

## EVALUAREA SCREENING-ULUI VIZUAL ÎN CADRUL PROIECTULUI EUSCREEN

*Oana Teodosescu, Mihai Mara, Cristina Vladutiu, Simona Cainap, Daniela Rajka*  
UMF Iuliu Hatieganu, Cluj-Napoca

### Rezumat

**OBIECTIVE:** Studiul EUSCREEN își propune să compare programele de screening vizual și auditiv pentru copiii din toate statele UE, folosind un model de eficiență a costurilor. În județul Cluj din România a fost testat un program de screening vizual bazat pe un model-dat. Scopul final ar fi implementarea unui program național de screening vizual menit să descopere tulburările de vedere la copii.

**METODE:** 98 de asistenți medicali formați de UMF Cluj au examinat copii de 4 și 5 ani în grădinițe publice și private și în cabinetele medicilor de familie din mediul rural în anii 2018 și 2019: au fost examinați 6951 copii în Cluj-Napoca, 2677 copii în celelalte 5 orașe din județ, iar 3241 de copii au fost testați în mediul rural.

**REZULTATE:** În municipiul Cluj-Napoca au fost înscriși în proiect 49 de asistenți din grădinițele publice și 4 asistente și 1 medic de la grădinițele private. Au examinat 6951 de copii (74% din cei eligibili). În cele cinci orașe mai mici, 23 de asistenți medicali au examinat 2677 de copii (76% din cei eligibili). În mediul rural 3241 de copii (47% din cei eligibili) au fost examinați de 33 de examinatori: 2 asistenți itineranți, 2 medici de familie, 29 de asistenți ai medicilor de familie.

La prima examinare, 12080 de copii au fost examinați cu optotipurile cu simboluri E, în timp ce 789 de copii au fost examinați cu simbolurile Lea. La a doua examinare 125 de copii au fost examinați folosind simbolurile E și 210 folosind simbolurile Lea, iar la a treia examinare 24 de copii au fost examinați folosind numai simbolurile Lea.

Din cei 12869 copii examinați, 11328 copii au avut o acuitate vizuală normală pentru vârsta lor, în

timp ce 1507 copii au fost îndrumați pentru un examen oftalmologic: 946 copii din Cluj-Napoca (13,60%), 253 copii (9,45%) din celelalte cinci orașe din județ și 308 copii (9,5%) din mediul rural. Doar 419 rezultate au fost primite de la medicii oftalmologi: 280 (30%) ale copiilor din Cluj-Napoca, 88 (35%) ale copiilor din orașele mici și doar 51 (17%) rezultate ale copiilor din mediul rural.

La 212 din totalul de 419 copii examinați de oftalmologi (reprezentând 50,59%) a fost documentată o tulburare de acuitate vizuală. 201 copii (47,97%) au avut o acuitate vizuală în limitele normale pentru vârstă. Principalele cauze presupuse responsabile pentru reducerea acuității vizuale au fost: erorile de refracție (194), strabismul (19), ambliopia funcțională (38) și cauzele organice (3). Strabismul a fost depistat la un număr de 19 copii (4,53%).

Corecția optică a fost prescrisă în 171 de cazuri, în timp ce la 37 de pacienți li s-a recomandat și terapie de ocluzie. Conform rapoartelor oftalmologice, 234 de copii au necesitat o urmărire la interval variabil (între 2 luni și 1 an)

**CONCLUZII:** Numărul mare de cazuri confirmate de tulburări de acuitate vizuală, numărul important de prescripții de ochelari și depistarea cazurilor care necesită tratament de ocluzie subliniază valoarea screening-ului vizual.

**CUVINTE-CHEIE:** screening vizual, copii

**DECLARAȚIE DE INTERESE:** Acest articol face parte din proiectul EUSCREEN - a primit finanțare din programul de cercetare și inovare Orizont 2020 al Uniunii Europene în baza acordului de grant nr. 733352

\* **Author correspondent:** Oana Teodosescu, UMF Iuliu Hatieganu, Cluj-Napoca, e-mail: teodosescuoana@yahoo.com

**Article received:** 28.03.2021, accepted: 7.09.2021, published: 15.10.2021

**Cite:** Teodosescu O, Mara M, Vladutiu C, Cainap S, Rajka D. Evaluation of EUSCREEN project – vision screening – data. Journal of School and University Medicine 2021;8(3):36-43

## ALUATION OF EUSCREEN - VISION SCREENING – DATA

### Abstract

**AIMS:** The EUSCREEN study aims to compare vision and hearing screening programs for children in all EU states by using a cost-optimization model. A model-developed vision screening program has been tested in the county of Cluj in Romania. The ultimate goal would be to implement a nationwide vision screening program designed to detect visual deficiencies in children.

