

An optician in a light blue shirt is examining a patient's eyes. The optician is holding a phoropter in front of the patient's eyes. The patient is looking forward. The background is a blurred office setting with a window and a railing.

ΣΤΡΑΒΙΣΜΟΙ

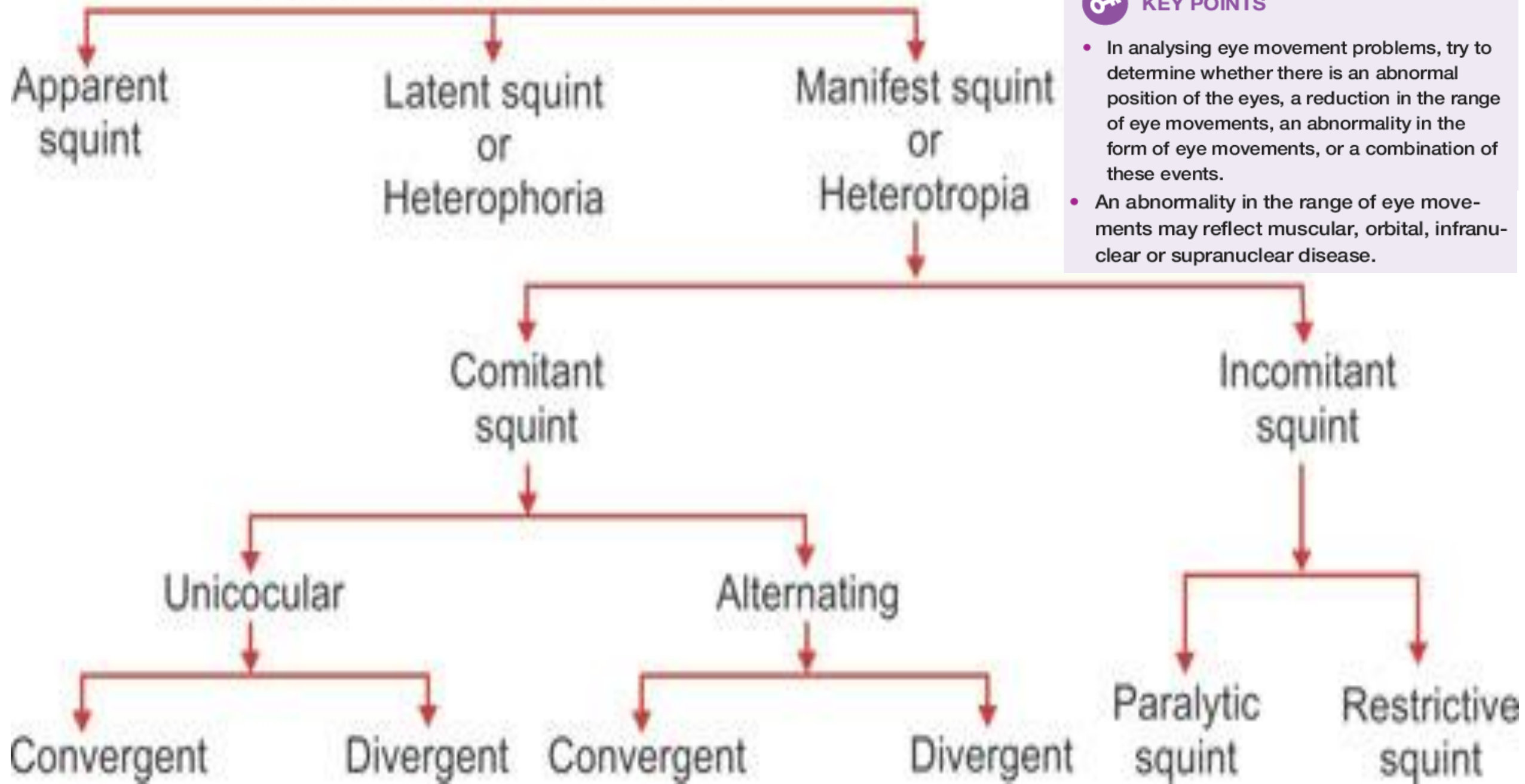
Εξέταση, Διάγνωση, Αντιμετώπιση

Καγκελάρης Κωνσταντίνος

ΔΙΑΓΝΩΣΗ



Classification of squint



KEY POINTS

- In analysing eye movement problems, try to determine whether there is an abnormal position of the eyes, a reduction in the range of eye movements, an abnormality in the form of eye movements, or a combination of these events.
- An abnormality in the range of eye movements may reflect muscular, orbital, infranuclear or supranuclear disease.

ΕΤΥΜΟΛΟΓΙΑ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ – ΟΡΙΣΜΟΙ- ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Prefixes

Eso- The eye is rotated so that the cornea is deviated nasally. Because the visual axes align at a point closer than the fixation target, this state is also known as *convergent strabismus*, one type of horizontal strabismus.

Exo- The eye is rotated so that the cornea is deviated temporally. Because the visual axes are diverging from the fixation target, this state is also known as *divergent strabismus*, another form of horizontal strabismus.

Hyper- The eye is rotated so that the cornea is deviated superiorly. This describes one type of *vertical strabismus*.

Hypo- The eye is rotated so that the cornea is deviated inferiorly. This describes another type of *vertical strabismus*.

In- The eye is rotated so that the superior pole of the vertical meridian is torted nasally. This state is known as *intorsional strabismus*.

Ex- The eye is rotated so that the superior pole of the vertical meridian is torted temporally. This state is known as *extorsional strabismus*.

Suffixes

-phoria A latent deviation (eg, esophoria, exophoria, right hyperphoria) that is controlled by the fusional mechanism so that the eyes remain aligned under binocular conditions.

-tropia A manifest deviation (eg, esotropia, exotropia, right hypertropia) that exceeds the control of the fusional mechanism so that the eyes are misaligned under binocular conditions. Tropias can be constant or intermittent.

Strabismus Classification Terms

No classification is perfect or all-inclusive, and several methods of classifying eye alignment and motility disorders are used. Following are terms used in these classifications.

Age of Onset

Infantile A deviation documented before age 6 months, presumably related to a defect present at birth. The term *congenital* is also sometimes used, although it may be less accurate because the deviation is usually not present at birth.

Acquired A deviation with onset after 6 months of age, after a period of presumably normal visual development.

Fixation

Alternating Spontaneous alternation of fixation from one eye to the other.

Monocular Definite preference for fixation with one eye.

Variation of the Deviation Size With Gaze Position or Fixating Eye

Comitant (concomitant) The size of the deviation does not vary by more than a few prism diopters in different positions of gaze or with either eye used for fixating.

Incomitant (noncomitant) The deviation varies in size in different positions of gaze or with the eye used for fixating. Most incomitant strabismus is paralytic or restrictive. *Primary deviation* is the deviation measured when the nonparetic or nonrestricted eye is fixating. *Secondary deviation* is the deviation measured when the paretic or restricted eye is fixating.

Abbreviations for Types of Strabismus

The addition of a prime (') to any of the following indicates that measurement of ocular alignment is made at near fixation (eg, E' indicates esophoria at near).

O, EX = O Orthophoria (orthotropia).

E, X, RH, LH Esophoria, exophoria, right hyperphoria, left hyperphoria at distance fixation, respectively.

ET, XT, RHT, LHT Constant esotropia, exotropia, right hypertropia, left hypertropia at distance fixation, respectively.

E(T), X(T), RH(T), LH(T) Intermittent esotropia, exotropia, right hypertropia, left hypertropia at distance fixation, respectively. The addition of parentheses around the *T* indicates an intermittent tropia.

RHoT, LHoT Right hypotropia, left hypotropia at distance fixation, respectively.

IOOA, IOUA Inferior oblique overaction, inferior oblique underaction, respectively.

OEAd, ODAAd Overelevation in adduction, overdepression in adduction, respectively.

SOOA, SOUA Superior oblique overaction, superior oblique underaction, respectively.

UEAd, UDAAd Underelevation in adduction, underdepression in adduction, respectively.

DSC Dissociated strabismus complex.

DHD, DTD, DVD Dissociated horizontal deviation, dissociated torsional deviation, dissociated vertical deviation, respectively.

Table 7.2 Extraocular Muscles Have Different Disease Profiles Compared to Limb Skeletal Muscle

Diseases where EOM are spared	Etiology	Limb muscle pathology
Duchenne muscular dystrophy	X-linked genetic mutation of dystrophin gene	Progressive. Muscle wasting and weakness
Becker muscular dystrophy	X-linked genetic mutation of dystrophin gene, less severe phenotype than Duchenne	Progressive. Muscle wasting and weakness
α , γ and δ -sarcoglycan deficiency (limb girdle muscular dystrophy)	Mutation of the sarcoglycan gene	Progressive. Muscle wasting and weakness
Laminin α 2-congenital muscular dystrophy	Mutation of the laminin α 2 gene	Progressive. Muscle wasting and weakness
Amyotrophic lateral sclerosis	Mutations of the superoxide dismutase gene; mitochondriopathy	Progressive. Muscle wasting and paralysis
Diseases where EOM are primarily or preferentially involved	Etiology	EOM pathology and/or symptoms
Graves' ophthalmopathy	Autoimmune disease of the EOM, resulting in enlargement; presumably due to one or more shared antigens with the thyroid gland	Inflammatory orbitopathy, myopathy
CPEO (chronic progressive external ophthalmoplegia)	Mitochondrial DNA deletion, mutation of DNA polymerase-gamma gene	Accumulation of mutant mitochondria leads to muscle paralysis
Kearns-Sayre syndrome	Longer mitochondrial DNA deletions than CPEO	Accumulation of mutant mitochondria leads to muscle paralysis
Ocular myasthenia gravis	Autoimmune disease to either the acetylcholine receptor or MuSK	EOM and levator palpebrae superioris muscle weakness
Myotonic dystrophy type 1	Expansion of a CTG repeat within the DMPK gene	Saccadic slowing, optokinetic nystagmus
Myotonic dystrophy type 2	Expansion of a CCTG repeat expansion of the CNBP gene	Rebound nystagmus
Childhood strabismus	Unknown. Complex genetic cause?	Under- or overactive EOM with loss of binocularity and eye alignment in primary gaze
Congenital nystagmus	Missense mutation in FRMD7 gene; function unknown. Clinically heterogeneous; multiple genes involved	Conjugate, horizontal eye oscillations, in primary or eccentric gaze
Miller-Fisher syndrome	Autoimmune disease against ganglioside GQ1b/GT1a	EOM paralysis
Congenital cranial dysinnervation disorders	Specific gene mutation for each type	EOM weakness or absence

Με μια ορθοπτική εξέταση ελέγχουμε :

1.Αν τα δύο μάτια λειτουργούν εξίσου καλά, αντιλαμβάνονται εξίσου καθαρά τα αντικείμενα και μεταφέρουν στον εγκέφαλο εξίσου τα ερεθίσματα. Έχει σημασία να αντιληφθούμε μέσω των εξετάσεων όσο πιο νωρίς γίνεται, αν κάποιο μάτι τεμπελιάζει (αμβλυωπία).

2.Την παρουσία στραβισμού. Φυσιολογικά οι οπτικοί άξονες των δύο ματιών είναι παράλληλοι. Οποιαδήποτε απόκλιση υποδηλώνει στραβισμό.

3.Την κινητικότητα των ματιών. Ελέγχονται οι βασικές εξοφθάλμιες κινήσεις των ματιών, αλλά και οι λεγόμενες σακκαδικές κινήσεις και οι κινήσεις παρακολούθησης των ματιών, δηλαδή όταν ακολουθεί ένα κινούμενο αντικείμενο.

4.Την συνεργασία των δύο ματιών μεταξύ τους. Τα δύο μάτια φυσιολογικά, συγκλίνουν όταν κοιτάμε κοντά και αποκλίνουν όταν κοιτάμε μακριά συγχρόνως.

5.Την ικανότητα των δύο ματιών στην **προσαρμογή**. Το μάτι, λειτουργώντας όπως μια φωτογραφική μηχανή, έχει την ικανότητα (μέσω του κρυσταλλοειδούς φακού) να εστιάζει σε διάφορες αποστάσεις διατηρώντας την εικόνα καθαρή. Η διεργασία αυτή (αντανακλαστικό) πρέπει να γίνεται αυτόματα και αβίαστα χωρίς να δημιουργούνται συμπτώματα (όπως πονοκέφαλοι) στο παιδί.

6.Τη στερεοσκοπική (τρισδιάστατη) όραση. Η ικανότητα να βλέπουμε το βάθος πεδίου έχει άμεση σχέση με το πόσο καλά συνεργάζονται τα μάτια. Αυτό βοηθά το παιδί να αποδώσει καλά σε αθλητικές δραστηριότητες, στην εκτίμηση των αποστάσεων κ.ά.

Ψευδοστραβισμός

- ▶ Ψευδής κλινική εντύπωση οφθαλμικής παρέκκλισης, χωρίς υπόβαθρο στραβισμού
 - ▶ Επικανθικές πτυχές
 - ▶ Διακορική απόσταση
 - ▶ Μικρή → εσωτροπία
 - ▶ Μεγάλη → εξωτροπία
 - ▶ Γωνία κάπα (αλλαγή θέσης οφθαλμών αλλά παραμένει η αμφιβοθρική προσήλωση → όχι στραβισμός)
 - ▶ Μεγάλη θετική γωνία κάπα → ψευδοεξωτροπία
 - ▶ Αρνητική γωνία κάπα → ψευδοεσωτροπία

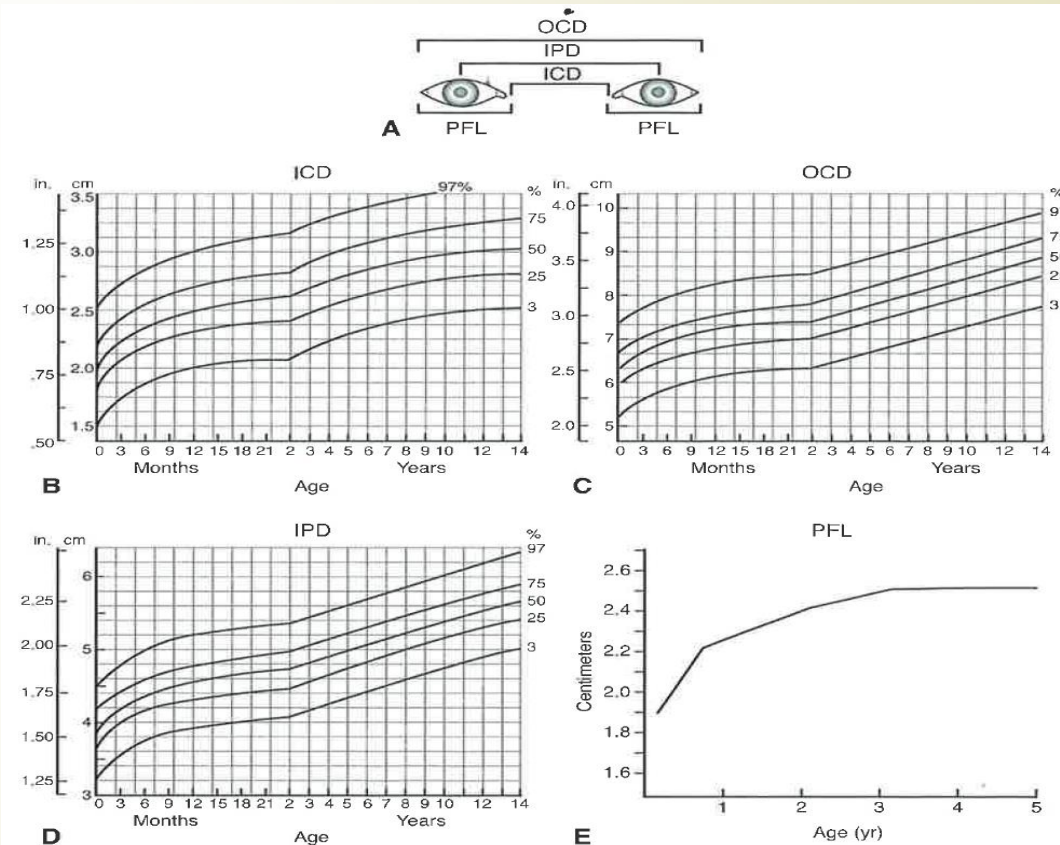


Figure 17-1 A, Schematic representation of measurements involved in the evaluation of the orbital region. *OCD* = outer canthal distance; *IPD* = interpupillary distance; *ICD* = inner canthal distance; *PFL* = palpebral fissure length. B, ICD measurements according to age. C, OCD measurements according to age. D, IPD measurements according to age. E, PFL measurements according to age. (Modified with permission from Dollfus H, Verloes A. *Dysmorphology and the orbital region: a practical clinical approach*. *Surv Ophthalmol*, 2004;49(6):549.)



Fig. 11-6-5 Pseudostrabismus. This results from a flat nasal bridge, wide epicanthal folds, and small interpupillary distance. (Reproduced with permission from Cheng XP, Biglan AW, Hiles DA. Pediatric ophthalmology. In: Zitelli BJ, Davis HW, editors. Atlas of pediatric physical diagnosis. 2nd ed. New York: Gower Medical Publishing; 1992. p. 19.1.)

Figure 17-7 Epicanthus, bilateral. *Top*, Epicanthus tarsalis. *Bottom*, Epicanthus palpebralis. (Top image reproduced with permission from Crouch E. The Child's Eye: Strabismus and Amblyopia. Slide script. San Francisco American Academy of Ophthalmology; 1982. Bottom image courtesy of Robert W. Hered, MD.)

Abnormal Interocular Distance: Terminology and Associations

Hypertelorism, orbital Excessive distance between the medial orbital walls as a result of lateralization of the orbits. This diagnosis is made radiographically, not clinically. Hypertelorism occurs in more than 550 disorders.

Hypertelorism, ocular Excessive interpupillary distance when compared to standard nomograms; it implies orbital hypertelorism.

Hypotelorism Smaller than normal distance between the medial orbital walls, with reduced inner and outer canthal distances. The finding is associated with more than 60 syndromes. Hypotelorism can be the result of skull malformation or a failure in brain development.

Telecanthus Greater than normal distance between the medial canthi. This can be secondary to hypertelorism, or it can be a primary soft-tissue abnormality (see also Chapter 17).

Exorbitism Various defined as prominent eyes due to shallow orbits or as an increased angle of divergence of the orbital walls.



Fig. 18.45 Pseudostrabismus. (A) Prominent epicanthic folds simulating esotropia; (B) wide interpupillary distance simulating exotropia

Πηλίκo ΠΣ/Σ (Προσαρμοστική Σύγκλιση/Προσαρμογή)

- Φυσιολογικές τιμές 3 – 5
- Πόσο προσαρμοστικής σύγκλισης για κάθε μονάδα προσαρμογής
- Κλινική σημασία: ↑ => αυξημένη σύγκλιση σε κάθε μονάδα προσαρμογής (πχ εάν ορθοφορεί για μακριά → συγκλίνων στραβισμός κατά την κοντινή προσήλωση), ↓ => μειωμένη σύγκλιση για κάθε μονάδα προσαρμογής (αποκλίνων στραβισμός για κοντά)

• Προσδιορισμός

• Μέθοδος ετεροφορίας

- Διορθώνουμε πλήρως → μετράμε παρέκκλιση ματιών σε 6m και 33cm // στόχος με λεπτομέρειες – διεγείρει την προσαρμογή → Η διαφορά της γωνίας, κοντά-μακριά, διαιρούμενη διά της προσαρμογής, συν τη διακορική απόσταση, δίνει το πηλίκo ΠΣ/Π.

