zlom Oftal 8.8.1904 9:22 Str‡nka 127
proLékaře.cz | 13.11.2026

Počítačový program k analýze antiglaukomových operací

Lochman J.[2], Novák J.[3], Kvasnička J.[1]

[1]Oční klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové,
přednosta prof. MUDr. Pavel Rozsíval, CSc.
[2]Oční oddělení, Krajská nemocnice, Pardubice, přednosta doc. MUDr. Jan Novák, CSc.
[3]Ústav zdravotnických studií, Univerzita Pardubice,
ředitel prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.

Souhrn

Počítačová analýza dlouhodobých výsledků chirurgické léčby glaukomu vyžaduje vhodný program pro zapisování údajů do databáze jak retrospektivně, tak prospektivně. Sestavili jsme univerzální databázový program Glaukom Access 97 ke sledování pacientů v glaukomových operačních centrech. Do databáze jsou zaneseny údaje o 1 073 antiglaukomových filtračních operacích z let 1990–2000. Program umožňuje zanést do databáze pomocí specifických dotazníkových softwarových listů údaje o pacientech před operací, operační specificity a údaje z kontrolního vyšetření. Výstupem databáze mohou být údaje o dlouhodobé kompenzaci nitroočního tlaku, změnách zrakové ostrosti a léčbě po operaci. Zhodnocením dat je možné sledovat úspěšnost léčby určitých souborů pacientů a porovnávat výsledky chirurgů i jednotlivých pracovišť.

Klíčová slova: počítačová databáze, trabekulektomie, dlouhodobé výsledky

Summary

Computer Program for Antiglaucomatous Surgeries Analysis
Computer analysis of long-term results of the surgical treatment of glaucoma needs suitable program for database data download retrospectively and prospectively as well. We composed a universal database program Glaucoma Access 97 for patients' follow-up in glaucoma surgery centers. Data about 1 073 antiglaucomatous filtering surgeries from the period 1990–2000 were downloaded. The program permits to download data about the patients before the surgery, details about the operation procedure, and from the follow-up visits into the database using special software questionnaire sheets. Outcome from the database may be data about long-term IOP compensation, visual acuity changes, and treatment after the surgery. Evaluation of the data allows to follow up the successfulness of the treatment of specified groups of patients and to compare results of surgeons and individual departments as well.

Key words: computer database, trabeculectomy, long-term results

Čes. a slov. Oftal., 61, 2005, No. 2, p. 127–131

Předneseno v částech na 9. výročním sjezdu ČOS, Brno, 5.–7. 10. 2003
a na XX. Congress of the ESCRS, 7th–11a September 2002, Nice, France.

zlom Oftal 8.8.1904 9:22 Str‡nka 128
proLékaře.cz | 13.11.2026

CÍL

Cílem naší práce bylo vytvořit vhodný databázový program k sumarizaci a hodnocení dat souvisejících s filtračními operacemi. Tento program jsme ověřovali na rozsáhlém souboru pacientů, kteří se podrobili operaci glaukomu na Oční klinice LF a FN UK v Hradci Králové v letech 1990 až 2000.

METODIKA

Program na shromažďování dat byl vytvořen na bázi databázového programu Access 97 firmy Microsoft a pojmenován GLAUKOM Access 97.

V základní verzi obsahuje tento program tři formuláře: pro záznam dat z předoperačního vyšetření, průběhu operace a poslední formulář obsahuje data o pooperačních kontrolách. Pro usnadnění vkládání dat jsou na formulářích k dispozici zaškrtávací políčka a rozvírací seznamy. Prostředky vlastními programu Access je možno zadávat dotazy a provádět výběry dat podle nerůznějších kritérií. Tyto pak případně exportovat pro další zpracování ve specializovaných statistických programech, nebo je použít pro publikování.

