

ОСТ КАТО МЕТОД ЗА РАЗГРАНИЧАВАНЕ НА ОЧНА ХИПЕРТЕНЗИЯ ОТ ГЛАУКОМА АНАЛИЗИРАЙКИ ОСЕМ ВАЖНИ ПАРАМЕТРИ ИЗМЕРЕНИ С TOPCON 3D OCT 2000

Страхил Газепов*, Алек Топов**

**Отделение за офталмология при Клинична болница Щип*

***Болница Токуда*

ABSTRACT

Purpose: Determination and analysis of eight basic parameters of the optic disc measured by TOPCON OCT 3D -2000 patients with ocular hypertension.

Materials and Methods: 60 eyes examined, 30 patients with ocular hypertension at a mean age of 51 ± 18 of which 9 men and 21 women. All patients made a complete eye examination, patients have visus 1 of gonioskopijae diagnosed open angle and all patients have eye pressure by 21-26 mmHg, normal findings on automatic computing perimeters and all is done OCT analysis of eight basic parameters of the optic nerve and it is: Disc Area, Cup Area, Rim Area, C / D Area Ratio, Cup Volume, Rim Volume, Horizontal DD, Vertikal DD)

Results: defines the mean values of the eight basic parametrni the studied patients with ocular hypertension (Disc Area 3,00, Cup Area 0,69, Rim Area 1,8, C / D Area Ratio 0,2, Cup Volume 0, 09, Rim Volume0, 33, Horizontal DD 1,87, Vertikal DD 2.03.

Key words: *ocular hypertension, automatic computer perimeter PTS 910, glaucoma TOPCON OCT 3D 2000.*

Въведение

Очна хипертензия означава състояние на повишен внатречно налягане (Външни) над границата на статистическата нормалното (21 mmHg), измерен от двете очи два или повече пъти, а в липсата на забележи щети от глаукома. Днес се смята, че окуларниот налягане 21-26 mmHg е граница за очна хипертензия, въпреки че има автори, които смятат, че при възрастни пациенти и 30 mmHg е горна граница за очна хипертензия. Клиничната картина за очна хипертензия предполага повишен окуларен налягане и липса на други симптоми глаукомни като ескавација на папилите на очни нерви и прекъсвания в зрителното поле. Гониоскопски се отличава с отворен коморен ъгъл, и без присъствието на други очни заболявания и други рискови фактори от генезиса и развитието на глаукома, като псеудоексфолијације (ПЕХ) и пигментен дисперзионен синдром (PDS). Очна хипертензия не е прогресивно заболяване, като глаукома и не прави увреждане на неуроганглиното ткиво. Окуларната хипертензия е много важна като явление, за да разграничиме от глаукома с отворен ъгъл, при който всички тези параметри прогресивно се влошават, така че при глаукома с отворен ъгъл с ценности от 21-26 MmHg много бързо ще възникнат повреди на очните нерви, които лесно ще ги разпознават чрез измерване на OCT и ще се стигне до промени в зрителното поле, които обикновено започват парацентрално във вид на малък скотом който след това постоянно се разпространява и в периферията. Развитието на модерни OCT технологии днес ни позволява точно точно качествено и количествено да ги измерим и анализираме контурите PNO, както и с прилагането на автоматична компютърна периметрија PTS 910 постига оптимални количествени биометрични оценки, промяна на морфологията и топографията на папилите. Целта на тази статия е да покаже приноса и збачењето на TOPKON 3D-OCT 2000 диференциалдиagnostиката между очна хопертензија и глаукома преку анализ на параметри: Disc Area, Cup Area, Rim Area, C / D Area Ratio, Cup Volume, Rim Volume, Horizontal DD, Vertikal DD при пациенти сек нормална находка от автоматична компютъризирана периметрија измерени с PTS 910. За анализ на периметриите взети MD I TD в случай, когато VIBi е в участъка od do -5 +5% на 26 (db) при надразба на зелено на 565 nm с размер Goldman III и максимална яркост от 1000 asb за фон 10 asb.

Цел

Да се изчислят средните стойности на осумте основни топографски параметри измерени TOPKON OST 3D 2000 при пациенти с очна хипертензия.

