

Invenția se referă la tehnica medicală și anume la un dispozitiv și o metodă utilizate în microchirurgia oftalmologică pentru tratamentul chirurgical al strabismului.

Strabismul este o boală în care există o abatere a unuia dintre globii oculari de la axa principală. În funcție de direcția de abatere, strabismul poate fi convergent sau divergent, constant sau intermitent, unilateral sau alternant (abaterea se observă alternativ pe ambele părți). Strabismul (așa numesc specialiștii strabism) se întâlnește adesea la copii, dar din mai multe motive se manifestă și la vârsta adultă.

Cu aceeași destinație sunt cunoscute mai multe tehnici de intervenție chirurgicală în tratamentul strabismului. Esența tehnicilor chirurgicale prezente constă în corecția tensiunii fibrei musculare: prea lungă trebuie scurtată, prea scurtă - alungită. Pregătirea pentru intervenție constă în efectuarea unui examen de laborator și instrumental (analize de sânge, cardiogramă). Un oftalmolog trebuie să efectueze un studiu senzoriomotor. Scopul constă în stimularea externă a mușchilor oculomotori pentru a determina natura contracțiilor acestora. Anestezia la copii este întotdeauna generală endotraheală. La adulți, la cererea pacientului, este posibilă efectuarea corectării sub anestezie locală cu sedare intravenoasă. Există următoarele principii de lucru cu mușchii oculomotori în timpul intervenției: Recesiune. Scopul este de a slăbi un anumit grup de mușchi. În timpul operației, mușchiul este eliberat de la locul inserției pe globul ocular și este retras înapoi mai aproape de ecuatorul ochiului. Această manipulare ameliorează tensiunea musculară și permite ochiului să devină într-o poziție fiziologică. Apoi se efectuează rezecția. Scopul este consolidarea. O anumită porțiune din fibre musculare sunt excizate și mușchiul se fixează în poziția inițială [1].

Dezavantajul metodei menționate constă în aceea că în momentul inciziei fibrei musculare, poate fi prea mult eliberată și fixată la o distanță mai mare decât distanța necesară pentru corecție, sau în cazul rezecției mușchiului dacă va fi tăiată o porțiune mai lungă de asemenea corecția strabismului nu va avea loc.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție, constă în elaborarea unui dispozitiv și metode chirurgicale pentru tratamentul strabismului, funcția căruia va consta în alungirea mușchiului ocular mai scurt și scurtarea mușchiului ocular mai lung, fără a dereglă circulația sanguină a mușchiului, oferind posibilitatea de a regla lungimea mușchiului postoperator fără incizie.

