

UOT: 617.735-002-053.2 (479.24)

Əkbərova A.T., Alxasova A.F.\*

**AZƏRBAYCANDA VAXTINDAN ƏVVƏL DOĞULMUŞLARIN RETİNOPATİYASININ YAYILMASI, ERKƏN DİAQNOSTİKASI VƏ MONİTORİNQİ MƏSƏLƏSİNƏ DAİR**

*Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., AZ1114, Cavadxan küç. 32/15  
K.Y.Fərəcova adına Elmi-Tədqiqat Pediatriya İnstitutu, Bakı şəh., AZ065, Bəsti Bağirova küç., 15B\**

**XÜLASƏ**

**Məqsəd** - Azərbaycanda vaxtından əvvəl doğulmuşların retinopatiyasının (VDR) yayılmasını, xüsusiyyətlərini, risk amillərini öyrənmək, xəstəliyin erkən mərhələlərinin diaqnostika üsullarını və skriningq alqoritmini işləyib hazırlamaq.

**Material və metodlar**

Tədqiqata hamiləliyin <35 həftəliyində doğulmuş, çəkisi <2500 qr olan 1798 körpənin müayinə nəticələri daxil edilmişdir. Uşaqlarda orta bədən çəkisi 1610,4±9,9, orta hestasiya yaşı 31,5±0,1 olmuşdur. İntensiv terapiya və reanimasiya şəbəsində müalicə alan 323 körpənin müalicə aldığı müddətdə keçirdiyi xəstəliklər, aparılan müalicələr, laborator müayinələrin nəticələri, anaların hamiləlik anamnezi öyrənilmiş və bu amillərin VDR-nin patogenezinə rolu araşdırılmışdır.

**Nəticə**

VDR 636 (35,4%) nəfərdə aşkarlanmışdır. Onlardan 31 uşaqda (4,9%) xəstəliyin atipik forması olan aqressiv arxa retinopatiya (A-ROP) yaranmışdır. VDR rast gəlinən uşaqların çoxu (523 uşaq, 29,1%) 2018-ci ildə, Bakı-Abşeron bölgəsində (327 uşaq, 51,4%, p<0,05) doğulmuşdur. 340 (18,9%) uşaqda immatur tor qışa zona 2, 822 (45,7%) uşaqda immatur tor qışa zona 3 rast gəlinmişdir. VDR rast gəlinən uşaqların 63-ü (9,9%) müalicə almışdır, 48 (7,5%) uşaq kor olmuşdur. Müalicə olunan uşaqların 108-də (66,7%) doğulanda bədən çəkisi ≤1500 qr olmuşdur. 7 gündən çox oksigen müalicəsi, asidoz, alkaloz, RDS, pnevmoniya, parenteral qidalanmanın uzanması, ana südü ilə qidalanmamaq, xəstəxanada uzun müalicə müddəti, baş beyinə qansızma, perinatal hipoksik ensefalopatiya (PHE) anemiya, qanköcürmə, nekrotik enterokolit (NEK), trombositopeniya, hiperbilirubinemiya, 5 gündən çox antibiotik köçürülməsi VDR-nin progressivləşərək, müalicəsinə göstərişlərin yaranmasında əhəmiyyətli rol oynamışdır.

**Yekun**

Belə ki, 2015-2020-ci illər ərzində aparılan tədqiqata əsasən VDR-nin diaqnostika və müalicə alqoritmi işləyib hazırlanmış və bunun tətbiqi nəticəsində illər üzrə korluq nisbəti azalmışdır.

**Açar sözlər:** *vaxtından əvvəl doğulmuşların retinopatiyası, anti-VEGF, korluq, lazer koaqulyasiya, müalicə*

Акперова А.Т., Алхасова А.Ф.

**К ВОПРОСУ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ, РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ****РЕЗЮМЕ**

**Цель** – изучить распространенность, особенности, факторы риска ретинопатии недоношенных (РН) в Азербайджане, разработать методы диагностики и алгоритмы скрининга ранних стадий заболевания.

### Материал и методы

В исследование были включены результаты обследований 1798 детей, рожденных в сроки <35 недель гестации и весом <2500 г. Средняя масса тела детей составила 1610,4±9,9, средний срок беременности 31,5±0,1. Изучены перенесенные заболевания, результаты лабораторных исследований, анамнез беременности матери и исследована роль этих факторов в патогенезе РН 323 новорожденных, находившихся на лечении в педиатрическом отделении интенсивной терапии и реанимации.

### Результаты

РН выявлена у 636 (35,4%) детей. У 31 ребенка (4,9%) с РН развилась типичная форма заболевания – агрессивная задняя ретинопатия (А-РН). Большая часть детей с РН родилась в 2018 году (29,1%), в Баку-Апшеронском районе (64,8%,  $p<0,05$ ). Незрелость во 2-й зоне сетчатки выявлена у 340 (18,9%), незрелость в 3-й зоне сетчатки – у 822 (45,7%) детей. Лечение получили 63 (9,9%) детей с РН; 48 (7,5%) детей ослепли. Получивших лечение 108 (66,7%) детей при рождении имели массу тела  $\leq 1500$  г. Кислородная терапия более 7 дней, ацидоз, алкалоз, респираторный дистресс-синдром, пневмония, длительное парентеральное питание, отсутствие грудного вскармливания, длительное пребывание в стационаре, кровоизлияние в мозг, перинатальная гипоксическая энцефалопатия, анемия, переливание крови, некротический энтероколит, тромбоцитопения, гипербилирубинемия, антибиотикотерапия более 5 дней сыграли важную роль в прогрессировании РН и показаний к лечению.

### Заключение

Таким образом, на основе исследований, проведенных в 2015-2020 гг., был разработан алгоритм диагностики и лечения ВДР, в результате его применения с годами снизился показатель слепоты.

Akperova A.T., Alkhasova A.F.

## DISTRIBUTION, EARLY DIAGNOSIS AND MONITORING OF RETINOPATHY OF PREMATURE IN AZERBAIJAN

### SUMMARY

**Purpose** – to study the prevalence, specificity, risk factors for retinopathy of premature (ROP) in Azerbaijan, to develop diagnostic methods and algorithms for screening of early stages of disease.

### Material and methods

The study included 1798 children born at <35 weeks of gestation and weight <2500 g. The average body weight of children was 1610.4±9.9, the average term of pregnancy was 31.5±0.1. Transferred diseases, results of laboratory studies, anamnesis of maternal pregnancy and the role of these factors in the pathogenesis of ROP 323 of newborns, found in treatment in the pediatric department of intensive care.