**METHODS:** 98 nurses trained by UMF Cluj examined children aged 4 and 5 in public and private kindergartens and in rural family doctors' offices in 2018 and 2019: 6951 children were examined in Cluj-Napoca, 2677 children in the other 5 municipalities in the county and 3241 children were tested in the rural areas.

**RESULTS:** In the city of Cluj-Napoca 49 nurses from public kindergartens and 4 nurses and 1 doctor from the private kindergartens were enrolled in the project. They examined 6951 children (74% of the eligible). In the five smaller cities 23 nurses examined 2677 children (76% of the eligible). In the rural areas 3241 children (47% of the eligible) were examined by 33 screeners: 2 travelling nurses, 2 family doctors, 29 family doctors nurses.

12080 children were first examined using the E charts while 789 children were examined using the Lea charts. On the second examination 125 children were examined using the E charts and 210 using the Lea charts, and on the third examination 24 children were examined using only Lea charts.

From the 12869 examined children 11328 children had a normal visual acuity for their age, while 1507 children were referred for an

ophthalmologic examination: 946 children from Cluj-Napoca (13.60%), 253 children (9.45%) from the other five cities in the country and 308 children (9.5%) from rural areas. Only 419 results were collected from the ophthalmologists: 280 (30%) reports of children from Cluj-Napoca, 88 (35%) forms from children in the small cities, and only 51 (17%) reports of children from the rural areas.

In 212 out of the total 419 children examined by ophthalmologists (representing 50.59%) a visual acuity disorder was documented. 201 children (47.97%) had a visual acuity within the normal range for the age. The leading causes supposedly responsible for the reduction in visual acuity were: refractive errors (194), strabismus (19), functional amblyopia (38) and organic causes (3). Strabismus was detected in a number of 19 children (4.53%).

Optical correction was prescribed in 171 cases, while 37 patients were also recommended occlusion therapy. According to the ophthalmological reports, 234 children required a follow-up at a variable interval (ranging between 2 months and 1 year)

**CONCLUSIONS:** The high number of confirmed cases of visual acuity disorders, the important number of glasses prescriptions and the detection of cases that require occlusion treatment emphasizes the value of visual screening.

**KEY-WORDS:** visual screening, children

### Acknowledgement

This article is part of project EUSCREEN - received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No 733352

### INTRODUCERE

Ambliopia este o anomalie de neuro-dezvoltare relativ comună, apărută în copilăria timpurie, care are ca rezultat modificări fiziologice ale căilor vizuale și tulburări de vedere la un ochi, mai rar la ambii [1]. Studiile actuale au raportat o prevalență de 1,6% a ambliopiei în rândul preșcolărilor din SUA [2,3].

Necorectată în copilărie, ambliopia este asociată cu performanță academică redusă și stres psihologic [4]. Mai mult, merită menționat faptul că ambliopia prezintă și un risc crescut pe parcursul vieții (de cel puțin trei ori mai mare decât populația generală) de pierdere gravă a vederii celuilalt ochi, risc estimat la cel puțin 1,2% [5].

Cu toate acestea, dacă este detectată precoce și tratată corespunzător, ambliopia este reversibilă.

Programele de screening vizual la copii se concentrează, în general, pe depistarea precoce și facilitarea reabilitării vizuale adecvate pentru a preveni sau a minimiza tulburarea vizuală [6]. O evaluare recentă a programelor de screening vizual pediatric în 18 țări de pe cinci continente a concluzionat că implementarea acestora este diferită în diverse țări, din cauza resurselor limitate [7]. În acest moment, în România nu există un sistem național reglementat de screening vizual la preșcolari.

EUSCREEN sau altfel-spus „Implementarea programelor eficiente de screening pediatric vizual și auditiv în țările cu venituri medii din Europa”, este un proiect european multicentric de 4 ani, finanțat prin programul HORIZON 2020, care își propune să compare programele de screening vizual și auditiv pentru copiii din toate statele UE prin utilizarea unui model de optimizare a costurilor [8]. În consecință, programele de screening au fost testate în județul Cluj din România pentru depistarea tulburărilor de vedere și în trei județe din Albania pentru depistarea tulburărilor auditive.

