

**Мелліна В.Б., Риков С.О.**

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Київ, Україна;*

*Київська міська клінічна офтальмологічна лікарня «Центр мікрохірургії ока», Україна; e-mail: mellina111@rambler.ru*

## **Порівняльний аналіз результатів лікування дисбінокулярної амбліопії за допомогою мікропризмових окулярів та плеоптичного лікування**

**Резюме.** Порівняно два методи лікування впродовж 6 міс дисбінокулярної амбліопії при співдружній косоокості – це апаратне плеоптичне та за допомогою мікропризмових окулярів, які поєднували в собі одночасно дві дії – усунення кута девіації та корекцію аметропії. В дослідженні взяли участь 149 дітей віком від 4 до 18 років, з них в основній групі 88 дітей, яких лікували за допомогою мікропризмових окулярів та 61 дитина, котрим проводили плеоптичне лікування в кабінеті охорони зору (контрольна група). Всі діти мали амбліопію різного ступеня: слабка, середня та висока. Визначено значно кращі показники зору в основній групі на відміну від контрольної. Гострота зору ока з амбліопією в основній групі підвищилась у середньому на 38 %, а в контрольній лише на 12 %. Візуз був кращим через 6 міс. Отже, лікування дисбінокулярної амбліопії за допомогою мікропризмових окулярів набагато ефективніше від традиційного плеоптичного. Окуляри комбінованої дії легкі та зручні у використанні, мають ефект пролонгованої ортоптодиплоптики і не потребують додаткового апаратного лікування.

**Ключові слова:** набір КК-42, мікропризмові окуляри, амбліопія, гострота зору.

### **ВСТУП**

У системі охорони зору дітей проблема розвитку та лікування амбліопії – одна з найважливіших. Незважаючи на значні досягнення сучасної офтальмології і різноманітність методів лікування косоокості і амбліопії, ця патологія продовжує займати істотне місце в структурі дитячої очної захворюваності, при цьому у частини хворих не вдається поліпшити зір [4, 11]. За даними зарубіжних авторів, поширеність амбліопії серед населення в цілому становить 2,0–2,5 % [12], серед дітей шкільного і дошкільного віку – 0,5–3,5 % [19]. Вітчизняні вчені наводять аналогічні показники [3]. Поширеність дисбінокулярної амбліопії при косоокості становить від 69,9 до 87,0 % [9, 10, 14]. Таким чином, амбліопія є частим захворюванням серед патологій органа зору у дітей дошкільного віку, а у школярів займає друге місце після міопії [18]. Серед причин інвалідизації в дитячому віці амбліопія становить близько третини всіх випадків порушень зору [6, 13]. У зв'язку зі зростаючими візуальними вимогами сучасного суспільства вона стає серйоз-

ною медико-соціальною проблемою [5]. Нині основною метою лікування амбліопії є досягнення нормального й однакового синхронного зору в обох очах, відновлення правильної фіксації і правильного (паралельного) положення очей, а також хорошого сприйняття просторової глибини [17].

Істотною умовою, що впливає на ефективність лікування, на думку більшості авторів, є безперервність і послідовність плео-, орто-, дипло- і стереоптичних методик [8, 15, 16]. У наш час для лікування використовуються різноманітні методи: монохроматичної і колірної фотостимуляції сітківки, магнітостимуляції, електростимуляції, вправи на синоптофорі, диплоптика тощо, жоден з них не є універсальним [7].

Застосування призмотерапії в лікуванні дисбінокулярної амбліопії при співдружній косоокості широко використовується зарубіжними офтальмологами протягом багатьох років. Окуляри з еластичними призми Френеля призначаються, починаючи з трирічного віку, коли йде активне функціональне формування зорового аналізатора, у тому числі і бінокулярних взаємодій, що дає можливість для раннього формування нормальних бінокулярних зв'язків задовго до хірургічного втручання у дорослому віці. Крім того, призми Френеля використовуються для лікування амбліопії з нецентральною фіксацією, що не піддається лікуванню звичними плеоптичними методами, завдання якого зводиться до проектування зображення на центральну ямку сітківки ока з амбліопією [2].