Материали и методи

Изследвани са 60 очи, 30 пациенти с очна хипертензия на средна възраст от 51 ± 18 от които 7 мъже и 23 жени. На всички пациенти е извършен пълен очен преглед със стандартна компютърна периметрија с уреда PTS 910, гониоскопски находка за доказване на отворен ъгъл и анализ на осем основни параметри, които са извършени со OST проучвания и това: Disc Area, Cup Area, Rim Area, C / D Area Ratio, Cup Volume, Rim Volume, Horizontal DD, Vertikal DD

Таблица № 1 демографски характеристики на пациенти с очна хипертензия

Характеристики / Групи	очна хипертензия
Брой на очите	60
Брой изследвани пациенти	30
Брой на мъже	7
Брой на жените	23
Средна възраст	51 ± 18

Автоматичния периметър PTS 910 е диагностичен компютъризиран уред за изследване на зрително поле. Той дава възможността да се диагностицират много очни и неврологични заболявания включително и глаукома. Компютъризирания периметър RTS 910 е комплектован с авангарден и интелигентен софтуеър за периметрия. Дигиталния алгоритъм включен в системата, позволява да се открият различни дефекти на зрителното поле на пациента. Периметъра следи автоматично реакцията на пациента по време на изследването и се адаптира към тази реакция. Това води до съкращаване на времето за изследване. Компютърът контролира фиксацията на пациента по време на изследване по два метода – чрез CCD камера следи зеницата и презентира стимули в сляпото петно едновременно. Следенето на окото на екрана позволява допълнителен пряк визуален контрол.

Илюстрация №. 1 Показване на автоматично компютърен периметър PTS 910



Илюстрация №. 2 Доклад, получен при изпитанието с автоматичен компютърен периметър PTS 910

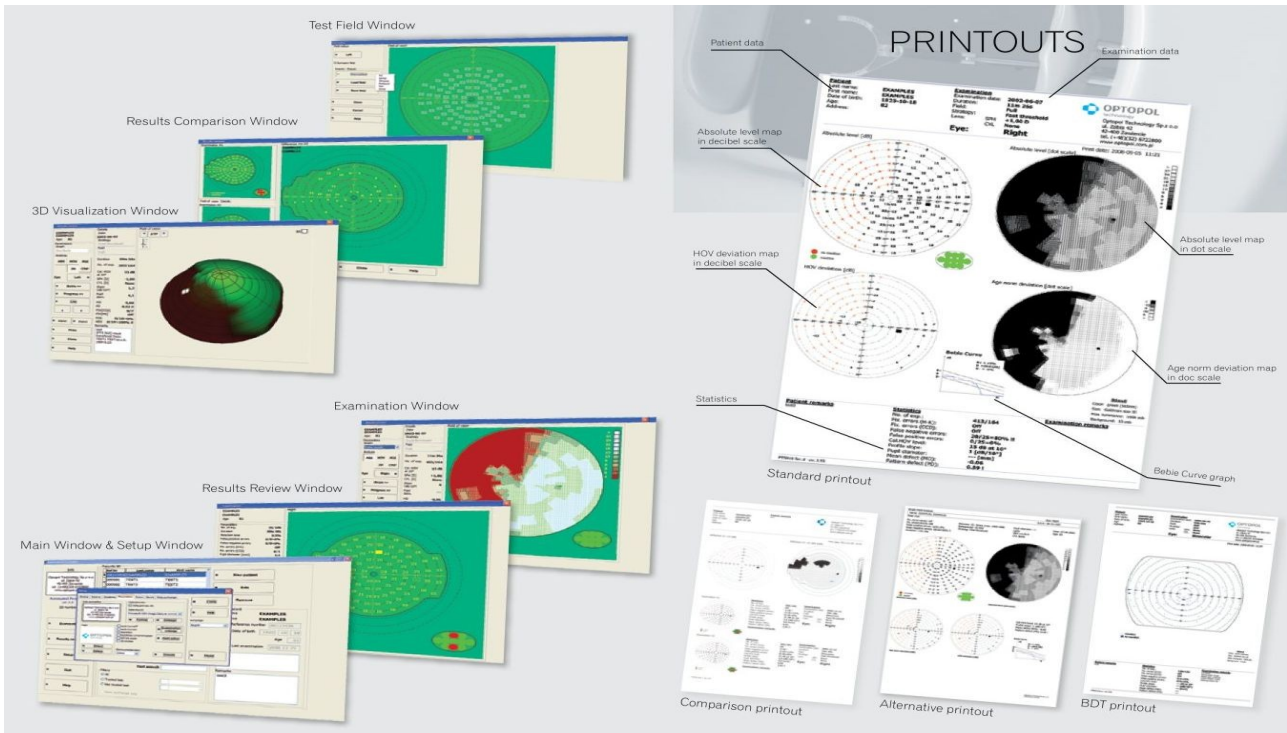


Таблица № 2 За изследването са използвани следните параметри:

