

617.7-007.681:355.11(437)

VÝSLEDKY DEPISTÁŽE PRIMÁRNEHO GLAUKOMU VYBRANEJ SKUPINY PRÍSLUŠNÍKOV ČSLA A OBČIANSKYCH PRACOVNÍKOV VOJENSKEJ SPRÁVY

Pplk. MUDr. Jozef SLAHO

Očné oddelenie Vojenskej nemocnice v Košiciach

MUDr. Viera TRNOVSKÁ

Poliklinické očné oddelenie OÚNZ v Košiciach

Pplk. MUDr. Miloslav HULEJ

Očné oddelenie Vojenskej nemocnice v Ružomberku

Glaukom je jednou z najčastejších príčin slepoty vo všetkých industrializovaných krajinách sveta. Obojstrannú slepotu zapríčiňuje v 12–20 % prípadov. Vyraduje z pracovného procesu osoby v produktívnom veku. Krivka výskytu prudko stúpa z jedného percenta v štvrtom decéniu na tri percentá v šiestom decéniu a na päť percent v siedmom decéniu.

V ZSSR je glaukom príčinou slepoty v 22,7 % [Kominskij 1932], na Islande v 60 až 70 % [Björnsson 1955–1967] a v USA, podľa údajov z roku 1977, v 14 % v skupine obyvateľstva nad 45 rokov veku [5].

V ČSSR trpí rôznymi formami glaukomu, v rôznych štádiách rozvoja tejto choroby 2,0 % obyvateľov, čo je v absolútnych číslach asi 280 000 osôb [9].

Z týchto údajov vyplýva neobyčajná dôležitosť glaukomové ochorenie včas zistiť, pokiaľ možno v dobe, kedy ešte nie sú zmeny v zrakových funkciách. K tomuto účelu slúži depistáž a včasná diagnóza latentných foriem glaukomu.

Prevenčia proti glaukomu, v užšom slova zmysle (primárna prevenčia) neexistuje, pretože príčinu glaukomu nepoznáme. Do úvahy prichádza iba sekundárna prevenčia, ktorá pozostáva z aktívneho vyhľadávania včasnej diagnózy a liečby, a sústavného lekárskeho dohľadu [12].

Všetky formy primárneho glaukomu je potrebné aktívne vyhľadávať. Pri kongestívnom glaukome treba dať prednosť preventívnemu vyšetreniu u geneticky potencionálnych glaukomatikov. Pri simplexnom glaukome sa treba viac orientovať na prehliadky obyvateľstva nad 40 rokov. Je známe, že doba medzi prvými anomáliami tlaku a prvými zmenami v zornom poli môže trvať pri simplexnom glaukome 15 rokov i viac. Nakoľko táto forma glaukomu je častejšia, ťažisko depistáže sa upriamuje na simplexný glaukom, so zameraním na vyššie vekové skupiny.

Vlastné pozorovanie

S vedomím dôležitosti glaukomovej depistáže vykonali sme s ohľadom na možnosti a záujem nášho pracoviska v roku 1978 formou jednorázovej akcie depistáž zameranú na včasné formy glaukomu u 312 vojakov v činnnej službe a občianskych pracovníkov vojenskej

správy. Vek vyšetovaných bol od 40–62 rokov. Z celkového počtu bolo 290 mužov a 22 žien.

Organizačná stránka depistáže

Všetky vyšetrenia boli vykonané v ambulancii ošetrovni útvarov a zariadení, kde po predchádzajúcej dohode prišiel lekár a sestra z očného oddelenia našej nemocnice so všetkým potrebným k vykonaniu tonometrickej depistáže.

Po predchádzajúcom orientačnom makroskopickom vyšetrení predného segmentu oka v dennom svetle, po dokonalej anestézii Novesinom firmy Wander dvakrát vkvapávaným do každého oka po 10 s vleže sme merali vnútroočný tlak (VOT) Schiötzovým impresným tonometrom. Všetky merania boli vykonané ráno medzi 7–9 hodinou.

Za kritéria pre normálne, suspektné a patologické tonometrické hodnoty sme pokladali:

- normálne hodnoty do 2,799 kPa,
- suspektné hodnoty od 2,933–3,333 kPa,
- patologické hodnoty od 3,466 kPa.

Výsledky

Z 312 vyšetrených osôb, patologické hodnoty VOT mali 3 osoby, t. j. 0,96 %. Suspektné hodnoty z počínajúceho glaukomu malo 32 osôb, t. j. 10,26 %.

Osoby s patologickými hodnotami VOT boli bezprostredne pozvané na základné kompletne vyšetrenie, ktoré bolo vykonané na našom oddelení formou krátkodobej hospitalizácie. Okrem dennej krivky VOT a vyšetrenia funkčných zmien perimetrom a kampimetrom sme u každého vykonali tonografické vyšetrenie a gonioskopické vyšetrenie trojbokou Goldmanovou šošovkou.