Studiul pilot în județul Cluj s-a desfășurat pe o perioadă de 2 ani: 2018 și 2019. Screeningul vizual a fost coordonat și supravegheat de Universitatea de Medicină „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca și Departamentul de Asistență Socială și Medicală (DASM). ), parteneri oficiali în proiectul EUSCREEN.

Scopul final ar fi implementarea unui program național de screening vizual menit să detecteze tulburările de vedere la copii. Alegerea grupului țintă pentru proiect a fost subiectul multor controverse. În mod ideal, copilul ar trebui să fie suficient de mare pentru a coopera, dar, în același timp, suficient de mic pentru ca tratamentul pentru ambliopie să fie eficient. Telleman și colab. 2019 a stabilit că „măsurarea AV la vârsta de 36 de luni nu poate fi recomandată ca test de screening în populația generală” [9]. În mod tradițional, tratamentul ambliopiei început înainte de vârsta de 7 ani a arătat rate semnificative de succes și cu cât copilul este mai mic când începe tratamentul, cu atât este mai rapid răspunsul la tratament și cu atât rezultatul este mai bun [10]. Pe de altă parte, un studiu a arătat că 74% dintre copiii cu vârsta cuprinsă între 7 și 12 ani tratați cu ocluzori și 80% tratați cu atropină

prezintă un anumit grad de ambliopie reziduală la urmărirea pe termen lung [11]. În cadrul proiectului EUSCREEN, s-a stabilit în cele din urmă că vârsta eligibilă a copiilor care urmează să fie incluși în studiu ar fi între 4 și 5 ani.

Din cauza numărului redus de oftalmologi pediatri și a resurselor financiare limitate ale programului, asistentele medicale, care erau deja implicate în activități preventive și de promovare a sănătății, au fost considerate a fi cei mai potriviți furnizori de asistență medicală pentru a efectua screening-ul propriu-zis. Deoarece în România distribuția dispensarelor școlare nu este uniformă la nivelul județelor, 95% dintre acestea fiind în mediul urban [12], acuitatea vizuală a fost măsurată în proiect de către asistentele din grădinițe în municipiul Cluj-Napoca și în celelalte cinci orașe/municipii din județ (Turda, Câmpia Turzii, Huedin, Dej, Gherla), respectiv medicii de familie sau asistenții acestora din mediul rural din județ. O analiză cuprinzătoare a literaturii de specialitate a programelor de screening vizual pediatric în 18 țări de pe cinci continente a dezvăluit, în mod similar, că în 94% din țări a fost implicat în screening personal fără pregătire de specialitate oftalmologică, incluzând asistenți medicali, personal didactic și chiar părinți, după o formare prealabilă [7].

## MATERIAL ȘI METODE

Personalul medical implicat în screening a participat la o sesiune de instruire obligatorie de două zile, organizată la Universitatea de Medicină și Farmacie Cluj-Napoca, înainte de începerea screening-ului. Structura acestor cursuri a inclus o prezentare inițială a proiectului EUSCREEN și o introducere în screening-ul acuității vizuale și a tulburărilor vizuale, urmată de o exemplificare detaliată a tehnicii de măsurare a acuității vizuale și un atelier practic în care fiecare participant a avut ocazia să efectueze o evaluare vizuală sub supravegherea directă a unui medic oftalmolog pediatric [13]. La sfârșitul fiecărui curs, participanții trebuiau să treacă un test cu răspunsuri multiple. Echipa UMF a organizat în total cinci sesiuni de pregătire.

La curs au participat 154 de asistente, dintre care 98 au decis să se înscrie în proiect.