Кривата на “Bebbie”	26±5 (db)
PD индекс	0.21
MD индекс	0.09
Фалшиви отрицателни грешки	0/12=0%
Лъжливи положителни грешки	0/12=0%

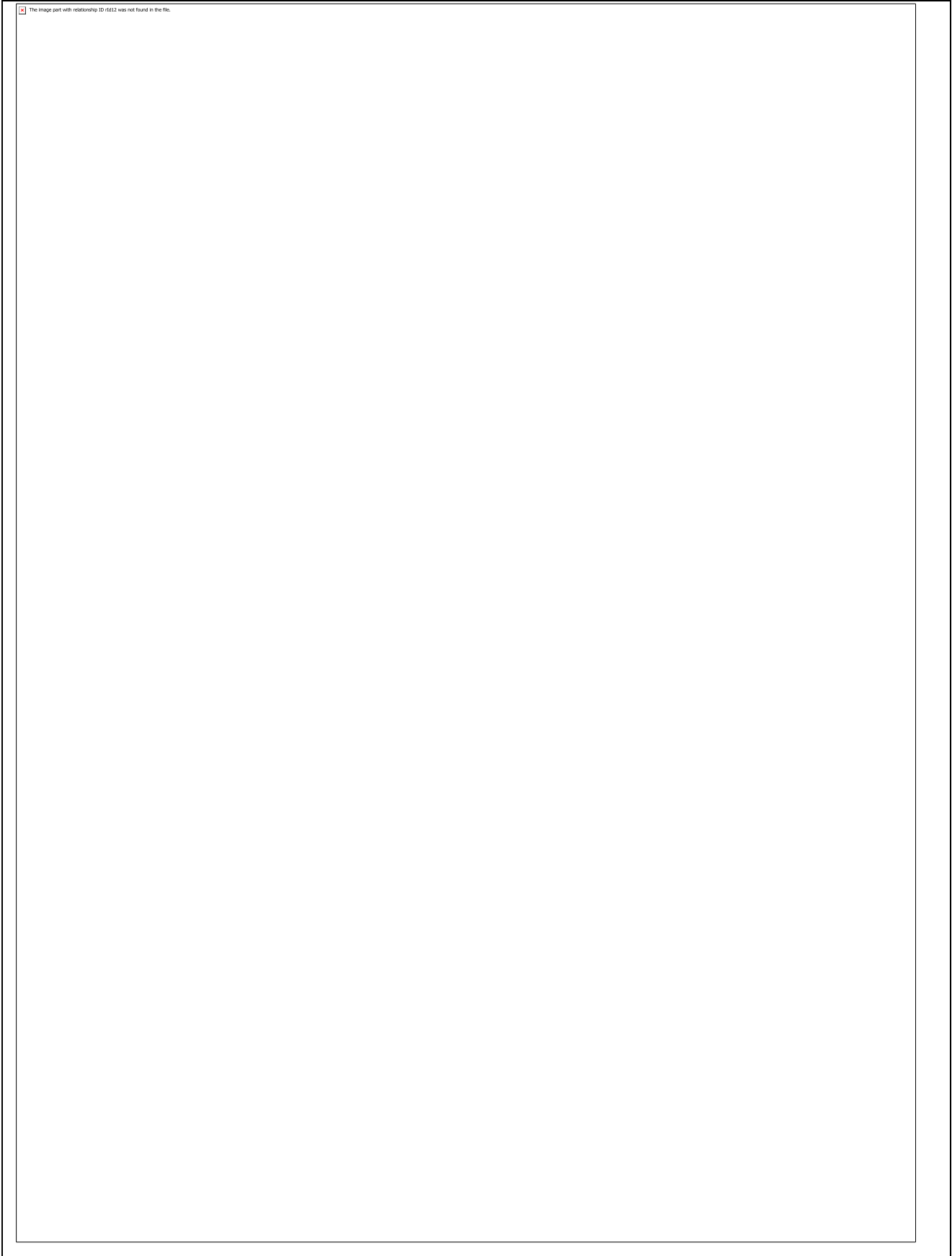
Нашите изследвания са правени на уреда TOPCON 3D OCT 2000. Този уред като източник на светлина използва супер луминесцентна диод, с дължина на вълната от 840 nm и честотна лента от 50 nm, с действие от разстояние 40.7mm и областта от 8.2 × 3 mm, 6 × 6 mm, 4.5 × 4.5 mm, 3 × 3 mm за фундус фотография. В фундусот може да направи сканиране странично от 3-12 mm и вертикално от 3-9 mm. Има висока аксиална резолюция от 50 000 А сканиране в секунда с дълбочина на сканиране от 2,3 mm и дълбочинни резолюция под 6 μm.