Základní sestavu je možno doplnit o modul nazvaný „Výsledky“. Ten zpracovává základní statistické údaje. Je možno zvolit časový interval pro vyhodnocení. Hodnocení lze provádět i pro jednotlivé lékaře. Submodul „Výsledky kontrol“ pak porovnává a hodnotí změny oproti stavu před operací. To se týká především údajů o vizu a nitroočním tlaku, které jsou k dispozici i ve formě přehledného grafu.

Vkládání dat do databáze probíhá pomocí úvodního menu vyvoláním tří formulářových listů. Mají společné záhlaví s identifikací pacienta pomocí jména, rodného čísla a adresy.

1. list – Předoperační vyšetření – zde zaznamenáváme datum vyšetření, jméno vyšetřujícího lékaře, číslo chorobopisu, typ glaukomu, předchozí operace, terapii, vizus do dálky naturálně i s korekcí, nitrooční tlak a perimetr, dále pak dosavadní terapii, konzervativní i chirurgickou, popis rohovky, duhovkorohovkového úhlu, čočky, exkavace papily C/D, stupeň atrofie a přehyb cév.

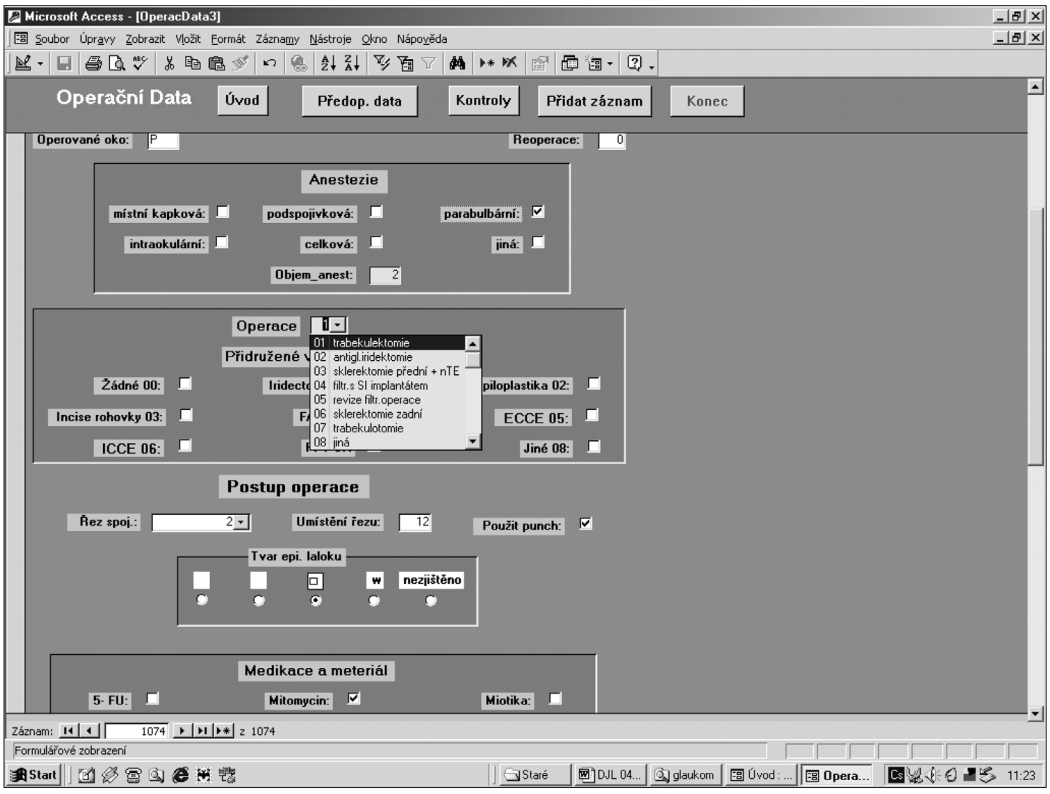
2. list – Operační data – zaznamenáváme datum operace, operatéra, podrobný operační postup: způsob anestezie, typ antiglaukomové operace a přidružené výkony, umístění spojivkového řezu, tvar episklerálního laloku, použití panče a peroperačně použité medikamenty. Dále si všímáme způsobu sutury episklerálního laloku a spojivky. Závěrem jsou vyjmenovány případné operační komplikace. Pokud se jedná o kombinovanou operaci, zaznamenáváme typ použité nitrooční čočky.

