

DEPRESSION, ANXIETY AND TYPE-A PERSONALITY IN PATIENTS WITH EYE'S DISORDERS

Nada Pop-Jordanova¹, Jovanka Ristova², Sofija Loleska³

¹ *Macedonian Academy of Sciences and Arts, Skopje, Republic of North Macedonia*

² *Private Health Institution "Oculus", Shtip, Republic of North Macedonia*

³ *School for public health doctoral studies, Faculty of Medicine, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Republic of North Macedonia*

Abstract

Citation: Pop-Jordanova N, Ristova J, Loleska S. Depression, anxiety and Type-A personality in patients with eye's disorders. Arch Pub Health 2021; 13(1).

doi.org/10.3889/aph.2021.5825

Key words: ophthalmology, anxiety, depression, Type-A personality

***Correspondence:** Nada Pop-Jordanova, Macedonian Academy of Sciences and Arts, Skopje, Republic of North Macedonia. E-mail: npojordanova@gmail.com

Received: 5-Jan-2021; **Revised:** 18-Feb-2021; **Accepted:** 25-Feb-2021; **Published:** 20-Jun-2021

Copyright: © 2021. Nada Pop-Jordanova, Jovanka Ristova, Sofija Loleska. This is a non-open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited

Competing Interests: The author have declared that no competing interests

Ophthalmological problems have a great influence on the quality of life, employment and everyday activities. In this context they are an important issue in the public health. The aim of this study was to evaluate the level of anxiety, depression as well as type-A personality in a sample of 40 ophthalmological patients. The results obtained showed moderate anxiety, moderate depression, as well as different type of personality related to the diagnosis. Scores obtained for psychometric tests are related to the age, but not to the gender. Research confirmed that depressive symptoms and anxiety may not only aggravate symptoms of eye disease, but also affect other psychological systems forming a vicious circle. With a change of the medical model, medical professionals are placing an increasing emphasis on the mental health of patients. It is an imperative to introduce social measures for improvement of the health. These findings highlight an important mental health issue in eye disease patients.

Клинички истражувања

ДЕПРЕСИЈА, АНКСИОЗНОСТ И ТИП-А ЛИЧНОСТ КАЈ ЛИЦА СО ОЧНИ БОЛЕСТИ

Нада Поп-Јорданова¹, Јованка Ристова², Софија Лолеска³

¹ *Македонска академија на науките и уметностите, Скопје, Република Северна Македонија*

² *Приватна здравствена установа „Окулус“, Штип, Република Северна Македонија*

³ *Докторски студии по јавно здравство, Медицински Факултет-Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Република Северна Македонија*

Извадок

Цитирање: Поп-Јорданова Н, Ристова Ј, Лолеска С. Депресија, анксиозност и тип-А личност кај лица со очни болести. Arch J Здравје 2021;13(1).

doi.org/10.3889/aph.2021.5825

Клучни зборови: офталмологија, анксиозност, депресија, Тип-А личности

***Кореспонденција:** Нада Поп-Јорданова, Македонска академија на науките и уметностите, Скопје, Република Северна Македонија. E-mail: npojordanova@gmail.com

Примено: 5-јан-2021; **Ревидирано:** 18-фев-2021; **Прифатено:** 25-фев-2021; **Објавено:** 20-јун-2021

Печатарски права: ©2021 Нада Поп-Јорданова, Јованка Ристова, Софија Лолеска. Оваа статија е со отворен пристап дистрибуирана под условите на нелокализирана лиценца, која овозможува неограничена употреба, дистрибуција и репродукција на било кој медиум, доколку се цитираат оригиналните автор(и) и изворот.

Конкурентски интереси: Авторот изјавува дека нема конкурентски интереси.

Офталмолошките проблеми имаат големо влијание врз квалитетот на животот, вработувањето и секојдневните активности. Во тој контекст тие се важни за целите на јавното здравство. Целта на оваа студија беше да се евалуира нивото на анксиозност, депресија како и тип-А на личност кај примерок од 40 офталмолошки пациенти. Резултатите покажаа умерена анксиозност, умерена депресија и разни типови на личност зависно од дијагнозата. Добиените скорови на психометриските тестови се поврзани со возраста, но не и со полот. Истражувањата потврдуваат, дека депресивните симптоми и анксиозноста можат не само да ги влошат симптомите на очната болест туку и да ги афектираат другите психолошки системи формирајќи вициозен циклус. Со промената на медицинскиот модел, медицинските професионалци се принудени да внимаваат на менталното здравје кај пациентите. Императив е да се воведат социјални мерки за подобрување на здравјето. Овие наоди го нагласуваат влијанието на менталното здравје врз очните заболувања на пациентите.