У 2006 році в Україні були створені модифіковані мікропризми Френеля, за допомогою яких проводилося чітке дозування кута косоокості для хірургічного лікування. Далі було розроблено технології виготовлення сферопризматичних лінз для пролонгованого плеоптоортоптичного лікування косоокості як підготовчого доопераційного, так і закріплюючого післяопераційного етапів. Конструктивно вони являють собою стандартну сферичну лінзу з полікарбонату, до поверхні якої методом ультразвукового зварювання, герметично, рельєфом у середину, приварюється мікропризма Френеля необхідної призматичної дії [1]. Сферопризматичні лінзи виготовляються індивідуально за рецептом лікаря в будь-якій комбінації оптичної дії елементів, що її складають: сферична лінза з оптичною силою від 0 до  $\pm 8$  діоптрій і призма Френеля з призматичною дією від 0 до 30 призмових діоптрій (ПД). Мікропризмові елементи мають низку переваг: якщо скляні призми в окулярах можуть мати не більше ніж 5 ПД, то мікропризмові елементи – від 0,5 до 30 ПД на кожне око; вони не збільшують масу окулярів, що дуже важливо для дітей; бай-дуже на яке око надівається мікропризмовий елемент. Для зменшення маси та товщини окулярних лінз її силу можна рівномірно розподілити на обидва окулярних скла [1].

## МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Порівняти результати лікування дисбінокулярної амбліопії у дітей за допомогою мікропризмових окулярів з традиційним апаратним плеоптичним лікуванням.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Обстежено 149 дітей з дисбіокулярною амбліопією при співдружній косоокості віком від 4 до 18 років. З них в основну групу увійшло 88 дітей та 61 дитина в контрольну. Відмінностей за статтю між групами не спостерігалось, у основній групі хлопчиків було 49 (55,0 %), дівчат – 39 ( 47,5 %), а в контрольній групі хлопчиків – 32 (52,5 %) і дівчат – 29 (47,5 %). Співдружня езотропія була визначена у 77 дітей основної групи, а співдружня екзотропія у 11 дітей. З них у 6 (6,8 %) була частково акомодатійна косоокість, а у решти – неакомодатійна. У контрольній групі співдружню езотропію мали 54 дитини, а екзотропія була у 7 пацієнтів. З них 13 (21,3 %) дітей з акомодатійною косоокістю, а решта – з неакомодатійною. Діапазон кута девіації за даними Гіршберга становив від 5 до 25 град (10 – 50 ПД).

Дітей обох груп було розподілено на три підгрупи за класифікацією Е.С. Аветисова за ступенем амбліопії (слабкий, середній та високий). Гостроту зору визначали з корекцією аметропії. У групу зі слабким ступенем амбліопії входили діти , які мали візус від 0,8 до 0,4, в групу з середнім ступенем – від 0,3 до 0,2 і з високим ступенем амбліопії – від 0,1 до 0,05. В основній групі в кожну підгрупу в середньому входило по 30 дітей, а в контрольній по 20. Кут девіації оцінювали за методом Гіршберга та за синоптофором, візометрія – за загальноприйнятими таблицями, а біокулярний зір – за кольоротестом. Додатково в основній групі кут косоокості визначали за допомогою діагностичного набору мікропризмових оптичних компенсаторів КК-42 (рис. 1).

У контрольній та основній групі також оцінювали показники рефракції. У основній групі гіперметропію слабого ступеня визначено на 109 очах (61,9 %), середнього – на 44 очах (25,0 %) та високого – 13 (7,4 %). Міопія слабого ступеня спостерігалася на 9 очах (5,1 %) та середнього – на 1 оці (0,6 %). В контрольній групі гіперметропію слабого ступеня мали 46 очей (37,7 %), середнього – 50 очей (41,0 %) та високого – 18 очей (14,8 %). Міопія слабого ступеня була визначена на 7 очах (5,7 %) та середнього – на 1 оці (0,8 %). Гіперметропічний астигматизм в основній групі мали 62 ока (35,2 %), а міопічний – 7 очей (4,0 %). На відміну від основної, в контрольній групі кількість очей з гіперметропічним астигматизмом була більшою на 22 ока і становила 80 (65,6 %), а з міопічним астигматизмом кількість очей була майже рівною – 6 (4,9 %).