Esența invenției constă în aceea că dispozitivul conține două părți și un mecanism pentru reglarea lungimii dispozitivului, unde prima parte este executată în formă de prismă patrulateră regulată cu o inflexiune sub un unghi de $1...2^\circ$ în plan transversal și cu grosimea pereților de 0,5 mm, lungimea de 7,0...12,0 mm, lățimea de 6,0...8,0 mm și înălțimea de 1,0...2,0 mm. Peretele inferior al capătului liber al primei părți este dotat cu o urechiușă executată cu dimensiunile interioare de 1,5x6,0 mm și dimensiunile exterioare de 2,5x8,0 mm, pe pereții laterali sunt executate niște adâncituri cu diametrul de 0,5 mm, peretele superior este înlăturat parțial cu păstrarea unor margini unghiulare sub un unghi de 90° față de pereții laterali și cu lățimea marginilor libere de 1,5 mm, iar la capetele marginilor libere ale capătului liber al primei părți sunt executate câte un orificiu străpuns cu diametrul de 0,75 mm, la capătul opus al primei părți, și anume la capetele marginilor libere sunt executate niște limitatoare cu lățimea de 0,5 mm și lungimea de 1,0 mm. Partea a doua este executată în formă de placă cu lungimea de 7,0...12,0 mm, grosimea de 0,5...1,0 mm, iar cu lățimea de 5,0...7,0 mm este executată la capătul părții a doua, care intră în legătură cu prima parte a dispozitivului, la mijlocul capătului menționat al părții a doua este executată o tăietură longitudinală cu lungimea de 4,0...6,0 mm și lățimea de 0,5...0,75 mm, care împarte capătul menționat în două părți, dotate cu câte o proeminență îndreptate spre partea laterală cu diametrul de 0,5 mm, iar capătul liber al părții a doua este executat cu mărirea treptată a lățimii ei până la 8,0 mm, totodată, la capătul liber sunt executate două urechiușe cu dimensiunea de 2,0x2,0 mm și un orificiu între ele cu diametrul de 0,75 mm. Mecanismul pentru reglarea lungimii constă din trei componente, unde primul component constă dintr-o tijă cu lungimea de 135,0 mm și executată în formă de prismă patrulateră regulată cu dimensiunea de 2,0x2,0 mm, un capăt al căreia este bifurcat în două brațe arcuite, capetele cărora sunt dotate cu câte o proeminență cilindrică sub un unghi de 90° , cu diametrul de 0,5 mm și cu lungimea de 1,0 mm, și îndreptată în interiorul arcului, totodată la capătul opus al tijei menționate este executat un filet cu lungimea de 50,0 mm și diametrul de 2,0 mm. Al doilea component constă dintr-un șubler electronic cu un monitor digital, de o parte a căruia este fixată o tijă cu lungimea de 90,0 mm executată în formă de prismă patrulateră regulată, cu dimensiunile de 2,01x2,01 mm, capătul liber al căreia este dotat cu o proeminență cilindrică executată sub un unghi de 90° , cu diametrul de 0,5 mm și lungimea de 1,0 mm, iar de partea opusă a șublerului electronic este fixat un tub cu diametrul exterior de 4,0 mm, diametrul interior de 2,01 mm și lungimea de 5,0 mm, în peretele tubului fiind executat un orificiu transversal cu filet interior pentru un șurub cu diametrul de 1,5 mm. Al treilea component include un mecanism, care mișcă șublerul electronic de-a lungul tijei și conține o piuliță cu diametrul exterior de 12,0 mm și lungimea de 15,0 mm, la un capăt al căreia este executată o scobitură cu un filet interior cu diametrul de 6,0 mm și lungimea de 3,25 mm, care comunică cu un orificiu străpuns cu filet interior cu diametrul de 2,0 mm, care este executat de-a lungul axei longitudinale a piuliței menționate, totodată, al treilea component conține un tub cu diametrul interior de 2,0 mm, diametrul exterior de 3,0 mm și lungimea de 10,0 mm, care este unit la un capăt cu o placă rotundă cu grosimea de 1,0 mm și diametrul de 5,75 mm și mai conține o piuliță cu diametrul exterior de 6,0 mm, grosimea de 4,0 mm, și cu un filet exterior cu lățimea de 2,0 mm și diametrul de 5,75 mm, iar de-a lungul axei longitudinale este executat un orificiu străpuns cu diametrul de 2,01 mm. Dispozitivul este executat din polimetilmetacrilat sau titan.

Metoda pentru tratamentul strabismului constă în aceea că se efectuează anestezia, preliminar se fixează primul și al doilea component al dispozitivului, se deschide conjunctiva printr-o incizie de 15,0 mm în regiunea mușchiului mai

scurt sau mai lung, se fixează mușchiul cu un cârlig chirurgical și se instalează dispozitivul menționat, și anume în cazul în care mușchiul este mai scurt, dispozitivul se instalează în mod închis, iar în cazul în care mușchiul este mai lung, dispozitivul se instalează în mod deschis, după care dispozitivul se fixează cu suturi de mușchi și de urechiușele părților dispozitivului, apoi cu ajutorul mecanismului pentru reglarea lungimii, dispozitivul se deschide treptat în cazul mușchiului mai scurt, sau se închide treptat în cazul mușchiului mai lung și se corectează strabismul până la mărimea necesară, după care conjunctiva se suturează.

Rezultatul invenției constă în aceea că respectivul dispozitiv este eficient, sigur, simplu, econom și permite efectuarea intervenției chirurgicale a strabismului conform metodei menționate cu exactitate maximă.