Atât preșcolarii din grădinițele publice, cât și cei din grădinițele private au fost incluși în proiectul

EUSCREEN. Pe parcursul celor doi ani de implementare a screening-ului vizual, în mediul urban asistentele din grădinițe au examinat un total de 9710 copii cu vârste cuprinse între 4 și 6 ani: 6951 copii au fost examinați în Cluj-Napoca și restul de 2677 copii în celelalte 5 orașe din județ. Alți 3241 de copii au fost testați în zonele rurale.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Dintre cele 72 de asistente de la grădinițele din Cluj-Napoca care au urmat cursul de formare, doar 49 (68,05%) au fost de acord să participe la screening. În plus, în proiect au fost înscriși 4 asistente și 1 medic de la grădinițele private din Cluj-Napoca, care au examinat copii de la mai multe grădinițe private din oraș. În mod similar, 31 de asistenți medicali din cele 5 orașe din județ au urmat cursul și 23 (74,19%) s-au înscris în proiectul EUSCREEN. Cel mai mic procent s-a înregistrat în mediul rural, unde doar 26 din cei 51 (50,98%) medici generalişti instruiți și asistenți medicali au ales să se înscrie la screening-ul acuității vizuale (Tabel nr. 1).

Înainte de desfășurarea proiectului EUSCREEN, o parte dintre asistentele și medicii din grădinițe includeau testarea acuității vizuale în controlul examenului de bilanț al stării de sănătate a copiilor; cu toate acestea, acest lucru nu a fost făcut în mod consecvent și sistematic și nu fiecare grădiniță deținea un optotip pentru măsurarea acuității vizuale. Conform uneia dintre cercetările noastre anterioare, 64,60% din personalul medical care a urmat cursul de formare (115 din 178) a recunoscut că nu a testat acuitatea vizuală la copii înainte [13]. Prin urmare, unii dintre participanții la curs s-ar putea să nu fi fost dispuși să-și asume responsabilitatea suplimentară sau să nu găsească recompensa financiară suficient de substanțială pentru a participa la proiectul de screening.

Tabel nr. 1. Asistente medicale care au participat la curs și care au efectuat screening

| Asistente medicale | care au participat la curs | care au efectuat screening |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| Cluj-Napoca        | 72                         | 49                         |
| orașe mici         | 31                         | 23                         |
| mediul rural       | 51                         | 26                         |

Pe parcursul celor doi ani de implementare a screening-ului vizual, în mediul urban asistentele din grădinițe au examinat un total de 9710 copii cu vârste cuprinse între 4 și 5 ani: 6951 (74% dintre eligibili) copii au fost examinați în Cluj-Napoca, iar 2677 (76% din totalul eligibil) copii în celelalte 5 orașe din județ.

În județul Cluj aproximativ 35% dintre copiii eligibili pentru măsurarea acuității vizuale în cadrul proiectului EUSCREEN (copii de patru și cinci ani, adică toți copiii născuți în județul Cluj în 2013, 2014 și 2015) locuiesc în mediul rural. Acesta este un total de 6877 de copii. Având în vedere faptul că rețeaua de medicină școlară este prezentă în doar 3 din cele 74 de comune ale județului Cluj, screening-ul rural a fost planificat să aibă loc în cabinetele medicilor de familie.

În cei doi ani de desfășurare a proiectului Euscreen, 3241 de copii din mediul rural (47% din preșcolarii eligibili) au fost examinați de 33 de examinatori: 2 asistente de screening itinerante, 2 medici de familie și 29 de asistente (dintre care 5 au examinat și copii din comunele învecinate, și una dintre ele a devenit, spre finalul proiectului, a treia asistentă medicală itinerantă de screening). În 2018 au fost examinați 1100 de copii, iar în 2019 au fost examinați 2141 de copii.

Procentul de copii examinați, care fluctuează de la 47% în zonele rurale la 74-76% în zonele urbane (Tabel nr. 2) este asemănător cu rezultatele generale ale unui sondaj publicat recent privind probabilitatea testării vederii copiilor de 3-5 ani în Statele Unite. Ultimul studiu a dezvăluit că ratele de testare a vederii raportate de părinți în funcție de stat au variat între 41% și 84% [14]. Mai mult, același studiu a subliniat faptul că necesitatea prezentării unui examen oftalmologic la înscrierea la școală a fost asociată cu o creștere a testelor de vedere raportate de părinți la copiii cu vârsta de 3-5 ani [14]. Această informație se corelează foarte bine cu una dintre constatările dintr-o analiză a noastră publicată anterior privind principalele motive pentru care studiul nu a inclus un număr mai mare de preșcolari, participanții la sondaj menționând lipsa consimțământului părinților, lipsa de timp sau chiar și lipsă de interes atâta timp cât nu a fost o evaluare obligatorie [15].