### Results

ROP was detected in 636(35.4%) children. 31(4.9%) children with ROP was developed a typical form of the disease – aggressive posterior retinopathy. Most of the children with ROP were born in 2018 (29.1%), in the Baku-Absheron region (64.8%,  $p<0.05$ ). Immaturity in the 2nd zone of the retina was detected in 340(18.9%), immaturity in the 3rd zone of the retina in 822(45.7%) children. Treatment was received by 63(9.9%) children with ROP; 48(7.5%) children became blind. 108(66.7%) treated children had a body weight  $\leq 1500$  g at birth. Oxygen therapy for more than 7 days, acidosis, alkalosis, respiratory distress syndrome, pneumonia, long-term parenteral nutrition, lack of breastfeeding, prolonged hospital

stay, hemorrhage in the brain, perinatal hypoxic encephalopathy, anemia, blood transfusion, necrotizing enterocolitis, thrombocytopenia, hyperbilirubinemia, antibiotic therapy for more than 5 days played an important role in the progression of ROP and indications for treatment.

### Conclusion

Thus, on the basis of studies conducted in 2015-2020, an algorithm for the diagnosis and treatment of VDD was developed, as a result of its application the rate of blindness has decreased over the years.

Vaxtından əvvəl doğulmuşların retinopatiyası (VDR) uşaqlıq dövrünün əsas korluq səbəblərindən biri olaraq, hamiləlik dövründəki normal tor qişanın vaskulyarizasiyasının vaxtından əvvəl doğuş ilə pozulması nəticəsində baş verən, tor qişanın fibrovaskulyar xəstəliyidir.

VDR-nin patogenezinin əsasını tor qişadakı vaskulyarizasiya prosesi tamamlanmamış vaxtından əvvəl doğuş təşkil edir. Normal tor qişanın vaskulyarizasiyası bətdaxili inkişafın 16-cı həftəsində başlayır, damarlar görmə siniri diskindən radial olaraq dişli xəttə doğru irəliləyərək inkişaf edir, 32-36-cı həftədə nazal retina, 36-44-cü həftədə – temporal tor qişanın damarlanması tamamlanır.

Çəki azlığı (<1500 qr), kiçik hestasiya yaşı, respirator distress sindromu, surfaktan müalicəsi, 24 saatdan artıq davam edən oksigen müalicəsi, çoxlu sayda qan köçürmələri, pnevmotoraks, vazopressiv müalicəni tələb edən hipotenziya, nekrozlaşmış enterokolit, ciddi intraventrikulyar qanama, konservativ və ya cərrahi müalicəni tələb edən patent ductus arteriozis, ürək masajı, sepsis zamanı 5 gündən artıq davam edən antibiotiklərlə müalicə VDR-nin əsas risk amilləridir.

Müxtəlif xarici ədəbiyyat mənbələrinə əsasən, VDR-nin dünyada yayılması 10-66% arasında dəyişir. Ayrı-ayrı ölkələr üzrə bu xəstəliyin yayılması hestasiya yaşı və doğulanda bədən çəkisindən asılı olaraq fərqlidir. Çəkisi <1250 qr olan uşaqların 6%-da VDR-nin treshold forması inkişaf edir, müalicə edilmədikdə isə – 50% halda pis nəticələrlə (torlu qişanın qopması) sonlanır.

Dünyada 50000-dən çox uşaq VDR ilə əlaqədar korluqdan əziyyət çəkir. ABŞ-da hər il 600-ə qədər uşaq bu xəstəliklə əlaqədar görmə qabiliyyətini itirir.

Respublikada tibbi xidmətin və reanimasiya tədbirlərin keyfiyyətinin gündən-günə yaxşılaşması sayəsində ekstremal azçəkili vaxtından əvvəl doğulmuş körpələrin sağ qalma göstəriciləri artmaqdadır. Xəstəliyin ağırlaşmalarının qarşısının alınması məqsədi ilə, erkən mərhələlərdə düzgün diaqnostika, progressivləşmənin əlamətlərinin vaxtında aşkarlanması və adekvat müalicəyə ehtiyac duyulur. Bu tək tibbi cəhətdən deyil, həm də sosial cəhətdən əhəmiyyətlidir ki, xəstəliyin qarşısının alınması həmin xəstəliyə görə əlil olmuş uşaqların reabilitasiyası üçün sərf olunan maddi vəsaitin azalmasına gətirib çıxarır.

**Məqsəd** – Azərbaycan Respublikasında vaxtından əvvəl doğulmuşların retinopatiyasının yayılmasını, xüsusiyyətlərini, risk amillərini öyrənmək, xəstəliyin erkən mərhələlərinin diaqnostika üsullarını və skrining alqoritmini işləyib hazırlamaq.

### Material və metodları

Tədqiqat 2015-2020-ci illər ərzində Perinatal Mərkəzdə, K.Fərəcova adına Elmi-Tədqiqat Pediatriya İnstitutunda, Elmi-Tədqiqat Mamalıq və Ginekologiya İnstitutunda müalicə alan və akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinə müraciət edən 1798 körpə üzərində aparılmışdır. Skrining meyarı olaraq, hamiləliyin <35 həftəliyində doğulmuş, çəkisi <2500 qr olan, həmçinin hamiləliyin >35 həftəliyində doğulmuş, çəkisi >2500 qr olan, ağır neonatal dövr keçirən uşaqlar daxil edilmişdir. Körpələrin 52,2% (n=938) qız və 47,8% (n=860) - oğlan təşkil etmişdir.

Tədqiqata daxil olan uşaqlarda doğulanda orta bədən çəkisi 1610,4±9,9, minimal çəki – 500 qr, maksimal – 3300 qr olmuşdur. VDR aşkarlanan uşaqlarda orta çəki 1521,5±15,0, minimal çəki – 650 qr, maksimal – 2700 qr olmuşdur. VDR aşkarlanmayan uşaqlarda isə: orta çəki 1659,1±12,7, minimal çəki – 500 qr, maksimal – 3300 qr olmuşdur.

