

AMBLIOPIA – ASPECTE CLINICE ȘI TERAPEUTICE

AMBLIOPY – CLINICAL AND THERAPEUTICAL ASPECTS

Rezumat

Ambliopia este una dintre cele mai grave maladii ale organului vizual la copii. Scăderea acuității vizuale la copil reprezintă o piedică majoră în educația și viitorul acestuia, și în același timp în dezvoltarea normală a unei societăți. Ambliopiile se pot clasifica în funcție de etiologie, după valoarea acuității vizuale, sau în funcție de fixația oculară. Diagnosticul precoce și tratamentul ambliopiei rămâne a fi dificil atât din punct de vedere medical cât și socio-economic. Metodele de tratament pot fi recomandate separat sau asociate în funcție de vârsta copilului, de complianța pacientului sau a anturajului (părinți).

Adriana GRÎȚCO

*Catedra Oftalmologie USMF "N. Testemițanu"
(Șeful Catedrei, Profesor Universitar, d. h. ș. m.
Eugen Bendelic)*

Summary

Ambliopy is one of the gravest maladies of the visual organ among children. Decrease of visual acuity among children represents a major impediment in their education and

future and at the same time to normal development of a society. Ambliopies can be classified according to etiology, according to value of visual acuity, or depending on the ocular fixation. Early diagnosis and ambliopy treatment are still considered to be difficult both from the social and economical points of view. The treatment methods can be separately recommended or evaluated depending on child's age, patient's willingness or on environment (parents).

Introducere

Ambliopia este una dintre cele mai grave maladii ale organului vizual la copii. Ea prezintă o treime din patologia determinată la ei, prezentând o problemă atât medicală cât și socială. Frecvența acestei patologii prezintă 2-4% (AAO, 2001-2002) [8]; 2,5-3% (P. Cernea-2003) [5] într-o populație omogenă.

Termenul de ambliopie este cunoscut încă din antichitate. El a fost folosit pentru prima dată de Plenck în 1788 [2] pentru a defini scăderea importantă a vederii.

Ambliopia (grec. amblyos- bont, tocit, greoi; opsis- vedere) este o scădere mai mult sau mai puțin importantă a acuității vizuale, uni- sau bilaterală, condiționată de dereglările funcționale ale analizatorului vizual, ce apar preponderent în perioada dezvoltării sistemului vizual. La nou-născut, analizatorul vizual nu este definitiv format. Vederea copilului nou-născut se limitează la senzație de lumină. În continuare acuitatea vizuală crește evident de repede. Viteza maximă de dezvoltare a acuității vizuale are loc în prima lună de viață. Cu vârsta, timpul creșterii funcțiilor vizuale se micșorează. La 1 an, acuitatea vizuală atinge 1/2-1/3 din norma adultului și la 3-5 ani vederea devine ca la adult. În cazul când imaginea pe retină este neclară sau diferă de cea a celuilalt ochi, apare o interacțiune binoculară incorectă cu bloc ulterior al semnalului vizual de la ochiul ametrop sau deprivat în regiunea corticală a analizatorului vizual. Inhibarea activă a semnalului sau stingerea funcțiilor elementelor retino-corticale ca urmare a neutilizării, duce la scăderea vederii, care în lipsa dereglărilor patologice în structurile morfologice poate fi restabilită. (Avetisov, 1968) [11].

Clasificarea ambliopiei:

Actualmente în literatura mondială sunt prezentate diverse clasificări ale ambliopiei și nu există o clasificare acceptată de toți oftalmologii.

I. În „Pediatric Ophthalmology and Strabismus” al Academiei Americane de Oftalmologie (2001-2002) [8] ambliopia este clasificată în 4 grupe:

1. Ambliopia în strabism
2. Ambliopia anizometrică
3. Ambliopia isoametrică
4. Ambliopia prin deprivare

II. În „Practical Pediatric Ophthalmology” de David Taylor, Creig Hoyt (1999) [6] ambliopia este clasificată în :

1. Monoculară: 2. Binoculară:
 - a) forma de privației a) ametropică (inclusiv meridională);
 - b) strabism b) forma de privației.
 - c) anizometropia

III. În „Elemente de Oftalmologie Pediatrică” de Camelia Margareta Bogdănici (Iași-2007) [2] ambliopia este clasificată: - În funcție de etiologie:

- 1) Ambliopia determinată în funcție de deviația oculară-ambliopia strabismică
- 2) Ambliopia determinată de lipsa focalizării imaginii:
 - a) Ambliopia ametropică sau refractivă (inclusiv meridională)
 - b) Ambliopia anizometrică
 - c) Ambliopia din nistagmus
 - 3) Ambliopia prin privare (ex anopsia)

4) Ambliopia organică.