Tabel nr. 2. Copii eligibili vs. copii examinați

| domiciliu    | total eligibili | examinați    | %          |
|--------------|-----------------|--------------|------------|
| Cluj-Napoca  | 9382            | 6951         | 74%        |
| orașe mici   | 3495            | 2677         | 76%        |
| mediu rural  | 6877            | 3241         | 47%        |
| <b>Total</b> | <b>19754</b>    | <b>12869</b> | <b>65%</b> |

În urma screening-ului, 946 de copii din Cluj-Napoca au fost îndrumați la un control oftalmologic, adică 13,60% din numărul copiilor care fuseseră testați. În celelalte 5 orașe din județ, pentru 253 (9,45%) de copii a fost recomandat un examen oftalmologic. Un total de 308 din 3241 de copii examinați (9,5%) din mediul rural au primit recomandarea de a fi examinați de un oftalmolog.

Aceste rezultate sunt semnificativ mai mici decât cele raportate de un studiu în școlile publice din orașul Baltimore, conform căruia 34% dintre elevii examinați la screening au fost trimiși la oftalmolog, copiii din grădiniță și clasa a III-a într-un procent mai ridicat decât cei din clasa I. [16]. Un alt studiu efectuat în comitatul Wayne, Michigan, în 2016, a arătat că din 56.572 de copii supuși screening-ului, 4.689 (8,3%) au eșuat [17], prin urmare numărul copiilor care au

avut nevoie de examen oftalmologic ulterior este mai apropiat de cel din zonele rurale ale județului Cluj.

Doar 280 (30%) formulare de examinare oftalmologică au fost returnate asistenților medicali din Cluj-Napoca, iar în orașele mici au fost primite 88 (35%) formulare completate de un medic oftalmolog. Ratele sunt și mai mici în mediul rural, unde doar 17% dintre copiii trimiși la examen oftalmologic au adus înapoi rezultatul (Tabel nr. 3). Studiile similare din literatură raportează de obicei primirea mai multor rezultate de la oftalmolog. Astfel, studiul lui Donahue și colegii lui, pe 15.000 de copii preșcolari, a constatat că aproximativ 50% dintre copiii îndrumați aveau recomandări oftalmologice [18]. Un studiu menționat anterior a arătat că 47,6% dintre copiii de vârstă școlară din regiunea Wayne aveau recomandări oftalmologice la 16 săptămâni de la efectuarea screening-ului [17].

Tabel nr. 3. Număr de copii cu rezultatele examinării oftalmologice în baza de date

|              | nr. copii trimiși la oftalmolog | nr. rezultate oftalmolog | %          |
|--------------|---------------------------------|--------------------------|------------|
| Cluj-Napoca  | 946                             | 280                      | 30%        |
| orașe mici   | 253                             | 88                       | 35%        |
| Rural        | 308                             | 51                       | 17%        |
| <b>Total</b> | <b>1507</b>                     | <b>419</b>               | <b>28%</b> |

O problemă importantă a screeningului copiilor din mediul rural este aceea de a trimite copiii cu tulburări de vedere la medicul oftalmolog și de a colecta rezultatele examenului oftalmologic. În mediul rural nu există oftalmologi, deci părinții din mediul rural au fost nevoiți să-și ducă copilul într-un oraș pentru o evaluare oftalmologică și control repetat pentru tratamentul ambliopiei. În mod similar, programul de screening vizual preșcolar efectuat de Universitatea din California de Sud din Los Angeles a raportat inițial o rată generală de examinare de 64,8% în rândul a 1.554 de copii preșcolari care au îndeplinit criteriile de trimitere de la testele de screening și a remarcat o

rată de examinare mai mare (70,8%) în rândul copiilor care au avut o programare în propria școală decât a celor care trebuiau să meargă la o altă școală pentru examinare (53,9%) [19].

În baza de date a proiectului EUSCREEN au fost introduse aproape de două ori mai multe rapoarte oftalmologice din Cluj-Napoca decât din mediul rural. O posibilă explicație pentru un număr foarte mic de rezultate de la medicul oftalmolog este lipsa resurselor financiare ale familiei pentru deplasarea în oraș pentru o programare la medic, dar și neînțelegerea problemei de sănătate depistate.

