

ХИРУРГИЯ НА КАТАРАКТА – КАКВО СЕ КРИЕ ЗАД ЦИФРИТЕ?

**Младена Радева, Мария Бояджиева, Катерина Боммерт,
Елица Христова, Добрин Бояджиев, Димитър Групчев,
Евгени Нешкински, Христина Групчева**

Катедра по очни болести и зрителни науки, Факултет по медицина,
Медицински университет – Варна

CATARACT SURGERY - BEHIND THE NUMBERS

**Mladena Radeva, Mariya Boyadzhieva, Catherina Bommert, Elitsa Hristova,
Dobrin Boyadzhiev, Dimitar Grupchev, Evgeni Neshkinski, Christina Grupcheva**

Department of Ophthalmology and Visual Sciences, Faculty of Medicine,
Medical University of Varna

Адрес за кореспонденция:

Младена Радева
Факултет по медицина
Медицински университет-Варна
ул. Марин Дринов 55
9002 Варна
e-mail: mladenaradeva@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Въведение: Катаарктата остава водеща причина за слепота, като обхваща половината (51%) от всички случаи в световен мащаб. Операцията по повод катааркта е най-често провежданата хирургична процедура в много развити страни. В научната литература липсват достатъчно статистически данни относно това заболяване на територията на Република България и това наложи извършването на настоящото проучване.

Методи: Проучването е проведено в базата на Катедрата по очни болести и зрителни науки към Медицински университет – Варна. Бяха обработени документи на всички пациенти, оперирани от катааркта за период от една година. От данните на пациентите е извлечена информация относно пол, възраст, населено място, образование, социален статус. Специфичната информация обхваща зрителна острота за далеч при прием, оптична сила и вид на имплантираната вътреочна леща (ВОЛ), както и придружаващи заболявания.

Резултати: От всички извършени хирургични интервенции за период от една година в регионално специализирано лечебно заведение, 49.9% са по повод на катааркта. Най-възрастният опериран пациент е на 92 години, а най-младият на 2 години, като бе определена медиана, равняваща се на 72 години. От всички пациенти, включени в проучването, тези от женски пол представляват 61.1%, а от мъжки – 38.9%. По отношение на местожителство 83.8% от всички пациенти са жители на градове, 16.1% – на села в България, а 0.1% са чужденци. Пенсионирани участници се равняват на 88.6%, работоспособните на 10.5%, а 0.9% съобщават, че са били безработни към момента на операцията. От всички оперирани очи 50.9% са десни, а 49.1% леви. Средната зрителна острота при прием е била 0.2. Медианата на диоптричната сила на имплантираните лещи е 21.5 D, като лещи с такъв диоптър са имплантирани на 10.3% от цялата група. На 3% от включените в проучването пациенти не е била имплантирана ВОЛ. Установи се слаба негативна статистически значима корелация между възрастта при извършване на интервенцията и населеното място, според която населението от селата прибягва до катаарктална хирургия в по-напреднала възраст спрямо това в градовете.

Заклучение: Катаарктата е социалнозначимо заболяване, водещо до нарушено качество на живот и основна причина за обратима слепота. Установените резултати демонстрират някои негативни тенденции, асоциирани със социоекономическия статус на страната, както и културните и демографски особености на популацията.

Ключови думи: катааркта, факоемулсификация, хирургия на катааркта

Address for correspondence:

Mladena Radeva
Faculty of Medicine
Medical University of Varna
55 Marin Drinov St
9002 Varna
e-mail: mladenaradeva@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Cataracts remain the main leading cause of blindness worldwide, accounting for half (51%) of all cases. Cataract surgery is the most commonly performed surgical procedure in many developed countries. Insufficient statistics in the territory of Bulgaria imposed the carrying out of this study.

Materials and Methods: The study was conducted at the Department of Ophthalmology and Visual Sciences, Medical University of Varna. The records of all patients with cataract for one year were processed. Patient data was derived from information about gender, age, residency, education, and social status. Specific information encompassed preoperative visual acuity, optical force and type of implanted intraocular lens as well as accompanying diseases.

Results: Of all performed interventions, 49.9% were because of cataract. The oldest operated patient was 92 years of age and the youngest was 2 years old, with a median of 72 years. Of all patients included in the study, women represented 61.1% and male - 38.9%. Regarding residence, 83.8% of all patients were living in cities and 16.1% in villages in Bulgaria and 0.1% were foreigners. Retired were 88.6% of the participants, working - 10.5% and 0.9% reported that they were unemployed at the time of the operation. Of all operated eyes 50.9% were right and 49.1% - left. The mean preoperative visual acuity was 0.2. The median of the dioptric force of the implanted lenses was 21.5 D as lenses with such a diopter were implanted to 10.3% of the entire group. Three percent (3%) of the patients enrolled in the study did not have an intraocular lens (IOL) implanted. There was a slight negative statistically significant correlation between the age of the intervention and the operation, according to which rural populations resorted to cataract surgery at lower baseline age than those in urban areas.