- În funcție de acuitatea vizuală: - În funcție de tipul de fixație:

a) Ambliopie severă (AV între 0,1-0,3) a) Ambliopie cu fixație centrală

b) Ambliopie moderată (AV între 0,3-0,5) b) Ambliopie cu fixație excentrică

c) Ambliopie ușoară (AV între 0,5-0,8) c) Ambliopie fără fixație

d) Ambliopie relativă (AV între 0,8-1,0)

IV. În „Tratat de oftalmologie” de Paul Cernea (2003) [5] ambliopia este clasificată:

-În funcție de etiologie:-În funcție de patogenie:

a) Ambliopie din strabism a) Ambliopie de privațiune

b) Ambliopie din anizometropii b) Ambliopie de supresie

c) Ambliopie ex anopsia

d) Ambliopia organică

e) Ambliopia din nistagmus

- Gradele: -Fixația:

-ușoară (AV 0,3-0,8), -centrală

-medie (AV 0,1-0,3), -excentrată

-profundă (AV sub 0,1). - excentrică

V. În „Функциональное лечение содружественного косоглазия” de Гончарова С. А., Пантелеев Б. В. (2005) [15] ambliopia disbinoculară este clasificată:

-În funcție de acuitatea vizuală: -În funcție de tipul de fixație:

1. Gr. I-ușoară (0. 8-0. 4) 1. Cu fixație corectă(centrală)

2. Gr. II-medie(0. 3-0. 2) 2. Cu fixație incorectă a)alternantă

3. Gr. III-gravă(0. 1-0. 05) b)necentrală stabilă

4. Gr. IV-profundă(sub 0. 04) c)necentrală instabilă

3. Fără fixație:

Fixația vizuală incorectă poate fi:

-parafoveolară

-maculară

-paramaculară

-periferică

Diagnosticul:

Algoritmul examinării oftalmologice al copiilor cu ambliopie:

1. Vizometria, corecția optică.

2. Refractometria, schiascopia.

3. Oftalmometria.

4. Determinarea fixației vizuale.

5. Determinarea rezervei de acomodatie.

6. Determinarea caracterului vederii.

7. Biomicroscopia.

8. Oftalmoscopia directă și indirectă.

9. Perimetria.

I. Vizometria reprezintă prima și cea mai frecvent folosită metodă de diagnosticare a ambliopiei, însă în cazurile, când acuitatea vizuală nu poate fi apreciată (la copii mici), diagnosticul se face la prezența factorilor cauzanți (cataractă congenitală). Din acest motiv, screeningul pentru depistarea ambliopiei este îndreptat spre căutarea factorilor potențiali ambliogeni.

-La nou-născut: reflexul roz aprins de la fundul ambilor ochi exclude prezența ambliopiei de privațiune, care însoțește defectele, cum sunt cataracta și leucomul cornean.

-La 6 săptămâni - fixație stabilă.

-La 2 luni - fixație și urmărire.

-La 4 luni - privire coordonată.

-La 1 an - coordonarea mișcărilor ochilor și mâinilor.

-La vârsta de 1-2 ani: determinarea simetricității reflexelor de la FO, Cover-testul-cu acoperirea consecutivă a ochiului drept și stîng și lipsa mișcărilor de redresare a globilor oculari, examinarea poziției globilor oculari și refracției după cicloplegie.

-La vârsta de 3-6 ani: determinarea acuității vizuale. (D. Taylor,C. Hoyt-2002) [6]

Dintre metodele obiective de determinare a acuității vizuale (AV) la copiii mici fac parte:

1). Determinarea nistagmului optocinetic(NOC) - care în prezent se folosește rar. După datele cercetării NOC dezvoltarea normală a funcțiilor vizuale are loc în următoarele termene (D. Taylor, C. Hoyt, 1999) [6]:

a. AV la nou-născut nu depășește 6/60 (0,1).

b. la 3-4 ani AV atinge 6/6 (1,0).