De asemenea, este posibil ca unii părinți ai copiilor cu tulburări de vedere să nu mai fi considerat necesar să transmită rezultatul examinării medicului de familie sau echipei Euscreen. Kemper și colegii au raportat că rata de urmărire a controlului oftalmologic a fost mult mai mare atunci când părinții au fost contactați pentru a verifica urmărirea [20].

Din totalul de 12869 de copii examinați în proiectul nostru, un total de 12500 au fost examinați o singură dată de către asistente înainte de a ajunge la

o concluzie (fie examinare OK, fie trimitere la un oftalmolog). 369 de copii au avut nevoie de o a doua examinare, dar doar 341 dintre ei au fost examinați a doua oară. Din acești 341 de copii: 311 cazuri au fost încheiate la a doua examinare, 30 de copii au avut nevoie de o a treia retestare, conform protocolului de screening, dar doar 24 de copii au fost testați a treia oară. Un total de 34 de copii care au avut nevoie de retestare nu au fost retestați (Tabel nr. 4).

Tabel nr. 4: numărul de examinări necesare unei concluzii (fie examinare OK, fie trimitere la un oftalmolog)

|              | o examinare  | două examinări | trei examinări |
|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Cluj-Napoca  | 6867         | 44             | -              |
| orașe mici   | 2591         | 95             | -              |
| mediu rural  | 3042         | 172            | 24             |
| <b>TOTAL</b> | <b>12500</b> | <b>311</b>     | <b>24</b>      |

12080 de copii au fost examinați mai întâi folosind optotipurile cu simboluri E, în timp ce 789 de copii au fost examinați folosind simbolurile Lea (522 în Cluj-Napoca, 30 în orașele mici, 237 în mediul rural), iar la a treia examinare 24 de copii au fost examinați folosind numai diagramele Lea. Într-adevăr, simbolurile Lea, constând dintr-un set de patru figuri individuale, sunt deosebit de utile deoarece fiecare simbol se estompează în mod similar, pe măsură ce copilului

i se prezintă simboluri mai mici, crescând fiabilitatea că simbolurile individuale vor fi identificate [21]

Din cei 12869 copii examinați, 11328 copii au avut o acuitate vizuală normală pentru vârsta lor, în timp ce 1507 copii au fost îndrumați pentru un examen oftalmologic. Echipa de proiect a reușit să colecteze doar 419 rezultate de la oftalmologi (aproximativ 28%) (Tabel nr. 5).

Tabel nr. 5. Numărul de copii examinați și trimiși la oftalmolog

|              | copii examinați | acuitate vizuală normală | trimiși la oftalmolog | rezultate de la oftalmolog |
|--------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Cluj-Napoca  | 6951            | 5985                     | 946                   | 280                        |
| orașe mici   | 2677            | 2412                     | 253                   | 88                         |
| mediu rural  | 3241            | 2931                     | 308                   | 51                         |
| <b>Total</b> | <b>12869</b>    | <b>11328</b>             | <b>1507</b>           | <b>419</b>                 |

Din numărul total de 1507 copii trimiși pentru evaluare oftalmologică, doar un procent mic (27,8%) au returnat formularele F5 (419 copii). Principalele motive pentru care s-a întâmplat acest lucru au fost investigate de echipa UMF și consemnate într-o cercetare anterioară [15].

La 212 din totalul de 419 copii examinați (reprezentând 50,59%) a fost documentată o scădere a AV, adică o tulburare de acuitate vizuală. 201 copii (47,97%) au avut o acuitate vizuală în limitele normale pentru vârstă. În șase cazuri (1,43%) formularele F5 furnizate nu au putut fi interpretate din cauza

indisponibilității datelor. Un studiu efectuat în orașul Nobeoka, Japonia, a arătat că din 3.303 copii eligibili, 2.161 (65,4%) au fost supuși unui screening secundar [22]. Alte studii au arătat o rată semnificativ mai mică de fals pozitivi, de 13% [23]

Principalele cauze presupuse responsabile pentru reducerea acuității vizuale au fost: erorile de refracție (194), strabismul (19), ambliopia funcțională (38) și cauzele organice (3). Una sau mai multe cauze ale acuității vizuale reduse au fost prezente în fiecare dintre cazurile confirmate.