3. list – Kontrola – je určen pro zaznamenání stavu v libovolných časových intervalech, důležité je zaznamenat datum a interval od operace, terapii, vízus s korekcí i bez korekce, pooperační komplikace časné i pozdní funkce operovaného oka, popis filtračního puchýře, případnou aplikaci antimetabolitů, popis papily a nitrooční tlak. Viz obr. 1 – obrazovka počítače s operačním listem.

Pokud dojde k reoperaci, sledování probíhá znovu.

Do databáze byly retrospektivně zařazeny operace, u kterých bylo možné zjistit předoperační a pooperační stav z ambulantních karet a chorobopisů. Operace

zlom Oftal 8.8.1904 9:25 Str‡nka 129
proLékaře.cz | 13.11.2026



Obr. 1. Ukázka listu Operační data

s neúplnými údaji nebyly hodnoceny. Prospektivně lze do databáze zařazovat neomezený počet pacientů.

VÝSLEDKY

A. Počítačový program a databáze

Program Glaukom Acces 97 pracuje pod Windows 98 a vyšším. V současné podobě vyžaduje instalaci komerčního programu Acces 97 Microsoft. Tomu odpovídají i požadavky na hardware: procesor minimálně Pentium, požadavky na RAM paměť souvisí s předpokládanou velikostí databáze. Hraniční je 8 MB RAM. Požadavek na místo na pevném disku je minimální. Soubor s jedním tisícem operací a více než třemi tisíci kontrol zabere místo 5 MB, po kompresi kolem 1MB a je lehce přenosný na jedné disketě. Databáze glaukomových operací Oční kliniky FN v Hradci Králové obsahuje k 31. 12. 2002 1 073 filtračních operací. Z toho je 627 trabekulektomií a 300 kombinovaných operací, které byly provedeny v letech 1990 až 2000. Program poskytuje jednotlivé statistické ukazatele a grafický průběh NT po operaci ve vzta-

proLékaře.cz | 13.11.2026

hu k jeho předoperační hodnotě a v pooperačních periodách ve zvolených souborech filtračních operací. Ochrana dat pacientů je zabezpečena heslem pro vstup pověřeného pracovníka do databáze.

B. Statistika současné databáze filtračních operací

Příkladem výstupu z databáze jsou data o operacích, které byly provedeny jako první hypotonizující výkon na sledovaném oku: trabekulektomie (n = 538) a kombinované výkony (n = 261). Kombinované výkony byly rozděleny na trabekulektomie s fakoemulzifikací (TE+FAKO) (n = 205), trabekulektomie s extrakapsulární extrakcí (TE+ECCE) (n = 48) a trabekulektomie s intrakapsulární extrakcí katarakty (TE+ICCE) (n = 8).

Průměrný věk při první trabekulektomii je v našem souboru 61,28 ± 14,58 let, průměrný věku pacientů při TE+FAKO je 73,81 ± 7,93 let, při TE+ECCE 77,00 ± 8,57 let, při TE + ICCE 71,29 ± 10,25 let. Další ukázkou výstupu z programu jsou průměrné hodnoty nitroočního tlaku se směrodatnými odchylkami v tabulce 1.

Tab. 1. Průměrné hodnoty NT (mmHg)

Operace	Před operací	Rok po operaci
TE	28,42 ± 8,98	15,76 ± 8,98
TE+FAKO	28,43 ± 8,98	15,20 ± 6,73
TE+ECCE	23,43 ± 5,01	16,34 ± 6,03
TE+ICCE	25,25 ± 5,76	16,25 ± 2,49

Předpokládáme jeho využití při dlouhodobém sledování efektivity operačních výkonů v čase i podle operatérů.

