

Invenția se referă la medicină, în special la utilajul medical pentru utilizare în chirurgia maxilo-facială și poate fi utilizată pentru efectuarea traheostomiei la copii.

Traheostomia reprezintă scurtcircuitarea căilor respiratorii superioare (supratraheale) cu ajutorul unei canule speciale introdusă în trahee printr-o "stomă" creată chirurgical, pentru a realiza o comunicare între cavitatea traheală și mediul ambiant, pentru o ventilație adecvată. Traheostomia reprezintă tratamentul chirurgical de urgență al disfuncției ventilatorii acute (prin obstrucția căilor respiratorii superioare) sau se efectuează cu indicații bine precizate într-o serie de afecțiuni, care necesită restabilirea unei ventilații adecvate.

Indicațiile traheostomiei sunt următoarele:

- obstrucția căilor respiratorii superioare din cauza traumatismelor masivului facial, arsurilor feței și gâtului incluzând CRS, afecțiunilor laringelui: traumatisme (inclusiv leziuni prin spânzurare-fractura cricoidului), tumorilor laringiene (benigne sau maligne), bolilor infecțioase (difteria, etc.), afecțiunilor alergice (spasm glotic, edem glotic, etc.), corpurilor străini reținuți la nivelul căilor respiratorii superioare;
- afecțiuni traheo-bronșice, cum sunt traheomalacia, traumatismele traheii (contuzii, plăgi, inundația arborelui traheobronșic (sânge, aspirarea accidentală a conținutului gastric regurgitat sau secreției traheo-bronșice neexpectorate prin tuse inefficientă etc);
- afecțiuni toraco și pleuro-pulmonare, și anume traumatisme toraco și pleuro-pulmonare grave, (hidropneumotorax sufocant rebel), afecțiuni pulmonare supraacute sau afecțiuni cronice acutizate (cord pulmonar cronic acutizat);
- afecțiuni cranio-cerebrale și vertebrale însoțite de comă și la care intubația orotraheală necesară ventilației adecvate este contraindicată (leziuni, inclusiv rigiditatea coloanei cervicale, cifoza, distrucții ale masivului facial, edem glotic, etc);
- afecțiuni neurologice care afectează ventilația: polimiozite, poliomielită, radiculoneurite, polineurite, miastenie, boli convulsive (rău epileptic, intoxicații cu substanțe convulsive, tetanos), come etc., la care ventilația nu se poate realiza în alt mod;
- traheostomia ca indicație anestezică (pentru efectuarea anesteziei generale) necesară următoarelor categorii de bolnavi chirurgicali: pacienți care necesită toracotomie bilaterală sau pe pulmon unic, pacienți care necesită laringectomie, pacienți care necesită intervenții pe masivul facial, bolnavi cu mare deficit ventilator, sindromul Mendelson, survenirea spasmului glotic rebel la tratamentul medicamentos, ventilația mecanică de lungă durată, care necesită menținerea intubației traheale peste 10 zile.

În funcție de nivelul disecării traheii în raport cu istmul glandei tiroide deosebim câteva tipuri de traheostomie: superioară, medie și inferioară.

Este cunoscut dispozitivul unident pentru fixarea traheii în timpul efectuării traheostomiei, care include un corp, care la un capăt este executat cu un mâner, iar capătul opus este capătul lucrător, care este executat ascuțit și îndoit sub un unghi de 135° [1].

Dezavantajele dispozitivului cunoscut constau în aceea că nu poate fi utilizat pentru efectuarea traheostomiei la copii, deoarece utilizarea cârligului ascuțit cu un dinte la fixarea traheii provoacă traumatisme severe peretelui ei, cu apariția complicațiilor septice, care duc la stenoza cicatricială a traheii.