91,5% dintre copiii cu acuitate vizuală redusă sau 46,3% dintre copiii referați au prezentat o eroare de refracție asociată. Alte studii au indicat prezența unei erori de refracție în 44% [23] sau 33% [24] din cazuri. Analiza coeficienților de refracție a relevat miopie la 19 copii, hipermetropie la 28 și astigmatism la 100 de copii; anizometropia a fost observată la 47 de preșcolari. În absența cicloplegiei la toți copiii, includerea într-o anumită categorie de erori de refracție a fost corelată cu nivelul acuității vizuale.

Strabismul a fost depistat la un număr de 19 copii (4,53%). Alte studii au semnalat o nealiniere a axei vizuale în 3% [22] sau 13% [23] din cazuri.

Categoria ambliopiei funcționale a inclus copii cu strabism, anizometropie sau ambele, la care ochelarii nu corectau complet acuitatea vizuală. Cele 38 (9,06%) de cazuri de ambliopie funcțională au fost separate în strabică (4 cazuri), anizometropică (26 cazuri), izometropică (1 caz) și ambliopie mixtă (7). Ambliopia a fost prezentă în 16% [22] sau 30% [23] din cazuri conform altor studii.

Afecțiuni oftalmologice asociate au fost descrise la 3 copii: cicatrici corio-retinale, cicatrici corneene și cataractă congenitală. Studiul Walsall a înțâlnit, de asemenea, o gamă largă de afecțiuni, cum ar fi cataracta, ptoza, nistagmusul, cicatricile corneene, sindromul de retracție Duane, pierderea inexplicabilă a vederii și strabismul latent [23].

Corecția optică a fost prescrisă în 171 de cazuri, în timp ce la 37 dintre pacienți li s-a recomandat și tratament ocluziv. Conform rapoartelor oftalmologice, 234 de copii au necesitat o urmărire la interval variabil (între 2 luni și 1 an) (Tabel nr. 6).

Tabel nr. 6. Măsurile recomandate de oftalmolog

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| corecție optică                 | 171 |
| tratament ocluziv               | 37  |
| control periodic (la 2-12 luni) | 234 |

Majoritatea rezultatelor de la oftalmolog (356) au fost înregistrate în sistemul zecimal de măsurare a acuității vizuale, în timp ce 37, în sistemul LogMAR; în 29 de cazuri valoarea acuității vizuale a fost înregistrată atât în sistem zecimal cât și în LogMAR.

Distanța dintre copil și diagrama oculară a variat și ea: 33 de copii au fost examinați la o distanță de 3 metri, 64 de copii la 4 metri, 122 de copii la 5

metri, în timp ce pentru 201 copii distanța nu a fost menționată.

Sistemul zecimal a fost utilizat pentru acuitatea vizuală la 356 de copii, sistemul logaritmic a fost folosit pentru 37 de copii (la 29 de copii au fost utilizate ambele sisteme), în timp ce pentru 55 de copii nu a fost menționată deloc acuitatea vizuală.

## CONCLUZII

Numărul mare de cazuri confirmate de tulburări de acuitate vizuală (212 cazuri din 419 rezultate oftalmolog, 50,6%), numărul important de prescripții de ochelari (171 rețete din 419 rezultate, 40,8%) și depistarea cazurilor care necesită tratament ocluziv demonstrează valoarea screening-ului vizual.

## BIBLIOGRAFIE

1. Levi, D. M. Rethinking amblyopia 2020. *Vision Research*. 2020 (176):118–129.
2. USPST Force, Grossman DC, Curry SJ, et al. Vision screening in children aged 6 months to 5 years: US preventive services task force recommendation statement *JAMA*. 2017;318(9):836-844
3. Shakarchi AF, Collins ME. Referral to community care from school-based eye care programs in the United States. *Surv Ophthalmol* 2019(64):858-867
4. Evans JR, Morjaria P, Powell C. Vision screening for correctable visual acuity deficits in school-age children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*.2018;2:CD005023
5. Rahi J, Logan S, Timms C, Russell-Eggitt I, Taylor D (2002) Risk, causes, and outcomes of visual impairment after loss of vision in the non-amblyopic eye: a population-based study. *Lancet* 360:597–602
6. Mathers M, Keyes M, Wright M. A review of the evidence on the effectiveness of children's vision screening. *Child Care Health Dev*. 2010;36(6):756-780
7. Chen AI, Bakar NFA, Arthur P. Comparison of the pediatric vision screening program in 18 countries across five continents. *J Curr Ophthalmol* 2019 Sep 3;31(4):357-365
8. Simonsz HJ, Carlton J, Griffith H, et al. EUSCREEN study, stage 1: data collection on vision and hearing screening programs in 40 European countries and Turkey, Israel, Russia, Malawi, Rwanda, Suth-Africa and India. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2019;60(9):3.
9. Telleman MAJ, Sloot F, Benjamins J & Simonsz HJ. High rate of failed visual-acuity measurements with the Amsterdam Picture Chart in screening at the age of 36 months. *Acta Ophthalmol* 2019; 97(1): 24-28
10. Webber, A. L. (2007). Amblyopia treatment: an evidence-based approach to maximising treatment outcome. *Clin Exp Optom* 2007; 90: 4: 250–257
11. Scheiman MM , Hertle RW , Kraker RT , et al .