Вовед

Секој дел од човечкото тело има свое единствено значење, но сепак, лицето има особено важна улога во препознавањето и запомнувањето на оние луѓе со кои комуницираме секојдневно. Преку интеракцијата со другите, личноста развива слика за себе, која е базирана најмногу на тоа како другите реагираат на неа во разни ситуации. Очите, пак, се доминантни компоненти на лицето и придонесуваат за разбирањето со другите, само-експресијата и невербалната комуникација. Кога постои слепило или некаква друга причина за нарушување на видот, тогаш настануваат потешкотии кои многу често доведуваат до појава на депресија, анксиозност, срамежливост итн. Токму затоа истражувањето на односот помеѓу психолошките, социјалните, демографските фактори и проблемите со создавање на солзи, визуелната перцепција, или изгледот, се битни за вработувањето, задоволствата и социјалното функционирање на луѓето.

Во последно време особено внимание предизвикува меѓуодносот на очните болести и психијатриските растројства, а особено појавата на анксиозност и депресија.

Анксиозноста и депресијата се добро дефинирани во статистичките прирачници и нивните ревизии (ДСМ)¹. Типот А / Б на личности се однесува на начинот на кој луѓето реагираат на стрес. Иако името имплицира типологија на личност, тоа повеќе претставува црта на личност која се движи во континуум од А кон Б. Кардиолозите Friedman и Rosenman (1976) го откриваат типот А на поведенија сосема случајно кај пациенти во чекална следејќи го нивното однесување. Наместо да седат мирно и да го чекаат својот ред, срцевите болни биле нетрпеливи, се мрдале или станувале од столчињата. Авторите го истражувале ваквото однесување и заклучиле дека кардиолошките болни припаѓаат на тип-А поведење како и оние со висок крвен притисок².

Иако сувите очи се најчест офталмолошки проблем, во нашата практика *макуларна иа дегенерација* која е поврзана со возраста и е најчеста причина за слепило и претставува уште посериозен проблем за функционалната неспособност, за појава на депресија и анксиозност. Според најновиот Прирачник за менталните заболувања (ДСМ-5) луѓето кои имаат потешкотии со видот, а се над 60-годишна возраст, во 5-7% пројавуваат депресија, за разлика од оние во општата популација каде депресијата се појавува во 2%³.

Дијабетична иа реинои иија претставува честа микроваскуларна компликација на дијабетот. Таа претставува прогресивна болест на очите која се карактеризира со асимптоматски непролиферативен стадиум и пролиферативен симптоматски стадиум. Последниот може да се развие во кој било стадиум на основната болест и претставува примарна причина за губење на видот кај луѓето со дијабет. Дијабетичната ретинопатија има огромен ефект врз квалитетот на живот, и многу значајни студии покажале, дека има длабоко влијание на емоционалното здравје, предизвикувајќи депресија, анксиозност и нерасположение⁴.

Глауком претставува сериозна очна болест, која е водечка причина за ирреверзибилно слепило. Преваленцијата на оваа болест е поврзана главно со Европските корени на популацијата. Глобалната преваленција на глаукомот кај болни во возрастната група од 40 до 80 години изнесува 3,54%. Се предвидува, дека бројот на болни со глауком до 2040 година ќе порасне на над 110 милиони, што ја става на водечко место по важност за јавното здравје. Во светската литература е покажано, дека 25% од пациентите со глауком развиваат депресија⁵.

Преваленцијата на депресија кај разни очни заболувања варира зависно од студиите и не е сосема систематски истражувана. Меѓутоа, ако се користат медицинските бази на податоци како PubMed, Medline, Embase и Cochrane Library се добива податок, дека гене-

ралната преваленција на депресија кај очните заболувања е околу 25% (со ранг 5,4- 57,0%). Највисока преваленција е најдена кај сувите очи (29%), потоа следува кај оние со глауком (25%), кај макуларна дегенерација (24%) и кај оние со катаракта (23%). Сите овие бројки се со висока статистичка значајност ако се споредуваат со наодите кај здрава популација.

