 180° , dar alteori, așa cum este cazul astigmatismului oblic, ele sunt dispuse la înclinații oblice.

Poziția astigmatismului este dată de meridianul cel mai astigmat și se notează în grade, pe o schemă internațională numită *TABO*, care are două semicercuri așezate alăturat și la care, ca pe un raportor, sunt marcate gradele (figura 1.1).

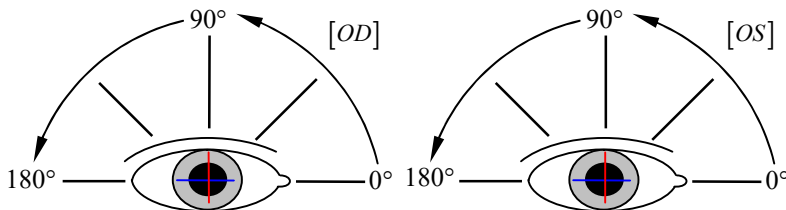


Figura 1.1. Notația standard *TABO* pentru axele meridiene (privind la pacient)

Uneori se mai vorbește și despre un astigmatism neregulat, în sensul că suprafața corneei este neregulată, ceea ce duce la o putere optică ce variază neuniform de la un punct al altul al acesteia; astfel, nu doar meridianele diferite vor prezenta putere optică diferită, ci și diferitele puncte situate pe același meridian.

Un exemplu de notare a astigmatismului în acest sistem de notare este cel din tabelul 1.1:

Tabelul 1.1. Exemple de notare a astigmatismului în sistemul *TABO*

Nr. crt.	Tipul de astigmatism	Notație
1	- astigmatism simplu, miopic, de -3 dioptrii	$-2,00 \times 90^\circ$, adică astigmatism de $-2,00$ dioptrii cilindrice, ax la 90°
2	- astigmatism compus miopic (meridianul vertical mai miopic)	$-2,00 / -2,00 \times 90^\circ$, adică miopie de $-2,00$ dioptrii (sferice) cu astigmatism de $-2,00$ dioptrii cilindrice, ax la 90°