

ОДНОС ДЕБЉИНЕ РЕТРОБУЛБАРНОГ ДЕЛА ВИДНОГ ЖИВЦА МЕРЕНЕ УЛТРАЗВУКОМ И СТЕПЕНА ПРОМИНЕНЦИЈЕ ПАПИЛЕ КОД СТАЗЕ ПАПИЛЕ ВИДНОГ ЖИВЦА

Иван СТЕФАНОВИЋ¹, Анка СТАНОЈЕВИЋ-ПАОВИЋ¹, Васо АНТУНОВИЋ²

¹Институт за очне болести, Клинички центар Србије, Београд;

²Институт за неурохирургију, Клинички центар Србије, Београд

КРАТАК САДРЖАЈ

Етиологија незапаљењског едема папиле видног живца (*PNO*), или стазе *PNO*, везана је за разна обољења која доводе до повишеног притиска у интракранијуму. При прегледу очног дна дијагностикује се едем *PNO*, који се квантитативно може изразити у диоптријама, док се ретробулбарни део видног живца може мерити помоћу ултразвука. Циљ овог рада је био да се истражи однос између проминенције *PNO* и степена задебљања ретробулбарног дела видног живца. Испитивањем је обухваћен 21 болесник с повишеним притиском у интракранијуму који је лечен на Институту за неурохирургију Клиничког центра Србије у Београду, односно 41 око које је имало стазу *PNO*. Ехографски, методом по Шредеру (*Schraeder*), мерена је дебљина ретробулбарног дела видног живца, а клинички је одређиван степен проминенције *PNO* у диоптријама. Задебљали ретробулбарни део видног живца је утврђен код свих болесника. Пирсоновом (*Pearson*) корелацијом је испитан однос између степена задебљања видног живца и проминенције *PNO*, при чему је утврђено да не постоји статистички значајна повезаност између ова два параметра ($R=0,102$; $p>0,05$). Уместо закључка поставља се питање колико је релевантна догма да се проминенција *PNO* већа од 3 D мора сматрати застојним едемом *PNO*. Сматрамо да обележавање величине стазе *PNO* у диоптријама нема своје оправдање.

Кључне речи: стаза папиле видног живца; застојни едем папиле видног живца; ехографија

УВОД

Стаза папиле видног живца (*PNO*), или застојни едем *PNO*, или незапаљењски едем *PNO*, представља обољење са веома оскудним субјективним симптомима, али израженим објективним налазом. Изглед *PNO* зависи од степена повишења притиска у интракранијуму, трајања болести и фактора који омогућавају исхрану видног живца. Клинички се разликују [1]: рани стадијум застојног едема *PNO*, стадијум израженог застојног едема *PNO*, хронични стадијум застојног едема *PNO* и стадијум атрофичног едема *PNO*. Патогенеза застојног едема *PNO* ни до данас није у потпуности разјашњена. Постоји велики број теорија и хипотеза које се могу сврстати у три групе: механичке теорије, инфламационе теорије и васкуларне теорије. Нарочито је занимљиво објашњење настанка застојног едема *PNO* поремећајем у аксоплазматском преносу на нивоу видног живца. Највероватније је у питању комбинација неколико фактора који доводе до стазе *PNO*.

Улога субарахноидне течности је у заштити видног живца од механичке повреде приликом померања очију, иста као и заштита мозга од стране субарахноидне интракранијумске течности. Количина субарахноидне течности у орбитном делу видног живца зависи од притиска у интракранијуму, препреке у оптичком каналу и притиска меких ткива у орбити. При највећој абдукцији, када је видни живац затегнут, субарахноидна течност се потискује из орбите у интракранијумски простор. Ова чињеница је корисна при ехографској процени видног живца и служи диференцијалнодијагностичкој сврси. Осоиниг (*Ossoinig*) и сарадници [2] су осмислили тест који се управо заснива на наведеној чињеници и назвали га