2) Vedere preferențială forțată - metoda este bazată pe faptul, că copilul preferă să privească stimulatori structurați și nu obiecte monotone. De exemplu, dacă în fața ochiului drept de aplicat stimul sub formă de linii verticale, iar la ochiul stîng - stimul omogen, atunci copilul preferă să privească în dreapta. Cercetarea se efectuează în condiții de vedere binoculară și monoculară. Cel mai des se folosesc seturi de cartele, cunoscute sub denumirea Cartelele Keeler. Evaluarea funcțiilor vizuale cu ajutorul acestei metode necesită mișcarea nu doar a ochilor, ci și a capului și a gîtului. Deaceia imposibilitatea de a îndeplini acest test poate demonstra o dereglare a funcției oculomotorii, dar nu a dereglărilor sistemului sensor primar. Mai mult decît atît, rezultatele cercetării în anumite stări patologice, mai ales în toate formele ambliopiei, demonstrează AV hiperbolizată (D. Taylor, C. Hoyt, 1999) [6,9].

a. AV la nou-născut de la 6/36 pînă la 6/60 (0,16-0,1).

b. de la 3 ani ș. m. m. 6/6(1,0).

3) Determinarea potențialelor vizuale evocați - această metodă este prioritară, deoarece nu necesită mișcarea globilor oculari, aici sunt folosiți stimulatorii structurați pentru evaluarea răspunsurilor scoarței cerebrale și da cei mai înalți indici ai vitezei de maturizare a funcțiilor vizuale. Pentru a evita erorile în aprecierea AV în ambliopii, se recomandă de a folosi stimuli vizuali structurați și nu iluminare obișnuită [6].

a. AV la nou-născut -de la 6/24 pînă la 6/36 (0,3-0,16).

b. la 6-8 luni AV atinge 6/6 (1,0).

4) Cercetarea cu ajutorul optotipurilor - există diferite optotipuri: Snellen, inelele Landolt, numerare, pentru copii (tablouri), Năcăoală-Îdăiâr și E-Game. După posibilități se verifică AV de departe și de aproape. Așa se determină următoarele norme de stabilire a AV (D. Taylor, C. Hoyt, 1999) [6]:

a. la 4 ani AV -de la 6/6 pînă la 6/12 (1,0-0,5).

b. la 7 ani AV atinge 6/6 (1,0).

II. Refractometria și schiascopia la copii se efectuează obligatoriu în condiții de cicloplegie. Pentru aceasta copilului se instilează unul din remediile cicloplegice:

1) Sol. Atropină 0,5% sau 1% se instilează de 2 ori pe zi 3-5 zile.

2) Sol. Ciclopentolat 1% se instilează de 2 ori cu interval de 10 minute, refracția se determină peste 30-40 minute.

3) Sol. Tropicamid 1% se instilează de 2 ori cu interval de 5-10 minute, refracția se determină peste 20-30 minute.

Tabela 1

Normele AV la copii folosind diferite teste
(American Academy of Pediatric Ophthalmology and Strabismus, 2001-2002) [8]

Vârsta (ani)	Testele vizuale	Normele
0-2	Potențialul vizual evocat	20/30 (1 an)
0-2	Vedere preferențială	20/30 (2 ani)
0-2	Fixare binoculară	CSM
2-5	Tablouri	20/40
2-5	HOTV	20/40
2-5	E-Game	20/40
5+	Snellen	20/30

III. Determinarea fixației vizuale: Metoda Zipf (1976) permite de a determina, dacă fiecare ochi este capabil să fixeze central și stabil. Copilului i se acoperă un ochi, iar la celălalt determină fixație centrală și stabilă timp de câteva secunde (în lipsa mișcărilor nistagmoide). Apoi medicul permite copilului să privească obiectul cu ambii ochi. Dacă ochiul cercetat menține fixația obiectului, medicul face concluzie despre AV normală a acestui ochi. În caz contrar, dacă ochiul examinat în condiții de vedere binoculară imediat deviază într-o parte și copilul fixează obiectul cu ochiul, care a fost prealabil acoperit - AV la ochiul cercetat este scăzută. Fixația centrală nestabilă poate avea loc la AV 0,16-0,6.