Conclusion: Cataract is a socially significant disease leading to poor quality of life. The results of the study demonstrate some negative trends associated with the socio-economic status of the country, the cultural and demographic peculiarities of the population.

Keywords: *cataract, phacoemulsification, cataract surgery*

ВЪВЕДЕНИЕ

Приблизително 80% от всички нарушения на зрението в световен мащаб се считат за предотвратими (1). Според данни на Световната здравна организация (СЗО) броят на практически слепите в резултат на катаракта се равнява на 20 милиона души (2). С увеличаване на продължителността на живота се очаква честотата на катаракта да нарасне (3). Операцията на катаракта е най-често провежданата хирургична процедура в много развити страни (4). Напредъкът и усъвършенстването на техниките и технологиите в катаракталната хирургия през последните десетилетия доведе до подобряване на хирургичните резултати, което от своя страна повиши честотата на извършване на интервенцията (5).

Развитието на катаракта се асоциира с множество рискови фактори, като честотата на разпространение е в пряка зависимост от възрастта, пола, здравословното състояние, социално-икономическия статут и варира в различните популации (6,7).

Недостатъчните статистически данни на територията на България наложиха извършването на настоящото проучване.

Статистически данни

Катарактата остава водеща причина за слепота в световен мащаб, като обхваща половината (51%) от всички случаи на слепота (3). Епидемиологичното разпределение в различни страни е неравномерно и светът може да бъде разделен на две зони според икономическите условия. В развитите страни,

INTRODUCTION

Approximately 80% of all vision disorders worldwide are considered to be preventable (1). According to the World Health Organization, the number of practically blind cataract patients is equivalent to 20 million (2). As life expectancy increases, the incidence of cataracts is expected to increase (3). Cataract surgery is the most commonly performed surgical procedure in many developed countries (4). The advancement and improvement of techniques in cataract surgery over recent decades has led to an improvement of the results, which in turn increased the incidence of intervention (5).

The development of cataract is associated with a number of risk factors, with prevalence rates in association with age, gender, health, socio-economic status, and varying across populations.

Insufficient data on the territory of the Republic of Bulgaria led to the carrying out of this study.

World Data

Cataract remains the leading cause of global blindness, accounting for half (51%) of all cases of blindness (3). The epidemiological distribution in different countries is uneven and the world can be divided into two areas according to economic conditions. In developed countries where healthcare systems are evolved, cataracts account for only 5% of blindness cases whereas cataracts in developing countries still account for 50% of blindness cases (8). Thus, the incidence rate in West Europe is about 13.8%, while in South Asia and Southeast Asia - about 42%, and in sub-Saharan Africa - 36.7% (5).

Cataracts accounted for 33.4% of all cases of blindness in 2010 and 18.4% of all cases of moderate to severe vision impairment (5) - of

където здравните грижи са на високо ниво, катарактата е причина за само 5% от слепотата, докато в развиващите се страни катарактата все още е причина за 50% от слепотата (8). Така честотата на разпространение в Западна Европа е около 13.8%, докато в Южна Азия и Югоизточна Азия – около 42 %, Субсахарска Африка – 36.7% (5).

Катарактата е причина за 33.4% от всички случаи на слепота през 2010 г. и 18.4% от всички случаи на умерено до тежко нарушение на зрението (5), като от общо 32,4 милиона слепи и 191 милиона със зрителни увреждания, в резултат на катаракта са били 10,8 милиона слепи и 35,1 милиона с увредено зрение.

Освен това катарактата продължава да бъде най-скъпо струващото очно заболяване, като остава основен разход на здравните системи в Европа (9). Според ново европейско икономическо проучване за очното здраве повече от 123 милиона загубени работни дни годишно са в резултат на слепота или очни заболявания, като катарактата заема първо място сред причините (10).

По данни на СЗО е нужно да бъдат оперирани 3000 на 1 милион души годишно като минимум, необходим за елиминиране на слепотата, предизвикана от катаракта. Към момента се смята, че в световен мащаб годишно се извършват приблизително 15 милиона операции на катаракта, което се равнява на увеличение от 5 милиона в сравнение с преди 5 години (11). Това е една от най-често извършваните хирургични процедури в Германия, където около 800 000 души се подлагат на операция за катаракта всяка година, а в Англия броят им достига около 330 000 (12). Във Франция между 2009 г. и 2012 г. общо 2 717 203 очи на 1 817 865 пациенти са претърпели операция на катаракта, а честотата на интервенцията е нараснала от 9,86 на 11,08/1000 (13).

Прогресивното застаряване на европейското население е свързано с увеличаване на честотата и разпространението на катаракта. По информация на СЗО през 2010 г. процентът на населението над 65 години в европейския регион е бил 13.7%, а се очаква до 2050 г. да достигне 24.7% (14).