• Μέθοδος των φακών

- Μετρήσεις σε ορισμένη απόσταση → με σφαιρικούς φακούς μεταβάλλουμε την προσαρμογή (μακριά => αρνητικοί φακοί, κοντά => θετικοί φακοί) → Η διαφορά της γωνίας, με γυαλιά – χωρίς γυαλιά, διαιρούμενη με τη δύναμη των φακών (που προκάλεσε ίση με αυτήν μεταβολή της προσαρμογής), δίνει το πηλίκo ΠΣ/Π.

$$AC/A = IPD(\text{cm}) + \frac{(\Delta_2 - \Delta_1)}{F}$$

where
AC/A = accommodative convergence to accommodation
IPD = interpupillary distance
 Δ_1 = distance phoria
 Δ_2 = near phoria (eso is +, exo is -)
F = near fixation distance in diopters of vergence

Example:
IPD = 60 mm or 6 cm
 Δ_1 = 4 eso
 Δ_2 = 30 eso
F = 1/33 cm = 3 D
 $AC/A = 6 + \frac{30 - 4}{3}$
= about 15/1

$$AC/A = \frac{\Delta_1 - \Delta_2}{D}$$

Δ_1 = original phoria in diopters
 Δ_2 = new phoria with new lens
D = power of lens

Example:
 Δ_2 = 2 eso
 Δ_1 = 6 eso
D = +1.00
 $AC/A = \frac{6 - 2}{1}$
= 4/1

Φορίες (Latent Squint or Hetero**P**horia)

- ▶ Κλινική εκδήλωση επί ανεπάρκειας εύρους ταύτισης
- ▶ Θεραπεία:
 - ▶ Ορθοπτική θεραπεία
 - ▶ Μεγαλύτερη αξία στην εξωφορία λόγω αδυναμίας σύγκλισης
 - ▶ Διόρθωση διαθλαστικών ανωμαλιών
 - ▶ Χορήγηση πρισμάτων (ισόποσα αμφοτερόπλευρα)
 - ▶ Χειρουργική αντιμετώπιση σε μεγαλύτερες παρεκκλίσεις



ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΩΝ ΜΗ ΣΥΖΥΓΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ



ΟΡΟΛΟΓΙΑ

- Συνεκτικός στραβισμός = η γωνία του στραβισμού είναι ίδια σε όλες τις βλεμματικές θέσεις
- Μη συνεκτικός στραβισμός = η γωνία του στραβισμού μεταβάλλεται στις διάφορες βλεμματικές θέσεις
- Επικρατής Οφθαλμός => ο φέρων την προσήλωση

• **Ανεπάρκεια Σύγκλισης**

- Σημεία
 - Ελαττωμένο εγγύς σημείο σύγκλισης
- Θεραπεία
 - Ορθοπτικές Ασκήσεις
 - Πρίσματα με βάση προς τα έσω

• **Ανεπάρκεια Προσαρμογής**

- Ιδιοπαθής ή μετά από ίωση ή εγκεφαλική βλάβη (κάκωση, οίδημα)
- Θεραπεία
 - Συνταγογράφηση γυαλιών

- **Ανεπάρκεια Απόκλισης**

- Σχετίζεται με υποκείμενη νευρολογική νόσο
- Δ/δ από την πάρεση έικτης συζυγίας – εσωτερική οφθαλμοπληγία
 - Μειωμένο ή απών εύρος απόκλισης

- **Θεραπεία**

- Πρίσματα

- **Ανεπάρκεια του Εγγύς Αντανακλαστικού**

- Ανεπάρκεια Σύγκλισης και Προσαρμογής
- Ενίοτε, μυδρίαση κατά την προσήλωση σε κοντινή απόσταση
- Θεραπεία
 - Γυαλιά
 - Πρίσματα με τη βάση έξω
 - Βοτουλινική τοξίνη
 - Ορθοπτικές ασκήσεις ΔΕΝ βοηθούν

- **Σπασμός του Εγγύς Ανταναικλαστικού**

- Συμπτώματα

- Διπλωπία, θολή όραση, πονοκέφαλοι

- Σημεία

- Εσωτροπία, ψευδομυωπία και μύση

- Έκλυση σπασμού κατά την οφθαλμοκινητικότητα

- Διάθλαση κυκλοπληγική προς επιβεβαίωση ψευδομυωπίας → δεν χορηγούμε διόρθωση

- Θεραπεία

- Συμπτωματική – Οδηγίες

- Ατροπίνη και πλήρης διόρθωση για εγγύς όραση

- Καλή πρόγνωση



ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΠΑΡΕΚΚΛΙΣΕΙΣ



ΕΣΩΤΡΟΠΙΑ

(1. Divergent ← Unilateral/Alternating ← Comitant Squint ← Manifest Squint or Heterotropia
2a. Paralytic // 2b. Restrictive ← Incomitant)

CONGENITAL ESOTROPIA

Definition: Inward deviation of the visual axes, with an onset before 6 months of age.

ACCOMMODATIVE ESOTROPIA

Definition: Inward deviation of the visual axes caused by high hyperopia or a high accommodative convergence-to-accommodation ratio, or both.

Table 18.1 Classification of esotropia

Accommodative
<ul style="list-style-type: none">• Refractive<ul style="list-style-type: none">• Fully accommodative• Partially accommodative• Non-refractive<ul style="list-style-type: none">• With convergence excess• With accommodation weakness• Mixed
Non-accommodative
<ul style="list-style-type: none">• Early onset (congenital, essential infantile)• Microtropia• Basic<ul style="list-style-type: none">• Convergence excess• Convergence spasm• Divergence insufficiency• Divergence paralysis• Sensory• Consecutive• Acute onset• Cyclic

- **Εσωτροπία Πρώιμης έναρξης**

- Από την ηλικία των 4 μηνών
- Σημεία

- Σταθερή γωνία, $>30\Delta$
- Επαλλάσσουσα προσήλωση στην πρωτεύουσα – Διασταυρούμενη προσήλωση στις πλάγιες βλεμματικές θέσεις (δεξιάς οφθαλμός επικρατής στην αριστερή βλεμματική θέση) → δεν είναι ανεπάρκεια απαγωγής → απαγωγή με χειρισμός κεφαλής κούκλας είτε με περιστροφή του παιδιού → επί αποτυχίας, κάλυψη (διαστήματα ωρών)
- Οριζόντιος νυσταγμός, λανθάνων νυσταγμός επί κάλυψης (ταχεία φάση προς την πλευρά του οφθαλμού που προσηλώνει – ακάλυπτος, έκδηλος λανθάνων νυσταγμός - αυξάνεται με την κάλυψη, ασυμμετρία οπτοκινητικού νυσταγμού)
- Ασύνδετη κάθετη παρέκκλιση – 80% έως την ηλικία των 3 ετών

- Δ/δ

- Αμφοτερόπλευρη συγγενή πάρεση της έκτης εγκεφαλικής συζυγίας, δευτεροπαθή (αισθητηριακή) εσωτροπία, σύνδρομο αναστολής του νυσταγμού, μηχανικός περιορισμός της κινητικότητας (πχ σύνδρομο Duane και Möbius)

- Αντιμετώπιση

- Αρχικά, χειρουργική, έως ηλικία 12 μήνες
- Περαιτέρω χειρουργική αντιμετώπιση
- Προσοχή, στην διάγνωση προσαρμοστικού στοιχείου (μετεγχειρουργική επανασύγκλιση οφθαλμών) → χορήγηση διόρθωσης, τακτικός επανέλεγχος

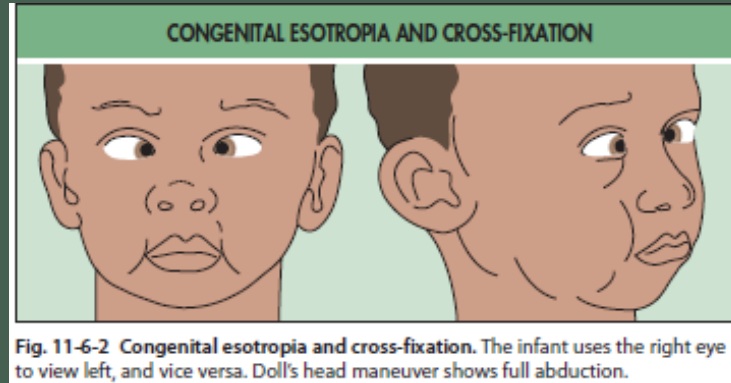




Fig. 18.48 Alternating fixation in early-onset esotropia. (A) Fixating with right eye; (B) fixating with left eye (Courtesy of J Yangouela)

Εικ. 2. Ιδιοπαθής βρεφική εσωτροπία.

A. Κατά την προσήλωση με το δεξιό μάτι παρατηρείται αριστερά εσωτροπία. Το αριστερό μάτι ευρισκόμενο σε προσαγωγή παρουσιάζει και άνω στροφή που μπορεί να οφείλεται σε υπερλειτουργία του κάτω λοξού ή σε ασύνδετη κάθετη παρέκκλιση.

B. Αφήνοντας το κεφάλι του ελεύθερο, το παιδί προτιμάει να φέρνει το μάτι που προσηλώνει σε προσαγωγή στρίβοντας το κεφάλι του προς το μάτι αυτό. Στην εικόνα το μάτι που προσηλώνει είναι το αριστερό και η στροφή του κεφαλιού είναι προς τα αριστερά. Η ελαφρά κλίση του κεφαλιού προς τον αριστερό ώμο οφείλεται στην έσω κυκλοστροφή του προσηλώνοντος αριστερού ματιού.

Γ και Δ. Το παιδί προσηλώνει δεξιά με το αριστερό του μάτι και αριστερά με το δεξιό· αυτό προκαλεί διασταυρούμενη προσήλωση και φαινομενική αμφοτερόπλευρη αδυναμία απαγωγής.



Εικ. 1. Βρεφική εσωτροπία. Τους πρώτους μήνες από τη γέννηση τα βρέφη δεν προσηλώνουν κανονικά και η σύγκλιση μπορεί να παρατηρείται ταυτόχρονα και στα δύο μάτια.



Προσαρμοστική εσωτροπία

- ▶ Διαθλαστική Προσαρμοστική Εσωτροπία
 - ▶ Μεγάλη Υπερμετρωπία (μεταξύ +2 και + 7), φυσιολογικό πηλίκο ΠΣ/Π
 - ▶ Σημεία
 - ▶ Έκδηλος συγκλίνων στραβισμός



Fig. 18.53 Fully accommodative esotropia. (A) Right esotropia without glasses; (B) straight eyes for near and distance with glasses

Courtesy of J Yang/oleia



Fig. 18.54 Partially accommodative esotropia. (A) Right esotropia without glasses; (B) angle is reduced but not eliminated with glasses

- Πλήρης Προσαρμοστική Εσωτροπία
 - Διόρθωση διαθλαστικού σφάλματος → η παρέκκλιση εξουδετερώνεται
- Μερική Προσαρμοστική Εσωτροπία
 - Διόρθωση διαθλαστικού σφάλματος → Μείωση της παρέκκλισης

• Μη Διαθλαστική Προσαρμοστική Εσωτροπία

- Υψηλό ηλικίο ΠΣ/Π, ανεξάρτητα διαθλαστικού σφάλματος
- Διακρίνεται σε
 - Καθ' υπερβολήν σύγκλιση (αυξημένη σύγκλιση)
 - Εσωτροπία για κοντά, συνήθως με απώθηση – Οι οφθαλμοί σε ευθεία για μακριά με Μονόφθαλμη Μονή όραση
 - Φυσιολογική Προσαρμογή Εγγύς Σημείου
 - Υποπροσαρμοστική καθ' υπερβολήν σύγκλιση (μειωμένη προσαρμογή)
 - Εσωτροπία για κοντά, συνήθως με απώθηση – Οι οφθαλμοί σε ευθεία για μακριά με Μονόφθαλμη Μονή όραση
 - Απομακρυσμένο Εγγύς Σημείο Προσαρμογής

• Θεραπεία

- Αρχική θεραπεία – Διόρθωση του διαθλαστικού σφάλματος
 - <6 έτη → πλήρης κυκλοπληγική διάθλαση
 - >8 έτη → συνταγογραφείτε το μέγιστο θετικό σφαίρωμα που γίνεται ανεκτό χωρίς κυκλοπληγία
 - Συνίστανται διπλοεστιακά γυαλιά (κατά προτίμηση τύπου “executive”)
- Χειρουργική επέμβαση, εφόσον αποτύχει να διορθώσει την παρέκκλιση η αρχική θεραπεία, και έχει γίνει προσπάθεια αντιμετώπισης της αμβλυωπίας



Fig. 18.55 Convergence excess esotropia. (A) Eyes straight for distance; (B) right esotropia for near; (C) eyes straight when looking through bifocals

- **Μικροτροπία**

- Αποτελεί ένα στραβισμό μικρής γωνίας (σημαντική διόφθαλμη συνεργασία → διόφθαλμη κατάσταση παρά στραβισμός)
- Πρωτοπαθής ή Δευτεροπαθής (ιατρογενής)

- Συμπτώματα → Σπάνια

- **Σημεία**

- Ανισομετροπία (μεγάλη συσχέτιση)
- ΑΑΑ, Μονόφθαλμη προσήλωση έκκεντρα του βοθρίου στον παρεκκλίνοντα οφθαλμό με κεντρικό απωθητικό σιότωμα
 - Μικροτροπία με ταυτότητα → δεν υπάρχει κίνηση του οφθαλμού που στραβίζει κατά τη δοκιμασία κάλυψης
 - Μικροτροπία χωρίς ταυτότητα → παρατηρείται κίνηση του παρεκκλίνοντος οφθαλμού κατά τη δοκιμασία κάλυψης

- **Θεραπεία**

- Διόρθωση διαθλαστικού σφάλματος
- Κάλυψη για την αμβλυωπία ανάλογα με τις ενδείξεις

- **Εγγύς Εσωτροπία (μη προσαρμοστική καθ' υπερβολήν σύγκλισης)**

- Εκδηλώνεται σε μεγαλύτερα παιδιά και σε νέους ενηλίκους
- Σημεία
 - Απουσία σημαντικού διαθλαστικού σφάλματος
 - Ορθοφορία ή μικρή εσωφορία για μακριά
 - Εσωτροπία για κοντά, φυσιολογικό ή χαμηλό ΠΣ/Π

- Φυσιολογικό εγγύς σημείο προσαρμογής
- Θεραπεία
 - Χειρουργική (αμφοτερόπλευρη οπίσθια μετάθεση των έσω ορθών)

- **Εσωτροπία μακρινής όρασης**

- Εμφανίζεται σε υγιείς νέους ενηλίκους που συχνά είναι μύωπες
- Σημεία
 - Διαλείπουσα ή συνεχής εσωτροπία για μακριά
 - Ελάχιστη ή καθόλου παρέκκλιση για κοντά
 - Ενδεχόμενα, μειωμένο εύρος ταύτισης
 - Απουσία νευρολογικής νόσου
- Θεραπεία
 - Πρίσματα έως αυτόματης υποχώρησης
 - Επί εμμονής, χειρουργική αντιμετώπιση

▶ **Οξεία (όψιμης) έναρξης εσωτροπία**

- ▶ Εκδηλώνεται κατά το 5^ο ή 6^ο έτος
- ▶ Σημεία
 - ▶ Αιφνίδια έναρξη - διερεύνηση πάρεσης έκτης συζυγίας

Θεραπεία

- ▶ Πρίσματα
- ▶ Τοξίνη της Αλλαντίασης
- ▶ Χειρουργική επέμβαση

▶ **Δευτεροπαθής Στραβισμός**

- ▶ Προκαλείται από ετερόπλευρη μείωση της οπτικής οξύτητας η οποία προσβάλλει την ταύτιση - καταρράκτης, οπτική ατροφία ή υποπλασία, ουλή ωχράς, ρετινοβλάστωμα

Είδος στραβισμού	Φορά τοποθέτησης πρισμάτων
εξωτροπία	Βάση έσω (ρινικά)
εσωτροπία	Βάση έξω (κροταφικά)
υποτροπία	Βάση άνω
ανωτροπία	Βάση κάτω

Μετεγχειρητική Διπλωπία

- Έπειτα από χειρουργική υπερδιόρθωση μιας εξωτροπίας → εντός 6 εβδομάδων χειρουργική αντιμετώπιση

Κυκλική Εσωτροπία

- Σημείο
 - Επαλλάσσουσα έκδηλη εσωτροπία, με καταστολή της Διόφθαλμης Μονής όρασης, μέσης διάρκειας 24 ωρών
 - Ενδεχόμενη εμμονή της κατάστασης επί μήνες → ανάπτυξη μόνιμης εσωτροπίας → Θεραπεία: χειρουργική επέμβαση

Εσωτροπία λόγω υψηλής μυωπίας

- Να λαμβάνεται υπόψη σε υψηλούς μύωπες
- Θεραπεία: χειρουργική

Definition: An acquired or, rarely, congenital, outward deviation of the visual axis of one or both eyes, which may be constant, intermittent, or latent.

ΕΞΩΤΡΟΠΙΑ

(1. Convergent ← Unocular ← Comitant Squint ← Manifest Squint or Heterotropia
2a. Paralytic // 2b. Restrictive ← Incomitant)

Μόνιμη (πρώιμης έναρξης) εξωτροπία

- Εκδηλώνεται κατά τη γέννηση
- Σημεία
 - Μεγάλη και σταθερή γωνία στραβισμού – Φυσιολογική διάθλαση
 - Συχνά συνυπάρχουν νευρολογικές ανωμαλίες, Ασύνδετη Κάθετη Παρέκκλιση
- Θεραπεία
 - Χειρουργική (συνήθως οπίσθια μετατόπιση του έξω ορθού και βράχυνση του έσω ορθού)
- Δ/δ
 - Δευτεροπαθή εξωτροπία

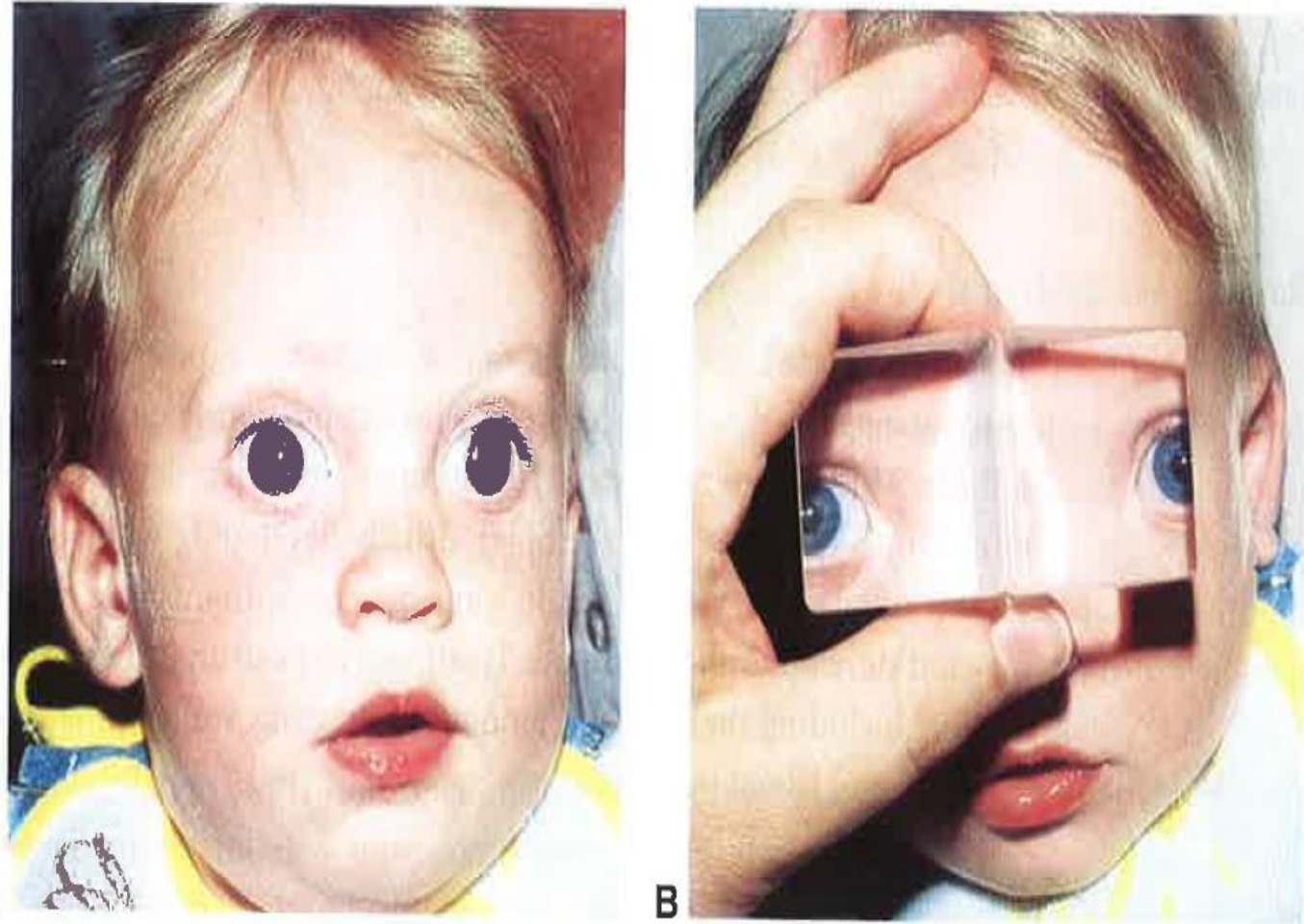


Figure 9-1 Infantile exotropia. **A**, This 10-month-old infant with infantile exotropia also shows developmental delay. **B**, Krimsky testing using 2 base-in prisms to measure the large exotropia. (Reproduced from Wilson ME, Exotropia. Focal Points: Clinical Modules for Ophthalmologists. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 1995, module 11.)