При астигматизмі ви-

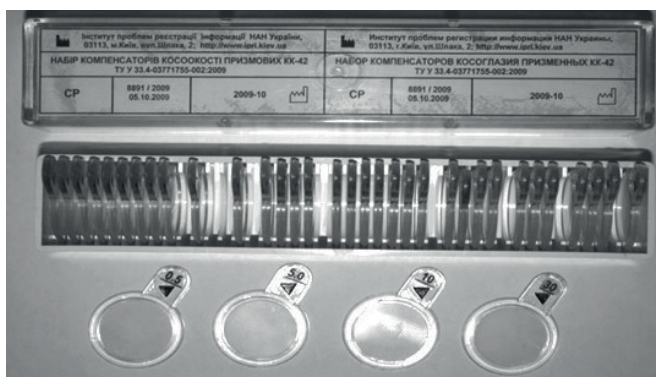


Рисунок 1. Діагностичний набір мікропризмових оптичних компенсаторів КК-42

явлено статично достовірну різницю гостроти зору в окулярах на здоровому оці та відсутність такої різниці на косому оці. Оскільки метою дослідження переважно було вивчення зорових параметрів косого ока, вважаємо, що астигматизм не є фактором впливу на результати.

У контрольну групу входили діти з дисбінокулярною амбліопією, яку лікували за стандартними загальноприйнятими методиками в кабінеті охорони зору при Центрі мікрохірургії ока. Використовували такі прилади, як синоптофор, амбліокор, комп'ютерні програми ( квіточка, хрестик, павучок, погоня та ін.), лазерну біостимуляцію (гелій– неоновий лазер СМ-4) тощо. Курс лікування становив 10 днів. Додатково дітям призначали оклюзію на ведуче око від 2 до 4 год на день залежно від ступеня амбліопії на косому оці. Контроль показників зорових функцій та кута косоокості здійснювали через 6 міс після лікування.

В основній групі лікування дисбінокулярної амбліопії проводили за допомогою окулярів комбінованої дії ( призматичні, сферо-призматичні, сферо-циліндро-призматичні та циліндро-призматичні) , які мали рефракційну лінзу для корекції аметропії та модифіковану мікропризму Френеля, котра усувала кут косоокості. Термін користування такими окулярами становив 6 міс. Контрольні огляди проводили через 2 тиж, 3 і 6 міс (рис. 2).

Загалом виписано 88 рецептів, із них: 33 на призматичні окуляри, 32 – на сферо-призматичні, 12 – на циліндро-призматичні та 11 – на сферо-циліндро-призматичні окуляри. Максимальну силу призми встановлювали перед ведучим оком з ефектом піналізації для стимулу до роботи ока з амбліопією.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Щоб відстежити динаміку гостроти зору ока з амбліопією кожного пацієнта в процесі лікування, були введені такі поняття, як косе праве око та косе ліве око для статистичного підрахунку (табл. 1).

В основній групі у 43 дітей визначено косину правого ока. З них слабка амбліопія була на 16 очак, середня – на 15 очак та висока – на 11 очак. У контрольній групі у 26 дітей спостерігалася правобічна косоокість. Слабку амбліопію мали 8 дітей, середню – 6 та високу – 12 дітей. У всіх групах гостроту зору оцінювали з

урахуванням корекції аномалії рефракції (тобто в окулярах).

До лікування в основній групі середня гострота зору косого правого ока становила 0,44, та ведучого лівого ока – 0,94. Група дітей зі слабким ступенем амбліопії мала середній візус косого правого ока 0,74 , з середнім ступенем – 0,33 та з високим – 0,14.