По данни на българския национален статистически институт през 2016 г. са били извършени общо 52 499 офталмологични операции, като 31 153 от тях са по повод на катаракта. Интересен е фактът, че 11 878 са били извършени в многопрофилни болници за активно лечение, 911 в специализирани болници за активно лечение, 17 256 в частни заведения за болнична помощ и 1108 – други лечебни заведения. По данни на Евростат за 2016 г. в България се извършват 692 операции на катаракта на 100 000 души, като най-висок е броят на проведените операции в Португалия (1419 на 100 000 души) и най-нисък в Латвия (101 на 100 000 души) (15).

В научната литература липсва актуална информация за честотата на разпространение на катарактата в България и в Източна Европа.

Същност и рискови фактори

Катарактата е многофакторно заболяване, което се свързва с възраст, женски пол, генетична предрасположеност, тютюнопушене, захарен диабет, прием на медикаменти, въздействие на околната среда и на UVB радиация (16).

a total of 32.4 million blind and 191 million visually impaired, those result of cataracts were 10.8 million and 35.1 million, respectively.

In addition, cataracts continue to be the most costly eye disease and remain a major cost to healthcare systems in Europe (9). According to a new Europe-based economic survey on ocular health, more than 123 million lost working days per year are the result of blindness or eye diseases, with cataract taking the first place among the causes.

The World Health Organization (WHO) has determined that a minimum of 3000 out of 1 million people per year need to be operated on to eliminate cataract-induced blindness. At present, approximately 15 million cataract operations per year are estimated worldwide, equivalent to an increase of 5 million compared to 5 years ago (11). This is one of the most commonly performed surgical procedures in Germany where about 800 000 people are undergoing cataract surgery each year, and in England the number is about 330 000 (12). In France in the period between 2009 and 2012 a total of 2 717 203 eyes per 1 817 865 patients underwent cataract surgery, and the incidence of intervention increased from 9.86 to 11.08/1000 (13).

Progressive ageing of the European population is associated with an increase in the incidence and spread of cataracts. According to WHO data in 2010, the percentage of the population aged over 65 in the European region was 13.7% and is expected to reach 24.7% by 2050 (14).

According to data from the Bulgarian National Statistical Institute, in total, 52,499 ophthalmic operations were performed in 2016, with 31,153 cases of cataract. Interesting is the fact that 11 878 were performed in multi-profile hospitals for active treatment, 911 - in specialized hospitals for active treatment, 17 256 - in private hospitals, and 1108 – in other medical establishments.

According to Eurostat data for 2016, 692 cataract operations per 100 000 people were carried out in Bulgaria, with the highest number of operations in Portugal (1 419 per 100 000) and the lowest in Latvia (101 per 100 000 individuals) (15).

There is no current information in the scientific literature about the incidence of cataracts in Bulgaria and Eastern Europe.

Nature and Risk Factors

Cataracts are a multifactorial disease associated with age, female gender, genetic predisposition, smoking, diabetes mellitus, medication, environmental impact and UVB radiation (16). Based on etiology, cataracts can be classified as age-related, congenital, traumatic, secondary and drug-induced, etc. with age-related cataracts being the predominant subtype (17). Age-related (or senile) cataracts are defined as cataract that occurs in people over 50 years of age unrelated to a known mechanical, chemical or radiation trauma. The types of congenital cataracts may be sporadic and inherited, with not all congenital cataracts needing surgical treatment.

With age the incidence of cataracts increases. The Framingham Eye Study reports that the prevalence rate the incidence of cataracts is 4% in subjects aged 52-64 years and 50% in the 75-85-year-old population. More than 90% of 75-85-year-olds have changes in age-related lenses (7).

Women represent approximately 63% of all cataract cases (18). Female gender demonstrates widespread prevalence and higher risk for various cataracts compared to males, probably due to lack of estrogen in postmenopausal years (19). Among the female population there is a higher risk of developing cortical cataracts, which in turn can

Въз основа на етиологията, катарактата може да бъде класифицирана като свързана с възрастта, вродена, травматична, вторична и индуцирана от лекарства и т.н., като свързаната с възрастта катаракта е преобладаващият подтип (17). Свързана с възрастта (или сенилна) катаракта се определя като катаракта, която се среща при хора над 50-годишна възраст, несвързани с известна механична, химична или радиационна травма.

Случаите с вродената катаракта могат да бъдат спорадични и унаследени, като не всички конгенитални катаракти се нуждаят от хирургично лечение.

Очаквано е твърдението, че с нарастване на възрастта и честотата на катарактата се увеличава, като Framingham Eye Study съобщава, че честота на разпространението на катаракта е 4% при лица на възраст 52-64 години и 50% сред популацията на възраст 75-85 години. Повече от 90% от лицата на възраст от 75 до 85 години имат промени в лещите, свързани с възрастта (7). Жените представляват приблизително 63% от всички случаи на катаракта (18). Женският пол демонстрира по-широко разпространение и по-висок риск за различни видове катаракти, в сравнение с мъжкия пол, вероятно поради липса на естроген в постменопаузални години (19). Сред женската популация се наблюдава по-висок риск от развитие на кортикална катаракта, което от своя страна може да се асоциира с 10-20% по-висока честота на катарактата при жените (6).