• Διαλείπουσα εξωτροπία

- Εκδηλώνεται συνήθως στα δύο έτη με εξωφορία που μεταπίπτει σε εξωτροπία υπό συνθήκες απουσίας προσοχής, δυνατού φωτισμού, κούραση ή κακή υγεία
- Ταξινόμηση
 - Εξωτροπία στη μακρινή όραση
 - Η γωνία του στραβισμού είναι μεγαλύτερη για μακριά από ότι για κοντά
 - Δύο μορφές
 - Προσομοιάζουσα (καθ' υπερβολήν ψευδοαπόκλιση):
 - Υψηλό ΠΣ/Π ή συνεκτική εγγύς ταύτιση (τονική σύγκλιση ταύτισης που χαλαρώνει με τον αποκλεισμό του οφθαλμού)
 - Με εφαρμογή φακού +3D ή μετά από χρονικό διάστημα 30-60 λεπτών ετερόπλευρου αποκλεισμού → εξισώνεται η απόκλιση μεταξύ μακρινής και κοντινής γωνίας
 - Αληθής
 - Με εφαρμογή φακού +3D ή μετά από χρονικό διάστημα 30-60 λεπτών ετερόπλευρου αποκλεισμού → Η γωνία για κοντά παραμένει σημαντικά μικρότερη από τη γωνία για μακριά

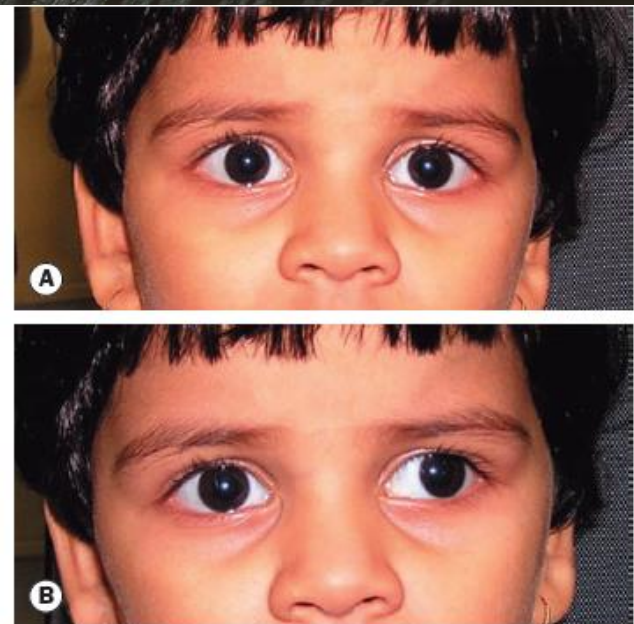


Fig. 18.56 Intermittent exotropia. (A) Eyes straight most of the time; (B) left exotropia under conditions of visual inattention or fatigue
(Courtesy of M Parulekar)

– Ταξινόμηση Διαλείπουσας Εξωτροπίας (συνέχεια)

- Μη ειδική εξωτροπία
 - Γωνία παρέκκλισης ίδια για μακρινή και κοντινή προσήλωση
- Κοντινή εξωτροπία
 - Η παρέκκλιση είναι μεγαλύτερη για την κοντινή προσήλωση
 - Τείνει να 'συμβαίνει σε μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικους
 - Μπορεί να σχετίζεται με επίκτητη μυωπία ή πρεσβυωπία

– Θεραπεία

- Διόρθωση με γυαλιά στους μυωπικούς ασθενείς, η υπερδιόρθωση μπορεί να βοηθήσει
- Διαλείπουσα κάλυψη του μη παρεκκλίνοντος οφθαλμού
- Ορθοπτικές ασκήσεις μπορεί να βοηθήσουν την εγγύς εσωτροπία
- Χειρουργική αντιμετώπιση, επί ανεπαρκούς ελέγχου της εξωτροπίας ή προοδευτικής επιδείνωσης



• Ταξινόμηση Διαλείπουσας Εξωτροπίας (συνέχεια)

- Μη ειδική εξωτροπία

- Γωνία παρέκκλισης ίδια για μακρινή και κοντινή προσήλωση

- Κοντινή εξωτροπία

- Η παρέκκλιση είναι μεγαλύτερη για την κοντινή προσήλωση
- Τείνει να συμβαίνει σε μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικους
- Μπορεί να σχετίζεται με επίκτητη μυωπία ή πρεσβυωπία

- Θεραπεία

- Διόρθωση με γυαλιά στους μυωπικούς ασθενείς, η υπερδιόρθωση μπορεί να βοηθήσει
- Διαλείπουσα κάλυψη του μη παρεκκλίνοντος οφθαλμού
- Ορθοπτικές ασκήσεις μπορεί να βοηθήσουν την εγγύς εσωτροπία
- Χειρουργική αντιμετώπιση, επί ανεπαρκούς ελέγχου της εξωτροπίας ή προοδευτικής επιδείνωσης

- **Αισθητηριακή Εξωτροπία**

- Εξαιτίας επίκτητων βλαβών (καταρράκτης ή άλλες θολερότητες των διαθλαστικών μέσων)
- Θεραπεία
 - Διόρθωση του οπτικού ελλείματος

- **Δευτερογενής εξωτροπία**

- Συμβαίνει αυτόματα σε ένα αμβλυωπικό οφθαλμό ή έπειτα από χειρουργική διόρθωση μιας έσω παρέκκλισης
- Συνήθως εκδηλώνεται στην ενήλικη ζωή
- Θεραπεία
 - Χειρουργική



Fig. 18.57 Left sensory exotropia due to a mature cataract

ΚΑΘΕΤΕΣ ΠΑΡΕΚΚΛΙΣΕΙΣ

Συνεκτικές κάθετες παρεκκλίσεις

- ▶ Σημεία
 - ▶ Διαταραχή της κάθετης ευθυγράμμισης των ματιών – η γωνία της παρέκκλισης είναι σχετικά σταθερή σε όλες τις βλεμματικές θέσεις
 - ▶ Συνήθως μικρή γωνία παρέκκλισης
- ▶ Θεραπεία
 - ▶ $<3\Delta \Rightarrow$ χωρίς αντιμετώπιση
 - ▶ $3\Delta < x < 10\Delta \Rightarrow$ πρίσματα
 - ▶ Χειρουργική αντιμετώπιση, διορθώνει 10 -12 Δ

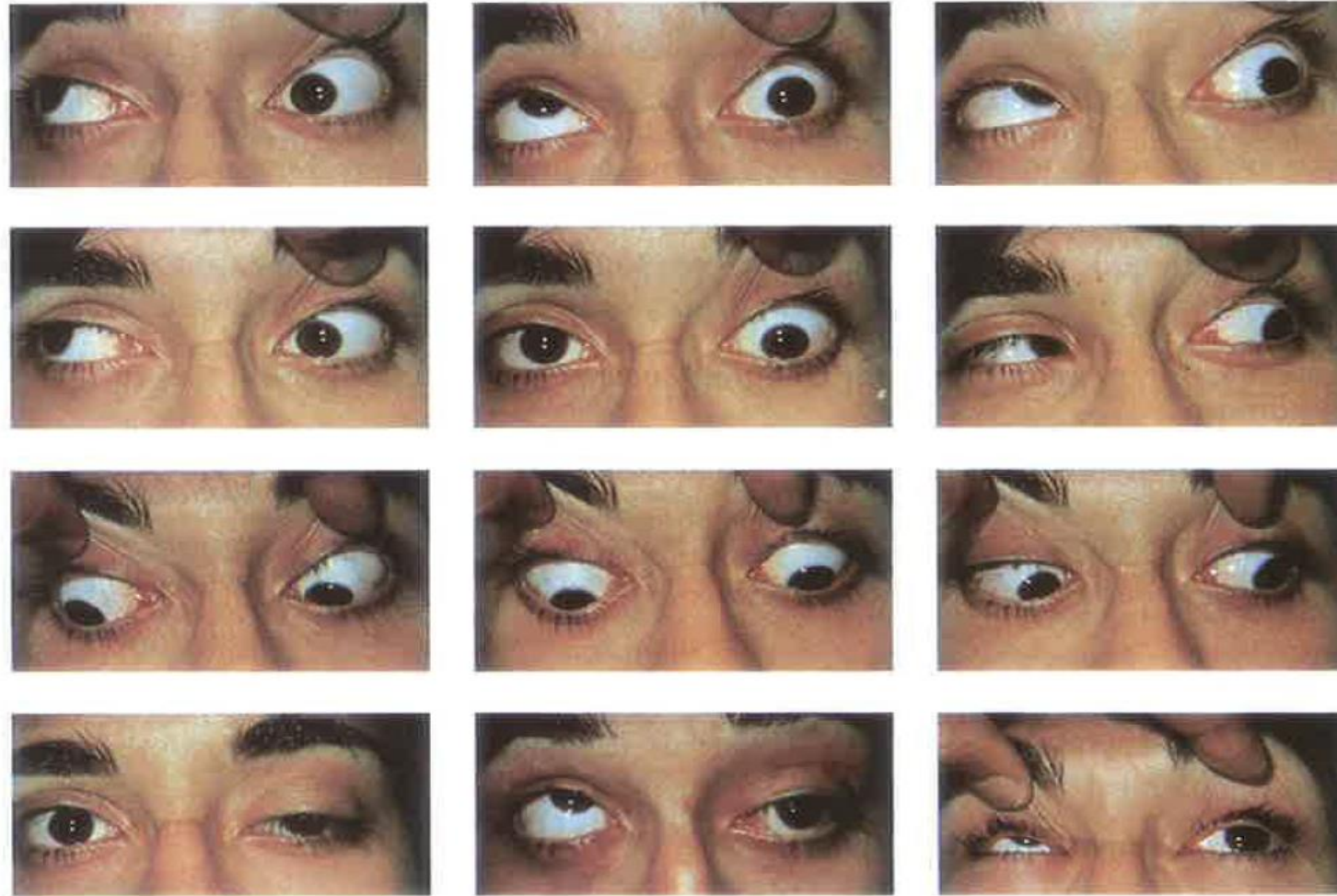


Figure 11-5 Monocular elevation deficiency of the left eye. *Top row*, No voluntary elevation of the left eye above horizontal. *Second row*, Hypotropia of the left eye across the horizontal fields of gaze. *Third row*, Depression of the left eye is unaffected. *Bottom left*, Ptosis (true and pseudo-) of the left upper eyelid during fixation with the right eye (in the top 3 rows, the left upper eyelid is elevated manually). *Bottom center*, Persistence of ptosis and marked secondary overelevation of the right eye during fixation with the left eye. *Bottom right*, A partial Be phenomenon, with the left eye elevating above the horizontal on forced eyelid closure.

- Μη Συνεκτικές Κάθετες Παρεκκλίσεις
- Ετερόπλευρη Ανεπάρκεια άνω Στροφής
 - Βλάβη άνω ή κάτω ορθού
 - Σημεία
 - Αδυναμία ανύψωσης, συνήθως ετερόπλευρα
 - Ορθοφορία στην πρωτεύουσα
 - Ενίοτε, Αντισταθμιστική Θέση Κεφαλής
 - Θεραπεία
 - Πρίσματα
 - Χειρουργική

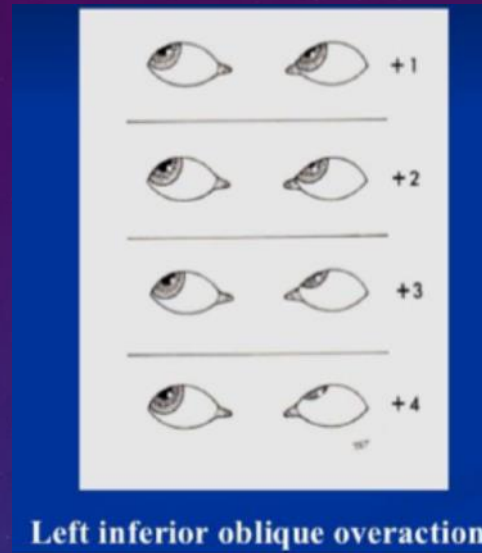


Table 11-3 Comparison of Inferior Oblique Muscle Palsy and Congenital Brown Syndrome

	Inferior Oblique Muscle Palsy	Congenital Brown Syndrome
Forced-duction testing	Negative	Positive
Strabismus pattern	A pattern	None or V pattern
Superior oblique muscle overaction	Usually significant	None or minimal
Torsion	Intorsion	None
Head-tilt test	Positive	Negative

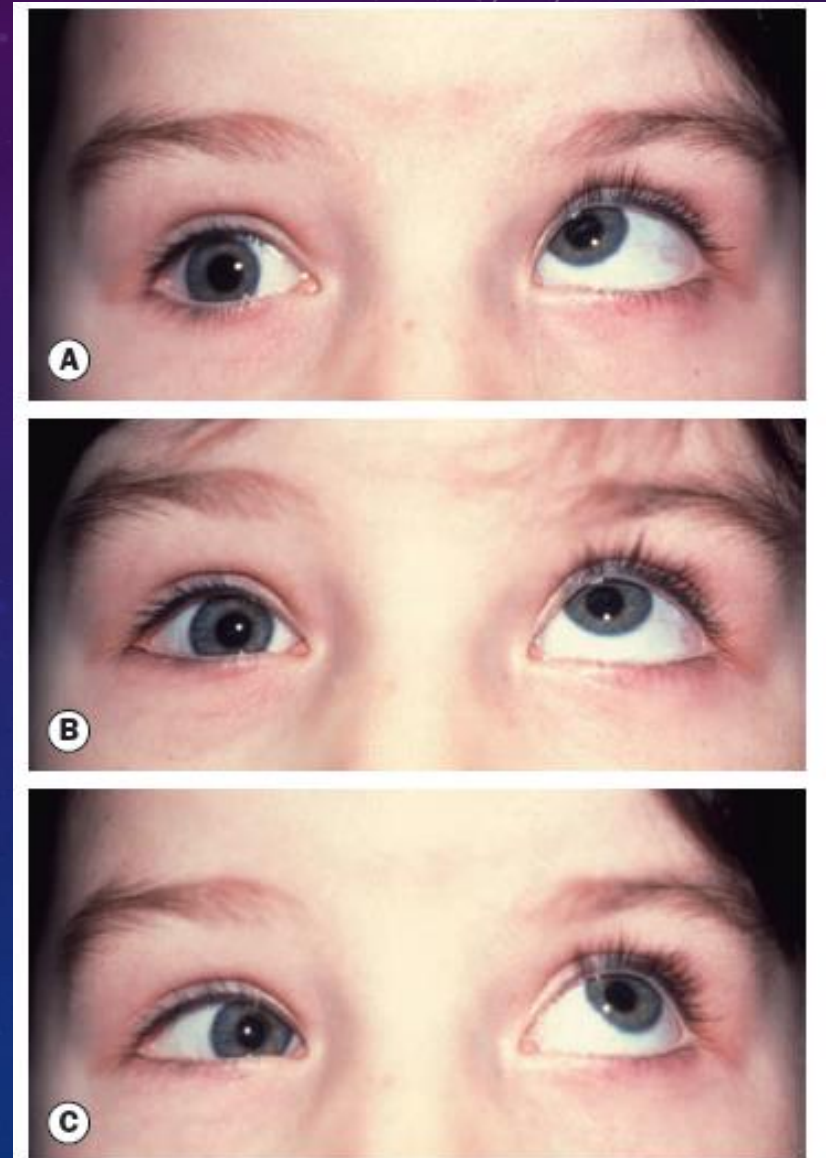


Fig. 18.63 Right monocular elevation deficiency. (A) Defective elevation in abduction; (B) in upgaze; (C) and in adduction



Figure 11-3 Right superior oblique muscle palsy. There is a right hypertropia in primary position that increases in left gaze and with head tilt to the right. Note accompanying overaction of the right inferior oblique muscle. (Courtesy of Edward L. Raab, MD.)



Figure 11-4 Right inferior oblique muscle palsy. There is a small left hypertropia in primary position that increases in left gaze and with head tilt to the left, the 3-step pattern consistent with this diagnosis. This patient had no abnormal neurologic findings. Note convergence in straight upgaze, an important point of differentiation from Brown syndrome. (Courtesy of Edward L. Raab, MD.)

ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ Α ΚΑΙ Β

Φαινόμενο V

- Σημαίνων όταν η διαφορά στη θέση των οφθαλμών μεταξύ άνω και κάτω στροφής είναι $>15\Delta$
- Θεραπεία
 - Χειρουργική



Figure 10-1 V-pattern esotropia. Note overelevation and limitation of depression in adduction.

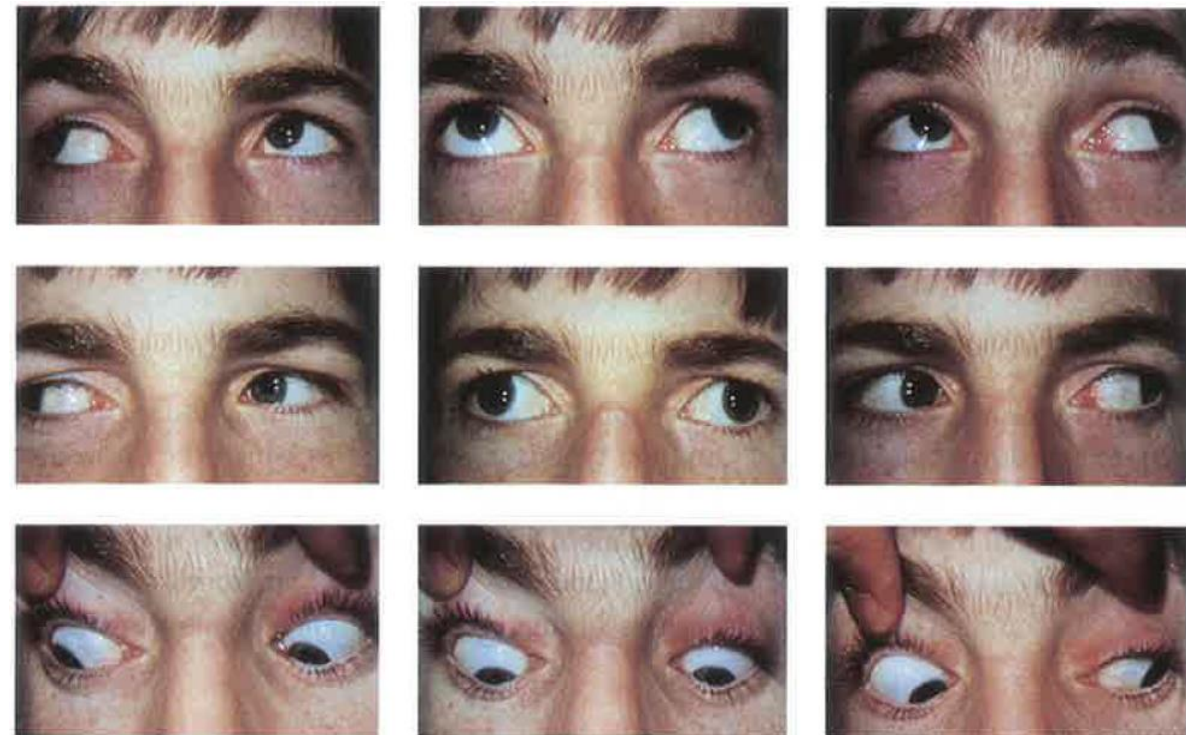
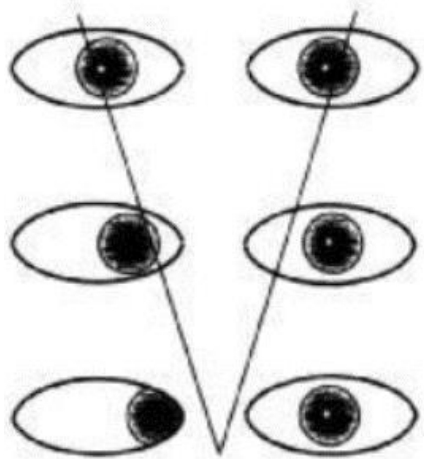
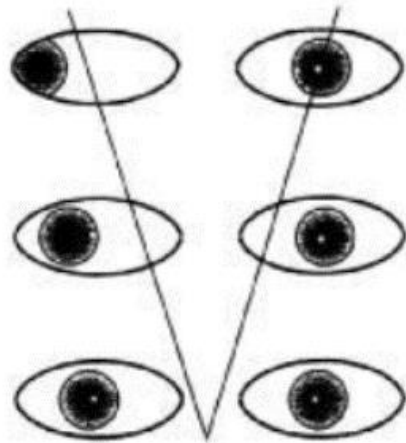


Figure 10-2 V-pattern exotropia with moderate overelevation in adduction. In this patient, there is no apparent underaction of either superior oblique muscle.



C V pattern Esotropia



D V pattern Exotropia

Φαινόμενο A

- Σημαίνουν εφόσον η διαφορά στη θέση των οφθαλμών μεταξύ της άνω και κάτω βλεμματικής στροφής είναι $>10\Delta$.
- Θεραπεία
 - Χειρουργική

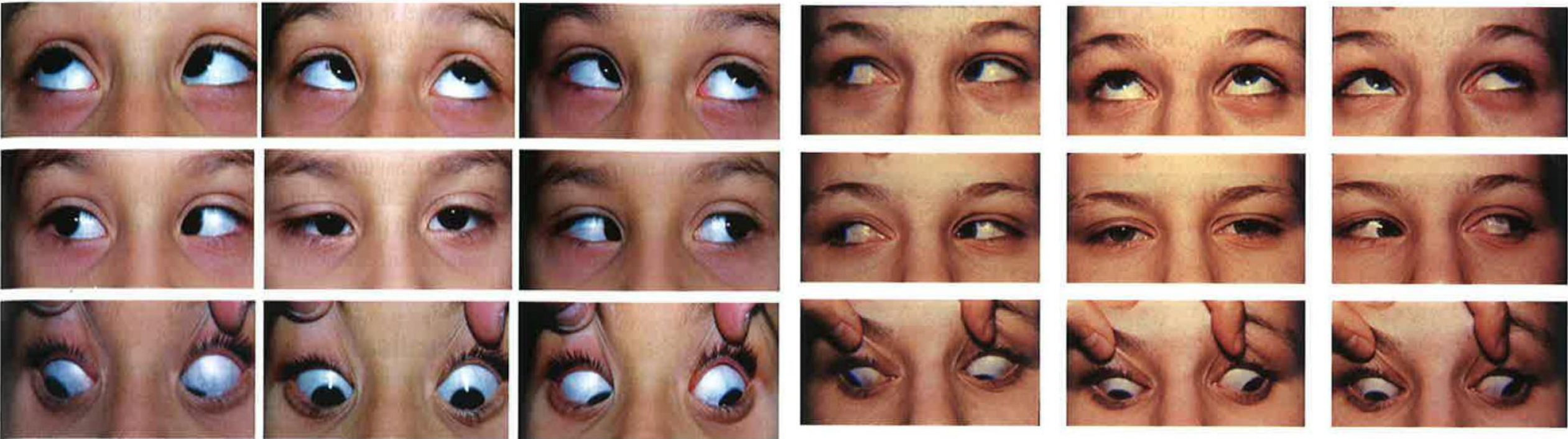


Figure 10-4 A-pattern esotropia with bilateral overdepression and undererelevation in adduction, left eye greater than right. (Courtesy of Edward L. Raab, MD.)