Како механизми за појава на депресија кај луѓето со губиток на видот се наведуваат барем четири. Прво, постои силна поврзаност помеѓу губитокот на видот и функционалната неспособност, што секундарно доведува до депресија. Првичните одговори на губењето на функционирањето и активностите примарно предизвикуваат вознемиреност и фрустрација, а понекогаш и дијагноза за несоодветно прилагодување. Се јавува вициозен циклус тогаш кога вознемиреноста околу губитокот ја засилува депресијата. Смалената мотивација поврзана со депресивните симптоми доведува до помала ангажираност со секојдневни активности, што од своја страна ги засилува симптомите и доведува до силно изразена депресија.

Вториот механизам е базичен дефицит во вештините неопходни за решавање на проблеми. Постарите пациенти имаат развиено еден вообичаен репертоар на вештини кога се соочуваат со одреден проблем во животот. Проблемите со видот, особено кога се работи за слепило, претставуваат нов проблем, за кој вештините не биле развиени, а постојните вештини не се доволни за негово решавање.

Според теоријата за контрола на животниот циклус, некои автори сугерираат, дека различната стратегија на контрола може да стане неактивна во услови кога се развива губиток на видот. Оваа теорија предлага, дека еволуционата предност за луѓето претставува користењето токму на разни стратегии, а со цел да се има максимална контрола над животните ситуации. Овие контролни стратегии може да бидат примарни (со цел промената на активноста да е насочена кон околините услови) или

секундарни, да се адаптираат сопствените ставови за подобро соочување со губитокот. Двата вида на контрола се или селективни или компензаторни. Така, примарната контрола значи дека постарите луѓе инвестираат енергија, време и напор само за селектирани и многу битни цели (на пример, усилба да читаат). При избор на компензаторна контрола се работи за стратегија во која индивидуите користат или надворешни засилувања за своето однесување (на пример, барање визуелна помош при читање), или, пак, се откажуваат од невозможни цели преку самозаштита (ја смалуваат битноста на читањето и информациите ги добиваат на друг начин). Ваквите стратегии ја сочувуваат смислата на Self (себството) и придонесуваат за заштита на психолошкото здравје зашто ја смалуваат фрустрацијата и чувството за неадекватност. Self претставува битен квалитет на личноста, кој ја одредува единственоста, индивидуалноста и по кој се разликува една личност од друга.

Дополнително, поновите студии покажале, дека макуларната дегенерација е особено тешка за луѓето кои не можат да се справат со состојбата (ненадеен или прогресивен губиток на видот), па затоа развиваат депресија, анксиозност и беспомошност. Токму затоа, офталмологот треба да обрне внимание за симптомите на депресија и ако таа постои да го упати пациентот да побара професионална помош, зашто депресијата од своја страна ќе ги влошува наодите на окото, какви и да се.

Депресивните симптоми не само што ја влошуваат очната болест, туку исто така влијаат на севкупниот психолошки систем. Така, овие пациенти се чувствуваат тажни, песимистички расположени и искусуваат когнитивни растројства и болка, што сè заедно создава еден затворен вициозен циклус. Затоа, во областа на јавното здравје, сè повеќе се обрнува внимание на менталното здравје кај која било група на пациенти. Притоа, социјалните мерки кои се преземаат имаат основна задача да го подобрат менталното здравје.

Идентификацијата на болните со ментални проблеми помага за одржување на добар и мирен сооднос во комуникацијата лекар/пациент.

Во светот, според статистичките податоци, стапката на самоубиства се зголемила од 1,8% во 1998- на 2,4% во 2020, со што самоубиството станува важен проблем на јавното здравје. Веќе е позната поврзаноста на самоубиствата со менталните растројства, но сега станува актуелна поврзаноста со очните болести. Во таа насока, најдено е - дека луѓето кои имаат проблем со суви очи минуваат низ многу моменти на кризи особено во стресни ситуации и се склони и кон самоубиства. Во една скорешна корејска студија е покажано, дека симптомите на суви очи сигнификантно се асоцирани со депресија и суицидални идеи, особено кај жените. Овие наоди авторите на студијата ги поврзуваат со смалената физичка активност, растројството на сонот и смалениот квалитет на живот (Sun-Bi Um, 2018)⁶. Со тоа, симптомите на суви очи не се само офталмолошки туку и ментален проблем и ризик за депресија и самоубиства.