Свързаната с възрастта (сенилна) катаракта се свързва с множество рискови фактори, сред които значителна роля играят придружаващите заболявания.

Много епидемиологични проучвания показват, че хипертонията притежава съществена роля в развитието на катаракта (20,21). Хипертонията увеличава риска от катаракта, като това наблюдение е независимо от хипергликемия, затлъстяване и дислипидемия. Резултатите от подгруповия анализ демонстрират значителна връзка между хипертонията и задна субкапсуларна катаракта (22). В допълнение, значителен брой проучвания показват, че хипертонията се свързва с развитието на катаракта, отчасти поради приложението на антихипертоичните медикаменти (23).

При пациентите с диабет се наблюдава повишена честота на катаракта, като се наблюдава по-ранна матурация в сравнение с останалата част от населението. Катаракта се появява в по-ранна възраст и 2-5 пъти по-често при пациенти с диабет, като по този начин загубата на зрение оказва значително въздействие върху работещата популация (24,25).

Социоекономическият статус, включващ образование, местожителство, статут в обществото и доходи, е доказан като ефективен предиктор за развитието и тежестта на катаракта (26,27). Установено е, че с понижаване на социоекономическия статус, тежестта на катарактата се увеличава (28).

Операция – кога е най-подходящият момент за планиране?

Основен критерий за извършване на хирургичната интервенция е определяне на зрителната функция, обективно чрез нивото

да бъде асоциирано с 10-20% по-висока честота на катаракти при жените (6).

Age-related (senile) cataract is associated with a number of risk factors, among which a major role is played by accompanying illnesses.

Many epidemiological studies have shown that hypertension has an important role in the development of cataracts (20,21). Hypertension increases the risk of cataracts, and this observation is independent of hyperglycemia, obesity and dyslipidaemia. The results of the subgroup analysis demonstrate a significant relationship between hypertension and posterior subcapsular cataract (22). In addition, a significant number of studies have shown that hypertension is associated with the development of cataract, partly due to the use of antihypertensive medications (23).

Patients with diabetes have an increased incidence of cataracts, with earlier maturation compared to the rest of the population. Cataract occurs at an earlier age and is 2-5 times more common in patients with diabetes, thus loss of vision has a significant impact on the working population (24,25).

Socio-economic status, including education, living area, social status, and income, has proven to be an effective predictor of the development and severity of cataracts (27). It has been established that with a decrease in socio-economic status, the severity of cataracts increases (28).

Surgical Intervention - When Is the Best Time for Planning?

The main criteria for surgical intervention is the decreased visual function. The threshold for cataract surgery in many industrialized countries is now 6/9 (0.67) or less (14). There is a tendency for higher preoperative visual acuity (29). This is documented mainly in developed countries. A study revealed that in Sweden the proportion of patients with preoperative visual acuity equal to or higher than 20/40 (0.5) increased from 56% in 1992, then to 78% in 2009. On the other hand, the lower threshold of preoperative visual acuity for surgical intervention is associated with an increased number of operations performed (30,31). For example, in Australia there is a 5-fold increase in the incidence of cataract surgery when the preoperative visual acuity changed from less than 20/200 (0.1) to less than 6/9 (0.67) (4).

Types of Intraocular Lenses (IOLs)

The market demonstrates a rich portfolio of different types of intraocular lenses. The choice of a particular type of intraocular lens depends on various socio-economic factors such as age, race, gender, income and education, and the surgeon's preferences. The types of intraocular lenses differ in a number of features: material, design, filter, haptics.

MATERIALS AND METHODS

The study was conducted at the Department of Ophthalmology and Visual Sciences at the Medical University of Varna. The records of all patients treated for cataract for one year were processed. Patient data was derived from information about gender, age, location, education, and social status. Specific information encompassed distance visual acuity, optical power and type of implanted intraocular lens as well as accompanying diseases. In all cases included in the study, the determination of maximum corrected visual acuity prior to surgery was performed with an optotype spotlight under standardized conditions. Local anesthesia was used during the operation and phacoemulsification was performed with the INFINITI® Vision System.

на зрителна острота. Празът за операция на катаракта в много индустриализирани страни сега е 0.7 или по-малко (14). Очертава се тенденция за по-висока предоперативна зрителна острота (29), като това е документирано основно в развитите страни. Проучване разкрива, че в Швеция частта на пациентите с предоперативна зрителна острота, равна или по-висока от 20/40 (0.5), се е увеличила от 56% през 1992 г. на 78% през 2009 г. От друга страна по-ниският праг на предоперативна зрителна острота за хирургична намеса се свързва с повишен брой на извършените операции (30,31). Така например в Австралия се отчита 5-кратно увеличение на честотата на операциите за катаракта при повишаване на предоперативната зрителна острота от по-малко от 20/200 (0.1) на по-малко от 0.7 (4).