Після призначення мікроприз-



Рисунок 2. Окуляри комбінованої дії

Таблиця №1. Динаміка гостроти зору, за 6 місяців, для осіб з косим правим оком

	Кількість вимірювань	Первинний огляд						Через 3 місяці						Через 6 місяців					
		Гострота зору без окулярів		Гострота зору в окулярах		Гострота зору в призматичних окулярах		Гострота зору без окулярів		Гострота зору в окулярах		Гострота зору в призматичних окулярах		Гострота зору без окулярів		Гострота зору в окулярах		Гострота зору в призматичних окулярах	
		OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS
Досліджувана група в цілому	43	0,4	0,87	0,44	0,94	0,44	0,61	0,54	0,89	0,62	0,98	0,63	0,67	0,67	0,91	0,79	1	0,79	0,73
Слабка амбліопія	16	0,68	0,94*	0,74	0,99*	0,73	0,72	0,85	0,92	0,94	1	0,93	0,74	0,9	0,93*	0,99	1,00*	0,96	0,76
Середня амбліопія	15	0,29	0,83	0,33	0,91	0,32	0,59	0,46	0,51	0,51	0,97	0,5	0,67	0,7	0,91	0,75	1	0,74	0,79
Висока амбліопія	11	0,1	0,81*	0,14	0,87*	0,14	0,49	0,2	0,32	0,32	0,96	0,33	0,56	0,34	0,87*	0,55	1*	0,55	0,59
Контрольна група в цілому	26	0,22	0,76	0,3	0,9									0,27	0,82	0,37	0,94		
Слабка амбліопія	8	0,42*	0,74*	0,63	0,95*									0,46*	0,73*	0,71	0,98*		
Середня амбліопія	6	0,23	0,65*	0,29*	0,81									0,33	0,78*	0,37*	0,89		
Висока амбліопія	12	0,08	0,82*	0,09	0,90*									0,11	0,90*	0,14	0,95*		

\* зміни позначених зірочкою пар показників від 0 до 6 місяців недостовірні при  $p < 0.05$ , зміни всіх пар показників від 0 до 6 місяців є достовірними

мових окулярів на правому оці з амбліопією візуз не змінився на відміну від ведучого лівого ока, де гострота зору під дією мікропризми знизилася на 33% (див. табл. 1).

У 26 дітей контрольної групи середня гострота зору правого ока з амбліопією становила 0,3, а ведучого лівого ока 0,9. Гострота зору в групі дітей зі слабким ступенем амбліопії на правому оці була 0,63, в групі з середнім ступенем – 0,29 і в групі з високим ступенем – 0,09 (див. табл. 1).

З косиною лівого ока в основній групі було 45 дітей, середня гострота зору його становила 0,32. Слабкий ступінь амбліопії був на 10 очках з середньою гостротою зору 0,74 од., середній ступінь – на 14 очках з середньою гостротою 0,3 та високий ступінь – на 21 оці з візузом 0,13. У мікропризмових окулярах показник лівого ока з амбліопією майже не змінився (з 0,32 став 0,31), а ведуче праве око мало зміни візусу під впливом мікропризмової корекції. Середнє значення гостроти зору знизилася на 31%. Відповідно у всіх групах спостерігалася подібна динаміка (див. табл. 2).

У контрольній групі косоокість лівого ока визначалась у 35 дітей. З них слабкий ступінь амбліопії мали 13 очей з середньою гостротою зору 0,72, середній – 14 очей з гостротою зору 0,29 та високий – 8 очей з візузом 0,08.

Через 3 міс лікування мікропризмовими окулярами покращилася гострота зору ока з амбліопією. Діти з косим правим оком мали середню гостроту зору до лікування 0,44, а через 3 міс візуз збільшився на 18 % в окулярах, коригуючих аметропію, та в мікропризмових. З ними зір підвищився в групі зі слабким ступенем амбліопії на 20 %, з середнім та високим ступенем – на 18 % (див. табл. 1). У дітей з косим лівим оком спостерігалася подібна динаміка підвищення візусу.

Середня гострота зору до лікування становила 0,4, а через 3 міс – 0,55, що на 15 % більше. У групі зі слабким ступенем амбліопії зір покращився на 18 %, в групі з середнім ступенем візуз збільшився на 29 % та з високим ступенем – на 22 % порівняно зі значеннями від початку лікування.