Uşaqların orta hestasiya yaşı  $31,5 \pm 0,1$ , minimal hestasiya yaşı – 24 həftə, maksimal hestasiya yaşı – 38 həftə olmuşdur. VDR aşkarlanan uşaqlarda orta hestasiya yaşı  $30,9 \pm 0,1$ , minimal hestasiya yaşı – 24 həftə, maksimal hestasiya yaşı – 36 həftə olmuşdur. VDR aşkarlanmayan uşaqlarda isə, müvafiq olaraq,  $31,8 \pm 0,1$ , 24 həftə və 38 həftə olmuşdur.

Uşaq intensiv terapiya və reanimasiya şöbəsində müalicə alan 323 körpənin müalicə aldığı müddətdə keçirdiyi xəstəliklər, aparılan müalicələr, laborator müayinələrin nəticələri, anaların hamiləlik anamnezi (aparılan müalicələr, keçirdiyi xəstəliklər, doğuş forması, hamiləlik sayı, doğuş sayı, ciftin vaxtından əvvəl ayrılması, hamiləlikdə döl sayı) öyrənilməsi və bu amillərin VDR-nin patogenezinə rolunun olub-olmadığı araşdırıldı.

Uşaqlar stasionarda olan müddətdə oksigen müalicəsi, CPAP, SVA müalicəsi, surfaktan müalicəsi, parenteral qidalanma müddəti, ana südünə başlama müddəti, qanqöçürmə sayı, 5 gündən artıq antibiotik köçürülmə sayı, RDS, pnevmoniya, baş beyinə qansızma, perinatal hipoksik ensefalopatiya (PHE), sepsis, anemiya, nekrotik enterokolit (NEK), açıq botal axacaq (PDA), asidoz, alkaloz, trombotopeniya, hiperbilirubinemiya, çəki artımı, xəstəxanada müalicə müddəti ilə VDR-nin arasında risk amili olaraq əlaqənin olub-olmadığı öyrənilməsi. Bəzi risk amillərinin araşdırılması üçün gün sayı olaraq qruplaşdırılmalar da aparıldı. Müalicə taktikasının seçimi ETROP araşdırmasının nəticələrinə əsasən, VDR-nin gedişi, mərhələsi və lokalizasiyasına görə aparılmışdır. Müalicənin növündən (CPAP, ASV, qanqöçürmə və s.) və körpənin qeyri-stabil ümumi vəziyyətindən asılı olaraq, VDR müayinəsi çarpayıdan və ya küvezdən ayrılmadan aparılmışdır. Valideynlərə VDR və onun fəsadları, VDR-nin skrining proqramı barədə hərtərəfli məlumat verilmişdir.

Tənəffüs terapiyasının gün sayı, parenteral qidalanma, ana südü ilə qidalanmaya başlama, baş beyinə qansızma, qanqöçürmələr, ananın yaşı, hamiləliyin sayı, xəstəxanada yatma müddəti ilə VDR-nin arasında risk amili olaraq əlaqənin olub-olmadığı öyrənilmişdir. Bütün sadalanan risk amillərin VDR-nin patogenezinə rolu araşdırılmışdır.

Tədqiqatda əldə edilən bütün nəticələrin statistik təhlili variasiya, diskriminant və dispersiya üsullarının tətbiqi ilə IBM Statistics SPSS-26 proqramlarında aparılmışdır.

### Nəticələr və onların müzakirəsi

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, tədqiqat hamiləliyin <35 həftəliyində, çəkisi <2500 qr vaxtından əvvəl doğulmuş 1798 körpə üzərində aparılmışdır. 1162 (64,6%) nəfərdə VDR aşkarlanmamış, 636-da (35,4%) – VDR aşkarlanmışdır. VDR rast gəlinən uşaqların 31-də (4,9%) xəstəliyin klassik mərhələləri üzrə inkişaf etməmiş, xəstəliyin atipik forması olan aqressiv arxa retinopatiya A-ROP yaranmışdır. VDR rast gəlinən uşaqların 63-ü (9,9%) müalicə olunmuşdur (cədvəl 1).

Cədvəl 1

### Xəstələrin VDR-ə görə paylanması

VDR	Say	%
Yox	1162	64,6
Var	636	35,4

Tədqiqata daxil edilən xəstələrin doğum ilinə, coğrafi zonaya, cinsiyyətinə görə paylanması araşdırılmışdır. Məlum oldu ki, VDR rast gəlinən uşaqların çoxu (29,1%) 2018-ci ildə, Bakı-Abşeron bölgəsində (64,8%,  $p < 0,05$ ) doğulmuşdur. Bu bölgənin üstün olmasının səbəbləri ilk müayinə vaxtı uşaqların müəyyən qədər yaşamış vəziyyəti, ixtisaslaşmış müəssisələrdə müalicəsi, bölgədə əhalinin daha çox sıxlıq təşkil etməsidir.

Bizim tədqiqatda 1798 uşaqdan 1385 (77,0%) uşaq tək döllü hamiləlikdən, 362 (20,1%) – əkiz, 51 (2,8%) – üçəm doğulmuşdur.

Tədqiqata daxil edilən bütün xəstələrə əks-ofthalmoskopiya müayinəsində tor qişanın vəziyyəti öyrənilmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

**Müayinədə tor qişanın vəziyyəti**

Tor qişanın vəziyyəti	Say
2 - ci zonada immaur	340 (18,9%)
3 – cü zonada immaur	822 (45,7%)
VDR	636 (35,4%)

VDR-i zonalara görə müqayisə edən zaman görünür ki, VDR 636 (35,4%) uşaqda, 2-ci zonada immaur 340 (18,9%) uşaqda, 3-cü zonada – immaur 822 (45,7%) uşaqda rast gəlinmişdir.

Tərəfimizdən VDR-nin tipik gedişi üzrə 5 mərhələsi və atipik gedişli A-ROP formasının uşaqlar arasında yayılması öyrənilmişdir (cədvəl 3).

Cədvəl 3

**VDR-in kliniki gedişi üzrə yayılması**

VDR	Say	%
A-ROP	31	4,9%
1-ci mərhələ	406	63,8%
2-ci mərhələ	99	15,6%
3-cü mərhələ	50	7,9%
4-cü mərhələ	2	0,3%
5-ci mərhələ	48	7,5%

Doğuşda hestasiya yaşından asılı olaraq, VDR daha çox 23-31 həftə arasında doğulmuş uşaqlarda yayılmışdır.