Целта на нашата студија беше проценка на нивото на депресија, анксиозност и тип- А на личност кај разни групи на офталмолошки пациенти, сите од голем интерес за јавното здравство.

Материјал и методи

Беше испитана група од 40 пациенти, по случаен избор и тестирана со Бековиот протокол за анксиозност БАИ (BAI-Beck Anxiety inventory), Бековиот протокол за депресија БДД (BDI Beck Depression Inventory) и прашалник за тип А личност. Психолошките инструменти се наменети за испитување на анксиозност, депресија и типот на личност.

Бековиот протокол за анксиозност претставува скала за самопроценка, создадена од Aaron T. Beck и се состои од 21 точка за проценка на симптомите на анксиозност во последните седум дена. Во секоја точка постојат четири тврдења кои го опишуваат степенот на

анксиозност, означени во распон 0-4. Бројот на вкупно добиени бодови 0-7 претставува нормален распон, од 8-15 покажуваат блага анксиозност, 15-25 умерена анксиозност, а над 25 укажуваат на многу силна анксиозност⁷.

Тестот има внатрешна конзистентност (Cronbach's $\alpha=0.92$), и тест-ретест веродостојност/сигурност во тек на една недела (0,75). Има висока корелација со Хамилтоновата скала за анксиозност (0.51) и умерена корелација со Хамилтонова скала за депресија (0.25).

Нивото на депресија беше испитувано со BDI (Beck Depression Inventory). Бековиот инвентар за депресија (1961) ги следи критериумите за депресија наведени во ДСМ-4. Се состои од 21 прашање кои проценуваат не само присуство на депресија, туку и нејзината јачина. Овој тест е широко употребуван во здравствените институции како од професионалци, така и од истражувачи. Секое прашање има понудени четири одговори кои ја рангираат силината на депресијата. Вкупно добиени скорови 0-9 означуваат немање депресија, 10-18 индицираат минимална депресија, 19-29 умерена, додека 30-63 силно изразена депресија. Тестот е сигурен, валиден и релевантен за мерење на депресивни симптоми и широко користен во клиничката практика како и во истражувањата⁸.

Типот А/Б на личност беше испитуван со прашалник од McLeod, S. A. (2017)².

Статистичката анализа на податоците во оваа студија беше работена со пакетот Сатистика 10.

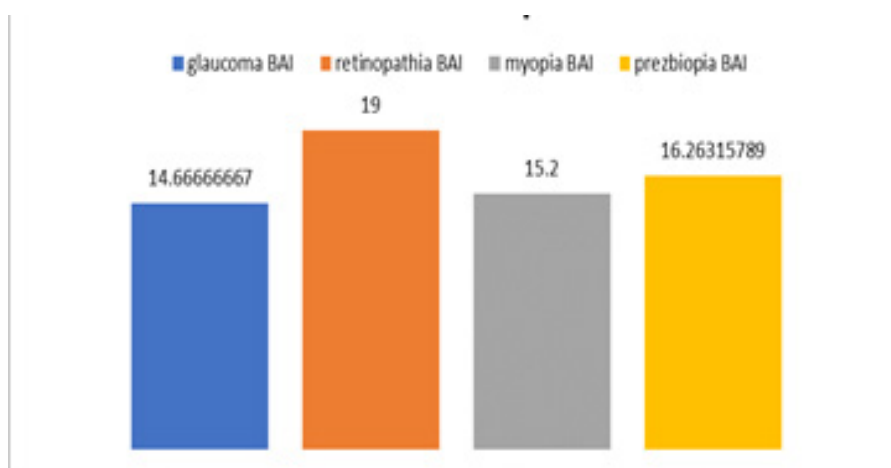
Резултати

Испитуваната група ја сочинуваа 40 пациенти, избрани случајно, од двата пола, со средна возраст $49,56 \pm 13,01$ години. Беа поделени се во следните подгрупи: презбиопија; миопија; група со дијабетична ретинопатија и група со глауком. Демографските особености на подгрупите се прикажани во Табелата 1.