Figure 10-3 A-pattern exotropia with overdepression and undererelevation in adduction. (Modified with permission from Levin A, Wilson T, eds. The Hospital for Sick Children's Atlas of Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007:11.)

- **Φαινόμενο Υ**

- Εξωτροπία στην άνω στροφή

- **Φαινόμενο λ**

- Εξωτροπία στην κάτω στροφή

- **Φαινόμενο Χ**

- Εξωτροπία στην άνω και κάτω στροφή, ορθοφορεί στην πρωτεύουσα

Definition: Strabismus resulting from partial or complete paralysis of the third, fourth, or sixth cranial nerve.

ΠΑΡΑΛΥΤΙΚΟΙ ΣΤΡΑΒΙΣΜΟΙ

Key features

- Incomitancy – deviation's magnitude is gaze dependent.
- In each gaze, magnitude is larger when paretic eye fixing (secondary deviation).

Associated features

- In third nerve palsy – ipsilateral exotropia and hypotropia; ptosis and pupillary findings possible
- In fourth nerve palsy – ipsilateral hypertropia with a head tilt to the opposite side
- In sixth nerve palsy – ipsilateral esotropia with head turn to the affected side

Πάρεση τρίτου κρανιακού νεύρου

- Σημεία
 - Εξωτερική Οφθαλμοπληγία
 - Βλεφαρόπτωση
 - Περιορισμός προσαγωγής, άνω και κάτω στροφής
 - Στην πρωτεύουσα → απαγωγή και κάτω στροφή
 - Εσωτερική Οφθαλμοπληγία
 - Διαστολή της κόρης και ανεπαρκής προσαρμογή
- Θεραπεία
 - Αρχικά, παρακολούθηση, αιτιακή αντιμετώπιση
 - Χειρουργική αντιμετώπιση ύστερα από τους 6-12 μήνες

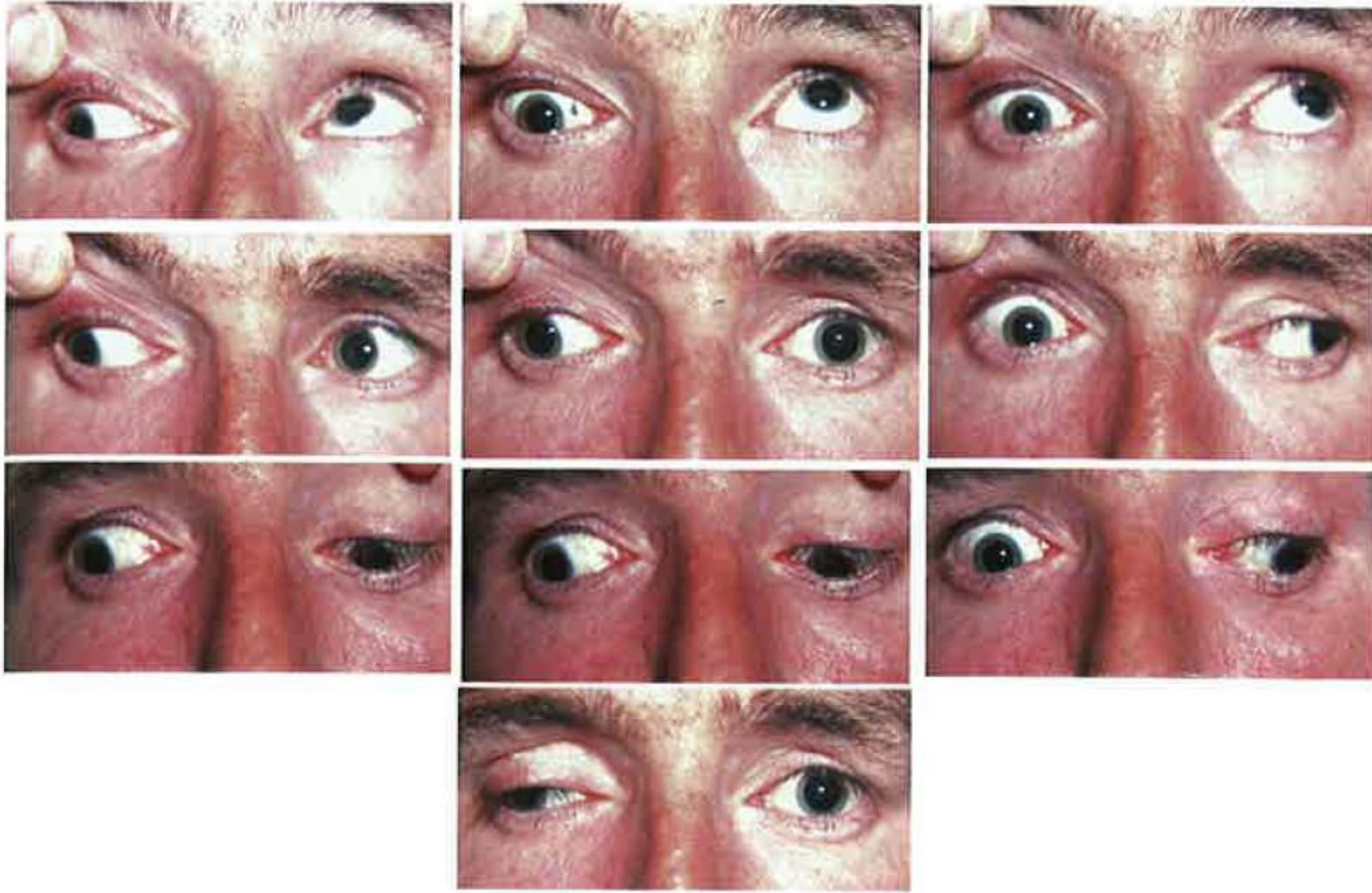


Figure 12-6 Third nerve palsy, right eye, with ptosis (*bottom photo*) and limited adduction, elevation, and depression (upper eyelid elevated manually in top 9 photos). (*Courtesy of Edward L. Raab, MD.*)

Πάρεση τέταρτου κρανιακού νεύρου

- Σημεία

- Υπερτροπία ομόπλευρα
- Περιορισμός κάτω στροφής ομόπλευρα
- Έξω κυκλοστροφή ομόπλευρα
- Αντισταθμιστική θέση κεφαλής
- Επί αμφοτερόπλευρης προσβολής
 - Υπερτροπία στην ετερόπλευρη βλεμματική θέση
 - Κυκλοπαρέκκλιση $>10^\circ$
 - Συχνά, εσωτροπία φαινομένου V
 - Αμφοτερόπλευρα, θετική δοκιμασία Bielschowsky

- Θεραπεία

- Επί ενδείξεων, χειρουργική

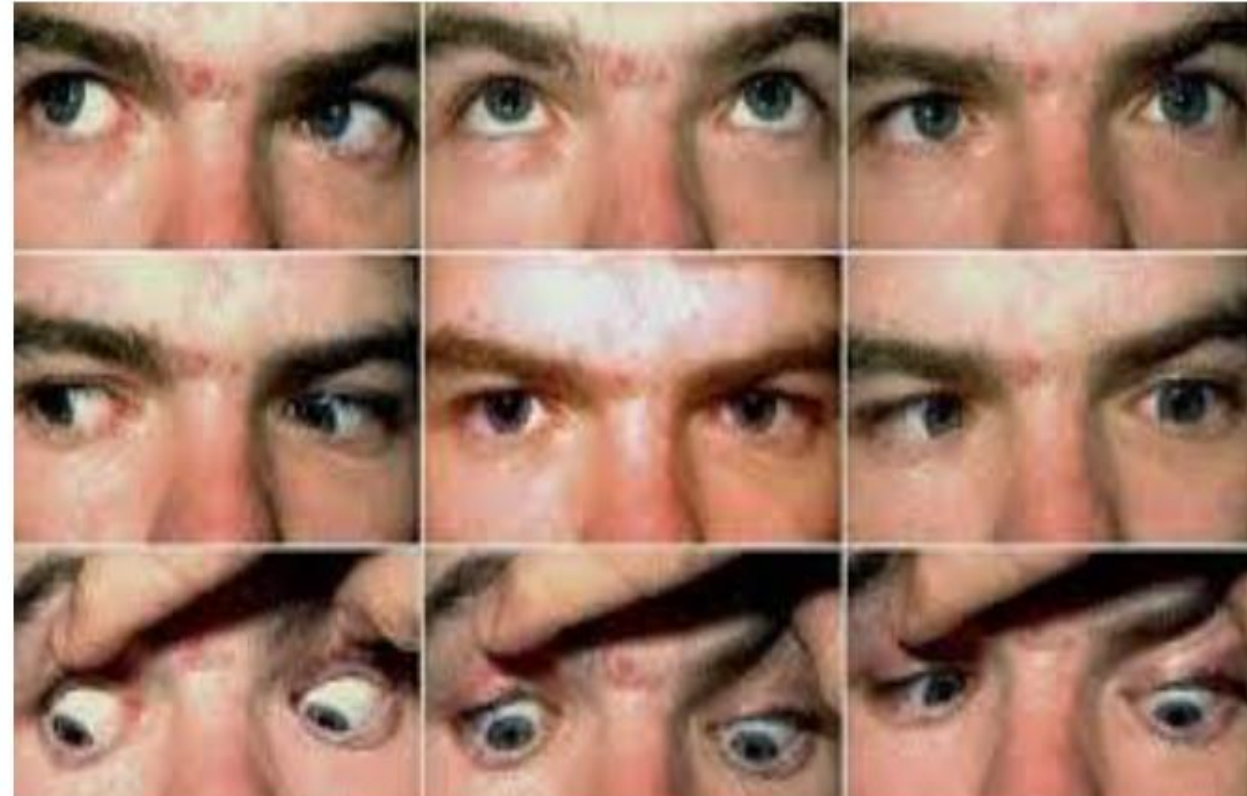


FIGURE 5-9. Bilateral asymmetric [congenital fourth nerve](#) palsy and esotropia. Note that the right superior oblique palsy is more severe than the left, and there is a right hypertropia in primary position. There is significant superior oblique underaction, right side more than left side. A significant V-pattern is present. There is a right hypertropia in right gaze and a left hypertropia in left gaze.

Πάρεση έκτου κρανιακού νεύρου

- Σημεία
 - Εσωτροπία στην πρωτεύουσα θέση
 - Περιορισμός απαγωγής
 - Αντισταθμιστική στροφή του προσώπου
- Θεραπεία
 - Αρχικά παρακολούθηση, αιτιακή αντιμετώπιση
 - Χειρουργική αντιμετώπιση ύστερα από τους 6-12 μήνες

Παράλυση 6^{ου} ν.



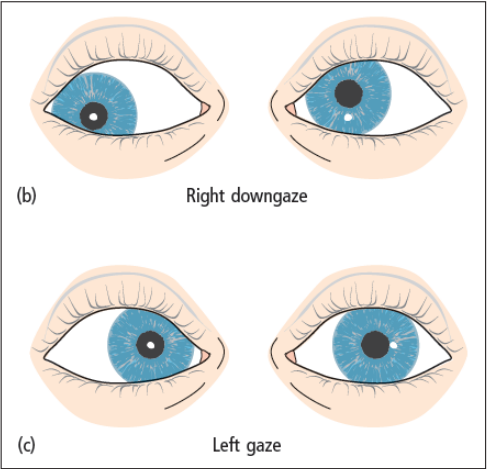
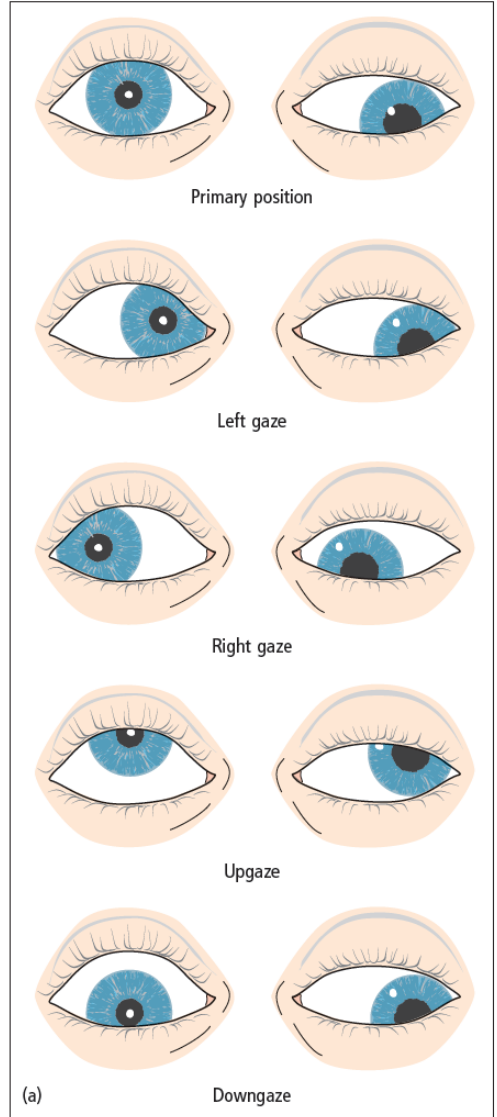


Figure 15.11 (a) Left third nerve palsy: note the dilated pupil and ptosis as well as the limitation of eye movement. (b) Left fourth nerve palsy: the defect is maximal when the patient tries to look down when the left eye is adducted. (c) Sixth nerve palsy: the left eye is unable to abduct.



ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΔΥΣΓΕΝΕΣΙΑΣ ΤΗΣ ΝΕΥΡΩΣΗΣ



- Συγγενείς διαταραχές της κρανιακής νεύρωσης
- Αναπτυξιακές διαταραχές, στην πλειονότητα με γενετική βάση και συστημικές συσχετίσεις

- **Σύνδρομο Duane**

- Υποπλαστικός πυρήνας της έκτης εγκεφαλικής συζυγίας με ταυτόχρονη ανώμαλη νεύρωση από ίνες της τρίτης εγκεφαλικής συζυγίας → αποτυχία νεύρωσης του έξω ορθού
- Σημεία
 - Συστημικά: κώφωση, δυσπλασίες του έξω ωτός, διαταραχές του λόγου και σκελετικές ανωμαλίες
 - Αντισταθμιστική θέση κεφαλής
 - Περιορισμός σε απαγωγή, προσαγωγή
 - Εισολκή βολβού στην προσαγωγή
 - Ενίοτε, προς τα άνω ή προς τα κάτω κίνηση βολβού στην προσαγωγή, λόγω διολίσθησης του έξω ορθού μυός
 - Ανεπάρκεια σύγκλισης

Σύνδρομο Duane (Συνέχεια)

► Ταξινόμηση κατά Huber

► Τύπος I

- Περιορισμός απαγωγής, ενδεχόμενος περιορισμός προσαγωγής

► Τύπος II

- Περιορισμός προσαγωγής, ενδεχόμενος περιορισμός απαγωγής

► Τύπος II

- Περιορισμός απαγωγής και προσαγωγής
- Οι οφθαλμοί στην πρωτεύουσα είναι στην ευθεία ή υπάρχει ελαφρά εξωτροπία

► Θεραπεία

- Επί απώλειας διόφθαλμης όρασης, αμβλυωπίας, σοβαρής εισολκής του βολβού ή για κοσμητική αποκατάσταση → χειρουργική αντιμετώπιση



Figure 12-1 Type 1 Duane retraction syndrome with esotropia, left eye, showing limitation of abduction, almost full adduction, and retraction of the globe on adduction. *Far right*, Compensatory left head turn. (Courtesy of Edward L. Raab, MD.)



Figure 12-2 Type 2 Duane retraction syndrome, left eye. *Top row*, Full abduction and marked limitation of adduction. *Bottom row*, Variable upshoot and downshoot of the left eye with extreme right gaze effort. The typical primary position exotropia is not present in this patient. (Courtesy of Edward L. Raab, MD.)

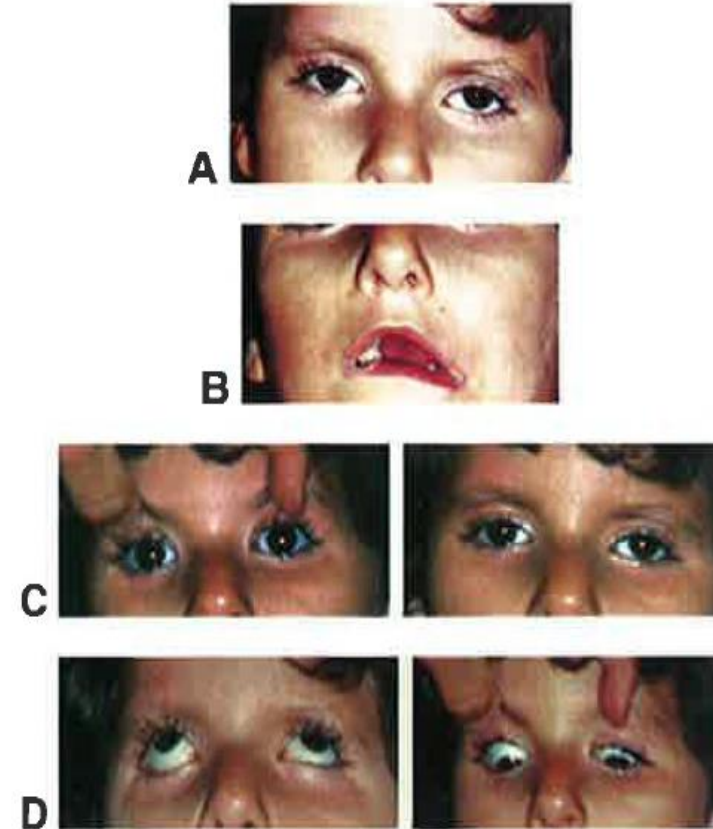


Figure 12-3 Type 3 Duane retraction syndrome, right eye. Severe limitation of abduction and adduction, with palpebral fissure narrowing even though adduction cannot be accomplished. There is no deviation in primary position. (Courtesy of Edward L. Raab, MD.)

➤ Σύνδρομο Möbius

- Αναπτυξιακές ανωμαλίες του εγκεφαλικού στελέχους → μη προοδευτικές αμφοτερόπλευρες παράσεις της έκτης και έβδομης εγκεφαλικής συζυγίας
- Σημεία
 - Συστημικά => αμφοτερόπλευρη πάρεση προσωπικού, προσβολή της πέμπτης, όγδοης, δέκατης, δωδέκατης εγκεφαλικής συζυγίας, ανωμαλίες άκρων, ήπια νοητική υστέρηση
 - Πάρεση οριζοντίων βλεμματικών κινήσεων (50%)
 - Ενίοτε, πτώση βλεφάρου, πάρεση τρίτης και τέταρτης εγκεφαλικής συζυγίας

Figure 12-4 Möbius syndrome. **A**, Straight eyes in primary position. **B**, The patient cannot smile because of bilateral seventh nerve palsy. **C**, Bilaterally absent adduction and severely limited abduction. **D**, Vertical movements are not affected. (Courtesy of Edward L. Raab, MD.)