„Тестом од 30 степени“ (енгл. “30 degree test”). Тест се састоји у томе да се најпре измери дебљина ретробулбарног дела видног живца у примарном положају, затим се болесник замоли да три минута помера око лево-десно и након следеће три минуте, тј. одмора, поново се мери ретробулбарни део видног живца. Уколико је задебљање остало приближно исто као и пре вежбе, онда је реч о повишеном притиску у интракранијуму јер се субарахноидна течност одмах по „избацивању“ вратила у орбиту. Уколико је дебљина видног живца мања после вежбања, највероватније је у питању притисак на видни живац, тј. компресивна оптичка неуропатија. Притисак на видни живац који доводи до повећања течности у субарахноидном простору сада онемогућава њено враћање одмах после обављеног теста.

Ултразвучна дијагностика пружа корисне податке о обољењу видног живца. У пределу *PNO* се могу дијагностиковати едем, ескавација, друзе и колобом [2]. Ехографски се може мерити дебљина ретробулбарног дела видног живца применом два метода: стандардизованог *A-scan* (метод по Осоинигу) [3] и *B-scan* (метод по Шредеру) [4].

ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да утврди да ли код незапаљењског едема *PNO* долази до задебљања ретробулбарног дела видног живца, да ли је ово евентуално задебљање сразмерно проминенцији папиле и какве је природе, односно како се понаша при тесту од 30 степени. Познавајући клинички ток едема *PNO* код стазе, потражили смо одговор и на питање да ли изражавање степена проминенције *PNO* у диоптријама има смисла.

МЕТОД РАДА

Испитивањем су обухваћени болесници лечени на Институту за неурохирургију и Институту за очне болести Клиничког центра Србије у Београду, а које је прегледао офталмолог. Одабрани су болесници који су испуњавали услове за потпуно постављање дијагнозе, што значи да нису обухваћени болесници који су дошли са налазом офталмолога а да се клиничка слика на очном дну променила. Нису обухваћени ни болесници код којих клиничка слика није била потпуно јасна и код којих офталмолошки налаз није недвосмислено указивао на одређено обољење. Преглед очног дна је обављан директним и индиректним офталмоскопијом.

Ехографско мерење промера ретробулбарног дела видног живца рађено је методом по Шредеру (*Schraeder*) *B*-сликом. Постављана је сонда уз спољашњи кантус, управљена према врху орбите, уз болесников поглед „према сонди”, односно абдукцију. Овако је могуће добити попречни пресек кроз ретробулбарни део видног живца на којем се разликују хиперехогено, кружно тело видног живца и око њега јак хиперехоген одјек на прелазу из дуралног у субарахноидни медијум. Реч је о „унутрашњем дуралном пречнику”, а, према наводу аутора, нормалне вредности за овај пречник су 3,2-4,4 *mm* [4].

Коришћен је апарат за ултразвучно дијагностиковање (*Oftalskan-Storz*), са *B*-сондом фреквенције од 8 *MHz*. Код сваког болесника су урађена три мерења, а најадекватнији и најбољи пресек је тумачен. У статистичкој обради података су коришћени дескриптивни статистички методи и Пирсонова (*Pearson*) корелација.

РЕЗУЛТАТИ

Испитивање је обухватило 21 болесника који је у просеку био стар 43 године (најмлађи је имао 20, а најстарији 78 година). Било је 10 жена (47,6%) и 11 мушкараца (52,4%). Код само једног болесника забележена је стаза *PNO* на једном оку, док је код осталих 20 она дијагностикована на оба ока, тако да у даљим испитивањима говоримо о 41 посматраном оку са стазом *PNO*.