Skupina tonometricky suspektných z počínajúceho glaukomu bola odosielaná ku krátkodobej hospitalizácii v malých skupinách (3–4 osoby) k vylúčeniu, eventuálne potvrdeniu glaukomu.

Zo všetkých vyšetrení vykonaných u tejto suspektnéj, 32-člennej skupiny, sme glaukom potvrdili u 4 osôb, t. j. u 12,5 %.

Glaukom v celej skupine vyšetovaných (312 osôb) bol celkom potvrdený u 7 osôb, t. j. u 2,24 %. V skupine, kde bol glaukom zistený, bolo 5 osôb neuroticky stigmatizovaných.

Skupina vyšetovaných	312	100,00 %
z toho:		
Suspektné hodnoty VOT	3	0,96 %
Patolog. hodnoty VOT	32	10,02 %
z nich glaukom potvrdený	4	12,50 %
Glaukom v celej skupine vyšetovaných potvrdený: [z 312]	7	2,24 %

Z iných celkových chorôb bol jeden pacient liečený na arteriálnu hypertenziu a dvaja pacienti boli dispenzarizovaní v diabetickej poradni pre stenický diabetes, liečený len diétou. Ťažkosti zo strany zrakového orgánu udávali tri osoby — zhoršené videnie, zraková únava po dlhšom čítaní, hlavne večer pri umeľlom osvetlení.

V skupine, kde bol glaukom potvrdený, diagnóza bola určená takto:

- dennou tlakovou krivkou v 5 prípadoch (u všetkých patologické ranné hodnoty);
- tonograficky v spojení so zaťažkavou skúškou tekutinami (v 2 prípadoch patologické hodnoty — C).

Gonioskopickým vyšetrením sme uzavretý komorový uhol nepozorovali, zúžený komorový uhol sme zistili v dvoch prípadoch.

Zostávajúce osoby v tonometricky suspektné skupine, ktorým glaukom potvrdený nebol, boli dispenzarizované na dobu jedného roku. Ani u jedného z nich glaukom potvrdený nebol.

Diskusia

Aktívne vyhľadávanie pacientov v hromadnom meradle, s počínajúcimi glaukomovými zmenami, má stránku metodologickú a organizačnú.

Otázky metodologické

Ťažisko protiglaukomej depistáže spočíva v meraní vnútroočného tlaku, tonografii, vyšetrení očného pozadia, v perimetrii a kampsimetrii. Ostatné vyšetrovacie metódy, napr. gonioskopia, sú pre tento účel druhoradé.

Vnútroočný tlak — jeho depistážna cena vyplýva z toho, že je faktorom, ktorý môžeme spoľahlivo zistiť a jeho zmeny môžeme zachytiť omnoho ľahšie a hlavne skôr, ako následky porušenej vnútroočnej rovnováhy. Skúsenosti s depistážou glaukomu v posledných rokoch ukazujú, že aj taká základná depistážna metóda, akou je tonometria, je v screeningu málo spoľahlivá (5). Množstvo očí s vnútroočnou hypertenziou, ktoré sa zistia pri hromadne vykonávanom vyšetrení, je omnoho väčšie, ako počet očí s potvrdeným glaukomom (3). Okrem toho VOT v priebehu dňa kolíše a pre tonometrické vyšetrenia sú vhodné len určité hodiny.

Problematická je aj otázka normálnych hodnôt VOT, nakoľko je známe, že ani tzv. normálne hodnoty nevylučujú glaukom. Na dru-

hej strane aj vyššie tlakové hodnoty nemusia znamenať ohrozenie zrakových funkcií. Leydhecker (5) pri screeningovom vyšetrení ako patologickú hranicu VOT udáva 3,466 kPa a viac.

Podľa väčšiny literárnych údajov za hornú hranicu štatistickej normy sa uvádza VOT 2,666 kPa. Suspektné z glaukomu sú tlaky medzi 2,799—3,333 kPa. Za patologický treba považovať VOT 3,466 kPa a viac.

Cennejšia je tlaková krivka. Kategorickým požiadavkom pre včasnú diagnózu glaukomu je vykonať vždy sériu 8—12 meraní VOT v rôznej dennej dobe.

Ak meranie VOT nie je diagnosticky priekazné, majú svoje uplatnenie zaťažkavacie skúšky. Na ich významnosť pre včasnú diagnostiku glaukomu sa však názory rozchádzajú. Veľký význam má diferenciálna tonometria pre včasnú diagnózu, hlavne u myopov (4).