- **Συγγενής ίνωση των εξοφθάλμιων μυών**

- Σημεία

- Αμφοτερόπλευρη πτώση βλεφάρου και περιοριστική εξωτερική οφθαλμοπληγία.
 - Σοβαρός περιορισμός των κάθετων κινήσεων, με ανεπάρκεια ανύψωσης των οφθαλμών πάνω από το οριζόντιο επίπεδο
- Αντισταθμιστική ανύψωση πώγωνα

- **Strabismus fixus (σταθερός στραβισμός)**

- Ινώδης σύσφιξη των έσω (σταθερός συγκλίνων στραβισμός) ή των έξω ορθών (σταθερός αποκλίνων στραβισμός) => και οι δύο οφθαλμοί παραμένουν ακίνητοι



Fig. 18.61 Congenital fibrosis of the extraocular muscles – bilateral ptosis and divergent strabismus
(Courtesy of M Parulekar)

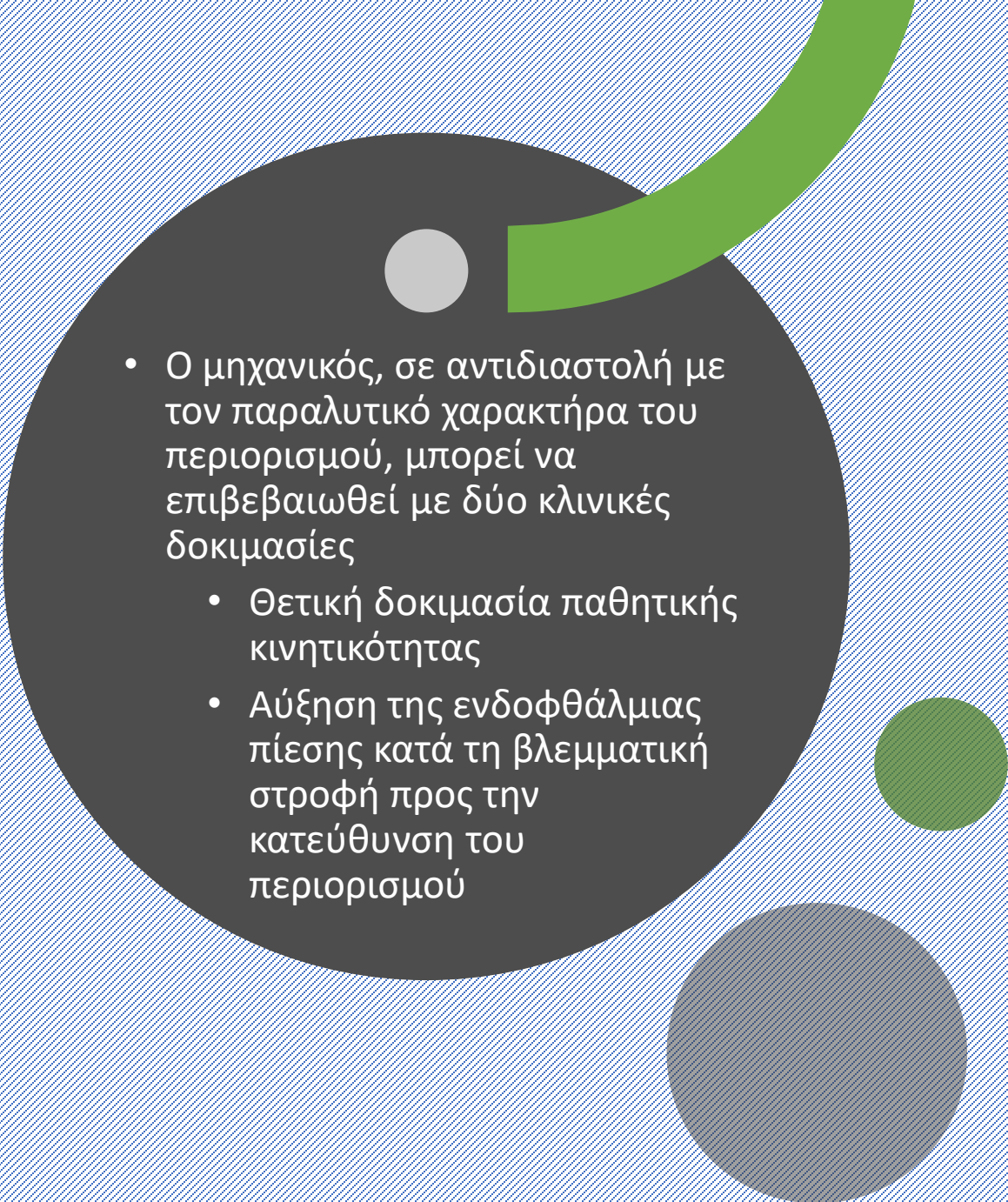


Fig. 18.62 Strabismus fixus. (A) Convergent; (B) divergent



ΣΤΡΑΒΙΣΜΟΙ ΛΟΓΩ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ



- 
- Ο μηχανικός, σε αντιδιαστολή με τον παραλυτικό χαρακτήρα του περιορισμού, μπορεί να επιβεβαιωθεί με δύο κλινικές δοκιμασίες
 - Θετική δοκιμασία παθητικής κινητικότητας
 - Αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης κατά τη βλεμματική στροφή προς την κατεύθυνση του περιορισμού

Δυσθυρεοειδική Οφθαλμοπάθεια

3-5% των ατόμων με υπερθυρεοειδισμό

Δύο φάσεις

- Πρώιμη (υγρή) φάση => προέχουν συμπτώματα φλεγμονής και οιδήματος
- Όψιμη (ξηρά) => ίνωση εξοφθάλμιων μυών

Ιδίως κατά την πρώιμη φάση, η μέτρηση της οπτικής οξύτητας του ασθενούς είναι απαραίτητη σε κάθε επίσκεψη. Οποιαδήποτε μείωση της πρέπει να οδηγεί σε διερεύνηση για ενδεχόμενη προσβολή του οπτικού νεύρου

Σημεία

- Ήπια οφθαλμοπάθεια => ανάσπαση άνω βλεφάρου, λαγόφθαλμος, αδυναμία του άνω βλεφάρου να ακολουθήσει το μάτι κατά την κάτω βλεμματική στροφή
- Πρώιμη Φάση (ΠΡΟΣΟΧΗ 1. για εξέλκωση κερατοειδούς λόγω ξήρανσης, 2. μείωση ή απώλεια όρασης λόγω οιδήματος εξοφθάλμιων μυών και δευτεροπαθώς, πιεστικού φαινομένου επί του οπτικού νεύρου. με ενδεχόμενη ατροφία του)
 - Πρόπτωση Βολβού
 - Οίδημα επιπεφυκότα
 - Διεύρυνση αγγείων επιπεφυκότα
 - Επιφορά
 - Περικογχικό οίδημα
 - Περιορισμός οφθαλμικών κινήσεων
 - Ανάσπαση άνω βλεφάρου



Figure 18-14 Thyroid eye disease with bilateral exophthalmos in a 15-year-old girl.

Δυσθυρεοειδική Οφθαλμοπάθεια (Συνέχεια)

Σημεία (συνέχεια)

- Όψιμη Φάση
 - Ίνωση των εξοφθάλμιων μυών (κατά σειρά συχνότητας) => κάτω ορθός, έσω ορθός, άνω ορθός,
 - Ο έξω ορθός ποτέ δεν προσβάλλεται μεμονωμένα, όμως οι συνδυασμοί κάθετου και οριζόντιου περιορισμού είναι συχνοί
 - Συνήθως, Αμφοτερόπλευρη, ασύμμετρη προσβολή
 - Αξονική => διόγκωση γαστέρας των προσβεβλημένων μυών

Θεραπεία

- Πρώιμη Φάση
 - Αποσυμπίεση Κόγχου
- Όψιμη Φάση
 - Εγχείρηση στους εξοφθάλμιους μύες



Figure 12-7 Thyroid eye disease. Note right upper eyelid retraction and restrictive right hypotropia with very limited elevation. Other rotations are not affected.

• ΣΥΝΔΡΟΜΟ BROWN

- ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΕΝΟΝΤΑ ΤΟΥ ΑΝΩ ΛΟΞΟΥ ΜΥΟΣ
- ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ
 - ΣΥΓΓΕΝΕΣ
 - ΙΔΙΟΠΑΘΕΣ
 - ΣΥΓΓΕΝΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΛΙΚ => ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΤΡΟΧΙΛΙΑΣ ΑΝΩ ΛΟΞΟΥ
 - ΕΠΙΚΤΗΤΟ
 - ΤΡΑΥΜΑ
 - ΦΛΕΓΜΟΝΗ
- ΣΗΜΕΙΑ
 - ΟΡΘΟΦΟΡΕΙ ΜΕ ΣΤΕΡΕΟΨΗ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ
 - ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ, ΕΝΙΟΤΕ ΣΤΗΝ ΑΝΩ ΒΛΕΜΜΑΤΙΚΗ ΣΤΡΟΦΗ
 - ΘΕΤΙΚΗ ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ
 - ΜΕΤΑΒΛΗΤΑ ΣΗΜΕΙΑ => ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ, ΥΠΟΤΡΟΠΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ, ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΕΦΑΛΗΣ
- ΘΕΡΑΠΕΙΑ
 - ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΜΟΡΦΕΣ: ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΥΠΟΤΡΟΠΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ, ΚΟΣΜΗΤΙΚΟΙ ΛΟΓΟΙ => ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
 - ΕΠΙΚΤΗΤΕΣ ΜΟΡΦΕΣ: ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΗΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ

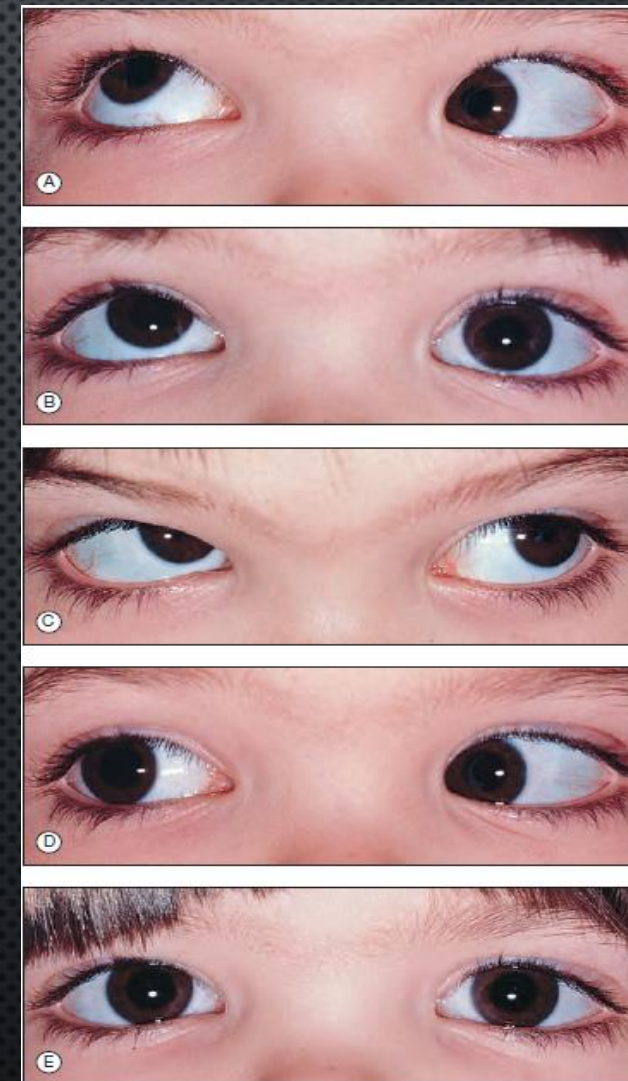


Fig. 11-11-3 Brown's syndrome. Elevation of the left eye is impaired most in right gaze. The differential diagnosis is one of inferior rectus paresis. Brown's syndrome is characterized by a positive traction test for elevation in adduction, but muscle paresis is not. (A) Gaze to right and up. Note limitation of elevation of adducted left eye. (B) Gazing upward shows mild limitation of elevation of left eye. (C) Gazing left and up shows no restrictions. (D) Gazing to the right shows no vertical deviation in this case, but one may be present. (E) Primary position shows no deviation.

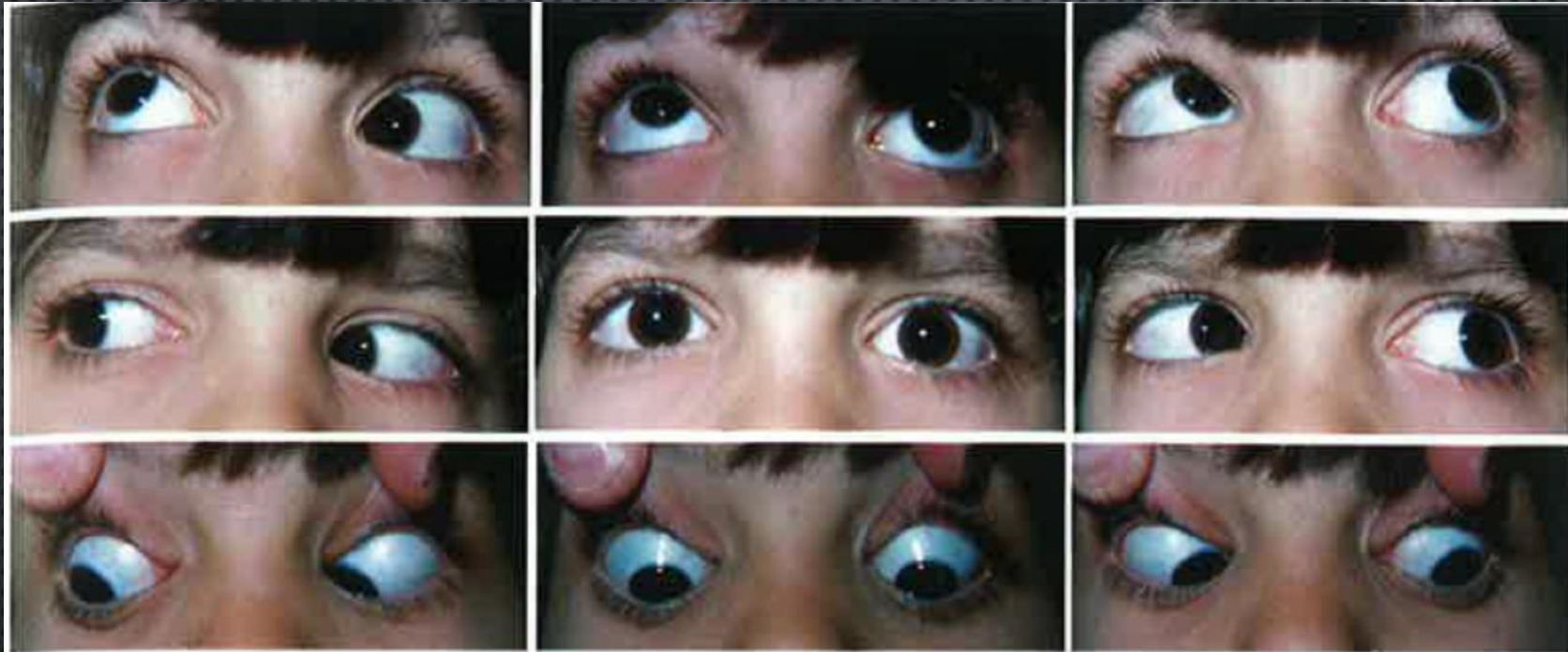


Figure 12-5 Brown syndrome, left eye. No elevation of the left eye when adducted; left eye is depressed instead. Elevation is also severely limited in straight-up gaze and moderately so even in up-and-left gaze. Note the characteristic divergence in straight-up gaze and lack of ipsilateral superior oblique overaction. (Courtesy of Edward L. Raab, MD.)

- **Σύνδρομο Γενικευμένης Ίνωσης των Εξοφθάλμιων μυών**

- Επίκτητη ή Οικογενής (αυτοσωμικός επικρατής χαρακτήρας)
- Σημεία
 - Βλεφαρόπτωση
 - Αντισταθμιστική θέση κεφαλής
 - Οφθαλμοί καθηλωμένοι στην κάτω θέση
 - Περιορισμός ή απουσία οριζοντίων κινήσεων
- Θεραπεία
 - Χειρουργική



- **Συγγενής Ύνωση του Κάτω Ορθού Μυός**

- Οικογενής

- Σημεία

- Υποτροπία και πλήρη αδυναμία άνω στροφής του προσβεβλημένου ματιού

- Πάντα ετερόπλευρη

- Ψευδόπτωση (λόγω υποτροπίας)

- Θεραπεία

- Χειρουργική

- **Μυοσίτις Κόγχου**

- Σημεία

- Οξεία έναρξη με πόνο,
- Βλεφαρόπτωση,
- Υπεραιμία επιπεφυκότα ιδίως πάνω από τις καταφύσεις των μυών,
- Πρόπτωση βολβού,
- Περιορισμό της οφθαλμοκινητικότητας προς την περιοχή δράσης των προσβεβλημένων μυών και διπλωπία

- Θεραπεία

- Συστηματικά κορτικοστεροειδή
- Συμπληρωματικά, ακτινοθεραπεία

- **Προϊούσα Εξωτερική Οφθαλμοπληγία**

- Επίκτητη ή οικογενής
- Έναρξη ηλικία 20 – 30 ετών, ενίοτε παιδική ηλικία
- Σημεία
 - Αμφοτερόπλευρη, αλλά διαφορετικού βαθμού σε κάθε μάτι
 - Αρχικά, Βλεφαρόπτωση
 - Στη συνέχεια, βαθμιαία προσβολή των άλλων μυών, με συνοδό περιορισμό της οφθαλμοκινητικότητας
→ πορεία νόσου: συνεχής – προοδευτική (προϊούσα) χωρίς υφέσεις και εξάρσεις
 - Μύες κόρης και ακτινωτού → δεν προσβάλλονται, όμως ενδεχόμενη προσβολή μυών φάρυγγα (οικογενής οφθαλμο-φαρυγγική μυϊκή δυστροφία), μυών της μάσησης, στερνοκλειδομαστροειδής, δελτοειδής και τραπεζοειδής
 - Ενίοτε, συνοδεύεται από μελαγχρωστική αμφιβληστροειδοπάθεια (σύνδρομο Kearns-Sayre-Daroff)
- Θεραπεία
 - Συμπτωματική: Διπλωπία => πρίσματα, Ξηροφθαλμία => εφύγραση
 - Χειρουργική αντιμετώπιση (ανάρτηση άνω βλεφάρου με σιλικόνη)

- **Σύνδρομα Κρανιοσυνοστώσεων**

- Πρώιμη σύγκλιση κρανιακών ραφών - ανατομική ανωμαλία του κρανίου
- Στην πλειονότητα τους παρατηρείται στραβισμός
- Σημεία
 - Αβαθής κόγχος - Έξω στροφή περί τον προσθιοπίσθιο άξονα
 - Περιστροφή του μυϊκού κλώνου προς τα έξω, γύρω από τον προσθιοπίσθιο άξονα → μεταβολή επιπέδων δράσης των εξοφθάλμιων μυών → κλινική εικόνα ψευδούς υπολειτουργίας ή υπολειτουργίας και φαινομένου V
 - Ενίοτε, δυσπλασία, απουσία ή ύπαρξη ανώμαλων καταφύσεων των εξοφθάλμιων μυών
 - Νυσταγμός
 - Συχνά προσβολή κρανιακών νεύρων
- Σύνδρομο Apert, Crouzon, Pfeiffer, Πλαγιοκεφαλία
- Θεραπεία
 - Χειρουργική



Figure 18-4 Crouzon syndrome. This patient evidences brachycephaly and "tower" skull with forehead retrusion, proptosis, inferior scleral show, and a small, beaklike nose. Also visible is the emerging midface hypoplasia. (Reproduced with permission from Katowitz JA, ed. *Pediatric Oculoplastic Surgery*. New York: Springer; 2002:fig 31-23.)



Figure 18-7 Patient with Apert syndrome. Note the good alignment in primary position with marked overelevation in adduction and exotropia in upgaze (V pattern). (Courtesy of John Simon, MD.)

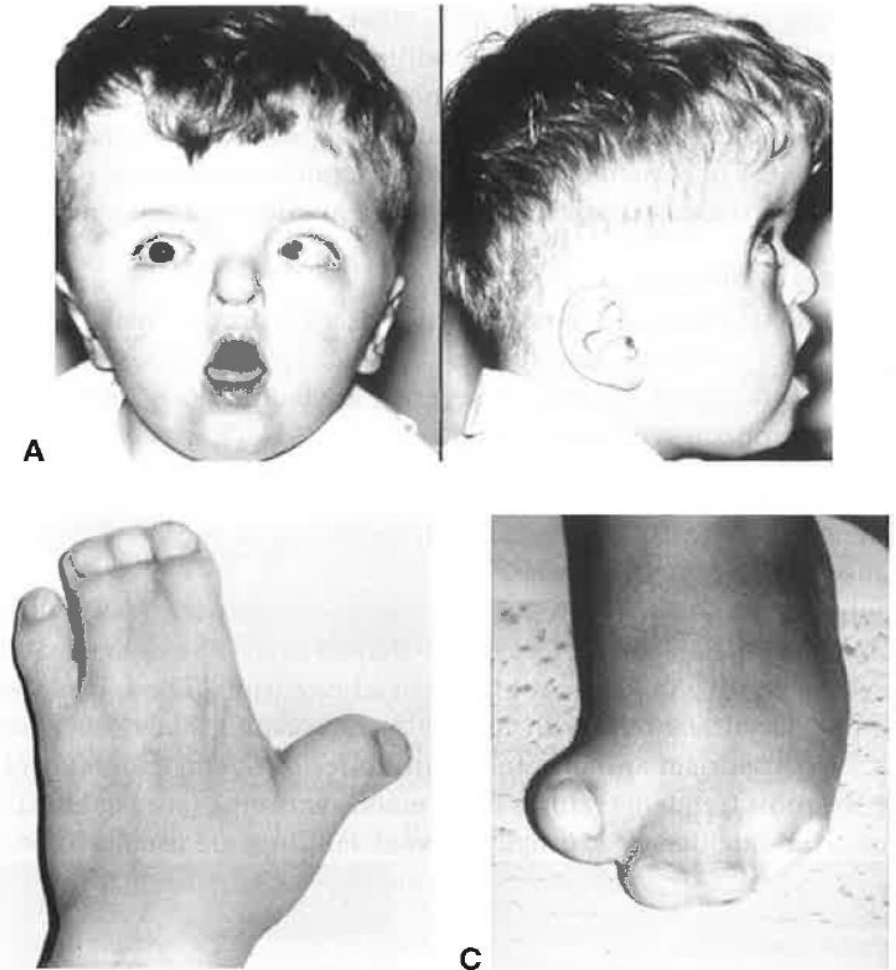
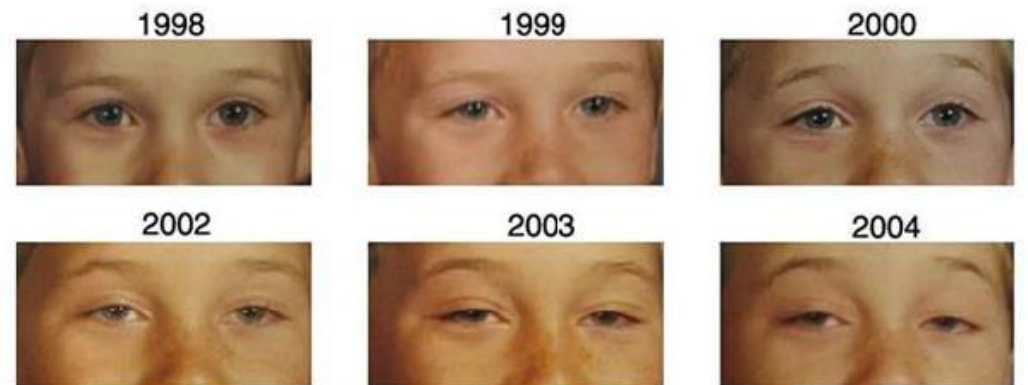


Figure 18-5 Patient with Apert syndrome. **A**, Note "tower" skull, brachycephaly, forehead and superior orbital rim retrusion, maxillary hypoplasia, beaklike nose with depression of nasal bridge, and trapezoid-shaped mouth (common in infancy in Apert syndrome). **B**, Extreme syndactyly of the digits; the thumb is spared but is broad and deviated. **C**, Syndactyly of the toes analogous to that of the hands. (Part A reproduced with permission from Cohen MM Jr, Kreiborg S. *A clinical study of the craniofacial features in Apert syndrome*, *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1996;25(1):45-53, Parts B and C reproduced with permission from Cohen MM Jr, Kreiborg S. *Hands and feet in the Apert syndrome*. *Am J Med Genet*, 1995;57(1):82-96.)