TOPCON 3D OCT 2000 за 3D широко сканиране на макула / диск създава поле от 512x128 т.е. 128 хоризонтални линии за сканиране са обхванати от 512 А сканиране, на площ от 12x9 mm, за 3D сканиране на макула създава поле от 512x128, на площ от 6x6 mm и за 3D сканиране на диск създава поле от 512x128, на площ от 6x6 mm. Също така този фотоапарат е комбиниран с цветен фундус камера от 12.3 мегапиксела, която снима диаметъра на зеницата до 2,5 mm или повече, а също и системата включва и широк спектър от бързо приемане на данни, който включва 12mm x 6mm OCT томография проба. С такъв голям скенер, се получава чиста снимка на главата на p.opticus, фовеата и зоната около нея.

С помощта на високите аксиални резолюция на SD OCT от около 5-7 μm може да се правят снимки и да се видят и фините аномалии или прогресията на болестта. С 3D OCT 2000 могат да се правят и точни анализи за всеки слой на ретината, така че и най-малките ретината депозити могат да се идентифицират, преди да се появят и визуални дефекти.

Снимка бр3. показване на *TOPCON 3D OCT 2000*





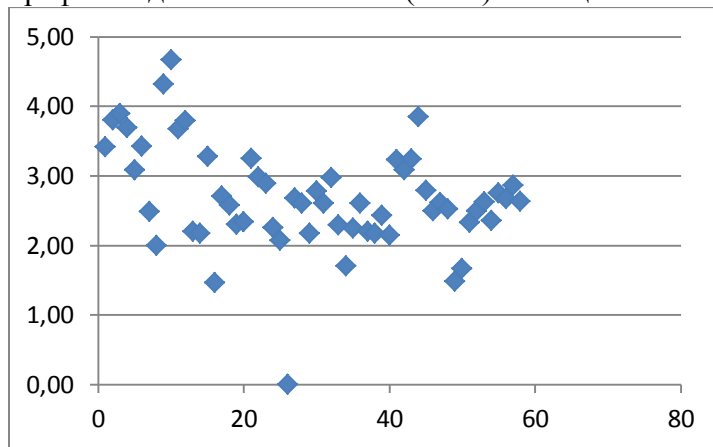
Резултати

През време на изпитването проверени са 30 пациенти с очна хипертензия с всички посочени методи. От 30 пациенти, 9 мъже и 21 жени, на възраст средно 51 ± 18 години. При всички пациенти интраокуларният налягане бил 22-26mmHg, с което не е доказано чрез периметријата че имат находка на глаукома.

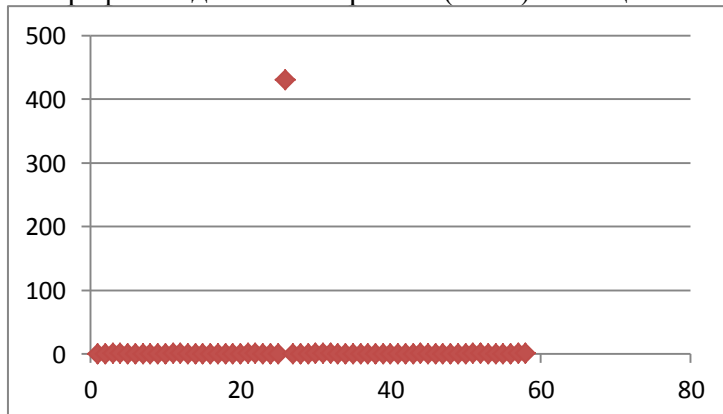
Таблица № 3. Средни стойности на топографски параметри за осемте основни параметри