Tonografia — špecifickou hodnotou tonografie je možnosť posúdenia, i keď len relatívne, funkčného stavu odtokových ciest oka. U mnohých pacientov sa najde pozitívny tonografický nález už v dobe, kedy sa zhoršené prietokové pomery oka ešte neprejavili funkčnými zmenami (7). Až 38 % normálnych perimetrických nálezov je v skupine s významne zvýšeným odtokovým odporom komorovej vody (8). Práve táto skupina chorých poukazuje na jej diagnostický prínos. Veľká cena tonografie je aj u normotonických glaukomov, kde sa obraz glaukomu vyvíja bez typického zvýšenia VOT a patologický proces v oku sa odhalí práve zistením poklesu odtokovej ľahkosti.

U suspektných glaukomov sa cena tonografie až štvornásobne zvyšuje, ak sa spojí so zaťažkavacími skúškami (11). Pozitívne hodnoty tejto kombinácie udávajú rôzni autori zhodne vysoké, v priemere 85—90 %. Za účelom ďalšieho zvýšenia záchytnosti sa hodnotia vzťahy rôznych parametrov tonografie. Napríklad Po/C (Leydhecker-Becker). Sedemminútová tonografia podľa Leydheckera, Po/C (Stepanikov kvocient) a iné.

Vyšetrenie očného pozadia

Pre včasnú diagnózu glaukomu je vzhľad papily len slabým pomocníkom (1). Vývoj zmien na papile je do značnej miery individuálny, pretože rôzna papilárna rezistencia modifikuje účinky porušenej vnútroočnej rovnováhy. Etienne (2) rozlišuje papilu normálnu, suspektnú a glaukomatóznu. Podľa neho akákoľvek papila s exkaváciou, u ktorej vertikálna os je dlhšia ako horizontálna, alebo ak sa exkavácia v ktoromkoľvek mieste dotýka okraja papily, je táto určite glaukomatózna, bez ohľadu na hodnoty VOT. Papila je normálna, ak pomer exkavácie k papile je menší, alebo rovná sa $\frac{1}{3}$ priemeru papily, a keď exkavácia je okrúhla a medzi ňou a okrajom papily je normálne tkanivo. Papilu považuje za suspektnú pre glaukom, ak pomer exkavácie

k papile je väčší ako $\frac{1}{3}$ priemeru papily a vertikálny priemer exkavácie je väčší ako horizontálny. Podľa tohoto autora vo väčšine prípadoch zmeny na papile predchádzajú zmenám v zornom poli.

Perimetria a kampimetria

Názory na hodnotu týchto vyšetrení pre včasnú diagnózu glaukomu sa rozchádzajú. U tých autorov, ktorí za hlavný príznak glaukomu považujú VOT a tento druhotne vyvoláva zmeny na papile, nemôžu tieto metódy hrať významnú úlohu pri včasnej diagnóze glaukomu [6].

Iní autori udávajú, že postihnutie zadného segmentu so zmenami v zornom poli môže nastať aj pri normálnom VOT, čím zdôrazňujú veľkú úlohu týchto vyšetrení pre včasnú diagnózu glaukomu. Vo svetle súčasných názorov na perimetriu a kampimetriu pre včasnú diagnózu glaukomu sa zdôrazňuje, že vyšetrenie zorného poľa je kulminujúcim bodom k rozriešeniu dilemy danej tonometrickým a oftalmoskopickým vyšetrením [2].

Z hľadiska praktickej depistáže je potrebné zdôrazniť, že prvé zmeny na perimetri sa objavujú v Bjerrumovej oblasti, t. j. 10° – 30° od centra. Leydhecker považuje za patognomické pre glaukom zužovanie vnútorných izoptér s rozšírením slepej škvrny. Podľa Šmerala u iníciačných štádií glaukomu je mnoho razy jedinou patologickou zmenou zužovanie izoptér pre červenú farbu, a to aj pri rešpektovaní všetkých výhrad o spoľahlivosti farebnej perimetrie.

Vhodným prístrojom použiteľným ku screeningovému zisťovaniu glaukomu je Luminokamp československej výroby. Simultánnou, dvojistou stimuláciou s vyšetrením fotoluminiscenčnými značkami je možné vykonať vyšetrenie centrálnnej oblasti zorného poľa za 2–3 min.

Šmeral uvádza v diagnostickej efektívnosti zo všetkých používaných metód pre včasnú diagnózu glaukomu toto poradie [10]:

1. Diferenciálna tonometria, resp. denná krivka VOT získaná diferenciálnou tonometriou.

2. Tonografia po kombinovanej záťaži homotropínom a tekutinou.

3. Vyšetrenie zorného poľa a kampimetria. V poradí diagnostickej efektívnosti nie je na poprednom mieste pre oneskorenie sa funkčných zmien za poruchami vzniklej vnútroočnej rovnováhy.