Через 6 міс лікування загалом у контрольній групі поліпшення гостроти зору косого правого ока відбулося на 15 %. В групі дітей зі слабким ступенем амбліопії гострота зору підвищилася на 29 %, у дітей з середнім ступенем на 14 %, і група з високим ступенем на 6 % більше порівняно з початковими значеннями.

У дітей основної групи відмічалися значно кращі результати лікування. Середня гострота зору по всій групі до лікування становила 0,44, а через 6 міс підвищилася на 35 %. Значення між візузом в окулярах і під дією мікропризмових окулярів було незмінним у всіх групах. В групі зі слабким ступенем амбліопії за 6 міс гострота зору підвищилась на 31 %, в групі з середнім ступенем на 42 %, з високою амбліопією на 41 % порівняно з початковими значеннями (див. табл. 1).

Відповідна динаміка росту гостроти зору відслідковувалася також за косим лівим оком. Середня гострота зору у всій основній групі зросла на 41 %. Середній візуз у групі дітей з слабким ступенем амбліопії мав покращення на 25 %, у групі з середнім ступенем на 54 % і в групі з високим ступенем на 44 % більше від початкових значень. Мікропризмові окуляри в процесі лікування не знизили показники ока з амбліопією (див. табл. 2).

**Таблиця №2. Динаміка гостроти зору, за 6 місяців, для осіб з косим лівим оком**

	Кількість вимірювань	Первинний огляд						Через 3 місяці						Через 6 місяців					
		Гострота зору без окулярів		Гострота зору в окулярах		Гострота зору в призматичних окулярах		Гострота зору без окулярів		Гострота зору в окулярах		Гострота зору в призматичних окулярах		Гострота зору без окулярів		Гострота зору в окулярах		Гострота зору в призматичних окулярах	
		OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS	OD	OS
Досліджувана група в цілому	45	0,82	0,27	0,92	0,32	0,61	0,31	0,88	0,38	0,98	0,55	0,66	0,55	0,88	0,55	0,99	0,73	0,7	0,72
Слабка амбліопія	10	0,96*	0,63	0,99*	0,74	0,72	0,72	0,96	0,64	1	0,92	0,77	0,89	0,97*	0,85	1,00*	0,99	0,81	0,97
Середня амбліопія	14	0,79*	0,26	0,93	0,3	0,65	0,3	0,82	0,42	1	0,59	0,69	0,6	0,83*	0,59	1	0,84	0,71	0,83
Висока амбліопія	21	0,78	0,11	0,87	0,13	0,52	0,13	0,85	0,24	0,95	0,35	0,59	0,35	0,87	0,39	0,98	0,54	0,64	0,53
Контрольна група в цілому	35	0,72	0,3	0,86	0,4									0,8	0,36	0,89	0,49		
Слабка амбліопія	13	0,82	0,53	0,98*	0,72									0,86	0,61	0,98*	0,81		
Середня амбліопія	14	0,61	0,22	0,79	0,29									0,74	0,29	0,83	0,41		
Висока амбліопія	8	0,75	0,07	0,82	0,08									0,8	0,08	0,86	0,1		

\* зміни позначених зіркою пар показників від 0 до 6 місяців недостовірні при  $p < 0.05$ , зміни всіх пар показників від 0 до 6 місяців є достовірними

У контрольній групі середня гострота зору косого лівого ока до лікування становила 0,4, а через 6 міс візус покращився лише на 9 %. Група дітей зі слабким ступенем амбліопії мала покращення гостроти зору на 9 %, з середнім ступенем на 12 %, а в групі з високим ступенем амбліопії відзначено незначне покращення зору лише на 2 % (див. табл. 2).

У процесі лікування у ведучому оці також покращилися зорові показники за рахунок відкоригованої аметропії. Вплив мікропризмової корекції не знизив візус кращого ока, на яке призначалася максимальна сила призми. Внаслідок збалансованого розподілу мікропризм між очима діти не відмічали негативного впливу окулярів через симетричний візус на обох очах.

## ВИСНОВКИ

1. Результати лікування амбліопії набагато кращі за допомогою мікропризмових окулярів від традиційного плеоптичного.

2. Максимальна сила призми, що була встановлена перед ведучим оком для стимулу косого ока, не вплинула на гостроту зору в процесі лікування внаслідок високоякісного виготовлення окулярів.