Pentru determinarea locului incorect al fixației E. S. Avetisov a propus oftalmoscop areflectiv cu scară tangențială specială. Această metodă este posibilă la copiii mai mari de 5-6 ani. La copii de vîrstă mică fixația se determină cu ajutorul oftalmoscopului cu oglindă și lupă oftalmoscopică +13,0D cu o sferă de 2 mm montată în centrul ei. Determinarea fixației vizuale pe ochi ambliop se efectuează prin pupilă dilatăată și al doilea ochi închis [15].

IV. Determinarea caracterului vederii. Determinarea fuziunii se face cu ajutorul testului color cu 4 puncte (Worth)-copilului verbal i se pun ochelari cu filtre cromatice, la OD- roșu, la OS-verde; pe aparat se aprind 4 cercuri punctiforme: 1-roșu, 1-alb și 2-verzi. Cercetarea se efectuează la diferite distanțe. În fuziune normală copilul vede 4 cercuri; la diplopie - 5 cercuri; la vedere monoculară OS - 3 cercuri, OD - 2 cercuri.

În normă vederea binoculară la n/n lipsește. Vederea stereo apare la vîrsta de la 2 la 6 luni, iar fiziunea oculomotorie de la

3 pînă la 6 luni [6].

V. Biomicroscopia - se efectuează la lampa cu fantă pentru excluderea ambliopiei de privațiune (opacifieri în mediile optice).

VI. Oftalmoscopia directă și indirectă în midriază medicamentoasă sunt binevenite în dependență de caracterul patologiei. Patologia nervului optic este mai bine evidențiată prin oftalmoscopia directă, iar retinopatia prematurilor sau altă patologie la periferia retinei necesită oftalmoscopie indirectă.

VII. Perimetria. Deși la copiii de vîrstă mică perimetria computerizată este imposibilă, la școlari această examinare se folosește deseori. Orientativ determinarea hotarelor cîmpului de vedere este practic posibilă la toate vîrstele. Un mare interes prezintă obiectele colorate, cu ajutorul cărora la copil provoacă mișcări saccadice, îndreptate corespunzător localizării obiectului în cîmpul de vedere. În unele cazuri un rol adjuvant în studierea stării cîmpului vizual joacă metodele electrofiziologice [6].

Tratamentul:

Tratamentul ambliopiilor a fost și rămîne în continuare dificil

Este important că:

- a) depistarea precoce a ambliopiei duce la un pronostic favorabil și micșorarea termenului și volumului de tratament;
- b) cu cît vîrsta copilului este mai mică cu atît eficacitatea tratamentului este mai înaltă;
- c) tratamentul ambliopiei are sens pînă la vîrsta de 8-9 ani.

Metodele de tratament ale ambliopiei mai frecvent întîlnite sunt:

1. Corecția optică a ametropiilor.

Prescrierea unei corecții optice la copil poate fi impusă de următoarele motive: există prezența unui deficit senzorial (scăderea acuității vizuale datorată unei ametropii (uni- sau bilaterale). Corecția se poate face cu ochelari și/sau lentile de contact. Lentilele de contact de zi înaintea vîrstei de 10-13 ani sunt rar indicate. Excepție fac pacienții cu ametropii majore. În ultimii ani sunt practicate lentile dure de noapte la copiii miopi (sub 7 Dioptrii) de la vîrsta de 6 ani. (O. Averianova, 2007) [10]

Mawas și colaboratorii săi au obținut rezultate satisfăcătoare în tratamentul ambliopiilor la copii, prescriind ochelari telescopici. [1]

Tabela 2

Acuitatea vizuală la copil obținute prin diverse metode sau prin model logistic [2, 7]

Vârsta	După G. R. Diamond (1993)			După V. Rusu (1998)		
	Nistagmus optochinetic	Testul Teller (vedere preferențială forțată)	Potențialul vizual evocat	Valori minime	Valori medii	Valori maxime
La naștere	-	-	-	20/364 (0,055)	20/250 (0,08)	20/172 (0,116)
La 2 luni	20/400 (0,05)	20/400 (0,05)	20/200 (0,1)	20/317 (0,063)	20/217 (0,092)	20/148 (0,135)
La 4 luni	20/400 (0,05)	20/200 (0,1)	20/80 (0,25)	20/274 (0,073)	20/189 (0,106)	20/129 (0,155)
La 6 luni	20/200 (0,1)	20/200 (0,1)	20/60 (0,33)	20/238 (0,084)	20/164 (0,122)	20/112 (0,178)
La 1 an	20/80 (0,25)	20/50 (0,4)	20/40- 20/20 (0,5) (1)	20/159 (0,125)	20/109 (0,183)	20/75 (0,267)