Код свих прегледаних очију са стазом *PNO* измерен је задебљање „унутрашњи дурални пречник” ретробулбарног дела видног живца. Најкраћи је био 5,12 *mm*, а најдужи 6,68 *mm*. Средња вредност дебљине видног живца била је 5,93 *mm*, а медијана 5,98 *mm*. Код свих очију са стазом *PNO* резултат на тесту од 30 степени је био негативан, што значи да није дошло до промене ретробулбарног дела видног живца. Проминенција *PNO* (степен стазе *PNO*), изражена у диоптријама, била је од једне до четири диоптрије. Највећи број очију је имао проминенцију *PNO* од две диоптрије – 13 очију, 3 *D* – девет очију, а 4 *D* – осам очију (Табела 1). Упоредивши степен проминенције *PNO* са степеном задебљања ретробулбарног дела видног живца применом Пирсоновог теста утврђено је да не постоји статистички значајна повезаност између ова два параметра ($R=0,102$; $p>0,05$).

ТАБЕЛА 1. Проминенција папиле видног живца изражена у диоптријама.

TABLE 1. The elevation of optic disc, in diopters.

Стаза <i>PNO</i> Stasis of <i>PNO</i>	Фреквенција Frequency	Процент Percentage	Кумулативни процент Cumulative percentage
1.00	8	19,5%	19,5%
1.50	2	4,9%	24,4%
2.00	13	31,7%	56,1%
2.50	1	2,4%	58,5%
3.00	9	22%	80,5%
4.00	8	19,5%	100%
Укупно Total	41	100%	

ДИСКУСИЈА

То што је код свих наших испитаника с јасном офталмоскопском сликом стазе *PNO* измерен задебљали ретробулбарни део видног живца говори у прилог теорији да је ово задебљање изазвано повећаном количином течности и притиском у субарахноидном простору, што доводи до дистензије овојнице. Ови налази су у потпуности у складу са подацима из литературе и резултатима истраживања Осоинига [5] и Гутхофа (*Guthoff*) [6]. Галета (*Galetta*) и сарадници [7] су при испитивању различитих етиолошких фактора који доводе до повишеног притиска у интракранијуму добили сличне вредности задебљања ретробулбарног дела видног живца. И код наших испитаника су дијагностикована различита патолошка стања која су довела до застојног едема *PNO*, као што су тумори мозга, хидроцефалус, бенигна интракранијумска хипертензија и друго, као и код других аутора [9, 10]. То што се код свих болесника са стазом *PNO* после примене теста од 30 степени није мењао степен задебљања ретробулбарног дела видног живца подржава теорију да је управо повишени притисак у интракранијуму одговоран за настанак застојног едема *PNO*.

Занимљиво је да у нашем истраживању није утврђена корелација између степена проминенције *PNO* и задебљања ретробулбарног дела видног живца. Наиме, неки наши испитаници су имали веома мале застојне едеме *PNO* (1-2 *D*), док је видни живац био веома задебљао, али је код неких испитаника дијагностикована изражена стаза *PNO* (4 *D*), док је видни живац задебљао у мањем степену. Ипак, ни ови налази нису у корелацији, будући да се дешавало и да су проминенција *PNO* и задебљање видног живца директно пропорционални. Разматрајући ове налазе поставља се питање да ли је онда повишени притисак у интракранијуму чисто механички одговоран за настанак застојног едема *PNO* или на настанак проминенције папиле утичу и неки други чиниоци, као што су анатомски, васкуларни или поремећаји у аксоплазматском преносу, чему наши налази више говоре у прилог. На основу приказаних резултата може се посумњати у валидност изражавања проминенције *PNO* у диоптријама. Сматрамо – а наши резултати то и потврђују – да израженост стазе не говори у потпуности о степену промена на нивоу ме-

ђувагиналних простора, те би, према нашем мишљењу, било следственије говорити о малој, средњој и великој стази *PNO*.