3. Термін лікування мікропризмовими окулярами повинен бути не менше ніж 6 міс згідно з аналізом результатів.

4. Окуляри комбінованої дії легкі та зручні в використанні, мають ефект пролонгованої ортоптодиплоптики за рахунок постійного носіння і не потребують додаткових апаратних методик.

**Меллина В.Б., Рыков С.О.**

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, Киев, Украина;  
Киевская городская клиническая офтальмологическая больница «Центр микрохирургии глаза», Украина*

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ДИСБИНОКУЛЯРНОЙ АМБЛИОПИИ С ПОМОЩЬЮ МИКРОПРИЗМЕННЫХ ОЧКОВ И ПЛЕОПТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

**Резюме.** Проведено сравнение результатов двух методов лечения дисбинокулярной амблиопии при содружественном косоглазии – это аппаратное плеоптическое и с помощью микропризменных очков, которые объединяли в себе два действия одновременно – устраняли угол девиации и корректировали аметропию. В исследовании приняло участие 149 детей в возрасте от 4 до 18 лет. Из них в основной группе 88 детей, которых лечили микропризменными очками и 61 пациент, которым проводили плеоптическое лечение (контрольная группа). Все дети имели амблиопию разной степени: слабая, средняя и высокая. Определены значительно лучшие показатели зрения в основной группе в отличии от контрольной. Острота зрения глаза с амблиопией в основной группе повысилась в среднем на 38 % а в контрольной лишь на 12 %. Значения визуса были лучшими через 6 мес. Лечение

---

дисбинокулярной амблиопии с помощью микропризмных очков более эффективное, чем традиционное плеоптическое лечение. Очки комбинированного действия легкие и удобные в использовании, имеют эффект пролонгированной ортоптодиплопии и не требуют дополнительного аппаратного лечения.

**Ключевые слова:** набор КК-42, микропризмные очки, амблиопия, острота зрения.

**Mellina V., Rykov S.**

*Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv;  
Kyiv City Clinical Ophthalmologic Hospital "Center of Eye Microsurgery"*

## **AN ANALYSIS COMPARING THE RESULTS OF TREATMENT OF DISBINOCULAR AMBLYOPIA USING A MICROPRISM GLASSES AND PLEOPTIC TREATMENT**

**Summary.** Application prisms therapy in treating disbinocular amblyopia with conjugated strabismus widely used by foreign ophthalmologists for years. In 2006, Ukraine has been created modified Fresnel microprism and later established manufacturing spheroprismatic glasses lenses for prolonged pleoptoptical treatment of strabismus, which simultaneously eliminate squint angle and adjust of ametropia.

**Objective.** Compare the results of treatment of disbinocular amblyopia in children using microprism glasses with traditional hardware pleoptic treatment.

**Materials and Methods.** In the study involved 149 children with disbinocular amblyopia aged 4 to 18 years. Of those in the study group included 88 children who were treated microprism glasses and 61 children in the control group who underwent pleoptoptical treatment in view-protection cabinet. Each group of children is divided on the degree of amblyopia in 3 subgroups (weak, medium and high), an average of 30 children in the study and 20 people in the control group. The treatment was 6 months.

**Results.** The results showed significantly better performance visus amblyopic eye main group opposed to the control. Visual acuity of children increased on average by 38 % and in control of only 12 %. Among them visus in the group with mild degree increased by 28 %, with an average level – 48 %, and high – 43 % as opposed to the control group where the weak - 8.5 %, on average - by 13 % in high - only 6 %.

**Conclusions.** Thus, treatment of disbinocular amblyopia using microprism glasses much more effectively from traditional pleoptic treatment. Glasses are light and easy to use, have the effect of prolonged orthoptodiploptic due to constant wear and do not require additional hardware techniques.