Табела 1: Демографски карактеристики

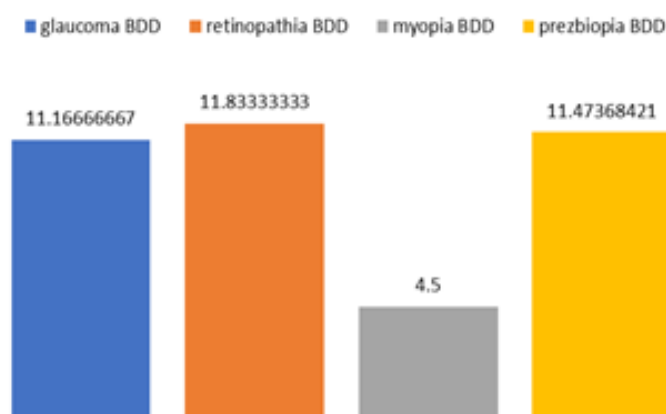
Дијагноза	Возраст	Пол	БАИ	БДД	Тип А
презбиопија	55,05±5,8	3м 16ж	16,26±8,7	11,47±9,29	76,57±34,54
миопија	33±6,5	1м 8ж	15,2±6,2	4,5±3,1	101,3±30,02
ретинопатија	54±16,44	1м 8ж	19±3,65	11,83±2,6	66,58±42,87
глауком	55,33±10,1	1м 5ж	14,66± 10,12	11,1±7,62	104,66±13,76

Скоровите добиени со БАИ се прикажани на слика 1.



Слика 1: Беков тест за анксозност по групи: глауком, ретинопатија, миопија и презбиопија

Скоровите за БДД се прикажани на слика 2



Слика 2: Беков тест за депресија по групи: глауком, ретинопатија, миопија и презбиопија

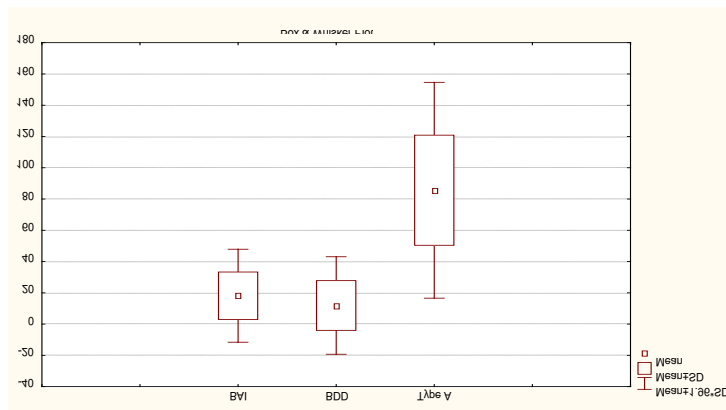
Вредностите на скорови за тип-А се прикажани на слика 3.



Слика 3: Тестот за тип- А личност по групи: глауком, ретинопатија, миопија и презбиопија

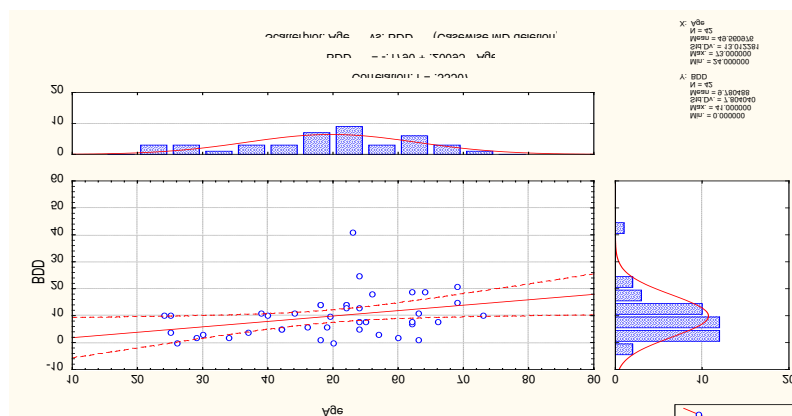
Во понатамошната анализа, работена со пакетот Статистика 10, беа анализирани сите пациенти заедно (N=40).

Добиените средни вредности за сите три тестови се прикажани на слика 4.