ЗАКЉУЧАК

Код повишеног притиска у интракранијуму који се манифестује застојем едема *PNO* долази до повећања дуралног пречника ретробулбарног дела видног живца, односно до његовог задебљања, и оно није резултат притиска на видни живац, већ последица повећане количине цереброспиналне течности, како у мозгу, тако и у субарахноидном простору. Ово задебљање није у корелацији са величином стазе *PNO*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Stefanović B, Pištalić D, Krstić S, Stefanović I. Klinička neurooftalmologija. Beograd: Zavod za izdavanje udžbenika; 1997.
2. Calvo-Gonzalez C, Santos-Bueso E, Dias-Valle D, et al. Optic nerve drusen and visual fields defects. Arch Soc Esp Oftalmol 2006; 81:269-75.
3. Ossoinig KC, Cennamo G, Frazier-Burne S. Echographic differential diagnosis of optic nerve lesions. In: Thijssen JM, Verbeek AM, editors. Ultrasonography in Ophthalmology. The Hague, Boston, London: Dr W Junk Publishers; 1981.
4. Ossoinig KC, Kaeffring SL, McNutt L, Weinstrock SJ. Echographic measurement of the optic nerve. In: Ultrasound in Medicine. Vol 3A. New York: Plenum Press; 1979. p.1065-6.
5. Schraeder W. Ultraschalldiagnostik des Schnerven [Dissertation]. Hamburg: University of Hamburg; 1979.
6. Ossoinig KC. Diagnostic Ultrasound. In: Lessellen S, van Dalen JTW, editors. Neuroophthalmology. Vol 2. Amsterdam-Oxford-Princeton: Experta Medica; 1982. p.373-88.
7. Guthoff R. Ultrasound in Ophthalmologic Diagnosis. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.; 1991.
8. Galetta S, Byrne SF, Smith JL. Echographic correlation of optic nerve sheath size and cerebrospinal fluid pressure. J Clin Neuro-Ophthalmol 1989; 9(2):79-82.
9. Newman WD, Hollman AS, Dutton GN, Carachi R. Measurement of optic nerve sheath diameter by ultrasound: a means of detecting acute raised intracranial pressure in hydrocephalus. Br J Ophthalmol 2002; 86:1109-13.
10. Ashkan AM, Shirin B, Mehrzad M. Sonographic evaluation of optic nerve diameter in children with raised intracranial pressure. J Ultrasound Med 2005; 24:143-7.

THE RELATION BETWEEN THE THICKNESS OF RETROBULBAR PART OF THE OPTIC NERVE, MEASURED BY ULTRASOUND, AND THE DEGREE OF PROMINENCE OF THE OPTIC DISC IN STASIS OF THE OPTIC NERVE

Ivan STEFANOVIĆ¹, Anka STANOJEVIĆ-PAOVIĆ¹, Vaso ANTUNOVIĆ²

¹Institute of Eye Diseases, Clinical Center of Serbia, Belgrade; ²Institute of Neurosurgery, Clinical Center of Serbia, Belgrade

INTRODUCTION The etiology of the noninflamed edema of the optic disc, or the stasis of the same, is related to a large number of various illnesses which result in the increased intracranial pressure. When examining fundus, an edema of the optic disc is found which can be quantitatively expressed in diopters, while retrobulbar part of the optic nerve can be measured by ultrasonography.

OBJECTIVE The objective of our investigation is to explore the relation of the optic disc prominence and the degree of thickness of retrobulbar part of the optic nerve.

METHOD Study included 21 patients with the increased intracranial pressure, treated at the Institute of Neurosurgery, Clinical Center of Serbia, that is, 41 eyes that manifested stasis of the optic nerve. Echographically, by means of Schraeder's method, the thickness of retrobulbar part of the optic nerve was measured and the degree of the optic disc prominence was clinically determined in diopters.

RESULTS The thickened optic nerve was confirmed in all patients. Using Pearson's correlation, the relation between the degree of the optic nerve thickness and the prominence of the same was analyzed, and it was found that there was no significant correlation between these two parameters.

CONCLUSION Instead of conclusion, we shall ask a question: How relevant is dogma that the prominence of the optic disc more than 3D should be considered the optic disc stasis? The authors think that rating of the optic disc prominence in diopters is not justified.

Key words: stasis of the optic disc; noninflammatory edema of the optic disc; echography

Ivan STEFANOVIĆ
Milentija Popovića 70, 11070 Novi Beograd
E-mail: ivanstef@net.yu