**Keywords:** set КК-42, microprism glasses, amblyopia, visual acuity.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Бутенко Л.В. Створення і застосування високотехнологічних мікропризм Френеля для діагностування та лікування косоокості дітей / Л.В. Бутенко, Л.І. Єгупова // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2010. – № 1. – С. 67–72.
2. Жукова О.В. Призматическая коррекция в реабилитации детей с содружественным

- косоглазием / О.В. Жукова, А.Д. Купцов // Совр. оптометрия. – 2012. – № 1. – С. 33–36.
3. Малачкова Н.В. Аналіз показників гостроти зору у дітей з діагнозом амбліопія у Вінницькій області за даними ретроспективного аналізу / Н.В. Малачкова // Вісн. Вінниць. нац. мед. ун-ту ім. М.І. Пирогова. – 2012. – № 1. – С. 206–208.
  4. Механизмы нарушения бинокулярного синтеза при амблиопии у детей / С.А. Небера, Л.Н. Бачалдина, И.Н. Гутник, О.А. Антипова. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2001. – 117 с.
  5. Организация медико-социальной помощи детям с нарушением зрения / Л.А. Жданова, Е.В. Борзов, М.Н. Салова [и др.] // Рос. педиатр. журн. – 2014. – № 1. – С. 49–52.
  6. Сліпота та слабкозорість шляхи профілактики в Україні : довідник лікаря / за ред. С.О. Рикова. – К. Доктор-медіа, 2011. – 265 с.
  7. A randomized trial of increasing patching for amblyopia / D.K. Wallace, E.L. Lazar, J.M. Holmes [et al.] // Ophthalmology. – 2013. – Vol. 120, N 11. – P. 2270–2277.
  8. A randomized trial to evaluate 2 hours of daily patching for strabismic and anisometropic amblyopia in children / D.K. Wallace, A.R. Edwards, S.A. Cotter [et al.] // Ophthalmology. – 2006. – Vol. 113, N 6. – P. 904–912.
  9. Arnold R.W. Amblyopia and strabismus prevalence / R.W. Arnold // Ophthalmology. – 2009. – Vol. 116, N 2. – P. 365–366.
  10. Beyond screening for risk factors: objective detection of strabismus and amblyopia / R.M. Jost, S.E. Yanni, C.L. Beauchamp [et al.] // JAMA. Ophthalmol. – 2014. – Vol. 132, N 7. – P. 814–820.
  11. Childhood amblyopia: current management and new trends / V. Taylor, M. Bossi, J.A. Greenwood, A. Dahlmann-Noor // Br. Med. Bull. – 2016. – Vol. 119, N 1. – P. 75–86.
  12. Husk J.S. Global processing of orientation in amblyopia / J.S. Husk, R.E. Hess // Vision Res. – 2013. – Vol. 82. – P. 22–30.
  13. Kim U.S. Screening for amblyopia / U.S. Kim // Ophthalmology. – 2013. – Vol. 120, N 2. – P. 435–436.
  14. Pai A. Prevalence of amblyopia and strabismus / A. Pai, P. Mitchell // Ophthalmology. – 2010. – Vol. 117, N 10. – P. 2043–2044.
  15. Recurrence of amblyopia after occlusion therapy / R. Bhola, R.V. Keech, P. Kutschke [et al.] // Ophthalmology. – 2006. – Vol. 113, N 11. – P. 2097–2100.
  16. The therapy of amblyopia: an analysis of the results of amblyopia therapy utilizing the pooled data of published studies / J.T. Flynn, J. Schiffman, W. Feuer, A. Corona // Trans. Am. Ophthalmol. Soc. – 1998. – Vol. 96. – P. 431–450.
  17. Vasconcelos G.C. Current treatment of amblyopia: where are we? / G.C. Vasconcelos, M.F. Costa // Arq. Bras. Oftalmol. – 2013. – Vol. 76, N 4. – P. VII–VIII.
  18. Visual acuity, crowding, and stereo-vision are linked in children with and without amblyopia / J.A. Greenwood, V.K. Taylor, J.J. Sloper [et al.] // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2012. – Vol. 53, N 12. – P. 7655–7665.
  19. Wong A.M. Amblyopia (lazy eye) in children / A.M. Wong // CMAJ. – 2014. – Vol. 186, N 4. – P. 292.

Стаття надійшла в редакцію 16.01.2017

Рецензія на статтю надійшла 20.02.2017