DISKUSE

Databázové programy by měly být jednoduché, spolehlivé, snadno ovladatelné, se snadným vkládáním dat a vyznačovat se logickými kroky. Svými výstupy by měly poskytnout údaje pro hodnocení kvality operačních výkonů a jejich výsledků jak pro vědecké zpracování tak pro ekonomickou analýzu léčebných aktivit. Rovněž je důležitá dostupnost a nároky na software a hardware.

Molteno publikoval využití databázového programu, který byl vytvořen za použití 4th Dimension software pro počítače Apple Macintosh (1). V našich podmínkách je jistě vhodnější pro běžné použití zvolit platformu PC IBM a software na bázi programů Microsoft. Naše první výsledky odpovídají literárním údajům (3, 4, 5).

Náš databázový program Glaukom Access 97 je schopen sumarizovat předoperační, operační a pooperační data pacientů, kteří se podrobili antiglaukomovým výkonům. Program svými malými nároky na hardware a software je schopen pracovat na běžných očních ambulancích a zejména v glaukomových poradnách velkých operačních center.

ZÁVĚR

Databázový program Glaukom Access 97 je vhodný k retrospektivnímu i prospektivnímu shromažďování dat a jejich dalšímu zpracování. K možnému rozšíření na další pracoviště je nutné program doplnit dalšími individualizovanými softwarovými moduly s automatizovanými grafickými výstupy.

zlom Oftal 8.8.1904 9:26 Str‡nka 131
proLékaře.cz | 13.11.2026

LITERATURA

1. **Molteno, A. C. B., Bosma, N. J., Kittelson J. M.:** Otago glaucoma surgery outcome study. Long-term results of trabeculectomy – 1976 to 1995, Ophthalmology, 106, 1999: 1742–1750.
2. **Novák, J., Nováková, D., Rozsíval, P. at al.:** Computerprogramm fűr Analyse der Kataraktoperationen. 13. Kongress der DGII, Ed.: T. Kohnen, C. Ohrloff, M. Wenzel, Biermann 2000, s. 53–56.
3. **Popovic, V., Sjöstrand, J.:** Long-term outcome following trabeculectomy: I. Retrospective analysis of intraocular pressure regulation and cataract formation. Acta Ophthalmol. (Copenh.), 69, 1991: 299–304.
4. **Robinson, D., Lertsumitkul, S., Billson, F. A., et al.:** Long-term intraocular pressure control by trabeculectomy. Ten-year life table. Aust. N. Z. J. Ophthalmol., 21, 1993: 79–85.
5. **Wilensky, J. T., Chen, T. C.:** Long-term results of trabeculectomy in eyes that were initially successful. Trans. Am. Ophthalmol. Soc., 94, 1996: 147–159.

MUDr. Jiří Lochman
Pod Zámečkem 382
500 06 Hradec Králové

Risus ophthalmologicus

Jak štědře byla za svou práci odměněna profesorka Lomíčková

Profesorka Lomíčková, pozdější přednostka Dětské oční kliniky v Praze, začínala po promoci na interním oddělení nemocnice ve Strakonicích.

Po dobu dvou týdnů pečlivě ošetřovala paní Štědrou, manželku hajného. Když při sobotní vizitě referovala panu primáři, že pacientka bude již propuštěna do domácí péče, zahlédla, že paní hajná vytahuje z nočního stolku bažanta. Při představě, jak bude doma pochválena za slavnostní nedělní oběd, zaplesalo srdce mladé sekundářky. Tehdy po 2. světové válce byl totiž u nás stále ještě nedostatek potravin. Ruka paní Štědré s tím vzácným opeřencem však zamířila k panu primáři. Slova díků za uzdravení, která dárek provázela, končila: „Aby i paní doktorka měla za svou práci na mne památku, dostane něco za klobouček“ a vytrhla z ocasu bažanta dvě péra.

Dol.