Bədən çəkisindən asılı olaraq, uşaqlar arasında VDR-nin rast gəlməsi və rast gəlməməsi halları 600-1499 qr arasında doğulmuş uşaqlarda daha çox müşahidə olunurdu. Yəni, doğuş həftəsi və hestasiya yaşı nə qədər aşağıdırsa, VDR-nin rastgəlmə tezliyi bir o qədər yüksəkdir.

VDR-nin klassik mərhələlərinin doğuşda hestasiya həftəsinə görə paylanması yaş artdıqca (yəni hestasiya həftəsi böyüdükcə), VDR-nin irəliləmiş mərhələləri daha az rast gəlir və ya hestasiya yaşı nə qədər aşağıdırsa, irəliləmiş VDR mərhələsi bir o qədər çox rast gəlir ( $p < 0,001$ ).

VDR-nin klassik mərhələlərində çəki artdıqca, VDR-nin irəliləmiş mərhələləri daha az rast gəlinir və ya çəki nə qədər aşağıdırsa, irəliləmiş VDR mərhələsi bir o qədər çox rast gəlinir ( $p = 0,026$ ). Doğum ili artdıqca, VDR-nin aşkarlanmasında artım olmuşdur.

Vətən oftalmologiyasında A-ROP haqqında geniş elmi araşdırmaların olmaması səbəbindən A-ROP-un risk amillərini araşdırmaq, müalicə və diaqnostika prosesini optimallaşdırmaq imkanlarının axtarışı oftalmoloqlar və neonatoloqlar üçün son dərəcə aktual bir vəzifə olaraq qalır. Bu problemin həlli VDR səbəbi ilə uşaqlıqda görmə pozğunluğunun səviyyəsini əhəmiyyətli dərəcədə azaldacaqdır. Tədqiqatda çəkisi  $< 2000$  qr, 35 həftədən əvvəl doğulmuş 636 vaxtından əvvəl doğulmuş retinopatiya ilə uşaqdan 4,9%-da A-ROP aşkarlanmışdır (cədvəl 4).

Cədvəl 4

**VDR-li xəstələr arasında A-ROP-un payı**

A-ROP	VDR yox		VDR var		Cəmi	
Yox	1162	100,0%	605	95,1%	1767	98,3%
Var	0	0,0%	31	4,9%	31	1,7%

23-27 həftədə doğulan uşaqlar arasında 2 uşaqda (6,5%) A-ROP rast gəlinmişdir. Bu həmin qrupdakı tədqiqata daxil edilən xəstələrin az olması ilə əlaqədardır ( $P\chi^2=0.004$ ,  $PU<0.001$ ).

Doğum illərinə görə, A-ROP daha çox 2018-ci ildə doğulmuşlar arasında rast gəlinmişdir. Bakı-Abşeron bölgəsi statistik əhəmiyyətli üstünlük təşkil etmişdir. Bu xəstələrin cinsə görə bölgüsündə oğlanlar üstünlük təşkil etmişdir – 18 (58,1%). Tədqiqata daxil olan A-ROP-lu xəstələr doğum ili, coğrafi zona, cinsi, hamiləlikdə döl sayı kimi risk amillərinə görə hərtərəfli öyrənilmişdir (cədvəl 5).

Cədvəl 5

**A-ROP rast gələn uşaqların doğuşda hestasiya yaşı və çəkisinə görə bölgüsü**

		A-ROP						P $\chi^2$	PU
		yox		var		Cəmi			
		Say	%	Say	%	Say	%		
Hestasiya yaşı	23-27 həftə	9	3,1%	2	6,5%	11	3,4%	0,004	<0,001
	28-29 həftə	50	17,1%	9	29,0%	59	18,3%		
	30-31 həftə	62	21,2%	9	29,0%	71	22,0%		
	32-34 həftə	122	41,8%	6	19,4%	128	39,6%		
	34-36 həftə	49	16,8%	5	16,1%	54	16,7%		
Çəki	600-999 qr	14	4,8%	4	12,9%	18	5,6%	0,114	<0,001
	1000-1249 qr	22	7,5%	4	12,9%	26	8,0%		
	1250-1499 qr	53	18,2%	11	35,5%	64	19,8%		
	1500-1749 qr	63	21,6%	8	25,8%	71	22,0%		
	1750-1999 qr	46	15,8%	2	6,5%	48	14,9%		
	2000-3200 qr	94	32,2%	2	6,5%	96	29,7%		

A-ROP rast gələn uşaqların doğuşda hestasiya yaşı və çəkisinə görə bölgüsü öyrənilmişdir. Vaxtından əvvəl doğulmuş A-ROP rast gəlinən uşaqların əksər hissəsi 1250-1750 qr çəki arasında doğulmuşdur və 28-31 hestasiya yaşındadırlar. Hestasiya yaşı və çəki artıqca, A-ROP-un rastgəlmə tezliyinin azalması nəzərə çarpır ( $P\chi^2=0,114$ ,  $PU <0,001$ ).

A-ROP-un lokalizasiyasına nəzər salanda görünür ki, xəstəlik daha çox tor qişanın 1-ci zonasında (72,4%) rast gəlinir. Avaskulyar sahələrin çox olması (21 uşaqda, 72,4%) 1-ci zona, rigid bəbək ilkin müalicə taktikası olaraq anti-VEGF terapiyanın seçilməsini məcburiyyət qarşısında qoymuşdur.

Qeyd edək ki, tədqiqat aparılan illərdə 2015-2020-ci il təvəllüdlü kor olan uşaqların sayı 48 olmuşdur. Onlar tədqiqat aparılan illərdə aşkarlanan 636 uşağın 7,5%-ni təşkil etmişdir.

Doğuş çəkisindən asılı olaraq, kor olan uşaqların bölgüsü göstərir ki, həm doğulanda bədən çəkisi, həm də hestasiya həftəsindən asılı olaraq körpələr nə qədər kiçik doğulurlarsa, bir o qədər korluq riski yüksəkdir. Korluq aşkarlanan uşaqlar arasında oğlanlar, qızlara nisbətən, üstünlük təşkil etmişlər: oğlanlar 48 (63,2%), qızlar – 16 (36,8%). Bu uşaqların 73-ü (96,1%) tək döllü hamiləlikdən doğulmuş, 3-ü (3,9%) isə – əkiz tayıdır.