Οφθαλμικές Μυοπάθειες

▶ Βαριά Μυασθένεια

- ▶ Αυτοάνοση νόσος → αντισώματα προκαλούν βλάβη και καταστροφή των υποδοχέων ακετυλοχολίνης στους γραμμωτούς μύες → διαταραχή της νευρομυϊκή αγωγιμότητας → αδυναμία και κόπωση του σκελετικού μυϊκού συστήματος
- ▶ Οφθαλμική ή Προμηκική ή γενικευμένη
- ▶ Παρόμοια κλινική εικόνα στο σύνδρομο Lambert-Eaton (οφείλεται σε αντισώματα έναντι των προσυναπτικών τασεοελεγχόμενων διαύλων ασβεστίου)
- ▶ Συμπτώματα
 - ▶ Τυπικά εκδηλώνονται κατά την Τρίτη δεκαετία της ζωής
 - ▶ Ανώδυνη κόπωση, συχνά μετά από άσκηση, συνήθως σε συνδυασμό με βλεφαρόπτωση και διπλωπία



Erin O'Malley, MD
U of Iowa 2004

► Βαριά Μυασθένεια (συνέχεια)

► Σημεία

- Συστημικά => περιφερική αδυναμία, απουσία εκφράσεων προσώπου, μυασθενική κρίση → ενδεχομένως θανάσιμη λόγω αναπνευστικής δυσχέρειας
- Βλεφαρόπτωση, βραδείας εμφάνισης, τυπικά χειρότερη στο τέλος της ημέρας, επιτείνεται κατά την παρατεταμένη (60 δευτερόλεπτα) άνω βλεμματική στροφή
 - Σημείο σπασμού του Cogan → εκλύεται κατά τη σακκαδική κίνηση των οφθαλμών από την κάτω προς την πρωτεύουσα βλεμματική θέση
- Διπλωπία
- Νυσταγμοειδείς κινήσεις, συχνά στις ακραίες βλεμματικές θέσεις

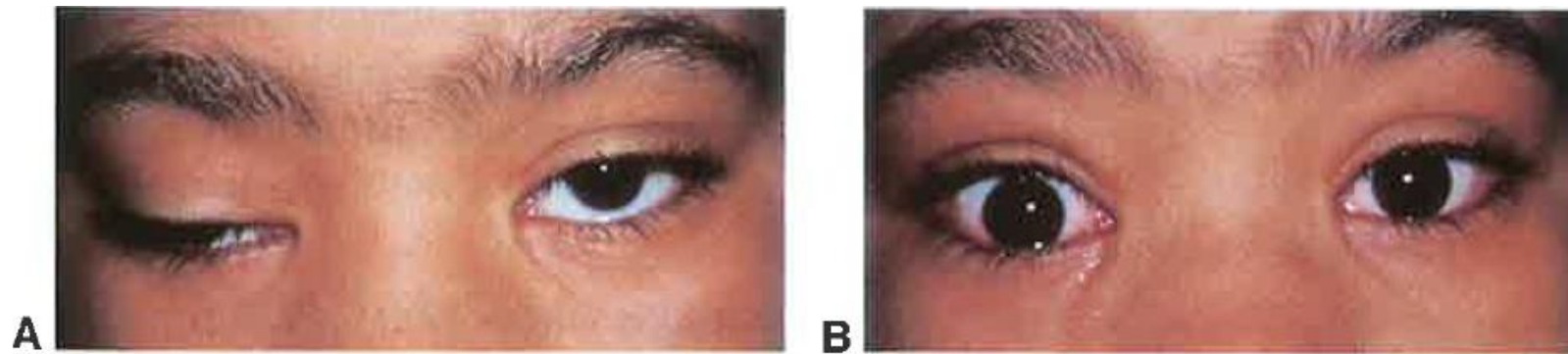


Figure 12-8 Myasthenia gravis. **A**, Bilateral ptosis (right more than left) with right hypotropia and exotropia. **B**, Following edrophonium injection, the eyes show orthotropia, normal eyelid position, and the lacrimation that frequently accompanies edrophonium injection.



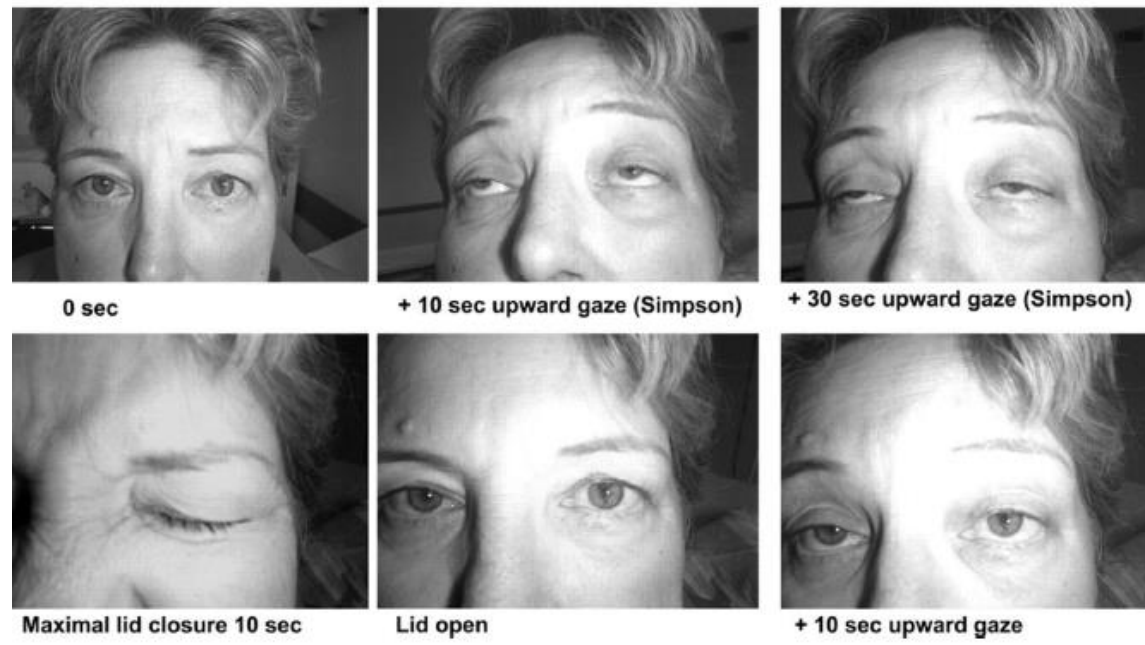
Fig. 19.87 Positive ice pack test in myasthenia gravis. **(A)** Asymmetrical ptosis; **(B)** application of ice; **(C)** improvement of ptosis
(Courtesy of J Yangüela)

► Βαριά Μυασθένεια (συνέχεια)

► Διερεύνηση

- Δοκιμασία Πάγου
 - Πιθανή βελτίωση επί εφαρμογής πάγου στο πτωτικό βλέφαρο (μεγάλη ειδικότητα - 75% ευαισθησία)
- Έλεγχος αντισωμάτων
- Δοκιμασία εδροφώνιου
 - ΠΡΟΣΟΧΗ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΙΑΤΡΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ
 - Παρατηρείται παροδική βελτίωση
- Ηλεκτρομυογραφία
- Βιοψία μυός
- Απεικονιστικός έλεγχος θώρακα (ΜΤ, ΑΤ, CT/PET)
 - προς αποκλεισμό θυμώματος, όγκου πνεύμονα, ενδοκράνιας μάζας
- Δοκιμασίες θυρεοειδικής λειτουργίας
 - Καθώς μπορεί να συνοδεύεται από αυτοάνοση θυρεοειδική νόσο
 - Συσχέτιση με ρευματοειδή αρθρίτιδα, κακοήθη αναιμία και συστηματικό ερυθρεματώδη λύκο

Myasthenia – Fatigue and Recovery Test 'Simpson plus'



• Θεραπεία

• Φαρμακοθεραπεία

- Αντιχολινεργικούς παράγοντας, συνήθως σε συνδυασμό με κορτικοστεροειδή και άλλες ανοσοκατασταλτικές θεραπείες
- Πλασμαφαίρεση ή/και ενδοφλέβια χορήγηση ανοσοσφαιρινών => αντιμετώπιση οξείας νόσου
- Χειρουργική εκτομή επί παρουσίας όγκου



Fig. 19.86 Myopathic facies in myasthenia gravis

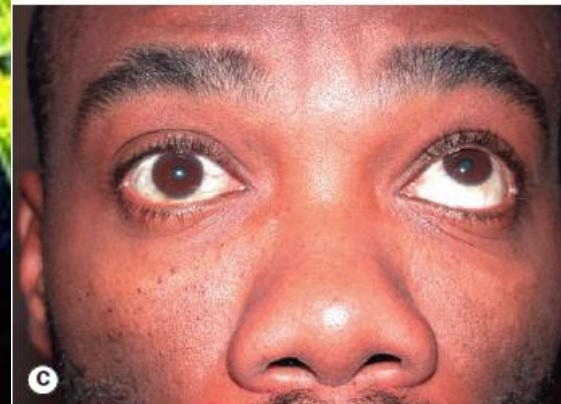
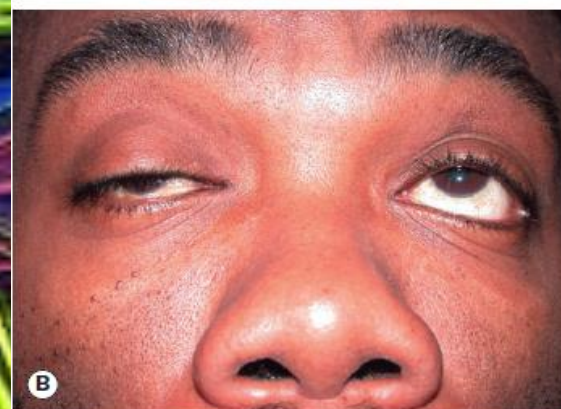
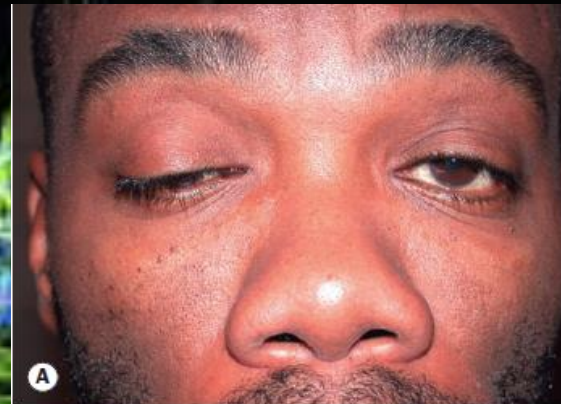


Fig. 19.88 Positive edrophonium test in myasthenia gravis. (A) Asymmetrical ptosis in the primary position; (B) defective upgaze; (C) following injection of edrophonium there is marked bilateral improvement of ptosis and modest improvement of left, but not right, upgaze

Μυοτονική Δυστροφία

- Καθυστερημένη χάλαση των μυών μετά από εκούσια σύσπαση
- Γενετική βάση, Αυτοσωμική επικρατής κληρονομικότητα, Δύο μορφές
 - Μυοτονική Δυστροφία 1
 - Μυοτονική Δυστροφία 2
- Σημεία
 - Συστημικά => αδυναμία, απώλεια μυϊκής μάζας, δυσκολία απελευθέρωσης λαβής, μυοτονικό προσώπιο (πένθιμη έκφραση – βαθουλωτά μάγουλα), μπερδεμένη ομιλία
 - Πρώιμης έναρξης καταρράκτης
 - Βλεφαρόπτωση
 - Υπερμετρωπία
 - Στραβισμός, Νυσταγμός, ανώμαλες σακκαδικές κινήσεις και κινήσεις παρακολούθησης
 - Αποσύνδεση φωτοκινητικού – εγγύς αντανακλαστικού
 - Ήπια μελαγχρωστική αμφιβληστροειδοπάθεια
 - Αγγειακοί θύσανοι ίριδας
 - Οπτική ατροφία
 - Υποτονία
- Θεραπεία
 - Γενετική συμβουλευτική
 - Χειρουργική συμπτωματική αντιμετώπιση (πχ επέμβαση καταρράκτη, ανάρτηση βλεφάρου) => ΠΡΟΣΟΧΗ αυξημένος κίνδυνος από αναισθησία



Fig. 19.89 Myotonic facies, frontal baldness and left exotropia

▶ Χρόνια Προοδευτική Εξωτερική Οφθαλμοπληγία

▶ Μεμονωμένη

▶ Σημεία

- ▶ Βλεφαρόπτωση, συνήθως αμφοτερόπλευρη και ασύμμετρη
- ▶ Εξωτερική οφθαλμοπληγία, συμμετρική, προοδευτική, χωρίς υφέσεις και εξάρσεις
 - ▶ Αρχικά προσβάλλεται η άνω βλεμματική στροφή
 - ▶ Ακολούθως οι πλάγιες βλεμματικές κινήσεις => ακινησία οφθαλμών
- ▶ Σπάνια εμφανίζεται διπλωπία και προσβολή της κόρης

▶ Θεραπεία

- ▶ Άσκηση και πρόληψη των συσπάσεων

▶ Σύνδρομο Kearns-Sayre

- ▶ Μιτοχονδριακή μυοπάθεια, εκδηλώνεται κατά την πρώτη και δεύτερη δεκαετία της ζωής

▶ Σημεία

- ▶ Όπως και στη Χρόνια Προοδευτική Εξωτερική Οφθαλμοπληγία
- ▶ Μελαγχρωστική αμφιβληστροειδοπάθεια => εικόνα δίκην αλατοπίπερου - ιδιαίτερα στην ωχρά
- ▶ Συστημικές εκδηλώσεις => κώφωση, κόπωση, διαβήτης, παρεγκεφαλιδική αταξία, νεφρική νόσος, ενδοκρινικές ανωμαλίες, άνοια



Fig. 19.90 Progressive external ophthalmoplegia. (A) Severe bilateral ptosis with defective upgaze; (B) defective downgaze; (C) defective left gaze; (D) defective right gaze
(Courtesy of J YangQie)

Table 12-1 Differentiation of Conditions Producing Ptosis and Extraocular Muscle Involvement

	Thyroid Eye Disease	Chronic Progressive External Ophthalmoplegia (CPEO)	Myasthenia Gravis
Age	Any age	Any age	Any age
Muscle preferentially involved	Inferior rectus muscles, medial rectus muscles	Levator palpebrae, all ocular motor muscles	Levator palpebrae, any ocular motor muscles
Fatigability	No, unless coexistent with myasthenia gravis	No	Yes
Response to edrophonium	No, unless coexistent with myasthenia gravis	No	Yes
Other eye signs	External eye signs	Pigmentary retinopathy, optic neuropathy	No
Forced ductions	Restriction	Restriction if long-standing	Normal
Clinical course	May resolve or progress	Slowly progresses	Fluctuates; may involve generalized weakness
Eyelids	Retraction	Ptosis	Ptosis
Diplopia	Yes	No	Yes
Other signs and symptoms	Tachycardia, arrhythmia, tremor, weight loss, diarrhea, heat intolerance	Heart block, retinopathy (manifestations of Kearns-Sayre syndrome)	Dysphagia, jaw weakness, limb weakness, dyspnea

▶ **Σύνδρομο Miller Fisher**

- ▶ Σπάνια μορφή του συνδρόμου πολυνευροπάθειας Guillan-Barré
- ▶ Σημεία
 - ▶ Οφθαλμοπληγία
 - ▶ Αταξία βάδισης και κορμού
 - ▶ Κατάργηση αντανακλαστικών

▶ **Νευροϊνωμάτωση τύπου II (νόσος Von Recklinghausen)**

- ▶ Κληρονομική (50%) - αυτοσωμική επικρατής / σποραδική (50%)
- ▶ Σημεία
 - ▶ Διαταραχές της οφθαλμοκινητικότητας (10%)
 - ▶ Λοιπά οφθαλμολογικά: καταρράκτης, επιαμφιβληστροειδική μεμβράνη, αμάρτωμα αμφιβληστροειδούς και μελαγχρόου επιθηλίου, μηνιγγίωμα του ελύτρου του οπτικού νεύρου, γλοίωμα του οπτικού νεύρου, ετερόπλευρα οζίδια του Lisch

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΣΤΡΑΒΙΣΜΟΙ

• Στραβισμός και Γλαύκωμα

• Δύο καταστάσεις

• Άμεσα, σε γλαυκωματικούς ασθενείς

- Κυρίως σε παιδιά
- Συχνότερα, εσωτροπία, ακολούθως, εξωτροπία → αισθητηριακός στραβισμός λόγω αμβλυωπίας → αδυναμία ταύτισης
- Θεραπεία
 - Συντηρητικά μέσα → πλήρης υπερμετρωπική διόρθωση του επικρατητικού οφθαλμού
 - Χειρουργική αντιμετώπιση

• Έμμεσα, μετά από χειρουργική αντιμετώπιση γλαυκώματος

- Κυρίως σε ενήλικες, μετά από αντιγλαυκωματική εγχείρηση με τοποθέτηση διηθητικού ενθέματος
- Τυπική οφθαλμοκινητική διαταραχή → περιορισμός οφθαλμοκινητικότητας προς την περιοχή του ενθέματος
- Μιμείται σύνδρομο Brown στις περιπτώσεις που το ένθεμα έχει τοποθετηθεί στο άνω ρινικό τεταρτημόριο
- Θεραπεία
 - Αφαίρεση ή μετατόπιση ενθέματος
 - Πρίσματα
 - Χειρουργείο στραβισμού → αισθητική βελτίωση, δεν θα λύσει την αιτία του προβλήματος

- **Στραβισμός και Διαθλαστική Χειρουργική**

1. **Απώλεια απώθησης**

- Σε ασθενή με στραβισμό από την παιδική ηλικία και κάλυψη για τη θεραπεία αμβλυωπίας → υπολειμματική γωνία στραβισμού και εξουδετέρωση της διπλωπίας με απώθηση του ενός ματιού. Αν διορθωθεί πρώτα η αμετροπία του ματιού που κάνει την απώθηση, το μάτι αυτό αποκτώντας καλύτερη όραση μπορεί να γίνει επικρατητικό με αλλαγή προσήλωσης και επίμονη διπλωπία.

2. **Επιδείνωση στραβισμού που είχε αντιμετωπισθεί θεραπευτικά στο παρελθόν**

- Πρόκληση σημαντικής ανισομετροπίας στο μεσοδιάστημα των δύο εγχειρήσεων → παρακώληση ταύτισης, μεταβολή γωνίας στραβισμού, μετακίνηση εικόνας του μη επικρατητικού οφθαλμού έξω από το απωθητικό σκότωμα και διπλωπία.

3. **Μη αναγνώριση της ύπαρξης πρίσματος στα γυαλιά του ασθενούς**

4. **Απορρύθμιση ασθενούς με οριακή ταύτιση και δημιουργία monovision σε άτομο με ασθενή ταύτιση**

- Monovision: Τεχνική που αποσκοπεί στην πρόκληση τεχνητής ανισομετροπίας με στόχο τη χρήση του ενός ματιού για την κοντινή όραση και του άλλου για την μακρινή. Εφαρμόζεται κυρίως κατά την π[πρεσβυωπική ηλικία για την απαλλαγή από τα κοντινά γυαλιά.
- Στον ασθενή με φορία και οριακή ταύτιση η τεχνητή ανισομετροπία μπορεί να μετατρέψει τον λανθάνοντα στραβισμό σε έκδηλο με επακόλουθη διπλωπία.