Avantajele dispozitivului și metodei revendicate constau în asigurarea intervenției chirurgicale și corecția strabismului cu o exactitate maximă și sigură, fără dereglarea circulației sangvine a mușchilor oculari. Dispozitivul chirurgical și metoda pentru tratamentul strabismului funcționează fără perturbarea locului de inserție a mușchilor oculari și fără rezecția acestora. În cazul când după intervenție mai persistă strabism ușor există posibilitatea de a regla lungimea dispozitivului fără o nouă intervenție chirurgicală asupra mușchilor oculari cu ajutorul mecanismului pentru reglarea lungimii.

Invenția se explică prin desenele din figurile 1-5, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a dispozitivului chirurgical pentru tratamentul strabismului;
- fig. 2, vederea din porțiunea distală a primei părți a dispozitivului chirurgical pentru tratamentul strabismului;
- fig. 3, vederea de ansamblu a dispozitivului chirurgical pentru tratamentul strabismului în mod închis;
- fig. 4, vederea de ansamblu a dispozitivului chirurgical pentru tratamentul strabismului în mod deschis;
- fig. 5, vederea de ansamblu a mecanismului pentru reglarea lungimii și detaliile din care este confecționat.

Dispozitivul pentru tratamentul strabismului, conține două părți 3 și 4 (fig. 1, 2) și un mecanism pentru reglarea lungimii 2 a dispozitivului 1, unde partea 4 este executată în formă de prismă patrulateră regulată cu o inflexiune sub un unghi de $1...2^\circ$ în plan transversal și cu grosimea pereților de 0,5 mm, lungimea de 7,0...12,0 mm, lățimea de 6,0...8,0 mm și înălțimea de 1,0...2,0 mm. Peretele inferior al capătului liber al părții 4 este dotat cu urechiușa 5 executată cu dimensiunile interioare de 1,5x6,0 mm și dimensiunile exterioare de 2,5x8,0 mm, pe pereții laterali sunt executate adânciturile 6 cu diametrul de 0,5 mm, peretele superior este înlăturat parțial cu păstrarea marginilor unghiulare 7 sub un unghi de 90° față de pereții laterali și cu lățimea marginilor libere de 1,5 mm, iar la capetele marginilor 7 ale capătului liber al părții 4 sunt executate câte un orificiu străpuns 8 cu diametrul de 0,75 mm, la capătul opus al părții 4, și anume la capetele marginilor 7 sunt executate limitatoarele 9 cu lățimea de 0,5 mm și lungimea de 1,0 mm. Partea a doua 3 este executată în formă de placă cu lungimea de 7,0...12,0 mm, grosimea de 0,5...1,0 mm, iar cu lățimea de 5,0...7,0 mm este executată la capătul părții 3, care intră în legătură cu partea 4 a dispozitivului 1, la mijlocul capătului menționat al părții 3 este executată o tăietură longitudinală 10 cu lungimea de 4,0...6,0 mm și lățimea de 0,5...0,75 mm, care împarte capătul menționat în două părți 11, dotate cu câte o proeminență 12 îndreptate spre partea laterală cu diametrul de 0,5 mm, iar capătul liber al părții 3 este executat cu mărirea treptată a lățimii ei până la 8,0 mm. Totodată, la capătul liber sunt executate două urechiușe 13 cu dimensiunea de 2,0x2,0 mm și orificiul 14 între ele cu diametrul de 0,75 mm. Mecanismul pentru reglarea lungimii 2 (fig. 5) constă din trei componente, unde primul component constă din tija 15 cu lungimea de 135,0 mm și executată în formă de prismă patrulateră regulată cu dimensiunea de 2,0x2,0 mm, un capăt al căreia este bifurcat în două brațe 16 arcuite, capetele cărora sunt dotate cu câte o proeminență cilindrică 17 sub un unghi de 90° , cu diametrul de 0,5 mm și cu lungimea de 1,0 mm, și îndreptată în interiorul arcului, totodată la capătul opus al tijei 15 este executat un filet 18 cu lungimea de 50,0 mm și diametrul de 2,0 mm. Al doilea component 19 constă din șublerul electronic 22 cu monitorul digital 21, de o parte a căruia este fixată o tijă cu lungimea de 90,0 mm executată în formă de prismă patrulateră regulată, cu dimensiunile de 2,01x2,01 mm, capătul liber al căreia este dotat cu o proeminență cilindrică 20 executată sub un unghi de 90° , cu diametrul de 0,5 mm și lungimea de 1,0 mm, iar de partea opusă a șublerului electronic 22 este fixat un tub 23 cu diametrul exterior de 4,0 mm, diametrul interior de 2,01 mm și lungimea de 5,0 mm. În peretele tubului 23 este executat un orificiu transversal cu filet interior pentru șurubul 24 cu diametrul de 1,5 mm. Al treilea component 25 include un mecanism, care mișcă șublerul electronic 22 de-a lungul tijei 15 și conține piulița 26 cu diametrul exterior de 12,0 mm și lungimea de 15,0 mm, la un capăt al căreia este executată scobitura 27 cu filet interior cu diametrul de 6,0 mm și lungimea de 3,25 mm, care comunică cu orificiul străpuns 28 cu filet interior cu diametrul de 2,0 mm, care este executat de-a lungul axei longitudinale a piuliței 26, totodată, al treilea component 25 conține tubul 29 cu diametrul interior de 2,0 mm, diametrul exterior de 3,0 mm și lungimea de 10,0 mm, care este unit la un capăt cu placa rotundă 30 cu grosimea de 1,0 mm și diametrul de 5,75 mm și mai conține piulița 31 cu diametrul exterior de 6,0 mm, grosimea de 4,0 mm, și cu filet exterior 32 cu lățimea de 2,0 mm și diametrul de 5,75 mm, iar de-a lungul axei longitudinale este executat orificiul străpuns 33 cu diametrul de 2,01 mm. Dispozitivul 1 este executat din polimetilmetacrilat sau titan.