Видове вътреочни лещи

Пазарът демонстрира изобилие от различни видове вътреочни лещи. Изборът на конкретен тип интраокуларна леща зависи от различни социално-икономически фактори като възраст, раса, пол, семеен доход и образование, както и от предпочитанията на хирурга. От своя страна лещите се различават по редица особености: материал, фокалност, наличие на филтър, хаптики.

МЕТОДИ

Проучването бе проведено в базата на Катедрата по очни болести и зрителни науки към Медицински университет – Варна. Беше обработена документацията на всички пациенти, оперирани от катаракта за период от една година. От паспортните данни бе извлечена информацията относно пол, възраст, населено място, образование, социален статус.

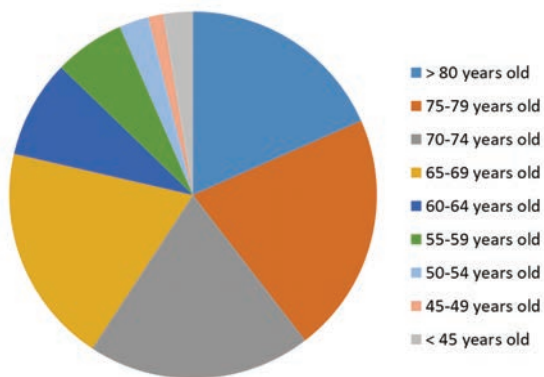


Fig. 1. Distribution of patients included in the study by age

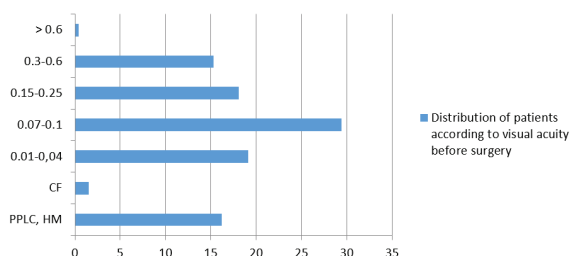


Fig. 3. Distribution of patients enrolled in the study according to preoperative visual acuity (in percentages %)

The statistical processing of the information was carried out with IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences), v. 19.0. Due to the lack of normal distribution of the indicators in the study group, a nonparametric statistical analysis was conducted. The values of the different metrics are presented with their medians. For a null hypothesis significance level, $p < 0.05$ was assumed at a confidence interval of 95%.

RESULTS

Of all operations over a one-year period at the Department of Ophthalmology and Visual Sciences, 49.9% were cataract patients. The oldest operated patient was 92 and the youngest – 2 years old, with a median of 72 years. The distribution of patients by age is presented on Fig. 1. Of all the patients included in the study, women represented 61.1% and men – 38.9%. Regarding residence, 83.8% of all patients were residents of cities and 16.1% – of villages in Bulgaria, and 0.1% were foreigners. Retired were 88.6% of all participants, working were 10.5% and 0.9% reported that they were unemployed at the time of the operation (Fig. 2). Of all operated eyes 50.9% were right and 49.1% – left. The mean visual acuity at baseline was 20/120 (0.2). The distribution of patients according to visual acuity before surgery is presented on Fig. 3. The median of the dioptric power of the implanted intraocular lenses was 21.5D and lenses with such power were implanted to 10.3% of the entire group. Three percent of the patients enrolled in the study did have an IOL implanted. Fig. 4 presents the distribution of patients according to the level of education. Spearman’s analysis found a weak negative statistically significant correlation between age at intervention and residence, according to

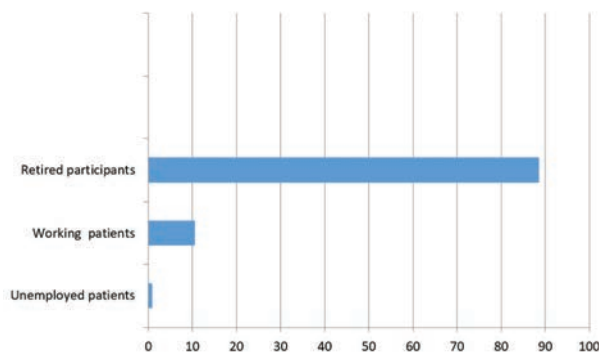


Fig. 2. Distribution of patients over 18 years of age by social status

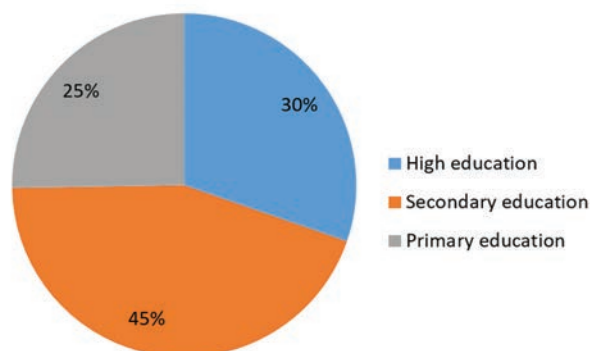


Fig. 4. Distribution of patients enrolled in the study by education level (in percentages %)