2. *Tratamentul ocluziv*

Reprezintă cea mai veche și cea mai utilizată metodă terapeutică a ambliopiei. Prin ocluzie se urmărește combaterea inhibiției permanente prin eliminarea funcțională a ochiului director și constrângerea ochiului ambliop la o activitate ce stimulează resursele sale latente. Ocluzia întrerupe cercul vicios al fenomenelor inhibitorii, contribuind la modificarea corespondenței și reducerea neutralizării. Această metodă a fost cunoscută și descrisă din cele mai vechi timpuri. Astfel, într-un manuscris descoperit la Riyadh în Arabia Saudită (în jurul anului 900 î. e. n.), aparținând lui Thabit Ibn Qurrah este descrisă terapia prin ocluzie. Naturalistul și botanistul Count de Buffon introduce în secolul XVIII această metodă în terapia ambliopiei.

În prezent se utilizează următoarele mijloace ocluzive:

- ocluzia ermetică cutanată se realizează cu ajutorul optocludelor sau al unui simplu pansament aplicat direct pe tegumente.

- ocluzia aplicată pe lentile este realizată cu ajutorul diferitor adezive (Tessaflex-41-69, folia Cristal), care sunt opace, dar în același timp invizibile.

- lentile antireflectante sunt lentile din plastic, ce au avantajul de a realiza o ocluzie, fără a aduce un prejudiciu estetic pacientului.

- filtrele Ryser au fost concepute de Bangherter în scopul creării unui handicap selectiv și calibrat pe ochiul fixator. Ele sunt niște filtre autocolante din plastic, foarte subțiri și transparente. Având o față netedă, care aderă la fața internă a lentilei și o față rugoasă, care are un efect ocluziv, ele reduc acuitatea a ochiului fixator în mod gradat, în funcție de densitatea striățiilor.

În funcție de ochiul la nivelul căruia se face ocluzia, aceasta poate fi:

- a) Ocluzia directă unilaterală
- b) Ocluzia inversă.
- c) Ocluzia alternantă.
- d) Ocluzia intermitentă
- e) Ocluzia parțială cu filtre Ryser.
- f) Ocluzia sectorală
- g) Lucarnele [1,4]

Efectele adverse după tratamentul prin ocluzie includ: apariția unor iritații ale pielii, apariția fenomenelor alergice, ambliopia de ocluzie a ochiului dominant, pierderea vederii binoculare sau apariția unei traume psihologice la copil sau la părinți [4].

3. *Penalizarea:*

a) Penalizarea optică (N. I. Piliman; L. I. Halețcaia, 1976; E. S. Avetisov, 1976; M. M. Tarasțova, 1980; P. Quere, 1972; E. Catroz, N. Carres, 1972)

Penalizarea constă în încheșoșarea vederii unui ochi printr-o prescriere în mod voit a unei corecții optice inexacte, având drept scop scăderea vederii ochiului director și preluarea fixației de către ochiul ambliop. Penalizarea este adesea ineficace în recuperarea unei ambliopii profunde, dar este un mijloc excelent de păstrare a ameliorărilor obținute prin ocluzie.

Sunt cunoscute șapte tehnici de penalizare, fiecare având indicații precise:

1. Penalizarea pentru aproape.
2. Penalizarea pentru departe.
3. Penalizarea totală
4. Penalizarea ușoară
5. Penalizarea selectivă

6. Penalizarea inversă [1].

b) *Penalizarea farmacologică*

Această tehnică a fost propusă de Pouliquen. Atropinizarea ochiului sănătos permite obținerea unor rezultate mult mai bune în reeducarea ambliopiei comparativ cu penalizarea optică. Atropinizarea ochiului dominant obligă ochiul ambliop să preia fixația de aproape, deoarece ochiul sănătos prezintă o paralizie a acomodăției și nu poate fi utilizat decât în vederea la distanță. Această tehnică de penalizare farmacologică poate fi utilizată cu predilecție în ambliopiile severe când AV de aproape este încă scăzută. Penalizarea farmacologică poate fi asociată cu penalizarea optică (supracorecție de +0,1D - +3,0D sau ochelari bifocali pe ochiul ambliop) pentru a facilita dezvoltarea AV de aproape [1].