Топографски параметри \ Групи	Очна хипертензия
Disc Area (mm ²)	3,00
Cup Area (mm ²)	0,69
Rim Area (mm ²)	1,8
C/D Area Ratio (mm ²)	0,2
Cup Volume(mm ³)	0,09
Rim Volume(mm ³)	0,33
Horizontal D.D(mm)	1,87
Vertikal D.D(mm)	2.03

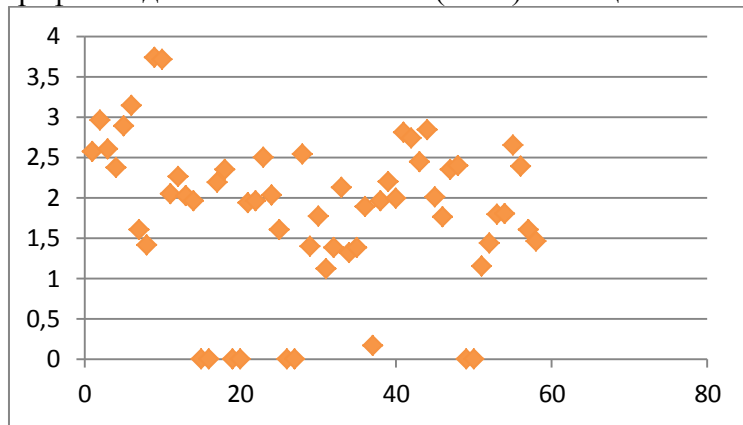
Графика № 1: Графичен дисплей Disc Area (mm²) на пациенти с очна хипертензия



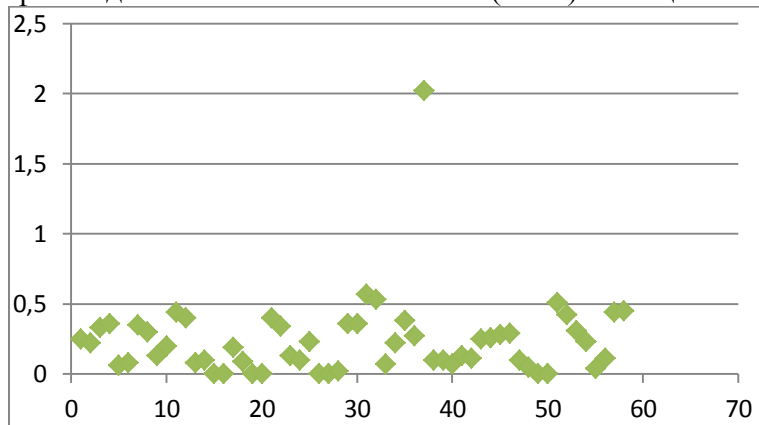
Графика № 2: Графичен дисплей Cup Area (mm²) на пациенти с очна хипертензия



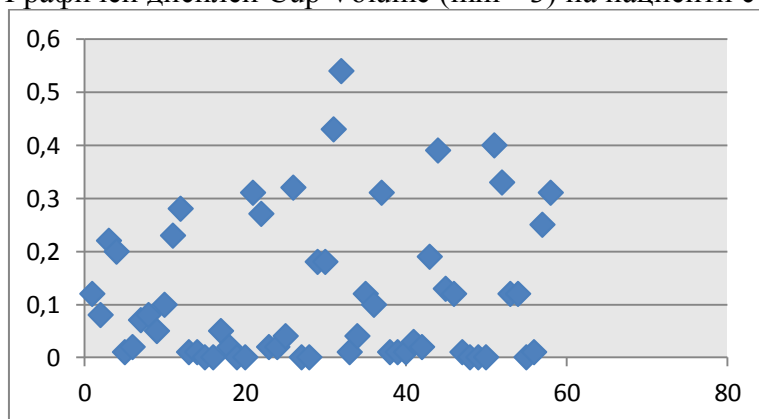
Графика № 3: Графичен дисплей на Rim Area (mm^2) на пациенти с очна хипертензия