Aşağı hestasiya yaşı ( $p<0,001$ ), aşağı doğuş çəkili ( $P\chi^2=0,029$ ,  $PU=0,047$ ) uşaqlarda korluq daha çox rast gəlinir. Anamnestic məlumatla əsasən, uşaqların əksəriyyətinin kor olduğu ilk müayinədə aşkarlanmış və bu müayinə, orta hesabla, doğuşdan 4 ay sonra aparılmış və uşaqlar VDR-nin progressivləşdiyi mərhələlərində skriningə daxil olunmamışlar. Bu isə VDR-nin skrinqi, erkən diaqnostikası ilə bağlı problemlərə görə ciddi kompleks tədbirlərin aparılmasının zərurliyini təsdiq edir (cədvəl 6).

Cədvəl 6

**Kor uşaqların, VDR-li uşaqlarla coğrafi zona, doğum ili, cins, döl sayı, hestasiya yaşları, doğuş çəkirlərinə görə müqayisəsi**

		Korluq						Pχ <sup>2</sup>	PU
		yox		var		Cəmi			
		Say	%	Say	%	Say	%		
Coğrafi zona	Bakı-Abşeron	299	50,8%	42	55,3%	341	51,3%	0,866	0,557
	Böyük Qafqaz	82	13,9%	9	11,8%	91	13,7%		
	Kür Dağarası	157	26,7%	18	23,7%	175	26,3%		
	Kiçik Qafqaz	15	2,5%	3	3,9%	18	2,7%		
	Lənkəran	36	6,1%	4	5,3%	40	6,0%		
Hestasiya yaşı	23-27 həftə	24	4,1%	9	11,8%	33	5,0%	<0,001	<0,001
	28-29 həftə	123	20,9%	34	44,7%	157	23,6%		
	30-31 həftə	185	31,4%	15	19,7%	200	30,1%		
	32-34 həftə	215	36,5%	18	23,7%	233	35,0%		
	34-36 həftə	42	7,1%	0	0,0%	42	6,3%		
Çəki	600-999 qr	38	6,5%	7	9,2%	45	6,8%	0,029	0,047
	1000-1249 qr	89	15,1%	21	27,6%	110	16,5%		
	1250-1499 qr	137	23,3%	10	13,2%	147	22,1%		
	1500-1749 qr	161	27,3%	22	28,9%	183	27,5%		
	1750-1999 qr	78	13,2%	10	13,2%	88	13,2%		
	2000-3200 qr	86	14,6%	6	7,9%	92	13,8%		
Hamiləlikdə döl sayı	1	446	75,7%	73	96,1%	519	78,0%	<0,001	<0,001
	2	121	20,5%	3	3,9%	124	18,6%		
	3	22	3,7%	0	0,0%	22	3,3%		
Cins	oğlan	313	53,1%	48	63,2%	361	54,3%	0,099	0,099
	qız	276	46,9%	28	36,8%	304	45,7%		

Doğuş çəkisindən asılı olaraq, kor olan uşaqların bölgüsü göstərir ki, həm doğulanda bədən çəkisi, həm də hestasiya həftəsindən asılı olaraq körpələr nə qədər kiçik doğulurlarsa, bir o qədər korluq riski yüksəkdir. Korluq aşkarlanan uşaqlar arasında oğlanlar, qızlara nisbətən, üstünlük təşkil etmişlər: oğlanlar 48 (63,2%), qızlar – 16 (36,8%). Bu uşaqların 73-ü (96,1%) tək döllü hamiləlikdən doğulmuş, 3-ü (3,9%) isə – əkiz tayıdır.

Aşağı hestasiya yaşı ( $p < 0,001$ ), aşağı doğuş çəkili ( $P\chi^2 = 0,029$ ,  $PU = 0,047$ ) uşaqlarda korluq daha çox rast gəlinir. Anamnestic məlumatla əsasən, uşaqların əksəriyyətinin kor olduğu ilk müayinədə aşkarlanmış və bu müayinə, orta hesabla, doğuşdan 4 ay sonra aparılmış və uşaqlar VDR-nin progressivləşdiyi mərhələlərində skriningə daxil olunmamışlar. Bu isə VDR-nin skriningi, erkən diaqnostikası ilə bağlı problemlərə görə ciddi kompleks tədbirlərin aparılmasının zəruriliyini təsdiq edir.

VDR-ə görə müalicə alanlar ən çox 23-31 həftə arasında doğulmuşlar. Doğulanda bədən çəkisindən asılı olaraq uşaqlar arasında VDR rast gəlinənlərin və rast gəlinməyənlərin bölgüsü aparılmışdır. 1250-1499 qram arası çəkiddə doğulanlar üstünlük təşkil etmişdir (35,7%) və əksəriyyəti (66,7%) 1-ci mərhələdə

idi. 31 (16,7%) uşaqda A-ROP aşkarlanmışdır. Həmin uşaqlardan 1-də VDR tor qişanın qopması ilə ağırlaşdığı üçün həmin uşaq 5-ci mərhələnin siyahısına daxil edilmişdir. VDR aşkarlanan uşaqlardan 42-də (22,6%) müalicə aparılmışdır.

Oksigen müalicəsi 7-27 gün və daha çox alanlar VDR rast gəlinən uşaqlardır ( $p < 0,001$ ). Continuous Positive Airway Pressure - tənəffüs yollarının davamlı müsbət təzyiqi (CPAP) müalicə alanların təhlili göstərdi ki, risk amili statistik əhəmiyyət kəsb etmişdir ( $p < 0,001$ ,  $p = 0,03$ ).

Süni ventilyasiya aparatı (SVA) ilə müalicə VDR-nin risk amili olaraq, statistik əhəmiyyət kəsb etməmişdir. Surfaktan müalicəsi alan 20 uşaqda VDR aşkarlanmışdır ( $p = 0,002$ ). Asidoz rast gəlinən 27 ( $p = 0,104$ ), alkaloz rast gəlinən 43 ( $P\chi^2 = 0,042$ ,  $PU = 0,043$ ) uşaqda VDR rast gəlinmişdir. RDS rast gəlinən 39 uşaqda VDR aşkarlanmışdır ( $p < 0,001$ ). Pnevmoniya keçirən 68 körpədə VDR aşkarlanmışdır, lakin bu risk amili statistik əhəmiyyət kəsb etməmişdir. Parenteral qidalanma gün sayı ilə cəmi 155 halda qeyd edilmişdir. Bundan əlavə, ana südü ilə qidalanma nə qədər gecikirsə, VDR-nin rastgəlmə tezliyi bir o qədər yüksəkdir ( $P\chi^2 = 0,009$ ).