4. *Scotomizarea regiunii de fixare falsă a retinei după Bangherter*

Bangherter în 1953 a propus pentru tratamentul ambliopiei cu fixație incorectă metoda de orbire (scotomizare) a regiunii de fixare falsă a retinei cu excitare intensivă luminoasă și stimulare ulterioară a zonei maculare cu excitanți moderați. Pentru acest tratament el a confecționat un aparat numit pleoptofor. Pricipiul tratamentului, propus de Bangherter a fost folosit într-o metodă mai simplificată-cu ajutorul „paletei” Dostalo. „Paleta” se confecționează din material netransparent, având două orificii. Un orificiu cu diametrul de 2 mm este localizat la 2 cm de marginea discului „paletei”, al doilea orificiu cu diametrul de 5-7 mm- în centru. Pacientul cu ochiul ambliop privește prin orificiul mic la lampa de 300 Vt timp de 1min., ce orbește regiunea de fixare falsă a retinei. Apoi prin orificiul mare privește optotipurile, literale sau desenele. Macula falsă aici este inhibată prin scotom, format în rezultatul orbirii, vederea persistă prin regiunea foveolară. Repetarea acestor proceduri trebuie să ducă la înlăturarea maculei false. După S. A. Gonciarova prin această metodă au fost tratați 27 copii cu ambliopie cu fixație necentrală-fixația centrală a fost restabilită doar la 3 copii [15].

5. *Folosirea postimaginii negative după Cuppers*

În 1956 Cuppers propune pentru tratamentul ambliopiilor cu fixație necentrală folosirea postimaginii negative, ce apare în urma iluminării regiunii posterioare a retinei cu ecranarea (apărarea de iluminare) a foveei centrale a retinei. Această metodă se deosebea de toate cele precedente prin originalitate, nouitate și eficacitate: cu ajutorul eutioscopului sub control oftalmoscopic al fundului de ochi se produce o iluminare intensivă a regiunii posterioare a retinei cu apărarea concomitentă de iluminare a foveei centrale cu un obiect rotund. După așa iluminare în fața ochiului pacientului apare postimagea, care la început are aspectul unui cerc luminos cu centrul întunecat - postimage pozitivă, iar peste câteva secunde se transformă în cerc întunecat cu centrul luminos - postimage negativă. Atenția pacientului se îndreaptă spre centrul luminos, care determină poziția foveei centrale a retinei, și conform terminologiei lui Cuppers - „direcție vizuală principală”. Repetarea acestor iluminări duce la restabilirea fixației centrale.

Efectul terapeutic înalt al acestei metode se explică prin faptul că provoacă dezinhibarea regiunii corticale a analizatorului vizual ce asigură vederea centrală în toate cazurile ambliopiei cu fixație centrală și într-un număr mare de cazuri de ambliopii cu fixare necentrală [15].

6. *Excitare locală „orbitoare” cu lumină a foveei centrale a retinei după E. S. Avetisov*

E. S. Avetisov în 1962 a propus metoda de tratament a ambliopiei cu fixare centrală și necentrală prin excitare locală

„orbitoare” cu lumină a foveei centrale a retinei. Această metodă este diametral opusă metodei Kiupers. După părerea autorului, această acțiune intensivă asupra elementelor retino-corticale foveolare, ce se află în stare de inhibiție, provoacă efect dezinhibător („inhibarea inhibiției” după I. P. Pavlov) și duce la ridicarea AV și restabilirea fixației centrale a ochiului ambliop.

Mulți cercetători menționează o creștere mai rapidă a AV la acțiunea asupra ochiului a sursei de lumină sub formă de impulsuri (V. V. Preobrajenscii, 1958; Deli-Țopo, 1940). Se evidențiază mărirea amplitudinii undelor alfa a EEG, înlăturarea factorilor de deprindere, acțiune mai lejeră a iluminării asupra neuroepiteliului retinei (V. F. Bazarnîi, 1947). În electrofiziologie acțiunea luminii impulsive asupra neurogramei se descrie ca „on” și „off” efecte – răspuns la schimbările mai rapide a intensității excitării luminoase. La acțiunea luminii continue cantitatea impulsurilor, care trec din ochi în regiunea corticală a analizatorului vizual evident se micșorează. Dacă cîmpul iluminat rămîne strict neschimbat și imobil în raport cu retina, peste 1-3 sec. apare așa numit „cîmp gol” (L. L. Iarbus, 1967), în așa fel ochiul nu reacționează la iluminare neschimbătoare (S. F. Fomina, 1973). Referitor la frecvența impulsurilor, majoritatea autorilor recomandă în tratamentul ambliopiilor de folosit iluminări prin impulsuri cu frecvența de la 5 pînă la 15 Hz (V. F. Bazarnîi, 1974, 7,8) [15].