Специфичните данни обхващаха зрителна острота за галек при прием, оптична сила и вид на имплантираната ВОЛ, както и придружаващи заболявания. Във всички включени в проучването случаи определянето на максимално коригирана зрителна острота преди операцията е осъществено с проектор на оптомипи при стандартизирани условия. При извършването на операцията е използвана локална анестезия и е извършена факоемулсификация с INFINITI® Vision System.

Статистическата обработка на информацията се осъществява с програмен продукт IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences), v. 19.0. Поради липсата на нормално разпределение на показателите, в изследваната група се направи непараметричен статистически анализ. Стойностите на различните показатели са представени с техните медиани. За ниво на значимост на нулевата хипотеза се прие $p < 0,05$ при интервал на доверителност 95%.

РЕЗУЛТАТИ

От всички операции за период от една година, проведени в базата на Катедрата по очни болести и зрителни науки, 49.9% са по повод на катаракта. Най-възрастният опериран пациент е на 92 години, а най-младият на 2 години, като бе определена медиана, равняваща се на 72 години. Разпределението на пациентите според възрастта е представено на Фиг. 1. От всички пациенти, включени в проучването, тези от женски пол представляват 61.1%, а от мъжки – 38.9%. По отношение на местожителство 83.8% от всички пациенти са жители на градове, 16.1% – на села в България, а 0.1% са чужденци. Пенсионирани участници се равняват на 88.6%, работоспособните на 10.5%, а 0.9% съобщават, че са били безработни към момента на операцията (Фиг. 2). От всички оперирани очи 50.9% са десни, а 49.1% леви. Средната зрителна острота при прием е била 0.2. Разпределението на пациентите според зрителната острота преди операцията е представено на Фиг. 3. Медианата на диоптричната сила на имплантираните лещи е 21.5 D, като лещи с такъв диоптър са имплантирани на 10.3% от цялата група. На 3% от включените в проучването пациенти не е била имплантирана ВОЛ. На Фиг. 4 е представено разпределение на пациентите според нивото на образование.

Анализът на Spearman установи слаба негативна статистически значима корелация между възрастта при извършване на интервенцията и населеното място, според която населението от селата прибъзва до катарактална хирургия в по-напреднала възраст спрямо това в градовете. Съществува много слаба негативна статистически незначима корелация, според която при нарастване на възрастта зрителната острота преди интервенция намалява.

ДИСКУСИЯ

Независимо от ограниченията на проучването, включващи малък размер на кохортата, както и липса на географско и расово разнообразие, резултатите от проведеното изследване разкриват социалнозначими проблеми в менажирането на заболяването в България. Базата на Катедрата по очни болести и зрителни науки към Медицински

which rural populations resort to cataract surgery at lower baseline age than those in urban areas.

There is a very weak negative statistically insignificant correlation, according to which, with increasing age, visual acuity prior to intervention decreases. A slight negative statistically insignificant correlation between age and male sex was encountered.

DISCUSSION

Despite the limitations of the study, such as including a small cohort group, as well as a lack of geographic and racial diversity, the results of the study revealed socially significant problems in the management of the disease in Bulgaria. The base of the Department of Ophthalmology and Visual Sciences at the Medical University of Varna is the largest hospital in the northeastern part of the country providing health care not only to the residents of Varna.

As a result of the statistical analysis, interesting results were found.

Low preoperative visual acuity is the most distinguished parameter in the study. In developed countries there is a tendency for surgical intervention to be performed in the initial stages of visual acuity impairment, which is associated with increased demands of individuals as well as improved health systems reimbursing wholly or partially certain IOL types, albeit of a lower grade. As already mentioned, the threshold for cataract surgery in many industrialized countries is now around 6/9 (0.67). It is important to note that very low preoperative visual acuity is associated with unsatisfactory results and an increased level of postoperative complications. The established late cataract surgery in Bulgaria can be explained by the need to pay for the intraocular lens, some cultural features of the society, and difficult access to specialized medical services in some areas.

Another worrying fact is the negative statistically significant correlation between the age at the intervention and the settlement, according to which the inhabitants of the villages resort to cataract surgery at a lower visual acuity than in the cities. This dependence can probably be explained by the aging and the reduced population in villages, as well as difficult access to specialists in small settlements.