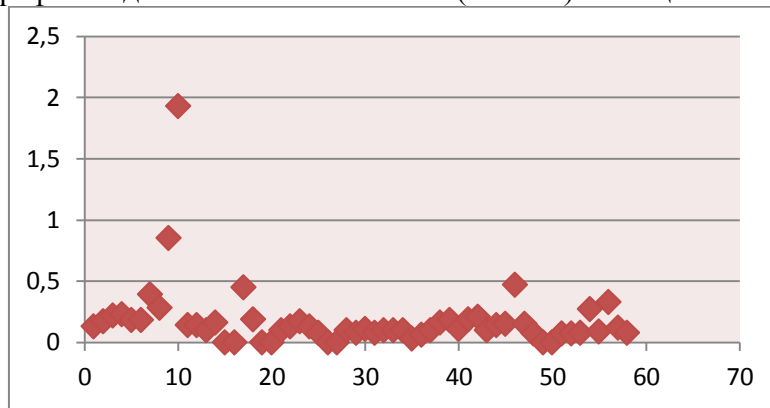


Графика № 4: Графичен дисплей на C \ D Area Ratio (mm^2) на пациенти с очна хипертензия

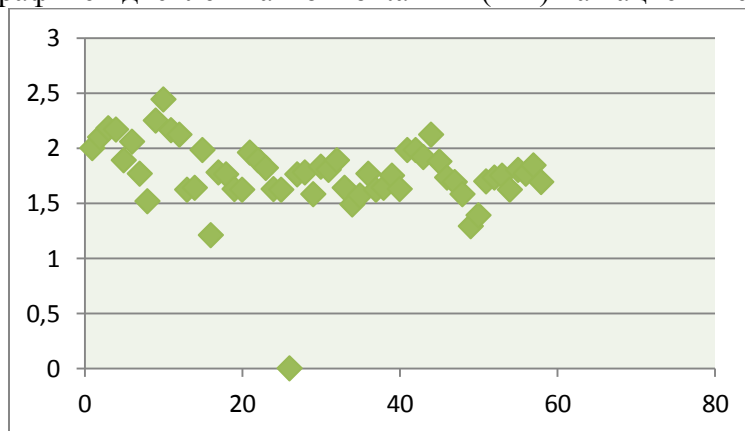


Графика № 5: Графичен дисплей Cup Volume (mm^3) на пациенти с очна хипертензия

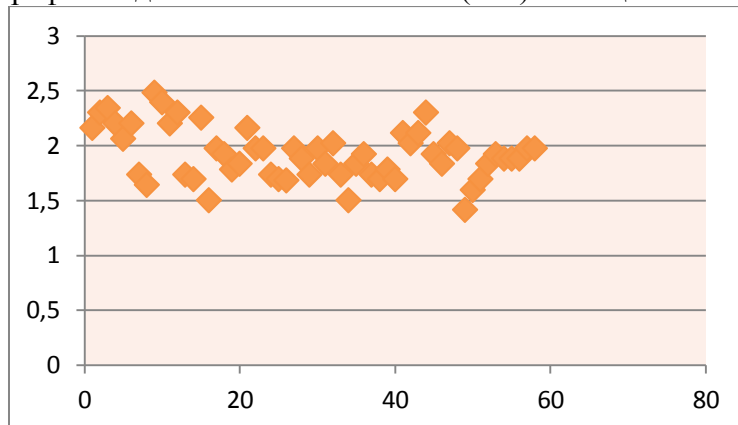


Графика № 6: Графичен дисплей на Rim Volume (mm³) на пациенти с очна хипертензия

Графика № 7: Графичен дисплей на Horizontal DD (mm) на пациенти с очна хипертензия



Графика № 8: Графичен дисплей на Vertical DD (mm) на пациенти с очна хипертензия

**Заклучение:**

Чрез анализиране на получените резултати можем да заключим, че при пациенти с очна хипертензия имаме напълно отрицателен резултат с компютърната периметрија т.е. нормални стойности за MD I TD както и нормалната крива на "Bebbie", от която находка се вижда, че нямаме увреждане на зрителното поле, в същото време анализирайки осемте параметри от OCT 3D сканиране също можем да заключим, че в никакъв случай не можем да кажем, че тези пациенти имат глаукома. Тази поява на повишено вътреочно налягане при това без да прави повреда зрителното поле и на очните нерви е субект в офталмологията, който заслужава специално внимание и анализ. Чрез изследване на този феномен може би ще стигнем до истинската етиолошка появата на глаукома или до може би нови съвременни лекарства за лечение на глаукома?