- Pediatric Eye Disease Investigator Group. Patching vs atropine to treat amblyopia in children aged 7 to 12 years: a randomized trial. *Arch Ophthalmol* 2008;126:1634–42.doi:10.1001/archophthalmol.2008.107
12. Pop TL, Burlea M, Falup-Pecurariu O, Borzan C, Gabor-Harosa F, Herdea V, Pop CF, Rajka D, Ognean ML, Căinap SS. Overview of the pediatric healthcare system in Romania. *Turk Pediatri Ars.* 2020 Sep 1;55(Suppl 1):69-84. doi: 10.14744/TurkPediatriArs.2020.77775. PMID: 32963483; PMCID: PMC7488180.
13. Vlăduțiu C, Căinap S, Teodosescu O, Ursu RM, Sevan SA, Rajka D, Mara M. Previous expertise and initial attitude towards vision screening in health care professionals enrolled in EUSCREEN project. *Journal of School and University Medicine* 2020;7(1-2):12-17
14. Lillvis, J. H., Lillvis, D. F., Towle-Miller, L. M., Wilding, G. E., & Kuo, D. Z. (2020). Association of state vision screening requirements with parent-reported vision testing in young children. *J AAPOS* 2020;24(5): 291-291
15. Teodosescu O, Mara M, Vlăduțiu C, Căinap S, Rajka D. Final expertise and attitude towards vision screening in health care professionals enrolled in the euscreen project. *Journal of School and University Medicine* 2020;7(4):17-24
16. Milante R, Guo X, Neitzel AJ, Kretz AM et al. Analysis of vision screening failures in a school-based vision program (2016-19). *JAAPOS* 2021Feb 16;S1091-8531(21)00025-2
17. Musch, D. C., Andrews, C., Schumann, R., & Baker, J. A community-based effort to increase the rate of follow-up eye examinations of school-age children who fail vision screening: a randomized clinical trial. *J AAPOS* 2020;24:98.e1-4
18. Donahue SP, Johnson TM, Leonard-Martin TC. Screening for amblyogenic factors using a volunteer lay network and the MTI photoscreener. Initial results from 15,000 preschool children in a statewide effort. *Ophthalmology* 2000;107:1637-44
19. Mehravaran S, Duarte PB, Brown SI, Mondino BJ, Hendler K, Coleman AL. The UCLA Preschool Vision Program, 2012-2013. *J AAPOS* 2016;20:63-7
20. Kemper AR, Fant KE, Bruckman D, Clark SJ. Hearing and vision screening program for school-aged children. *Am J Prev Med* 2004;26:141-6
21. Cyert L, Schmidt P, Maguire M, et al. Vision in Preschoolers (VIP) Study Group. Threshold visual acuity testing of preschool children using the crowded HOTV and Lea Symbols acuity tests. *J AAPOS* 2003;7(6):396-9
22. Tamura S, Yoshitake S, Okano M et al. Benefits of consulting a certified orthoptist in a pediatric vision screening program *J AAPOS* 2020;24(6):371-374
23. Hu VH, Starling A, Baynham SN, Wager H, Shun-Shin GA. Accuracy of referrals from an orthoptic vision screening program for 3- to 4- year-old preschool children. *J AAPOS* 2012;16:49-52
24. Clarke MP, Wright CM, Hrisos S, Anderson JD, Henderson J, Richardson SR. Randomised controlled trial of treatment of unilateral visual impairment detected at preschool vision screening. *BMJ* 2003;327:1251