The gender distribution of patients undergoing cataract surgery shows female sex predominance – 61.1% are women and 38.9% – male. The higher percentage is associated with longer life expectancy as well as increased demand for medical assistance by the female sex (32).

CONCLUSION

Cataract is a socially significant disease leading to poor quality of life and a major cause of reversible blindness. The only effective way to manage the condition is operative treatment. With modern surgical techniques and advances in implantation and intraocular lenses, people with cataract need not adapt to reduced vision. Surgery has a high success rate and a significantly reduced risk of complications in a timely surgical treatment. The established results show some negative trends resulting from the socio-economic status of the country, the sociocultural and socio-demographic characteristics of the population.

REFERENCES

1. World Health Organisation & World Health Organization. Visual Impairment and Blindness 2010. World Health Organization (2012). doi:10.1007/SpringerReference _ 61253

университет – Варна представлява най-голямото болнично лечебно заведение в североизточната част на страната, като осигурява здравна грижа не само за жителите на град Варна.

В резултат на извършения статистически анализ бяха установени интересни резултати.

Ниската предоперативна зрителна острота е най-отличаващият се параметър в изследването. В развитите държави се наблюдава тенденция за извършване на оперативната интервенция в ранните етапи на намаление на зрителната острота, което се асоциира с повишените изисквания на индивидите, както и усъвършенстване на здравните системи, реимбурсиращи изцяло или частично определени видове ВОЛ, макар и от по-нисък клас. Както вече бе споменато, прагът за операция на катаракта в много индустриализирани страни сега е около 0.7. Важно е да се отбележи, че много ниската предоперативна зрителна острота се асоциира с незадоволителни резултати и повишено ниво на постоперативни усложнения. Установеното късно извършване на катарактална хирургия в България може да се обясни с нуждата от заплащане на ВОЛ, с някои културни особености на обществото, както и със затруднен достъп до специализирани медицински услуги в някои области.

Друг притеснителен факт е негативната статистически значима корелация между възрастта при извършване на интервенцията и населеното място, според която обитателите на селата прибягват до катарактална хирургия по-късно, в сравнение с тези в градовете. Тази зависимост вероятно може да се обясни със застаряващото и редуцирано население в селата, както и затруднения достъп до специалисти в малките населени места.

Половото разпределение на пациентите, подложени на катарактална хирургия, показва превес на женския пол – 61.1% са жените, а 38.9% – мъжете. По-високият процент се асоциира с по-дълга продължителност на живота, както и с повишено търсене на медицинска помощ от страна на женския пол (32).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Катарактата е социалнозначимо заболяване, водещо до нарушено качество на живот и основна причина за обратима слепота. Единственият ефективен начин за менажиране на състоянието е оперативното лечение. С помощта на съвременните хирургически техники и напредъка в имплантацията и вида на ВОЛ, вече не е нужно хората с катаракта да се приспособяват към намаленото зрение. Хирургията е с висока успеваемост и значително намален риск от усложнения при навременно оперативна лечение. Установените резултати демонстрират някои негативни тенденции, резултат от социално-икономическия статус на страната, социално-културните и социално-демографските особености на популацията.