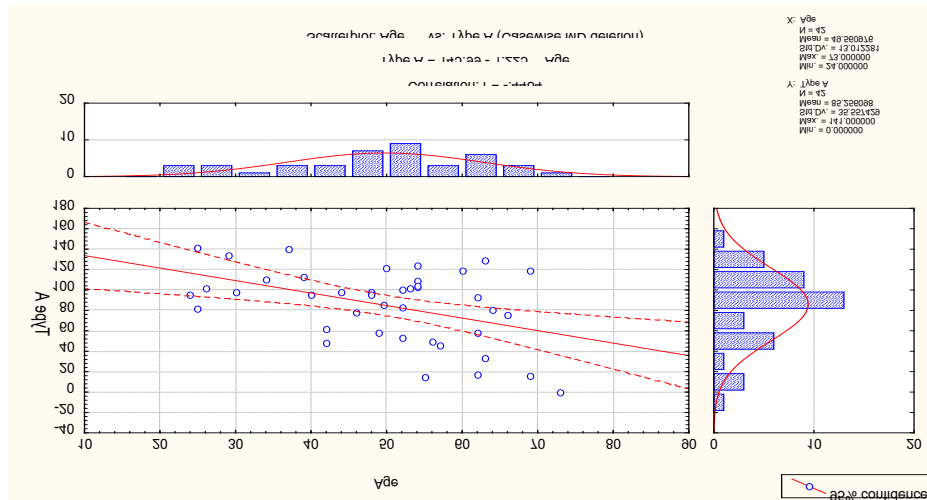
Слика 4: Средни вредности кај пациентите добиени со БАИ, БДД и тип- А.

Корелацијата помеѓу возраста на пациентите и БАИ е негативна и не сигнификантна ($r = -0,10$). Од друга страна, корелацијата помеѓу БДД и возраста е позитивна и е прикажана на слика 5.



Слика 5: Корелација возраст и скорови добиени на БДД

Корелацијата помеѓу возраста и тип- А скоровите е значајно негативна и е прикажана на слика 6.

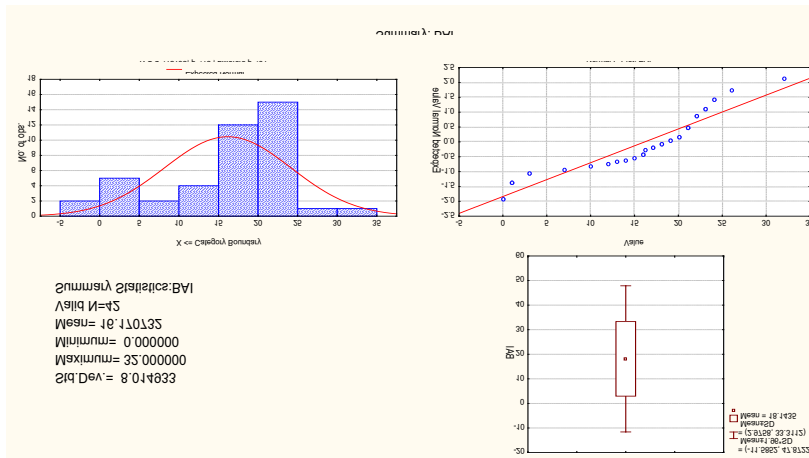


Слика 6: Корелација возраст и тип- А

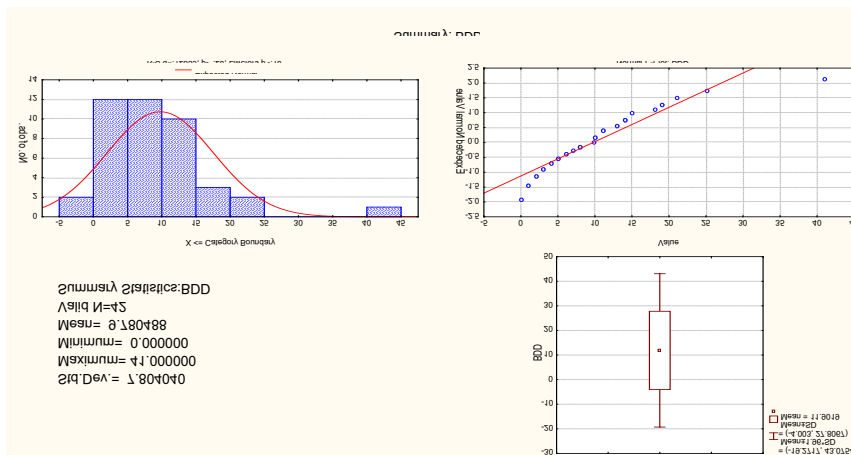
Поврзаноста на полот со добиените скорови на трите тестови е негативна, но не сигнификантна (БАИ/пол $r=-0,01$ БДД/пол $r= -0,12$; тип А/пол $r= -0,10$).

