

Invenția se referă la tehnica medicală, în special la un șunt antiglaucomatos cu supapă, și poate fi utilizată în microchirurgia oftalmologică pentru tratamentul chirurgical al pacienților cu glaucom.

Sunt cunoscute mai multe dispozitive de drenaj, utilizate în tratamentul glaucomului, cum sunt sistemul Molteno, sistemul Baerveldt, valva Ahmed, Ex-press minishunt, etc. (Barac I. R. Chirurgia glaucomului – sisteme artificiale de drenaj. Practica medicală, vol. VII, nr. 1(25), 2012).

Este cunoscută supapa Ahmed pentru maturi FP7 cu lungimea de 16,0 mm și lățimea de 13,0 mm, și pentru copii FP8 cu lungimea de 10,0 mm și lățimea de 9,0 mm. Supapa constă dintr-o bază, un tub de drenaj și o membrană (supapă cu fante, de tip lamelar). Membrana este fixată pe bază prin intermediul a patru știfturi și se închide cu un capac. Membrana supapei lamelare este executată dintr-un elastomer, iar celelalte elemente ale supapei sunt executate din silicon medical [1].

Dezavantajele supapei menționate constau în construcția complicată și dimensiunile mari, ceea ce necesită o incizie considerabilă a conjunctivei, capsulei Tenon și formarea unei pungi mari pentru instalarea supapei. În afară de aceasta, se formează sedimentarea albuminei, care se conține în licvor, pe suprafața interioară a membranelor (lamelilor supapei) se poate produce lipirea lamelilor și obturarea supapei, ceea ce necesită o nouă intervenție chirurgicală pentru înlocuirea acesteia. Totodată, dezavantajele utilizării ei pot fi hipotonia postoperatorie precoce și tardivă, fibroza excesivă a bulei de filtrație, eroziunea marginii tubului sau a bulei de filtrație, decompensarea endoteliului cornean, mai rar infecție (Riva I., Roberti G., Oddone F., Konstas A.G., Quaranta L. Ahmed glaucoma valve implant: surgical technique and complications. Clin. Ophthalmol., no 11, 2017, p. 357–367; Tojo N., Hayashi A., Miyakoshi A. Corneal decompensation following filtering surgery with the Ex-PRESS® mini glaucoma shunt device. Clin. Ophthalmol., no 9, 2015, p. 499–502). La fel tehnica de implantare a acestor sisteme de drenaj în unele cazuri este una complicată, pe când în alte cazuri filtrarea umorii apoase este în dependență de diametrul interior al dispozitivului.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea unui dispozitiv cu o funcționare sigură, care să asigure scurgerea unidirecțională a licvorului din camera anterioară a ochiului pentru normalizarea presiunii intraoculare în dependență de oscilațiile acesteia.

Esența invenției constă în aceea că șuntul antiglaucomatos cu supapă este executat din polimetilmetacrilat și constă dintr-un corp cav de formă cilindrică cu lungimea de 4,0 mm, cu diametrul exterior de 1,5 mm și diametrul interior de 1,0 mm; la un capăt al corpului sunt executate două proeminențe de formă triunghiulară, cu bazele îndreptate spre capătul lui opus, totodată lungimea fiecărei proeminențe este de 1,0 mm, iar lungimea bazei proeminenței este de 0,5 mm; capătul opus al corpului este unit coaxial, sub un unghi de 45°, cu o placă ovală cu o gaură străpunsă în centru, care comunică cu corpul cav, diametrul mare al plăcii menționate este de 3,5 mm, diametrul mic este de 2,5 mm, și grosimea este de 0,3 mm, de asemenea, în interiorul corpului este apasată o supapă cu orificiu, executată din silicon medical, în formă de con trunchiat, și amplasată cu capătul ei proeminent spre capătul corpului, care este unit cu placa ovală, iar diametrul orificiului supapei este de 0,42 μm.

Rezultatul tehnic constă în aceea că șuntul antiglaucomatos cu supapă este eficient, sigur, simplu, lejer și economic, și permite tratamentul chirurgical al glaucomului.