VDR rast gəlinən uşaqlarda baş beynə qansızma daha çox rast gəlinmişdir: əksərən 1-ci dərəcəli qansızma. 2-ci və 3-cü dərəcəli qansızma az rast gəlinməyə də, həmin qruplarda VDR rast gəlinməsi daha çox olmuşdur ( $PU = 0,015$ ). Anemiya rast gəlinən qrupda VDR aşkarlanmışdır ( $p < 0,001$ ).

Müəyyən olundu ki, qanköçürmə sayı artdıqca, VDR-nin rastgəlmə tezliyi də artır ( $p < 0,001$ ). Sepsis və antibiotik köçürülməsi risk amili kimi statistik əhəmiyyət daşımamışdır. NEK, PDA, trombotopeniya, hiperbilirubinemiya, çəki artımı VDR rast gəlinən və VDR rast gəlinməyən yarımqrupların müqayisəsində risk amili kimi statistik əhəmiyyətli deyildi. Qeyd edək ki, xəstəxanada müalicə müddəti artdıqca, VDR daha çox rast gəlinirdi ( $p < 0,001$ ).

Tədqiqatımıza daxil olunan uşaqların analarının yaşı artdıqca, VDR daha çox rast gəlinməyə də, risk amili kimi statistik əhəmiyyət daşımamışdır. VDR rast gəlinən uşaqların əksər hissəsi 1-ci hamiləlikdən doğulmuş (65,1%) və statistik əhəmiyyətli fərqlə VDR rast gəlinməyən qrupdan üstün olmuşdur ( $P\chi^2 = 0,037$ ). VDR rast gəlinən uşaqların əksəriyyəti 1-ci doğuşdan doğulmuşdur (74,2%,  $P\chi = 0,006$ ,  $PU = 0,037$ ). VDR rast gəlinən uşaqların 53,8% operativ yolla, 46,2% – normal doğuşla doğulmuşdur.

VDR rast gəlinməyən digər vaxtıdan əvvəl doğulmuş körpələrdə bu rəqəmlər, müvafiq olaraq, 48,2% və 51,8% olmuşdur. Lakin bu risk amilləri statistik əhəmiyyət kəsb etməmişdir ( $p = 0,321$ ).

#### ***A-POP-un inkişafının risk amilləri***

Xəstələr içərisində VDR-nin atipik gedişli forması olan A-ROP aşkarlanan uşaqlarda aparılan respirator terapiya və digər müalicələr, orqan və sistem vəziyyətləri, keçirdikləri xəstəliklər, qanın laborator göstəricilər, anaların hamiləlik anamnezi, uşaqların qidalanması araşdırıldı, A-ROP-un yaranmasında rolu ola biləcək risk amilləri müəyyən edildi.

A-ROP-lu körpələrin neonatal dövrdə, intensiv terapiya və reanimasiya şöbələrində müalicə aldıqları müddətdə VDR-nin risk amilləri ola biləcək xəstəliklər öyrənilməsi. Tənəffüs terapiyası, oksigen müalicəsi, parenteral qidalanma müddəti, ana südü ilə başlama müddəti gün sayına uyğun bölünmüş, onların A-ROP-un patogenezinə rolu öyrənilmişdir.

A-ROP rast gəlinən uşaqların əksəriyyəti 7-27 gün oksigen müalicəsi almışdır. Oksigen müalicəsi A-ROP patogenezinə statistik əhəmiyyətli olmuşdur. 6 (19,4%) uşaq 1-6 gün CPAP müalicəsi almışdır. Bu uşaqların heç biri süni ventilyasiya cihazı ilə müalicə almamışdır. CPAP müalicəsi A-ROP-un patogenezinə statistik əhəmiyyətli olmamışdır. Uşaqlardan 1-də (3,3%) asidoz, 3-də (9,7%) – alkaloz, 10 (32,3%) – RDS, 3 (9,7%) – pnevmoniya aşkarlanmışdır. Baş beynə qansızma – 27 (87,1%) uşaqda 1-ci dərəcəli, 1 (3,2%) – 2-ci dərəcəli olmuşdur. 12 (38,7%) uşaqda PHE, 5 (16,1%) – sepsis, 30 (96,8%) – anemiya, 23 (74,2%) – 1 dəfə qanköçürmə olmuşdur. 19 (61,3%) uşağa antibiotik müalicəsi aparılmışdır.



Uşaqlarda NEK (nekrotik enterokolit) (1 – 3,2%), trombositopeniya (1 – 3,2%), hiperbilirubinemiya (2 – 6,5%), çəki artımı (25 – 80,6%) müşahidə olundu. PDA rast gəlinməmişdir. Parenteral qidalanma müddəti 10 (32,3%) uşaqda olmamış, ən çox (yəni 8-14 gün) 1 (3,2%) uşaqda davam etmişdir. Ana südünə başlama müddəti 13 (41,9%) uşaqda ən çox (yəni 4-7 gün) davam etmişdir. Parenteral qidalanma müddəti, ana südünə başlama müddəti A-ROP-un patogenezinə statistik əhəmiyyətli aşkarlanmışdır.

Beləliklə, 7-21 gün ərzində oksigen müalicəsi, asidoz, alkaloz, RDS, pnevmoniya, parenteral qidalanma gün sayı, ana südü, baş beyinə qansızma, PHE, anemiya, qanköcürmə, NEK, trombositopeniya, hiperbilirubinemiya, 5 gündən çox antibiotik köçürülməsi A-ROP-un yaranmasında risk amili kimi statistik əhəmiyyətli rol oynamışdır.

Anaların hamiləlik dövründə keçirdiyi xəstəliklər və hamiləlik anamnezi toplanmış və öyrənilmişdir. Statistik təhlil aparılaraq, həmin amillərin A-ROP-un patogenezinə rolu öyrənilmişdir.

26-30 yaşlı analar üstünlük təşkil etmişdir (51,6%). Uşaqların əksər hissəsi (67,7%) xəstəxanada 28 gündən çox olmuşdur. A-ROP rastlanan uşaqların analarının əksəriyyətində bu 1-ci hamiləlik 1-ci doğuşdan idi (80,6%). 90,3% uşaq operativ yolla doğulmuşdur. 80,6% uşaqda hamiləlik dövründə anada Bİ, 93,5% anemiya, 90,3% – toksikoz, 3,2% – CVA rast gəlinmişdir. 9,7% uşaq EKO ilə doğulmuşdur. Bütün yuxarıda sadalanan amillər A-ROP-un yaranmasında risk amili kimi statistik əhəmiyyətli rol oynamışdır. VDR aşkarlanan uşaqların 58-nə müalicə aparılıb, digərlərində - spontan reqressiya baş vermişdir. Burada da VDR-ə görə müalicə alanların əksəriyyəti 23-31 həftə arasında doğulmuşlar.