- Murthy G, Gupta S, John N, Vashist P. Current status of cataract blindness and Vision 2020: The right to sight initiative in India. *Indian J Ophthalmol.* 2008; ;56(6):489-94. doi:10.4103/0301-4738.42774.
- Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ.* 2004; 82(11):844-51. doi:/S0042-96862004001100009.
- Erie JC. Rising cataract surgery rates: Demand and supply. *Ophthalmology.* 2014; 121(1):2-4. doi:10.1016/j.ophtha.2013.10.002.
- Khairallah M, Kahloun R, Bourne R, Limburg H, Flaxman SR, Jonas JB, et al. Number of people blind or visually impaired by cataract worldwide and in world regions, 1990 to 2010. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 2015; 56(11):6762-9. doi:10.1167/iovs.15-17201.
- Hiller R, Sperduto RD, Ederer F. Epidemiologic associations with nuclear, cortical, and posterior subcapsular cataracts. *Am J Epidemiol.* 1986; 124(6):916-25. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a114481.
- Sommer A, Tielsch JM, Katz J, Quigley HA, Gottsch JD, Javitt JC, et al. Racial differences in the cause-specific prevalence of blindness in east Baltimore. *N Engl J Med.* 1991; 325(20):1412-7. doi:10.1056/NEJM19911143252004.
- Lawani R, Pommier S, Roux L, Chazalon E, Meyer F. Magnitude and strategies of cataract management in the world. *Med Trop.* 2007; 67(6):644-50.
- Lansingh VC, Carter MJ, Martens M. Global cost-effectiveness of cataract surgery. *Ophthalmology.* 2007; 114(9):1670-8. doi:10.1016/j.ophtha.2006.12.013.
- <http://www.efabeu.org/>.
- Foster A. Vision 2020: The cataract challenge. *Community Eye Health.* 2000; 13(34): 17-9.
- Prokofyeva E, Wegener A, Zrenner E. Cataract prevalence and prevention in Europe: A literature review. *Acta Ophthalmologica.* 2013; 91(5):395-405. doi:10.1111/j.1755-3768.2012.02444.x.
- Daien V, Korobelnik JF, Delcourt C, Cougnard-Gregoire A, Delyfer MN, Bron AM, et al. French Medical-Administrative Database for Epidemiology and Safety in Ophthalmology (EPISAFE): The EPISAFE collaboration program in cataract surgery. *Ophthalmic Research.* 2017; 58(2):67-73. doi:10.1159/000456721.
- Healthcare and active ageing: Patient choice in cataract care. Available at: https://www.medtecheurope.org/wp-content/uploads/2013/07/14062013_MTE_-Patient-Choice-in-cataract-care_PositionPaper.pdf
- https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Surgical_operations_and_procedures_statistics.
- Vrensen GF. Early cortical lens opacities: A short overview. *Acta Ophthalmologica.* 2009; 87(6):602-10. doi:10.1111/j.1755-3768.2009.01674.x.
- Sparrow JM, Bron AJ, Brown NA, Ayliffe W, Hill AR. The Oxford Clinical Cataract Classification and Grading System. *Int Ophthalmol.* 1986; 9(4):207-25. doi:10.1111/1756-185X.13281.
- Lewallen S, Courtright P. Gender and use of cataract surgical services in developing countries. *Bull World Health Organ.* 2002; 80(4):300-3. doi:S0042-96862002000400008 [pii].
- Zetterberg M, Celojovic D. Gender and cataract-the role of estrogen. *Curr Eye Res.* 2015; 40(2):176-90. doi:10.3109/02713683.2014.898774.
- Lee SM, Lin SY, Li MJ, Liang RC. Possible mechanism of exacerbating cataract formation in cataractous human lens capsules induced by systemic hypertension or glaucoma. *Ophthalmic Res.* 1997; 29(2):83-90. doi:10.1159/000268001.
- Tan JS, Mitchell P, Kifley A, Flood V, Smith W, Wang JJ. Smoking and the long-term incidence of age-related macular degeneration: The

- Blue Mountains Eye Study. *Arch. Ophthalmol.* 2007; 125(8):1089-95. doi:10.1001/archophth.125.8.1089.
22. Yu X, Lyu D, Dong X, He J, Yao K. Hypertension and risk of cataract: A meta-analysis. *PLoS One.* 2014; 9(12):e114012. doi:10.1371/journal.pone.0114012
 23. Chen KJ, Pan WH, Huang CJ, Lin BF. Association between folate status, diabetes, antihypertensive medication and age-related cataracts in elderly Taiwanese. *J Nutr Heal Aging.* 2011; 15(4):304-10. doi:10.1007/s12603-010-0282-8.
 24. Klein BEK, Klein R, Moss SE. Incidence of cataract surgery in the Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol.* 1995; 119(3):295-300. doi:10.1016/S0002-9394(14)71170-5.
 25. Klein BEK, Klein R, Wang Q, Moss SE. Older-onset diabetes and Lens opacities. The beaver dam eye study. *Ophthalmic Epidemiol.* 1995; 2(1):49-55. doi:10.3109/09286589509071451.
 26. Klein R, Wang Q, Klein BEK, Moss SE, Meuer SM. The relationship of age-related maculopathy, cataract, and glaucoma to visual acuity. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 1995; 36(1):182-91. doi:10.1093/notesj/gjs142.
 27. Dandona R, Dandona L. Socioeconomic status and blindness. *Br J Ophthalmol.* 2001;85(12):1484-8. doi:10.1136/bjo.85.12.1484.
 28. Wesolosky JD, Rudnisky CJ. Reprint of: Relationship between cataract severity and socioeconomic status. *Can J Ophthalmol.* 2015; 50(Suppl 1):S16-22. doi:10.1016/j.jcjo.2015.04.004.
 29. Kessel L, Andresen J, Erngaard D, Flesner P, Tendal B, Hjortdal J. Indication for cataract surgery. Do we have evidence of who will benefit from surgery? A systematic review and meta-analysis. *Acta Ophthalmol.* 2016;94(1):10-20. doi:10.1111/aos.12758.
 30. Lundström M, Stenevi U, Thorburn W. The Swedish National Cataract Register: A 9-year review. *Acta Ophthalmol Scand.* 2002;80(3):248-57. doi:10.1034/j.1600-0420.2002.800304.x.
 31. Behndig A, Montan P, Stenevi U, Kugelberg M, Lundström M. One million cataract surgeries: Swedish National Cataract Register 1992-2009. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(8):1539-45. doi:10.1016/j.jcrs.2011.05.021.
 32. Bleakley A. Gender matters in medical education. *Med Educ.* 2013; 47(1):59-70. doi:10.1111/j.1365-2923.2012.04351.x.