Avantajele folosirii șuntului cu supapă de drenaj al lichidului intraocular constau în aceea că acesta este simplu din punct de vedere constructiv, în mod izolat operația se efectuează extraocular, este puțin invazivă, asigură rezultatul pronosticat. Având o tehnologie de executare a operației bine pusă la punct, ea poate fi folosită nu doar în fazele de glaucom avansat, dar și la efectuarea operațiilor combinate și reconstructive, în cazuri de patologii asociativă, reduce numărul de intervenții chirurgicale și termenele de reabilitare. În caz de ocluzie a șuntului cu supapă, din anumite cauze, se efectuează spălarea acestuia, astfel fiind evitată o operație repetată, cum are loc în cazul altor dispozitive.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1...2, care reprezintă:

- fig. 1, vederea în ansamblu a șuntului, schematic;
- fig. 2, corpul cav colector, în secțiune.

Șuntul antiglaucomatos cu supapă este executat din polimetilmetacrilat (PMMA) și constă din corpul cav 4 de formă cilindrică cu lungimea de 4,0 mm, cu diametrul exterior de 1,5 mm și diametrul interior de 1,0 mm. La un capăt al corpului 4 sunt executate două proeminențe de formă triunghiulară 1, cu bazele îndreptate spre capătul lui opus, totodată lungimea fiecărei proeminențe 1 este de 1,0 mm, iar lungimea bazei proeminenței 1 este de 0,5 mm. Capătul opus al corpului 4 este unit coaxial, sub un unghi de 45°, cu placa ovală 3 cu o gaură străpunsă în centru, care comunică cu corpul cav 4. Diametrul mare al plăcii menționate 3 este de 3,5 mm, diametrul mic este de 2,5 mm, și grosimea este de 0,3 mm. De asemenea, în interiorul corpului 4 este amplasată supapa 2 cu orificiu, executată din silicon medical, în formă de con trunchiat, și amplasată cu capătul ei proeminent spre capătul corpului 4, care este unit cu placa ovală 3, iar diametrul orificiului supapei 2 este de 0,42 μm. PMMA reprezintă un material biocompatibil cu țesuturile oculare.

Exemplu de utilizare a șuntului antiglaucomatos cu supapă în tratamentul glaucomului.

Etapele intervenției. Sub anestezie locală se efectuează incizia conjunctivei în segmentul superior-exterior al globului ocular pe limb cu lungimea de 10...12 mm. Se formează și se separă bont un lambou de conjunctivă, se croiește un lambou scleral cu baza spre limb de 4/5 din grosimea sclerei de formă pătrată 5x5 mm. Se activează șuntul cu supapa 2, prin corpul 4 al șuntului se introduce o soluție fiziologică, care trecând prin supapa 2, umple șuntul în întregime. Lamboul scleral se ridică ușor, se execută un orificiu în scleră, pe mijlocul distanței lamboului la

1 mm de la limb, cu diametrul egal cu cel al șuntului cu supapa 2. În acest orificiu se introduce șuntul cu supapa 2, astfel încât să ajungă în camera anterioară a ochiului, după care, lamboul se repune la loc și se fixează de scleră prin trei suturi de nailon 7/0. Sub conjunctivă și intravenos se administrează o soluție de dexametazon și de antibiotic cu spectru larg de acțiune. Șuntul cu supapă permite scurgerea lichidului intraocular într-o singură direcție, totodată capacitatea ei este proporțională cu tensiunea intraoculară. Dacă tensiunea în camera anterioară este în limita normei, atunci șuntul cu supapa 2 este închis. Când presiunea în camera anterioară se mărește, supapa 2 se deschide și lichidul intraocular se scurge. Când tensiunea intraoculară scade, supapa 2 se închide.

Dispozitivul corespunde cerințelor și normelor sanitare, fiind executat din PMMA și silicon medical – materiale biocompatibile cu țesuturile oculare.

Condițiile și parametrii șuntului sunt suficiente pentru rezolvarea sarcinilor atribuite.