Deməli, VDR-ə görə müalicə alanların əksəriyyəti 1250-1499 qr arasında doğulmuş uşaqlardır. Bu uşaqların 66,7%-da VDR-nin 1-ci mərhələsi qeyd edilir. A-ROP aşkarlanan uşaqlardan 1-də VDR tor qişanın qopması ilə ağırlaşdığı üçün həmin uşaq 5-ci mərhələnin siyahısına daxil edilmişdir.

VDR-ə görə müalicə alan uşaqlarda uşaq intensiv terapiya və reanimasiya şöbəsində aparılan respirator terapiya və digər müalicələr, orqan və sistemlərin vəziyyətləri, keçirdikləri xəstəliklər, qanın laborator göstəricilər, anaların hamiləlik anamnezi, uşaqların qidalanması araşdırıldı.

VDR-lə bağlı müalicə alan 26 (61,9%) uşaqda oksigen müalicəsi ən çox (yəni 7-27 gün) aparılmışdır ( $p < 0,001$ ). 9 (21,4%) uşaq 1-6 gün CPAP müalicəsi almışdır. 28 uşağa bu müalicə aparılmamış, digər 5 (11,9%) uşağa – 7-27 gün CPAP müalicəsi aparılmışdır ( $p = 0,014, 0,003, 0,012$ ).

SVA müalicəsi bu uşaqlardan cəmi 2,4%-na aparılmış, statistik əhəmiyyət kəsb etməmişdir. Bundan əlavə, uşaqlarda asidoz (5,0%,  $p < 0,001$ ), alkaloz – (9,8%,  $p < 0,001$ ) rast gəlinmişdir.

Surfaktan müalicəsi alan 20 uşaqda VDR aşkarlanmışdır və onların 75%-na VDR-lə bağlı müalicə aparılmışdır ( $p < 0,001$ ). VDR-ə görə müalicə olunanlarda RDS rast gəlinmişdir ( $p < 0,001$ ). VDR-lə bağlı müalicə alan uşaqların 26-da (61,9%) RDS rast gəlinmişdir ( $p < 0,001$ ).

Pnevmoniya keçirən 68 uşaqda VDR aşkarlanmışdır, lakin onların yalnız 12-nə VDR-ə görə müalicə aparılmış və risk amili əhəmiyyət kəsb etməmişdir. Parenteral qidalanma 22 (28,6%) uşaqda aparılmışdır (ən çox – 4-7 gün (31,0%)). Bu da statistik olaraq risk amili əhəmiyyətli hesab edilməmişdir. VDR-ə görə müalicə aparılan 22 uşağa parenteral qidalanma aparılmışdır, ən çox 8-14 gün - 3 uşağa (7,1%). Lakin bu risk amili statistik əhəmiyyət kəsb etməmişdir ( $p = 0,099, 0,391$ ).

Ana südü ilə qidalanmaya başlama hallarını araşdıraraq, belə nəticəyə gəldik ki, ana südü ilə qidalanma nə qədər gecikirsə, VDR-nin rast gəlmə tezliyi bir o qədər yüksəkdir və daha çox progressivləşməyə apararaq, VDR-ə görə müalicə göstərişləri artmaqdadır ( $p < 0,001$ ).

Baş beyinə qansızma və baş beyinə qansızması olmayanlar VDR rast gəlinən uşaqlarda daha çox müşahidə olundu: əksər hissəsində (88,1%) – 1-ci dərəcəli qansızma ( $p = 0,039, 0,007$ ) baş vermişdir.

21 (50,0%) uşaqda PHE rast gəlinmiş statistik əhəmiyyət daşıyan risk amili oldu ( $p = 0,004$ ). Anemiyanın 128 halında VDR aşkarlanmışdır ( $p < 0,001$ ). Sepsis (38,1%,  $p = 0,001$ ) və antibiotik köçürülməsi (69%,  $p = 0,006$ ) VDR rast gəlinən və VDR rast gəlinməyən qruplarda risk amili kimi statistik əhəmiyyət daşımasa da, VDR-nin progressivləşməsində və müalicəyə göstərişin yaranmasında əhəmiyyətli risk amili kimi aşkarlanmışdır.

Qanköçürmə əksərən (81%) 1 dəfə icra edilmişdir. 4,8% halda qanköçürmə proseduru aparılmamışdır ( $p < 0,001$ ).

NEK, PDA, çəki artımı hər iki qrupda risk amili kimi statistik əhəmiyyət daşımadığından, VDR-nin proqressivləşməsində də statistik əhəmiyyət kəsb etməmişdir. Lakin trombositopeniya, hiperbilirubinemiya VDR-nin proqressivləşməsində statistik əhəmiyyət daşıyan risk amili kimi aşkarlanmışdır (müvafiq olaraq,  $p=0,029$ ,  $p=0,038$ ).

Uşaqların xəstəxanada yatma müddətinə gəldikdə, VDR-ə görə müalicə aparılan 76,8% uşaq 28 gündən artıq stasionarda olmuşdur və bu amil statistik əhəmiyyət daşıyan risk amili kimi aşkarlanmışdır ( $p < 0,001$ ).

Anaların hamiləlik dövründə keçirdiyi xəstəliklər və hamiləlik anamnezi toplanmış, statistik təhlil aparılaraq bu amillərin VDR-nin proqressivləşərək, müalicəyə göstərişlərin yaranmasında rolu öyrənilmişdir.

Ananın yaşı daha çox 26-30 yaş arası özünü doğrultmuşdur. VDR rast gəlinən uşaqların əksər hissəsi 1-ci hamiləlik (83,3%) və 1-ci doğuşdan (85,7%) doğulmuşdur. Uşaqların 85,7% – operativ yolla, 14,3% - normal doğuşla doğulmuşdur ( $p < 0,001$ ). Bu uşaqlarda hamiləlik dövründə bətdaxili infeksiya, anada anemiya, toksikoz, ciftin vaxtından əvvəl ayrılması, uzun müddət sonsuzluqdan sonra və ya süni mayalanmadan doğuş rast gəlinmişdir.