На следните графикони дадени се сумарно податоците добиени од тестирањено со БАИ, БДД и Тип- А (слика 7).

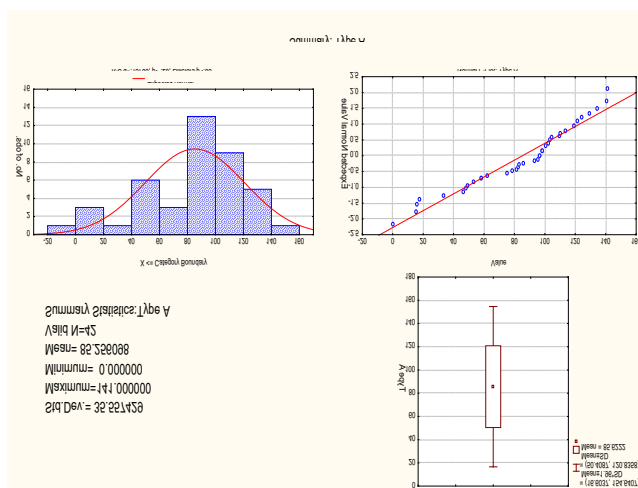
БАИ (Беков инвентар за анксиозност)



БДД (Беков тест за депресија)



туре А (Тип А личност)



Слика 7: Сумарни резултати за сите три психометриски тестови (Прикажани се: очекувана нормална дистрибуција на вредностите на сите тестови, средните вредности за секој тест и нормална дистрибуција на скоровите)

Дискусија

Резултатите од нашата студија покажуваат - дека офталмолошките пациенти генерално имаат умерен степен на анксиозност, но највисока анксиозност имаат сепак оние со ретинопатија. Слични резултати се добија и за степенот на депресија, која генерално е минорна, но сепак, најмногу е назначена кај групата со ретинопатија. Што се однесува до тестот за тип- А на личност, повторно групата со ретинопатија се одликува со резултати кои повеќе укажуваат на тип- Б на личност. Овој тип се одликува со стратегија на криење, останување во сенка, адаптирање на промените, а во стресни ситуации тие не преземаат битни одлуки. Оваа стратегија го детерминира и хормонскиот систем во телото. Додека кај типот- А доминира кортизолот, кај овие типови доминираат парасимпатотоници, кои се лачат кога е активиран парасимпатикус. Од друга страна, пациентите со глауком и со миопија повеќе припаѓаат на тип- А личности⁹. Во студијата на Yannuzzi LA.¹⁰ анализирана е поврзаноста на типот - А на личности со хориоретнопатија. Типот на личност е исто толку битен како ризичен фактор за појава на болест на очите како што се возраста, полот, расата итн.

Пресметуваните корелации покажаа, дека возраста негативно, но не значајно влијае на скоровите на скалата за анксиозност (БАИ), таа е значајно позитивна за БДД и значајно негативна за тестот за тип- А. Во однос на полот, не се најде корелација во однос на скоровите на сите три тестови.

Студијата на Momoko Kitazawa и сор. (2018)¹¹ потврдува присуство на анксиозност и депресија кај пациентите со суви очи. Уште понагласена депресија е најдена во најновата студија на Inomata T. И сор. (2020)¹² каде пациентите со суви очи имаат силно изразена депресија.

Verena R Cimarolli со сор. (2016)³ ја поврзуваат макуларната дегенерација со анксиозност и депресија. Поради тоа авторите советуваат офталмолозите да прашуваат за симптоми на депресија и кога тоа ќе го насетат, да ги упатат пациентите на соодветна стручна консултација, зашто депресијата може да ги егзацерира симптомите на макуларна дегенерација.

Асоцијацијата на дијабетични очни компликации и симптоми на анксиозност и депресија е потврдена во престижното списание JAMA од авторите Rees G. и соработниците (2016)⁴. Дополнително, во систематската мета-ана-

лиза од Zheng, Y. и сор (2017)⁵ најдено е дека генерално, преваленцијата на депресивни симптоми кај пациенти кои имаат очни заболувања се движи околу 25% и е различна зависно од дијагнозата. Сепак, највисока преваленција имале пациенти со суви очи (29%), следуваат оние со глауком (25%), додека оние со катаракта имале преваленција на депресијата (23%).