▶ Στραβισμός μετά από εγχείρηση Καταρράκτη

▶ Αίτια

- ▶ Βλάβη από τη διεμβολή στερεωτικών ραμμάτων κάτω από τις καταφύσεις των μυών
- ▶ Πάρεση άνω λοξού
- ▶ Δυσθυρεοειδική οφθαλμοπάθεια
- ▶ Μυοτοξικότητα αναισθητικού
 - ▶ Εμφανίζεται την πρώτη μέρα μετεγχειρητικά, συχνά εξαφανίζεται μετά την πρώτη εβδομάδα, αλλά μερικές φορές επανεμφανίζεται προς την αντίθετη πλευρά και προοδευτικά επιδεινώνεται
 - ▶ Συχνότερα προσβάλλεται ο κάτω ορθός – οποιοδήποτε εξοφθάλμιος μυς δύναται να προσβληθεί
 - ▶ Πρόοδος της χειρουργικής τεχνικής καταρράκτη → μείωσε σημαντικά την επίπτωση (τοπική αναισθησία, χωρίς τοποθέτηση ραμμάτων)

▶ Θεραπεία

- ▶ Αρχικά, παρακολούθηση
- ▶ Ακολουθώς, Χειρουργική

- **Στραβισμός μετά από εγχείρηση Οπισθίου Ημιμορίου**
 - Επί παραβόλβιας ή οπισθοβόλβιας αναισθησίας → πιθανή μυοτοξικότητα από αναισθητικό
 - Επί εγχείρησης σκληρικής πρόωσης
 - Μετεγχειρητικός στραβισμός από 7 έως 77%
 - Αυτόματη αποκατάσταση της κινητικής διαταραχής ενώ σε άλλους μονιμοποιείται
- **Αίτια**
 - **Μηχανικά**
 - Συμφύσεις μεταξύ μυός, σκληρού. Λίπους και πιθανόν μοσχεύματος
 - **Μυϊκά**
 - Μηχανική διάταση του μυός, λόγω του όγκου του μοσχεύματος, που περιορίζει την κίνηση προς την αντίθετη κατεύθυνση
 - Άμεσος διεγχειρητικός τραυματισμός του μυός ή του τένοντά του
 - Πάρεση, λόγω ισχαιμίας εξαιτίας του όγκου του μοσχεύματος → παραλυτικός στραβισμός
 - **Αισθητηριακά**
 - Επιμήκυνση βολβού → πρόκληση μυωπίας και αστιγματισμού → ανισομετροπία → ελάττωση ικανότητας αισθητηριακής ταύτισης
 - Η παρατεταμένη αισθητηριακή αποστέρηση στο ένα μάτι μπορεί να αποκαλύψει μια προηγουμένως ασυμπτωματική φορία, ή διαλείπουσα τροπία που μπορεί να εξελιχθεί σε μόνιμη παρέκκλιση με διπλωπία.
- **Θεραπεία**
 - Αρχικά, παρακολούθηση, χρήση βοτουλινικής τοξίνης
 - Ακολούθως χειρουργική αντιμετώπιση

- **Δευτερογενής Αισθητηριακός Στραβισμός**

- Εξαιτίας απώλειας ή μείωσης της όρασης (ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη ασύμμετρη)
- Οριζόντιος, κάθετος, κυκλοστροφικός ή συνδυασμός αυτών
- Αίτια
 - Καταρράκτης
 - Ανισομετροπία
 - Ανωμαλίες οπτικού νεύρου
 - Θολρότητες κερατοειδούς
 - Παθολογικές καταστάσεις που προσβάλλουν την όραση
- Θεραπεία
 - Αντιμετώπιση του υποκείμενου αιτίου
 - Χειρουργική

■ Στραβισμός σε Κατάγματα Κόγχου – Τραυματικής Αιτιολογίας Στραβισμός

- Σημεία

- Πρώιμα → μη συνεκτικός στραβισμός, κυρίως λόγω διάχυτου οιδήματος κόγχου
- Πρόπτωση περιεχομένου του κόγχου στους προσκείμενους κόλπους
- Πάρεση ή παράλυση εξοφθάλμιων μυών → συχνά, λόγω βλάβης του κρανιακού νεύρου (ενδοκρανιακά ή ενδοκογχικά)
- Θλάση, ουλοποίηση ή διατομή του εξοφθάλμιου μυός, κυρίως σε bow-out κάταγμα
- Άμεση παγίδευση εξοφθάλμιου μυός με μηχανισμό καταπακτής στην περιοχή του κατάγματος
- Παγίδευση συνδετικού ιστού
- Η ύπαρξη μη συνεκτικού στραβισμού με δευτερογενή παρέκκλιση που αντιστοιχεί στην πλευρά του τραύματος συνηγορεί για βλάβη του εξοφθάλμιου μυ ή στα αντίστοιχα στοιχεία του συνδετικού ιστού.

- Διερεύνηση με Αξονική ή/και Μαγνητική Τομογραφία, Δοκιμασία παθητικής κινητικότητας για αδρή επιβεβαίωση μηχανικού περιορισμού (κλινικός περιορισμός οίδημα κόγχου, άλγος ασθενούς)

- Θεραπεία

- Αρχικά, συντηρητική
- Χειρουργική αποκατάσταση επί λειτουργικών ανωμαλιών

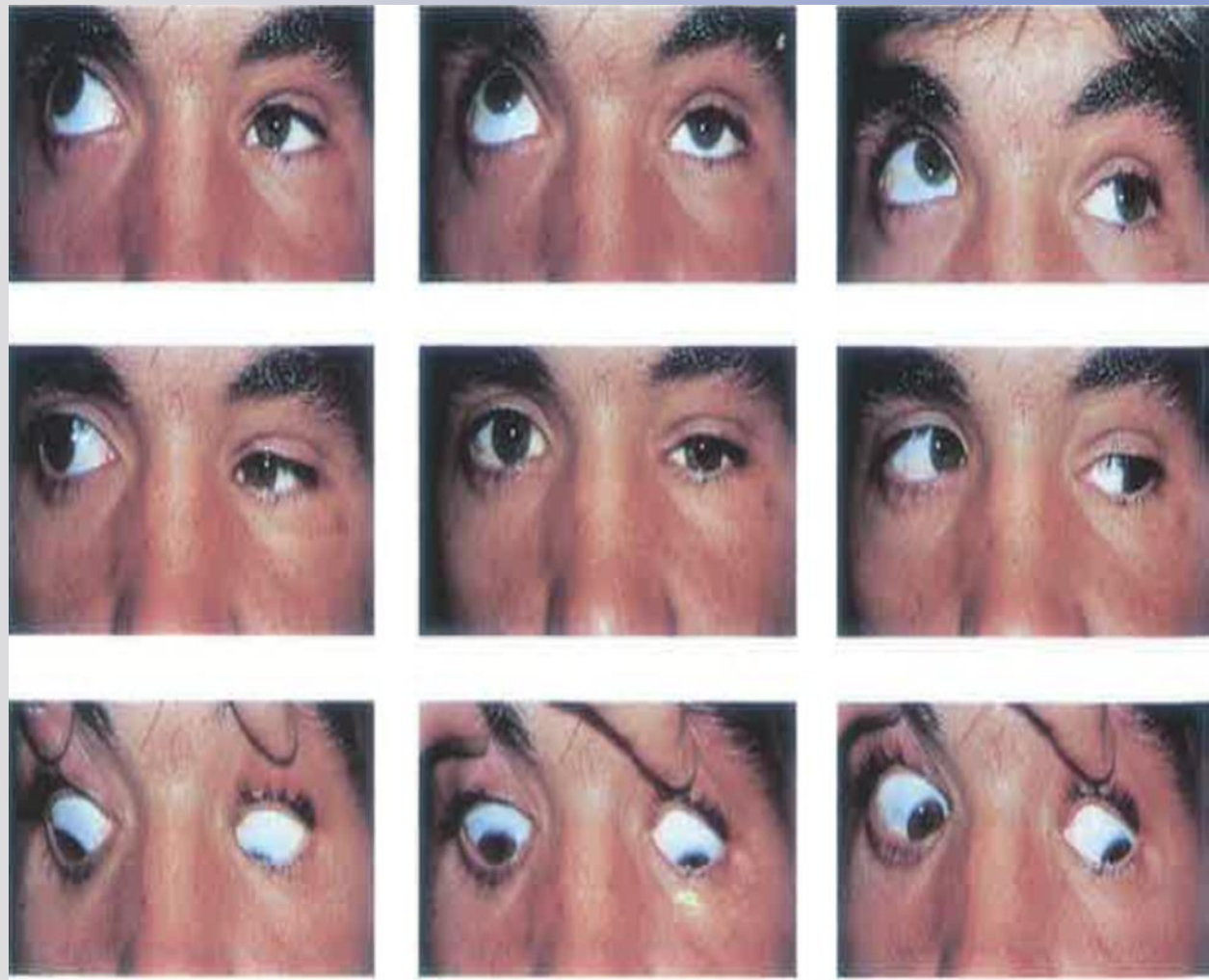
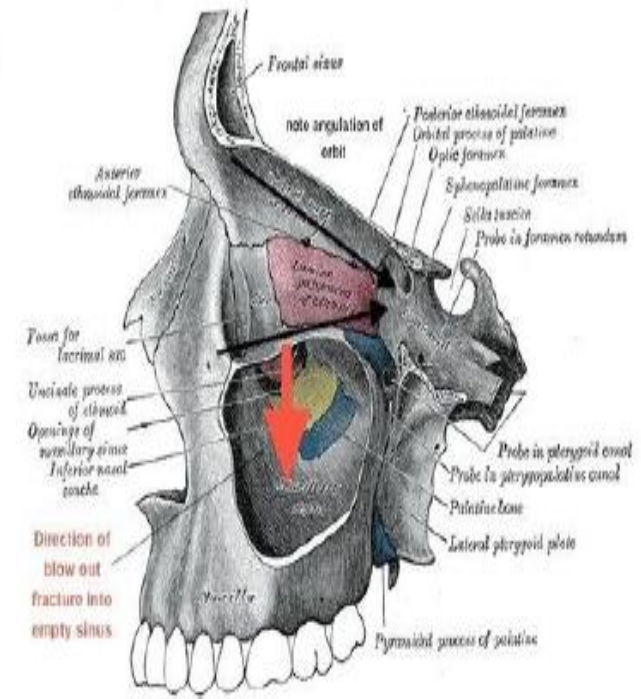
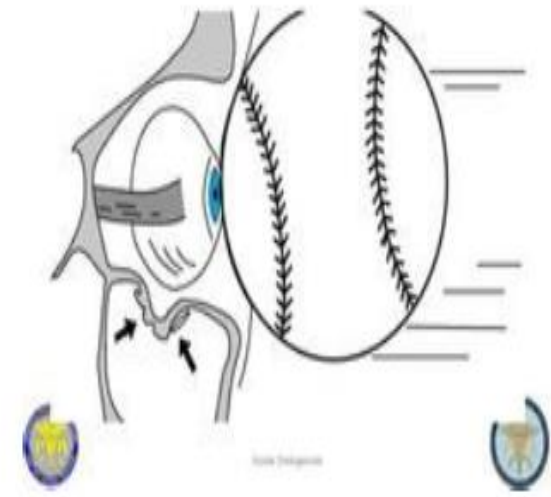


Figure 11-6 Old left orbital floor fracture with inferior rectus muscle entrapment. Note limitation of elevation of the left eye and pseudoptosis from enophthalmos. The eyelids are elevated manually in the bottom row.

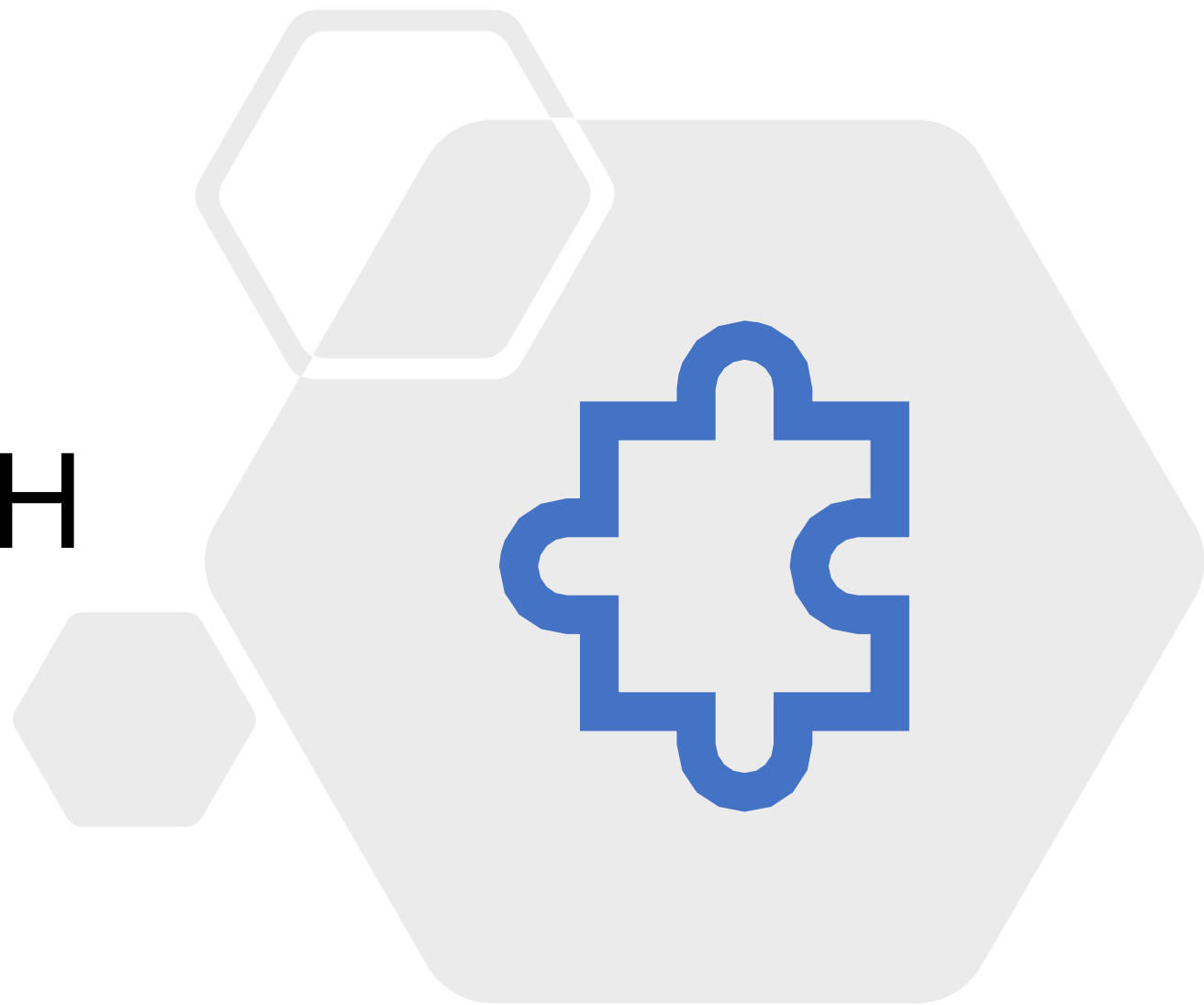
Blowout Fracture



- **Στραβισμός μετά από Αποσυμπίεση Κόγχου**

- Αποσυμπίεση Κόγχου σε ασθενείς με οφθαλμοπάθεια Graves στους οποίους η οπτική οξύτητα απειλείται από συμπιεστική οπτική νευροπάθεια, σε περιπτώσεις όπου η βαριά πρόπτωση προκαλεί προβλήματα με έκθεση κερατοειδούς ή περιορίζει σημαντικά την οφθαλμική κινητικότητα ή προκαλεί σοβαρά αισθητικά προβλήματα.
- Δύναται να προκαλέσει στραβισμό σε προεγχειρητικά ορθοτροπικό ασθενή ή να επιδεινώσει ήδη υπάρχουσα οφθαλμοκινητική διαταραχή. → παγίδευση ιστών του κόγχου στην περιοχή της αποσυμπίεσης
- Διερεύνηση με Μαγνητική Τομογραφία
- Θεραπεία
 - Αρχικά χειρουργική απελευθέρωση των ιστών
 - Ακολούθως, και επί ενδείξεων χειρουργείο στραβισμού

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ



ΟΡΘΟΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- ▶ Orthoptic exercises are exercises that are performed for the re-education of binocular vision in the event of symptoms such as eyestrain, headaches, eye pain, burning, tearing, dizziness and nausea caused by excessive close-up use, such as reading, computer use, etc. They are carried out by a professional technician who specialises in the muscular and sensory aspects of vision. These disorders also occur in school-age children, with symptoms of travel dizziness, difficulties in interpreting texts, spaced reading and errors in copying (reversal of letters or numbers).

Convergence anomalies

Identifying patients who need orthoptic exercises

Patients with convergence or accommodation deficiencies, or binocular instability, typically attend complaining of similar symptoms.

Purpose of Orthoptic exercises

1. Elimination of suppression
2. Control of deviation
3. Extension of the fusion amplitudes
4. Improvement of relative (fusional) convergence
5. Improvement of the near point of convergence

Danger of Orthoptic exercises

- Insuperable diplopia
- Convergence or Accommodative spasm
- Decompensation of latent strabismus



Figure 3 Near point of convergence and accommodative push-up exercises (see text for details)

Jump convergence

Two targets are required, one at near to be held by the patient and one at distance at least three metres away (Figure 2). The near target should be held close to the break point of convergence. The patient fixates on the near target ensuring binocular single vision then jumps to fixating on the distance target (for example a single letter on a VA chart if performed in the consulting room) ensuring it is single and kept clearly in focus. The patient should then jump back to

fixating on the near target, again ensuring it is single and kept clearly in focus. At each distance the patient should maintain fixation with clear single vision for two to three seconds, and this should be repeated several times.

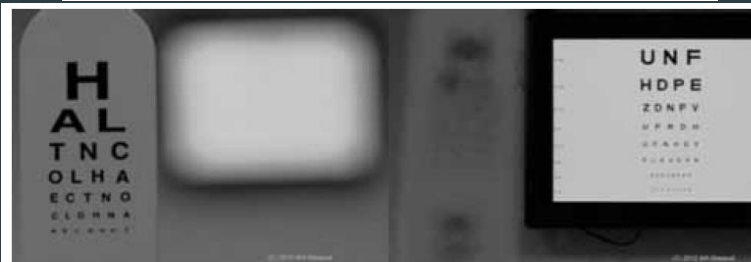


Figure 2 Targets used for jump convergence and jump accommodation exercises (see text for details)

Simple pen-to-nose convergence

This is also known as pencil push-up, since the tip of a pencil or pen can be used; in practice, patients are often asked to use a more detailed target such as a letter on a budgie stick instead. In either case, the patient holds the target at arm's length and while fixating on a certain aspect of this (pen/pencil tip or letter on a budgie stick), the target is steadily brought closer to the eyes, at a consistent speed. The patient must continue to fixate the target and attempt to maintain binocular single vision (Figure 3). If the patient reaches a point where single vision cannot be maintained, even with effort, the target should be slowly moved further away until single vision is achieved and then slowly moved closer once more trying to maintain single vision. At times, convergence will completely fail and the target should be taken back to the original position at arm's length and the process repeated. The patient should repeat this three to five times on average; however the exact instruction is dependent on what other exercises are also prescribed and the magnitude of the convergence insufficiency.

Dot card

The dot card comprises a slim rectangular piece of card with a single line in the middle; the line carries equally spaced dots at intervals along it. It is held below the patient's nose in a slightly depressed position (Figure 4). The patient fixates the furthest dot on the card and ensures that it is seen as a single dot. The patient then changes fixation to jump to the next dot along the line, closer to the eyes, ensuring it is kept single. The patient then changes fixation to jump to the next dot along the line and continues in this manner until they get to the nearest dot or until they reach a dot where single vision cannot be maintained, even with effort. In the latter situation, the patient should then begin the exercise again and repeat. Again three to five cycles are often appropriate, but the exact instruction is dependent on the combination of exercises given and the level of convergence insufficiency. A control for this exercise is ensuring physiological diplopia is perceived – that is, when the patient jumps fixation to a closer point on the card, all points closer and further than the one being fixated should be seen in diplopia. If this is not the case, the patient has suppression and the practitioner should be mindful of whether the exercise should be continued or not.



Figure 4 Dot card for near point of convergence exercises (see text for details)

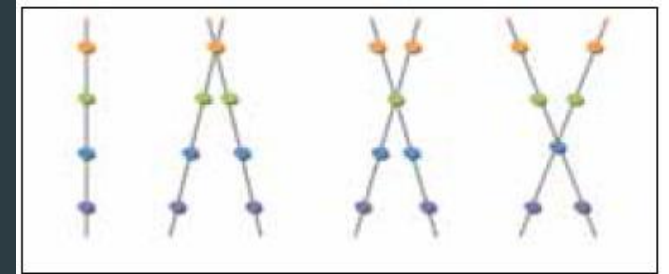


Figure 5 Brock strings for near point of convergence exercises (see text for details)

Brock string

This is similar to the dot card exercise. The patient will look at and jump between different coloured beads on a string (Figure 5). The patient begins by fixating on the furthest bead and then changes fixation to jump to the next bead along and continues in this manner until they get to the nearest bead or until they reach a bead where single vision cannot be maintained. Physiological diplopia will again be perceived.

Accommodative anomalies

Jump accommodation

This exercise is very similar to jump convergence described earlier. Essentially an accommodative target is used to fixate at two distances, one at near and one at distance (Figure 2). The patient is asked to alternately fixate between the two targets, in turn jumping from near to distance and back again. Although the near target should be placed at the closest point of blur to the patient, the exercise can be made more difficult by bringing the near target closer to this.

Accommodative push-ups

This exercise is similar to simple pen-to-nose convergence exercises described earlier, but with the use of an accommodative target such as a single word in a book. The target is held at arms-length and gradually brought closer to the eyes as the patient maintains this word in clear focus (Figure 3). This may be done monocularly or binocularly. When the patient reaches a point where the target cannot be kept in clear focus, even with effort, the target should be taken back to the starting position and the exercise repeated.



Figure 7 +2.00/-2.00 flippers for treating accommodative inertia (see text for details)

Treating accommodative inertia

Accommodative inertia or infacility is characterised by an inability to quickly change focus from distance to near and vice versa. This may be assessed using +2.00/-2.00 flipper lenses (Figure 7), whereby the patient views a near target through positive lenses, maintaining clarity of the target, and then the lenses are flipped to the negative ones requiring the patient to maintain clarity of the target through these; the number of repetitions/flips which can be performed in one minute is assessed (fewer repetitions are possible with accommodative infacility as more effort is needed for clear focus) and is reported as cycles per minute (cpm) completed. Reported values for norms are 8cpm binocularly and 13cpm monocularly in an adult population, but this can vary in younger patients^{2,8} If fewer cycles are completed, the flippers can be used in this manner as an exercise to improve accommodative facility. Different lens powers can be given depending on the patient's ability. Accommodative infacility can also be exercised using jump accommodation, as described earlier.