#### **Yekun**

2015-2020-ci illər ərzində, <35 həftəliyində, çəkisi <2500 qr doğulmuş vaxtından əvvəl doğulan körpələrdə 35,4% halda VDR aşkarlanmışdır. VDR daha çox (58,1%) hestasiya yaşı 23-31 həftə arasında, doğulanda bədən çəkisi 600-1499 qr (55,1%) arasında doğulmuş uşaqlarda yayılmışdır. VDR rast gəlinən uşaqların 63-ü (9,9%) müalicə almışdır. 7,5% uşaq kor olmuşdur. Müalicə olunan uşaqların 108-də (66,7%) doğulanda bədən çəkisi  $\leq 1500$  qr olmuşdur. VDR-ə görə müalicə alanlar daha çox 1250-1499 qr arasında doğulmuş uşaqlarda yayılmışdır (35,7%). 7 gündən çox oksigen müalicəsi, asidoz, alkaloz, RDS, pnevmoniya, parenteral qidalanmanın uzanması, ana südü ilə qidalanmamaq, xəstəxanada uzun müalicə müddəti, baş beyinə qansizma, PHE, anemiya, qanköçürmə, NEK, trombositopeniya, hiperbilirubinemiya, 5 gündən çox antibiotik köçürülməsi həm VDR-nin yaranmasında, həm proqressivləşərək, müalicəyə göstərişlərin yaranmasında, həm də atipik, ağır gedişli A-ROP-un yaranmasında risk amili kimi statistik əhəmiyyətli rol oynamışdır. Həmçinin anada anemiya, bətdaxili infeksiya, 26-30 yaş, ilk hamiləlik, süni mayalanma və operativ yolla doğuş bu halları yaradan perinatal risk amilləridir. VDR 90,5% halda 1-ci mərhələdə Zona 3-də aşkarlanmışdır. VDR-nin atipik gedişli forması A-ROP 4,9% halda rast gəlinmişdir, A-ROP rast gəlinən uşaqların əksəriyyəti 1250-1750 qr çəki arasında doğulmuş, 28-31 hestasiya yaşındadırlar. VDR nəticəsində kor olan uşaqların əksəriyyəti ilk gecikmiş müayinədə aşkarlanmışdır. Tədqiqat aparılan illər ərzində VDR-nin diaqnostika və müalicə alqoritmi işlənib hazırlanmış və bunun tətbiqi nəticəsində illər üzrə korluq nisbəti azalmışdır.

#### **ƏDƏBİYYAT:**

1. Попова, Н.В., Гойдин, А.П., Фабрикантов, О.Л. Ретинопатия недоношенных. Обзор // Офтальмология, – 2021. т.18, №3, – с.399-407.
2. Can, E. Early aggressive parenteral nutrition induced high insulin-like growth factor 1 (IGF-1) and insulin-like growth factor binding protein 3 (IGFBP3) levels can prevent risk of retinopathy of prematurity / E.Can, A.Bülbül, S.Uslu [et al.] // Iranian journal of pediatrics, – 2013, 23(4), – p.403.
3. Fierston, W.M. Screening examination of premature infants for retinopathy of prematurity // Pediatrics, – 2013, 131(1), – p.189-195.

4. Wilson, C.M., Ells, A.L., Fielder, A.R. The challenge of screening for retinopathy of prematurity // Clin Perinat., – 2013, 40(2), – p.241-259.
5. Martin, R.J. Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant [in 2 vol.] / by R.J.Martin, A.A.Fanaroff, M.C.Walsh. – 10th Edition, – Elsevier Health Sciences, vol.2, – 2014, – 2024 p. ISBN-13: 9781455756179
6. Husain, S.M. Relationships between maternal ethnicity, gestational age, birth weight, weight gain, and severe retinopathy of prematurity / S.M.Husain, A.K.Sinha, C.Bunce [et al.] // The Journal of pediatrics, – 2013, 163(1), – p.67-72.
7. Əkbərova, A.T. Vaxtıdan əvvəl doğulmuşların retinopatiyası olan uşaqlarda perinatal və neonatal periodun xüsusiyyətləri / A.T.Əkbərova, N.C.Quliyev, S.Z.Məcidova [və b.] // Oftalmologiya, – Bakı: – 2015. №3(19), – s.23-31.
8. Əkbərova, A.T. Vaxtıdan əvvəl doğulmuşların retinopatiyası və korluq / A.T.Əkbərova, N.F.Haşımova, M.M.Sultanova [və b.] // Oftalmologiya, - Bakı: – 2016. №3(22), – s. 7-11
9. Zin, A. Retinopathy of prematurity-incidence today / A.Zin, G.A.Gole // Clinics in perinatology, – 2013, 40(2), – p.185-200.
10. Əkbərova, A.T. Vaxtıdan qabaq doğulmuşların retinopatiyasının patogenezi və risk faktorları // Oftalmologiya, - Bakı: – 2015. №2(18), – s.86-93
11. Vaxtıdan əvvəl doğulmuşların retinopatiyasının skriningi, diaqnostikası və müalicəsi: metodik tövsiyə / E.M.Qasimov, A.T.Əkbərova, M.T. Kərimov [və b.] - Bakı, - 2017. ... s.
12. Qasimov, E.M. Vaxtıdan əvvəl doğulmuşların retinopatiyasının skriningi, diaqnostikası və monitorinqi / E.M.Qasimov, N.C.Quliyev, S.N.Məmmədova [və b.] // Azərbaycan Perinatologiya və Pediatriya Jurnalı, - Bakı: – 2017, – s.17-20.

**Müəlliflərin iştirakı:**

Tədqiqatın anlayışı və dizaynı: Əkbərova A.T., Alxasova A.F.

Materialın toplanması və işlənməsi: Əkbərova A.T., Alxasova A.F.

Mətnin yazılması: Əkbərova A.T.

Redaktə: Əkbərova A.T.

**Müəllif münafiqələrin (maliyyə, şəxsi, peşəkar və digər maraqları) olmamasını təsdiqləyir****Korrespondensiya üçün:**

Əkbərova Aysel Təyyar qızı, akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin “Görmənin kontakt korreksiyası və protezləşdirilməsi” bölməsinin həkim-oftalmoloqu

Email: aekberova@mail.ru