

Invenția se referă la tehnica medicală, în special la un șunt antiglaucomatos cu două supape, 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 valva Ahmed, sistemul Baerveldt, sistemul Molteno, Ex-press minishunt, etc (Barac I. R. Chirurgia glaucomului - sisteme artificiale de drenaj. Practica medicală, 2012, vol. 1 (25)).

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 aceea că construcția este 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) ce poate duce la lipirea lamelilor și obturarea supapei, ceea ce necesită o nouă intervenție chirurgicală pentru înlocuirea acesteia. Totodată, dezavantajele utilizării 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 L, Roberti G., Oddone F., Konstas A.G., Quarante L. Ahmed glaucoma valve implant: surgical technique and complications. Clin Ophthalmol. 2017; vol. 11, p. 357-367; Tojo N., Hayashi A., Miyakoshi A. Corneal decompensation following filtering surgery with the Ex-PRESS® mini glaucoma shunt device. Clin Ophthalmol. 2015, vol. 9, p. 499-502).

Problema pe care o rezolvă invenția 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 conține două tuburi, care sunt intersectate perpendicular, cruciform și comunică între ele, un tub fiind format din două brațe longitudinale, iar al doilea tub - din două brațe transversale. Unul din brațele longitudinale este executat cu lungimea de 2...3 mm, diametrul exterior de 1,5 mm și diametrul interior de 0,9 mm. Ambele brațe transversale sunt executate cu lungimea de 5 mm, diametrul exterior de 250 μm și diametrul interior de 100 μm. Al doilea braț longitudinal este executat cu lungimea de 2...3 mm, diametrul exterior de 1,5 mm și diametrul interior de 0,9 mm. În primul braț longitudinal este amplasată o supapă în formă de con trunchiat, cu baza îndreptată spre ieșirea din brațul tubului. În al doilea braț longitudinal este amplasată o altă supapă în formă de con trunchiat, cu vârful îndreptat spre ieșirea din brațul menționat. În fiecare supapă este executat câte un orificiu cu diametrul de 0,20 μm și având posibilitatea de dilatare sub presiune până la 0,42 μm. Șuntul este executat din silicon medical.

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

Avantajele folosirii șuntului cu două supape de drenaj al lichidului intraocular constau în aceea că este simplu din punct de vedere constructiv. Dispozitivul are două supape, ceea ce-i permite să contribuie la o depresurizare oculară etapizată: I etapă - când tensiunea intraoculară este moderat mărită se deschide prima supapă și lichidul se scurge din camera anterioară în canalul Schlem; II etapă - când tensiunea intraoculară are valori mari, atunci se deschide a doua supapă și lichidul se scurge din camera anterioară + canalul Schlem în spațiul de sub lamboul scleral apoi în spațiul subconjunctival, în așa fel șuntul antiglaucomatos asigură drenarea umorii apoase printr-un proces apropiat celui fiziologic. Etiopatogenetic este orientat spre nivelul de blocare.

Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă vederea de ansamblu a șuntului antiglaucomatos cu două supape.

Șuntul conține două tuburi (fig.), care sunt intersectate perpendicular, cruciform și comunică între ele, un tub fiind format din două brațe longitudinale 1 și 3, iar al doilea tub - din două brațe transversale 2 și 4. Brațul longitudinal 1 este executat cu lungimea de 2...3 mm, diametrul exterior de 1,5 mm și diametrul interior de 0,9 mm. Brațele transversale 2 și 4 sunt executate cu lungimea de 5 mm, diametrul exterior de 250 μm și diametrul interior de 100 μm. brațul longitudinal 3 este executat cu lungimea de 2...3 mm, diametrul exterior de 1,5 mm și diametrul interior de 0,9 mm. În brațul longitudinal 1 este amplasată supapa 5 în formă de con trunchiat, cu baza îndreptată spre ieșirea din brațul 1 al tubului. În brațul longitudinal 3 este amplasată supapa 6 în formă de con trunchiat, cu vârful îndreptat spre ieșirea din brațul 3. În fiecare supapă este executat câte un orificiu cu diametrul de 0,20 μm și având posibilitatea de dilatare sub presiune până la 0,42 μm. Șuntul este executat din silicon medical.

Exemplu de utilizare a șuntului antiglaucomatos cu două supape în tratamentul glaucomului.

Etapele principale de implantare a șuntului de drenare: crearea unui lambou scleral cu deschiderea canalului Schlem; plasarea dispozitivului la baza lamboului în zona de drenare unghiulară cu introducerea părții distale în camera anterioară; conectarea brațelor șuntului la canalul Schlem; ermetizarea zonei operatorii.

Dispozitivul corespunde cerințelor și normelor sanitare, fiind executat din silicon medical, care este un material biocompatibil cu țesuturile oculare. Condițiile și parametrii șuntului sunt suficiente pentru rezolvarea sarcinilor atribuite.