Fusional amplitudes

Clinically, a patient's fusional amplitudes may be improved using a prism bar. Positive fusional amplitudes may be improved by practicing the prism base out range, whereby the patient slowly increases the base out prism strength, while maintaining binocular single vision on a distance (distance decompensating exophoria) or near (near decompensating exophoria) target. If fusion breaks (diplopia occurs), the patient is told to try to regain single vision. If they are unable to do so, the prism strength is reduced until they are able to regain single vision. This is repeated three to five times in order to exercise and increase the fusional amplitude. For esophoric deviations, negative fusional amplitudes are exercised and increased by using base in prisms.

Relative fusional vergence

The aim of these exercises is to manipulate the amount of convergence exerted relative to the amount of accommodation exerted. This is predetermined by an individual's AC/A ratio, but the amount of convergence may be increased or decreased if the amount of accommodation is constant. This is most often done by the use of stereograms (Figure 8).

For exophoric deviations, the positive relative convergence is exercised and increased. For this, the amount of convergence for a given amount of accommodation is increased. This may be achieved by carrying out near stereograms whereby the patient fixates on a near target while attempting to fuse a stereogram behind it. For esophoric deviations, the negative relative convergence is exercised and increased. For this, the amount of convergence for a given amount of accommodation is decreased. This may be achieved by carrying out distance stereograms whereby the patient fixates at distance while trying to fuse a stereogram held at near.

Pen convergence

The object of this exercise is to be able to bring a pen as close to your nose as possible whilst maintaining one pen. This should improve your eye muscle control.

- Holding the pen at arm's length and in a slightly depressed position, focus on the tip of the pen.
- Bring the pen slowly towards your nose whilst keeping one single pen at all times.
- When the pen becomes two, move the pen back slightly to achieve one image again.
- Repeat the exercise.

You should **relax** your eyes after **each exercise** by looking out of the window or towards the end of a room.



Dot Card/Convergence

The object of this exercise is to maintain a single image of each dot on the card (or letter on the reverse of the card)

- Hold the card flat so that one end of the card is touching the end of your nose; hold the card in a slightly depressed position.

- Look at the furthest dot. If your eyes are converging correctly the viewed dot will be seen singly and the other dots will form an A shape.



- Move your eyes to the next dot. This second dot should now appear single and the dots in front of this one and the dot behind this one will appear double and look like an X pattern.



- Once the dot nearest your nose has been reached and held as one single image, the other dots will appear double and will form a V pattern.



ILLINOIS COLLEGE
of OPTOMETRY

Barrel Card

Lauren Curosh
Krystina Eubanks

Dominick M. Maino, OD, MEd, FAAO, FCOVD-A

Professor, Pediatrics/Binocular Vision
Illinois Eye Institute/Illinois College of Optometry

dmaino@ico.edu ICO.Edu MainosMemos.blogspot.com

Stereograms

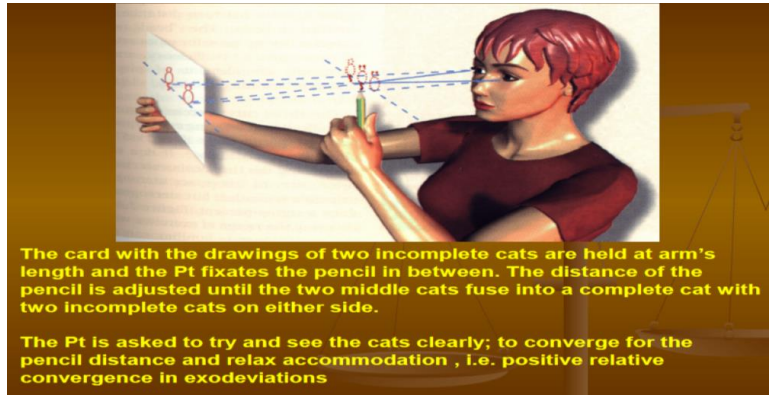
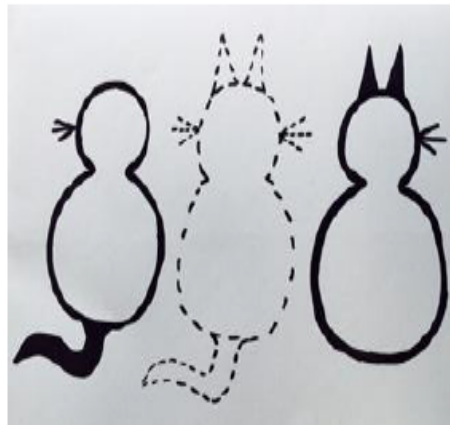
The objective is to improve the eyes ability to work together as a pair. Your orthoptist will advise you which method you should carry out.

Near Method

- Hold the card at arm's length and in the other hand hold a pencil approximately half way between you and the card at eye level.
- Focus on the tip of the pencil ensuring it is single.
- When focusing on the pencil you should be aware of a third figure in the middle.

Distance Method

- Hold the card at arm's length and focus on an image in the distance over the top of the card.
- You should be aware of a third figure in the middle.





ΑΡΧΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ



- Ενδείξεις
 - Αποκατάσταση διόφθαλμης όρασης
 - Βελτίωση της εμφάνισης
- Κύριοι Τύποι Επεμβάσεων
 - Εξασθένηση
 - Οπίσθια μετάθεση
 - Διατομή
 - Οπίσθιο καθηλωτικό ράμμα
 - Ενδυνάμωση
 - Βράχυνση
 - Πτύχωση
 - Πρόσθια μετάθεση
 - Επεμβάσεις διανυσματικής ρύθμισης

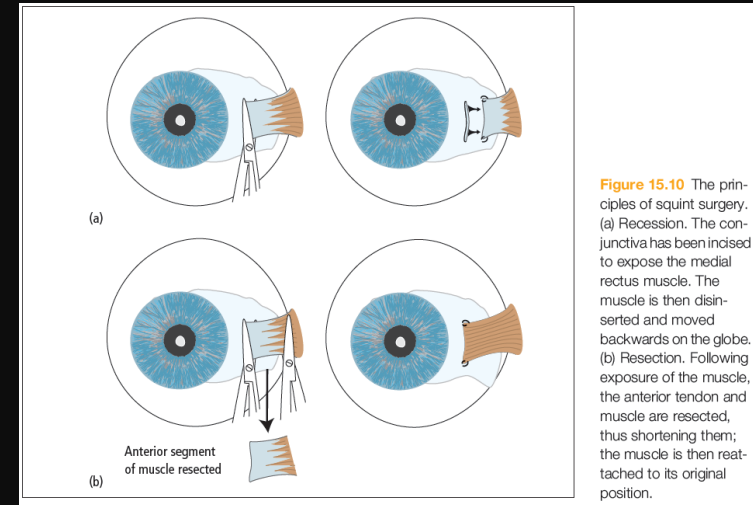


Figure 15.10 The principles of squint surgery. (a) Recession. The conjunctiva has been incised to expose the medial rectus muscle. The muscle is then disinserted and moved backwards on the globe. (b) Resection. Following exposure of the muscle, the anterior tendon and muscle are resected, thus shortening them; the muscle is then reattached to its original position.

BOX 11-14-1 STRABISMUS SURGERY: PREOPERATIVE EVALUATION AND TESTING

Sensory testing in all patients whenever permitted by age and ability to cooperate.

Testing should, at minimum, include tests for type of fusional ability and quantity of stereoscopic appreciation.

Measurement of visual axis deviation.

In older children and adults: cover tests, including tests for detection and quantitation of phorias and tropias.

In very young children: light reflex tests, ideally the Krimsky test, to quantitate tropias.

Exhaustion of nonsurgical treatment methods including, when appropriate, glasses, fusional amplitude enhancement, prisms, and other methods.

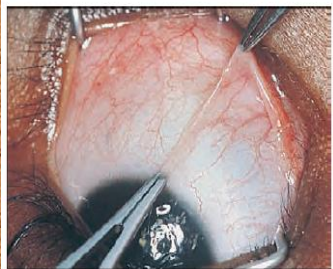


Fig. 11-14-1 Recession of medial rectus muscle. Figures 11-14-1 through 11-14-22 demonstrate recession of the left medial rectus as seen from the surgeon's 12 o'clock position. A 0.3 mm forceps is placed at the 7:30 o'clock position and the conjunctiva and Tenon's capsule are grasped at the limbus. The eye is elevated and abducted. A second 0.3 mm forceps is used to elevate the conjunctiva about 8 mm posterior to the limbus.



Fig. 11-14-2 The conjunctiva is incised (fornix incision) using Westcott scissors.

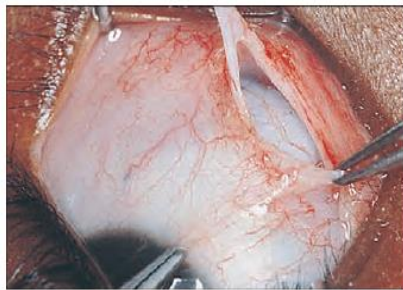


Fig. 11-14-3 Tenon's capsule is incised, which exposes sclera.

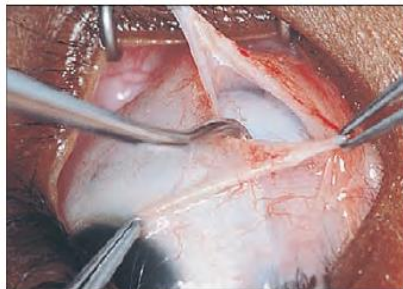


Fig. 11-14-4 The Greene or Jameson muscle hook is inserted under the tendon of the medial rectus muscle. The toe of the hook is kept flat against the sclera at all times.

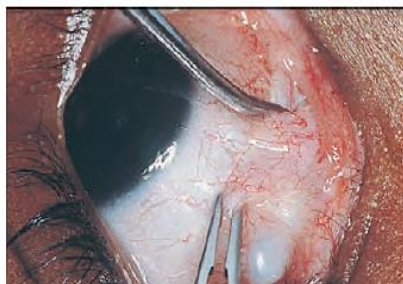


Fig. 11-14-5 The muscle hook has been replaced to clear the forceps and capture the entire tendon.

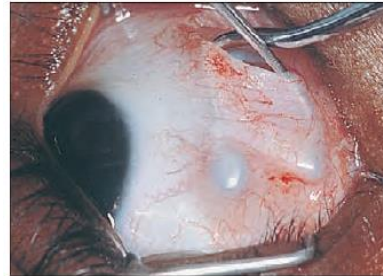


Fig. 11-14-6 The small Stevens hook is moved forward and backward over the tendon and under the conjunctiva. This separates conjunctiva from the underlying Tenon's capsule and tendon.

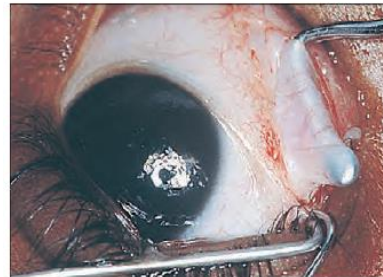


Fig. 11-14-7 The small muscle hook is placed perpendicular to the globe at the superior tendon border. This exposes intermuscular septum and Tenon's capsule.

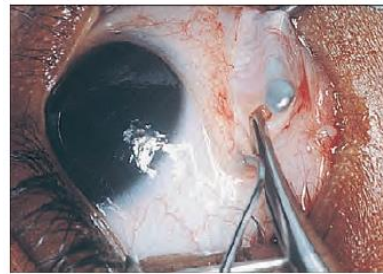


Fig. 11-14-8 The closed scissors may be used to dissect bluntly the superior pole of the tendon.

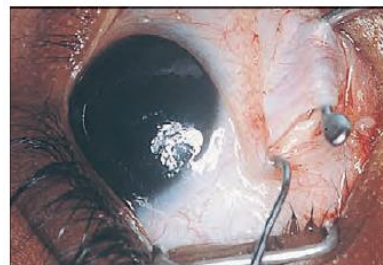


Fig. 11-14-9 A Stevens muscle hook is placed perpendicular to the sclera through the incision. It is swept around the superior pole of the tendon to ensure that the entire tendon is captured on the muscle hook.

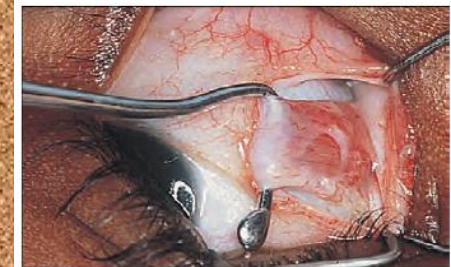


Fig. 11-14-10 The muscle is exposed as far posteriorly as desired.

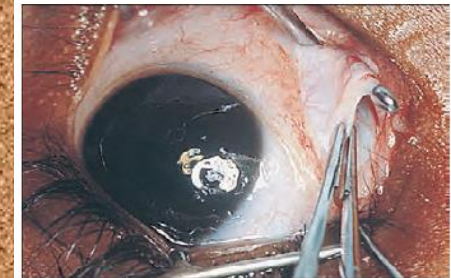


Fig. 11-14-11 The locking forceps are applied to both the superior and inferior poles of the tendon insertion. This is to control the exposure as well as the position of the globe.

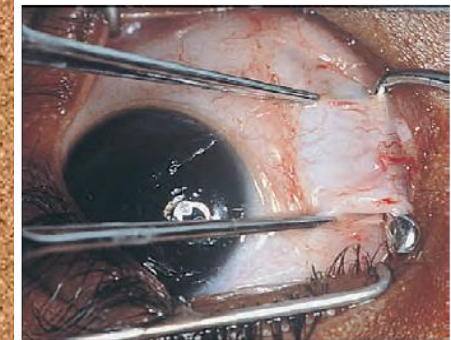


Fig. 11-14-12 The surgeon holds the muscle hook and the assistant the locking forceps.

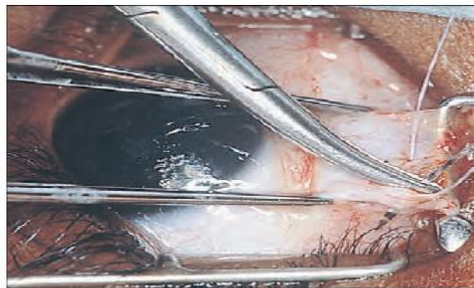


Fig. 11-14-13 A lock bite is performed at the margin of the muscle.

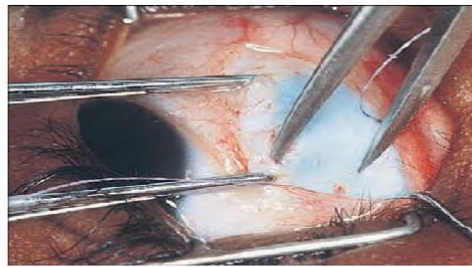


Fig. 11-14-17 The appropriate position for muscle reattachment is measured from the original insertion.

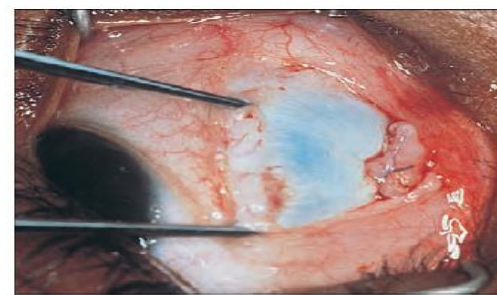


Fig. 11-14-21 The sutures are tightened, tied, and cut.

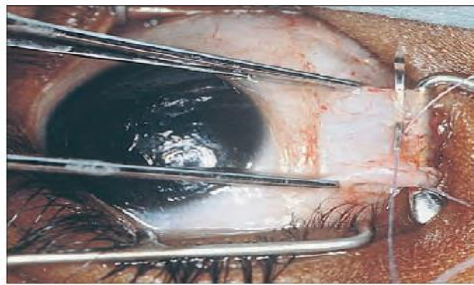


Fig. 11-14-14 A similar maneuver is performed. The second arm of the double-armed suture is placed through the remaining half of the tendon.

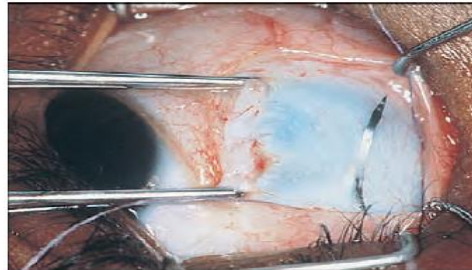


Fig. 11-14-18 The first arm of the double-armed suture is placed through the sclera. This placement is parallel to the original insertion.

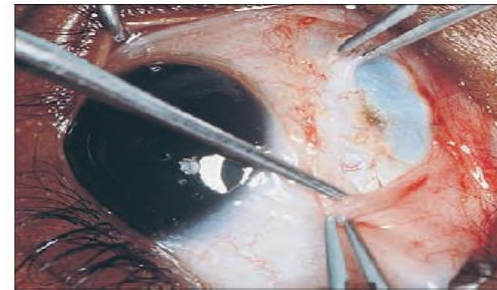


Fig. 11-14-22 Tenon's capsule is repositioned over the incision site.

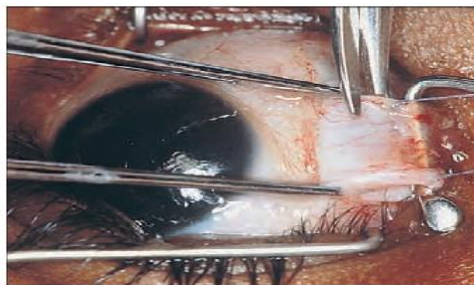


Fig. 11-14-15 The tendon is disinserted from the globe.

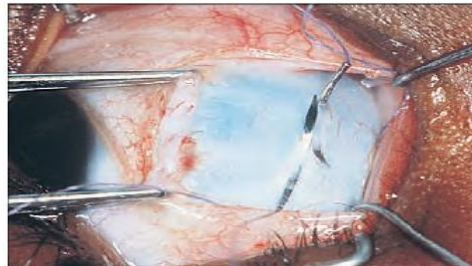


Fig. 11-14-19 The second needle of the double-armed suture is placed in similar fashion to the first. Ensure a slight overlap of exit sites.



Fig. 11-14-23 The conjunctiva is smoothed over the incision site.

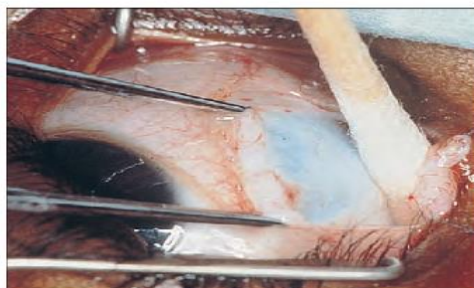


Fig. 11-14-16 Note the thin sclera posterior to the muscle insertion. Any hemorrhage from the cut tendon can be controlled with cotton swabs.

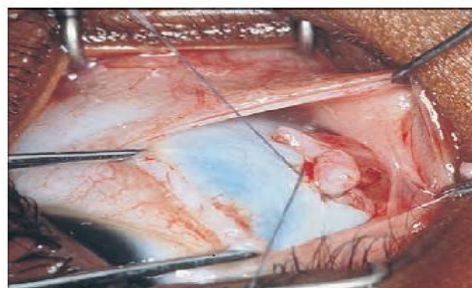


Fig. 11-14-20 The muscle is pulled fully to the desired recession site.

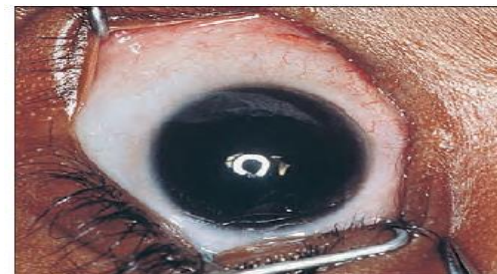
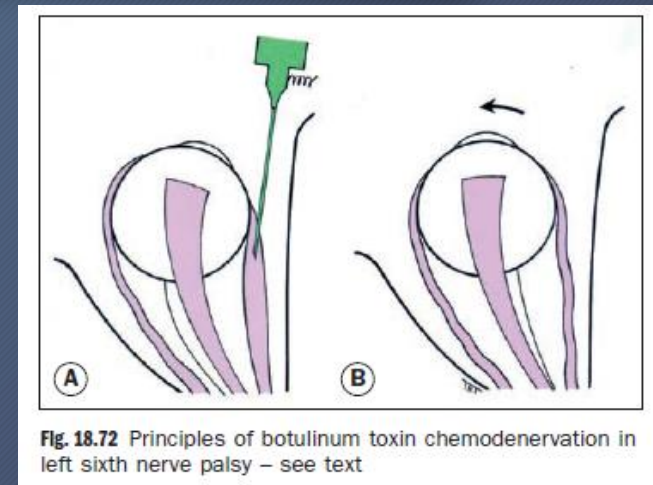


Fig. 11-14-24 The incision may be closed with a single buried knot suture.

ΧΗΜΕΙΟΑΠΟΝΕΥΡΩΣΗ ΜΕ ΒΟΤΟΥΛΙΝΙΚΗ ΤΟΞΙΝΗ

- Προσωρινή παράλυση εξοφθάλμιων μυών
- Διάρκεια 3 μήνες
- Ενδείξεις
 - Καθορισμός κινδύνου μετεγχειρητικής διπλωπίας
 - Εκτίμηση της δυνατότητας επίτευξης Διόφθαλμης Μονής Όρασης
 - Πάρεση έξω ορθού
 - Εμμένων κοσμητικό πρόβλημα σε ασθενείς με πολλαπλές επεμβάσεις στραβισμού



Εικ. 12. Ειδικός ηλεκτρομυογράφος για την ένεση βοτουλινικής τοξίνης στους εξοφθάλμιους μυς.

Σας ευχαριστώ για την
προσοχή σας!