Este cunoscută metoda de efectuare a traheostomiei, care constă în incizia pielii, a țesutului subcutanat, a fasciei superficiale. Vena cervicală mediană se deplasează într-o parte sau se secționează după ligaturarea ei. Se vizualizează „linia albă a gâtului”, care se formează la concreșterea fasciilor doi și trei. Se efectuează disecarea acestei linii, mușchilor sternohioid și sternotireoid, care se deplasează lateral cu depărtătoarele. Se vizualizează cartilajul cricoidian și istmul glandei tiroidei situat inferior. Pentru a devia istmul glandei în jos și a expune inelele traheale, unul dintre cârlige este mutat în colțul superior sau inferior, ca urmare doar unul dintre cârlige îndeplinește o funcție de menținere, care schimbă geometria optimă a plăgii. Ligamentul fascial, care fixează istmul de cartilajul cricoidian se rezecă perpendicular și se vizualizează 2...3 inele traheale. Se efectuează hemostaza, istmul se deplasează inferior, iar cu un depărtător ascuțit se introduce în ligamentul cricotraheal. Cu vârful ascuțit al bisturiului se perforează traheea la o adâncime de până la 1 cm și cu o mișcare rapidă se secționează de jos în sus 2...3 inele traheale. Pentru a fixa traheea, expusă într-un mod cunoscut, se utilizează cârligul cu un singur dinte, care traumează inelele cartilajinoase ale traheii. O canulă de traheostomie este introdusă în plaga traheală deschisă de dilatatorul traheal [2].

Dezavantajele metodei cunoscute constau în aceea că numărul complicațiilor în perioada postoperatorie ajunge de la 6 la 24% datorită naturii traumatice a operației după utilizarea cârligelor ascuțite cu un dinte pentru fixarea traheii, cu formarea hematoamelor și emfizemului, a leziunii traheale. În caz dacă istmul se separează în direcție de sus în jos, la momentul introducerii canulei în imediata apropiere de cartilajele dezgolite ale laringelui ele se traumează, se dezvoltă pericondrita, care duce la formarea cicatricelor și a stenozei cicatriciale.

Este cunoscută metoda de efectuare a unei traheostomii deschise. După plasarea pacientului în poziție de hiperextensie a coloanei cervicale, se efectuează palparea traheii și se marchează locul planificat al plăgii de traheostomie. Ulterior în condiții aseptice se efectuează o incizie orizontală a pielii de cel puțin 6 cm în lungime. Se instalează un retractor. Apoi, țesuturile sunt disecate bont. Mușchii gâtului sunt dilatați cu dilatatori Langebeck. Controlul direcției de acces se efectuează prin palparea. Vasele sangvine în dependență de diametru se coagulează sau se ligaturează. Istmul glandei tiroide se ligaturează. În cazul localizării traheii în adâncime, ea poate fi îndreptată în plagă cu ajutorul un cârlig ascuțit cu un singur dinte pentru cartilajul cricoid. Traheea se incizează longitudinal, fie se formează o fereastră între 2...3 sau 3...4 cartilaje. Apoi, este instalat un tub de traheostomie și se aplică suturi întrerupte pe plagă [3].

Dezavantajele metodei cunoscute constau în aceea că nu poate fi utilizată pentru efectuarea traheostomiei la copii, deoarece utilizarea cârligului ascuțit cu un dinte la fixarea traheii provoacă traumatisme severe peretelui ei, cu apariția complicațiilor septice, care duc la stenoza cicatricială a traheii.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unui dispozitiv și a unei metode de efectuare a traheostomiei la copii, care ar înlătura dezavantajele dispozitivului și metodei cunoscute, ținând cont de particularitățile structurii organelor din regiunea gâtului și a topografiei traheii la copii, deoarece la ei gâtul este scurt, cu un strat celulo-adipos bine dezvoltat, organele au un grad de mobilitate înalt la orice mișcare a capului, traheea este îngustă, inelele inferioare traheale sunt acoperite de vena și artera cefalobrahială, până la o anumită vârstă există timusul, care ajunge în unele cazuri până la istm tiroidei, cu profilaxia complicației intraoperatorii, cum sunt hemoragiile sau complicații postoperatorii, cum sunt procesele inflamatorii ce pot duce la formarea cicatricelor și a stenozei cicatriciale.

Esența invenției constă în aceea că dispozitivul de fixare a traheii în timpul efectuării traheostomiei la copii include un corp, care la un capăt este executat cu un mâner, iar la capătul opus - lucrător, cu lungimea de 1 cm, este executat cu doi dinți aplatizați și îndoiți sub un unghi de 135°.