4. Zmeny vzhľadu papily sú všeobecne považované za neskorší následok porušenej rovnováhy a ich význam vystupuje do popredia pre včasnú diagnózu, predovšetkým u tak zvaných normotonických glaukomov.

Otázky organizačné

Vstupnú fázu dispenzárnej starostlivosti predstavuje depistáž, ktorú je možné vykonať v dvoch formách.

I. Formou jednorázovej akcie. Týmto spôsobom sa síce zistí určité množstvo prípadov latentného glaukomu, avšak akcia nie je dokonale len preto, že počet vyšetrení býva obvykle malý v porovnaní s plánovaným počtom, ale okrem toho je izolované tonometrické vyšetrenie ako screeningová metóda nespoľahlivé pre veľké množstvo falošne pozitívnych výsledkov [3,5]. (Skúsenosti Leydheckera z hromadného vyšetřovania VOT u obyvateľov v Bonne — 20 tis. očí.)

Výsledky drážďanskej depistážnej akcie vykonávanej v rokoch 1964–1969, pri ktorej bolo tonometricky vyšetrených skoro 55 tis. obyvateľov, taktiež splnili cieľ len čiastočne. Groeschel uvádza, že sa napr. z plánovaného počtu žien (ktoré sa zároveň podrobili rtg vyšetreniu hrudníka) dostavilo na tonometrické vyšetrenie len asi 50 %. Obe uvedené štúdie priniesli cenné výsledky o epidemiologii glaukomu medzi obyvateľstvom, avšak hlavný cieľ, podchytiť všetky latentné glaukomy u vyšetřovaného obyvateľstva, sa podaril len čiastočne a značné ekonomické náklady a organizačné úsilie nebolo primerané získaným výsledkom.

II. Prieběžná depistáž vykonávaná prieběžne poliklinickým očným oddelením.

Tento druh hromadného vyšetřenia obyvateľstva je najpriateľnejší. V podstate vzniká možnosť depistážneho vyšetřenia u každého presbyopa. Okrem toho pacienti s presbyopiou prichádzajú do očnej ambulancie po troch štyroch rokoch na kontrolu a úpravu presbyopickú korekcie, čím vzniká možnosť znovu ich vyšetřiť.

Súhrn

Jednou z možností aktívneho vyhľadávania včasných foriem glaukomu je aj jednorázová vyhľadávacia akcia pomocou tonometrie. U vyšetřeného vzorku obyvateľstva nad 40 rokov veku sa glaukom vyskytol v 2,24 %, čo sa zhoduje so štatistickými údajmi o výskyte glaukomu v ČSSR.

V ďalšej časti referátu autori diskutujú o hodnote jednotlivých základných vyšetření v depistáži včasných foriem glaukomu, s ohľadom na ich spoľahlivosť, s cieľom ako dosiahnuť depistážou maximálnu zachytnosť tohoto ochorenia.

Literatúra

1. Dienstbier, E.: Včasná diagnóza glaukomu. Čs. oftalmol., 1960, s. 167–179.
2. Etienne, R. - Ourgaud, A. G. - Chagnon, A.: Screening and early diagnosis of various forms of primary glaucoma. Recent advances in glaucoma. Avicenum 1977, s. 149–154.
3. Graham, P. A.: Glaucoma. Conceptions of a Disease. Stuttgart, Georg Thieme Publishers 1978, s. 7–17.
4. Kraus, H.: Diferenciálna tonometrie při myopii. Čs. oftalmol., 1969, s. 321–326.
5. Leydhecker, W.: Screening for the early diagnosis of primary glaucoma a public health problem. Recent advances in glaucoma. Avicenum 1977, s. 141–147.

6. Rohschneider, W.: Glaucom. Klin. Nbl. Augenheilk., 21, 53, 1952.
 7. Řehák, S.: Několik úvah o klinickém a experimentálním použití tonografie. Čs. oftalmol., 1963, s. 80—85.
 8. Řehák, S. - Šmeral, L. - Juran, J.: Diagnostický význam tonografie u prostého glaukomu. Čs. oftalmol., 1964, s. 9—12.
 9. Šmeral, L.: Dispenzarizace glaukomu. Čs. oftalmol., 1975, s. 378—382.
 10. Šmeral, L.: Někteřá nová hlediska v patologii glaukomu a časná diagnosa této choroby. Čs. oftalmol., 1975, s. 28—35.
 11. Šmeral, L. - Řehák, S. - Juran, J.: Kombinace tonografie se zatěžkávacími zkouškami v časné diagnostice glaukomu. Čs. oftalmol., 1964, s. 289—293.
 12. Veselý, L.: Včasná diagnostika a vyhledávání glaukomu. Čs. oftalmol., 1975, s. 278—281.
- Klíčová slova: Primární glaukom; Depistáž.
Pplk. MUDr. Jozef Slaho
Kuzmányho č. 49/12
040 01 Košice