Литература:

1. European Glaucoma Society. Terminology and Guidelines for Glaucoma. Savona, Italy IIIrd End, 2008 (www.eugs.org)
2. Fuchs E, Duane A. Text – book of Ophthalmology. New York, D. Appleton and Co 1892, 788
3. Kanski JJ. Ocular hypertension in clinical ophthalmology: a systematic approach. 5th ed. London: ButterworthHeinemann; 2003.
4. Cvetković D, Kontić Đ, Hentova-Sencanic P. Ocular hypertension in Glaucoma. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 1996. p. 189-92. (Serbian)
5. Wallace L. M. Alward. Glaucoma: the requisites in ophthalmology. New York: Mosby; St. Louis. 2000.
6. Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, Heuer DK, Higginbotham EJ, Johnson CA, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002; 120(6): 714–20.
7. Leydhecker W. Glaucom. 2. Auflage. Berlin: Springer-Verlag; 1973.
8. Kamal DS, Viswanathan AC, Garway-Heath DF, Hitchings RA, Poinosawmy D, Bunce C. Detection of optic disc change with the Heidelberg retina tomograph before confirmed visual field change in ocular hypertensives converting to early glaucoma. Br J Ophthalmol 1999; 83(3): 290–4.
9. Medeiros FA, Zangwill LM, Bowd C, Weinreb RN. Comparison of the GDx VCC scanning laser polarimeter, HRT II confocal scanning laser ophthalmoscope, and stratus OCT optical coherence tomograph for the detection of glaucoma. Arch Ophthalmol 2004; 122(6): 827–37.
10. Wollstein G, Garway-Heath DF, Hitchings RA. Identification of early glaucoma cases with the scanning laser ophthalmoscope. Ophthalmology 1998; 105(8): 1557–63.
11. Iester M, Mikelberg FS, Drance SM. The effect of optic disc size on diagnostic precision with the Heidelberg retina tomograph. Ophthalmology 1997; 104(3): 545–8.
12. Sihota R, Gulati V, Agarwal HC, Saxena R, Sharma A, Pandey RM. Variables affecting test-retest variability of Heidelberg Retina Tomograph II stereometric parameters. J Glaucoma 2002; 11(4): 321–8.
13. Kanski JJ, McAllister JA. Glaucoma: a colour manual of diagnosis and treatment. London: Butterworth; 1989.
14. Kaushik S, Gyatsho J, Jain R, Pandav SS, Gupta A. Correlation between retinal nerve fiber layer thickness and central corneal thickness in patients with ocular hypertension: an optical coherence tomography study. Am J Ophthalmol 2006; 141(5):884–90.
15. Philippin H, Unsoeld A, Maier P, Walter S, Bach M, Funk J. Tenyear results: detection of long-term progressive optic disc changes with confocal laser tomography. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2006; 244(4): 460–4.
16. Kamal DS, Garway-Heath DF, Hitchings RA, Fitzke FW. Use of sequential Heidelberg retina tomograph images to identify changes at the optic disc in ocular hypertensive patients at risk of developing glaucoma. Br J Ophthalmol 2000; 84(9): 993–8.
17. <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0042-8450/2009/0042-84500904283M.pdf>
18. http://books.google.mk/books?id=NqhBSR9HbeMC&pg=PA431&lpg=PA431&dq=bebie+curve&source=bl&ots=IaPPwFzNMh&sig=V3IXufCW3TmiAKy3DlymfYJ4CeU&hl=en&sa=X&ei=ypV6UfbEF8GqO-6kgIAF&redir_esc=y#v=onepage&q=bebie%20curve&f=false
19. http://books.google.mk/books?id=dv2g8aOIhhsC&pg=PA327&lpg=PA327&dq=bebie+curve&source=bl&ots=bENrygqXOX&sig=NBdFiBuUUARfthl1MpUPS3CFhPs&hl=en&sa=X&ei=5J16UYq8FcjVOavGgMAF&redir_esc=y#v=onepage&q=bebie%20curve&f=false
20. http://books.google.mk/books?id=nS55ZTnnOasC&pg=PA457&lpg=PA457&dq=bebie+%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B0&source=bl&ots=2tMKFPRKxX&sig=SEOkTqMqZ-amCHTdpJCXHk401pl&hl=en&sa=X&ei=CZ96UYHeFMWTPYqvgYAD&redir_esc=y#v=onepage&q=bebie%20%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B0&f=false