Descoperirea în fiziologia vederii a principiilor organizării pluricanale a sistemului vizual, prezenței în el a canalelor - filtre paralele și relativ independente, care transmit selectiv și prelucrează informația luminozității, culorii, formei, localizării în spațiu și alte caracteristici a excitantului vizual au pus bază pentru noile direcții ale pleopticii, ce se dezvoltă activ în ultimii ani (S. A. Goncharova, 2005) [15]

Concluzii

Studiul terapiei ambliopiei este extrem de important datorită efectelor socio-economice generate de această afecțiune. Cu cît este mai precoce diagnosticarea ambliopiei cu atît este mai favorabil pronosticul și este redus termenul și volumul de tratament. Astfel, este necesară examinarea timpurie și identificarea copiilor cu probleme de vedere de către practicienii medicinei de familie și oftalmologi.

Bibliografie

1. **PADUCA A, BENDELIC E, BOIȘTEANU V** . Metode de tratament al strabismului. - Chișinău, Medicina 2003, p. 6-18.
2. **BOGDĂNICI C M**. Elemente de Oftalmologie Pediatrică, Iași 2007, p. 105-121
3. **BOGDĂNICI C, LUPAȘCU C, CIOBANU C, PREUTESI A, POSTOLACHE C**, Screening oftalmologic pentru depistarea modificărilor vizuale la copil. Oftalmologia XLVIII-3, 2003, p. 45-51.
4. **BOGDĂNICI C**. Ambliopia unilaterală cu fixație centrală – tratamentul prin ocluzie. Oftalmologia XLVIII-2, 2004, p. 47-52.
5. **CERNEA P**. Tratat de oftalmologie. Editura Medicală, București, 2003, p. 177.
6. **TAYLOR D, HOYT C**, Practical Paediatric Ophthalmology. - Blacwell Science, 1999, p. 17-19.
7. **DIAMOND GR**. Evaluating vision in preverbal and preliterate infants, children în Diamond G. R., Eggers H. M. Strabismus and pediatric Ophthalmology, Mosby Wolfe, 3. 1 -3. 20, 1993.
8. American Academy of Ophthalmology: Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 2001-2002. p. 45-50.
9. **TELLER DY** The forced choice preferential looking procedure: a psychophysical technique for use with human infants. Infant Behav. Dev, 2: 1979, p. 135-153.
10. **АВЕРИАНОВА ОС**. Ортокератология, или Ночная коррекция зрения. Мир Офтальмологии - 2007, с. 28-32.
11. **АВETISOV ЭС**. Дисбинокулярная амблиопия и ее лечение. – М. Медицина, 1968. – с. 208.
12. **АВETISOV ЭС**. Содружественное косоглазие. – М. Медицина, 1977. – с. 312.
13. **АВETISOV ЭС, КОВАЛЕВСКИЙ ЕИ, ХВАТОВА АВ**. Руководство по детской офтальмологии. - М: Медицина. - 1987. - с. 495.
14. **ВЕНГЕР ЛВ**. Методы лечения амблиопии и их эффективность. Офтальмол. журн. – 2000. – № 4. – с. 74–78.
15. **ГОНЧАРОВА СА, ПАНТЕЛЕЕВ БВ**. Функциональное лечение содружественного косоглазия. Луганск, 2005, с. 55-67.
16. **КОВАЛЕНКО ВВ**. О лечении рефракционной амблиопии у школьников. Офтальмол. журн. – 2000. – № 2. – с. 85–86.
17. **КОЛОМИЕЦ ВА, БРУЦКАЯ ЛА, ГОРДИЕНКО ВИ** и др. Новый комплекс устройств для диагностики нарушений зрительных функций, плеоптического и плеоптооптического лечения больных содружественным косоглазием. Офтальмол. журн. – 2000. – № 2, с. 4–8.