Metoda pentru tratamentul strabismului constă în aceea că se efectuează anestezia, preliminar se fixează primul 3 și al doilea 4 component al dispozitivului 1, se deschide conjunctiva printr-o incizie de 15,0 mm în regiunea mușchiului mai scurt sau mai lung. Se fixează mușchiul cu un cârlig chirurgical și se instalează dispozitivul 1, și anume în cazul în care mușchiul este mai scurt, dispozitivul 1 se instalează în mod închis 34 (fig. 3), iar în cazul în care mușchiul este mai lung, dispozitivul 1 se instalează în mod deschis 35 (fig. 4). După care dispozitivul 1 se fixează cu suturi de mușchi și de urechiușele 5 și 13 ale părților 3 și 4 ale dispozitivului 1. Apoi cu ajutorul

mecanismului pentru reglarea lungimii 2, dispozitivul 1 se deschide treptat în cazul mușchiului mai scurt, sau se închide treptat în cazul mușchiului mai lung și se corectează strabismul până la mărimea necesară, după care conjunctiva se suturează.

Modul de utilizare a dispozitivului.

După instalarea efectului anesteziei se deschide conjunctiva printr-o incizie de 15 mm în regiunea mușchiului ocular mai scurt. Se fixează mușchiul cu cârligul chirurgical și se amplasează dispozitivul 1 chirurgical pentru corectarea strabismului în mod închis 34 și se fixează cu suturi de mușchi. Cu ajutorul mecanismului pentru reglarea lungimii 2 se deschide treptat dispozitivul 1 chirurgical pentru corectarea strabismului până la mărimea necesară, alungind astfel mușchiul. Se suturează conjunctiva și se administrează preparate necesare.

A doua situație, în cazul când mușchiul ocular este mai lung – după instalarea efectului anestetic se deschide conjunctiva în regiunea mușchiului mai lung printr-o incizie de 15,0 mm. Se fixează mușchiul cu cârligul chirurgical și se amplasează dispozitivul 1 chirurgical pentru corectarea strabismului în mod deschis 35 și se fixează cu suturi de mușchi. Cu ajutorul mecanismului pentru reglarea lungimii 2 se închide treptat dispozitivul 1 chirurgical pentru corectarea strabismului până la mărimea necesară, scurtând astfel mușchiul. Se suturează conjunctiva și se administrează preparate necesare.

Dispozitivul corespunde cerințelor și normelor sanitare. Condițiile și parametrii dispozitivului de implantare sunt suficiente pentru rezolvarea sarcinilor atribuite. Acest dispozitiv în ansamblu cu mecanismul pentru reglarea lungimii se utilizează în metoda revendicată pentru tratamentul chirurgical al pacienților cu strabism.