Во една наша студија од 2017¹³ покажавме дека кај нашите пациенти со глауком умерена депресија беше најдена кај 12%, додека 13% имаа силно изразена депресија. Нивото на депресијата кај нашите испитаници било високо позитивно корелирано со возраста ($r=0,70$; $p<0,01$). Во оваа последна студија не докажавме присуство на изразена депресија кај пациентите со глауком, можеби поради помалиот број испитаници.

Генерално, многу е битно кај сите пациенти со очни заболувања да се испитува и менталниот статус, особено присуството на анксиозност и депресија, зашто тие влијаат врз текот и прогнозата на основната болест. Истовремено типот -А/Б на личност е битен за справувањето со болеста и за комуникацијата лекар-пациент.

Заклучок

Во доменот на јавното здравство, очните заболувања имаат голем удел. Овие заболувања влијаат врз квалитетот на животот, на можноста за извршување на професијата, на начинот на справување со сите животни искушенија.

Каков било дефицит во видното поле доведува до можни ментални растројства, особено до анксиозност и депресија. Во таа насока и одредувањето на типот на личност (А/Б) како ризичен фактор за напредување на болеста е важно заради преземање соодветни стратегии во водење на пациентите.

Во нашите истражувања (сегашното и поранешните) нагласивме - дека пациентите со офталмолошки заболувања се склони кон анксиозни и депресивни

состојби, што треба да се има предвид при нивното следење. Од друга страна, истражувањето за типот А/Б на личност не упатува на тоа, дека пациентите со посериозни проблеми инклинираат кон тип Б, што значи повлекување, дефанзивност, адаптација со состојбата. Тоа е во согласност со негативната корелација на типот А и возраста на пациентите.

Со цел превенција на слепило, неопходна е едукација на населението, соодветен третман на дијабетот, кој е најодговорен за губење на видот и доведува до работна неспособност. Раното откривање на глаукомот има иста цел.

Офталмолошкиот преглед треба да обезбеди рано препознавање на анксиозност и депресија, зашто преку вициозен циклус - овие состојби ја влошуваат болеста на очите.

Референци

1. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). APA, Washington, 2013.
2. McLeod SA. Type A personality. Simply Psychology 2017. Available at: <https://www.simplypsychology.org/personality-a.html>
3. Cimarolli V, Casten R, Rovner B, Heyl V, Sörensen S, Horowitz A. Anxiety and depression in patients with advanced macular degeneration: current perspectives. Clin Ophthalmol 2016; 10: 55-63.
4. Rees G, J Xie J, Fenwick E, Sturrock alB, Finger R, Rogers S, Lim L, Lamoureux E. Association between diabetes-related eye complications and symptoms of anxiety and depression. JAMA Ophthalmol 2016;134(9):1007-1014
5. Zheng Y, Wu X, Lin X et al. The Prevalence of depression and depressive symptoms among eye dis-

- ease patients: A systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2017; 7, 46453.
6. Um S-B, Yeom H, Kim NH, Kim HC, Lee HK, Suh I. Association between dry eye symptoms and suicidal ideation in a Korean adult population. *PLoS ONE* 2018; 13(6): e0199131.
 7. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1988; 56: 893-897.
 8. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961; 4(6):561-571.
 9. Raza A. Personality at work: A study of type AB. *Market Forces* 2007; 3 (3).
 10. Yannuzzi LA. Type-A behavior and central serous chorioretinopathy. *Retina* 1987; 7(2):111-31.
 11. Kitazawa M, Sakamoto C, Yoshimura M, Kawashima M, Inoue S, Mimura M et al. The relationship of dry eye disease with depression and anxiety: A naturalistic observational study. *Translational Vision Science & Technology* 2018; 7: 35.
 12. Inomata T et al. Association between dry eye and depressive symptoms: large-scale crowd sourced research using the DryEyeRhythm iPhone application. *The Ocular Surface* 2020;18(2):312-319.
 13. Поп-Јорданова Н, Јорданова-Димовска В, Ристова Ј, Бутнејска-Шалева А. Глаукомот закана за видот но и за менталното здравје, 4-ти конгрес на офталмолозите на Македонија со меѓународно учество. Зборник на апстракти, Охрид 14-17 октомври 2017.