Metoda de efectuare a traheostomiei la copii constă în aceea că se efectuează intubarea prealabilă a laringelui și traheii pentru asigurarea respirației libere, iar pacientul se plasează în poziție culcat pe spate cu capul retroflexat și se determină localizarea punctelor de reper, și anume cartilajul cricoidian și incizura jugulară, apoi se efectuează incizia pe straturi a țesuturilor moi și fasciilor cervicale pe linia mediană, de la tuberculul cartilajului cricoid până la incizura jugulară a sternului; mușchii se separă și se deplasează în direcții laterale, iar istmul se fixează din partea superioară, apoi traheea se fixează cu dispozitivul menționat. Țesutul celular pretraheal se îndepărtează atraumatic și se efectuează disecția traheii în timpul expirației de jos în sus sub istmul glandei tiroide, care include două inele traheale, apoi cu ajutorul unui conductor de cauciuc se introduce o canulă traheostomică din plastic, și se suturează traheea și pielea, aplicând câte două suturi pe ambele părți ale plăgii.

Rezultatul invenției constă în profilaxia complicațiilor intraoperatorii, cum sunt hemoragiile sau complicațiilor postoperatorii, cum sunt procesele inflamatorii ce pot duce la formarea cicatricelor și a stenozei cicatriciale.

Avantajele invenției constau în aceea că dispozitivului revendicat pentru fixarea traheii nu provoacă traumatisme severe a inelelor cartilagineoase și a țesuturilor moi cu formarea hematoamelor sau hemoragiilor profuze și cu apariția complicațiilor septice, care duc la stenoza cicatricială a traheii. Totodată linia de incizie a inelelor traheale este efectuată în plan sagital, fără executarea fereștrucii, ceea ce duce la o regenerare mai bună și fără apariția complicațiilor, care se datorează suturării pereților traheei cu pielea, aplicând câte două suturi din ambele părți ale plăgii și a aplicării canulei din plastic cu ajutorul unui conductor din cauciuc.

Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă aspectul general al dispozitivului pentru fixarea traheii în timpul efectuării traheostomie la copii.

Dispozitivul de fixare a traheii în timpul efectuării traheostomiei la copii include un corp, care la un capăt este executat cu un mâner 1, iar la capătul opus – lucrător 2, cu lungimea de 1 cm, este executat cu doi dinți aplatizați și îndoiți sub un unghi de 135°.

Metoda se efectuează în modul următor.

Traheostomia la copii se efectuează după intubarea prealabilă a laringelui și traheei, astfel fiind asigurată respirația liberă, inhalarea oxigenului în caz de necesitate, aspirarea sputei acumulate în căile respiratorii. În astfel de condiții operația decurge liniștit, chirurgul poate opera fără grabă, ceea ce scade riscul complicațiilor serioase. Dacă intubarea traheei este imposibilă sau contraindicată (în traume, tumori laringiene, pericondrite) traheostomia se efectuează sub anestezie locală. În caz de asfixie operația poate fi efectuată fără anestezie.

Pacientul se află în poziție culcat pe spate cu capul retroflexat, sub umeri se instalează un pilier. Această poziție asigură localizarea traheei cât mai aproape de suprafața anterioară a gâtului și ușurează depistarea punctelor de reper importante, cum ar fi cartilajul cricoidian și incizura jugulară. Dacă în această poziție respirația devine dificilă se recomandă poziția culcat pe spate fără pilier sau în poziția pacientului pe șezute. Pielea de pe suprafața anterioară a gâtului, de pe 1/3 inferioară a feței și din zona incizurii jugulare se prelucrează cu soluție de alcool etilic de 70°. Asistentul chirurgului fixează capul pacientului strict pe linia mediană. Pacientul este învelit cu un cearșaf steril, lăsând acces liber la nas și gură pentru a asigura inhalarea oxigenului. În timpul operației chirurgul are posibilitatea să observe schimbările tenului feței pacientului. Cu degetul arătător a mâinii stângi chirurgul găsește tuberculul cartilajului cricoidian, iar cu arătătorul mâinii drepte – incizura jugulară a sternului. Incizia țesuturilor moi se efectuează strict pe linia mediană de la tuberculul cartilajului cricoid până la incizura sternului. Pielea țesutului celular subcutanat și fasciile cervicale se rezectează pe straturi, vasele sângerânde se clampează cu pense hemostatice. Mușchii se separă și se deplasează în direcții laterale, iar istmul se fixează din partea superioară, astfel obținându-se fixarea traheii. Traheea se fixează cu ajutorul dispozitivului bident revendicat. Țesutul celular pretraheal se depărtează atraumatic (pentru a nu trauma plexul venos și artera tiroidiană impară), se determină traheea și se efectuează disecția ei de jos în sus pe parcursul a două inele traheale sub istmul glandei tiroidei. Înainte de a diseca traheea se recomandă palparea digitală a traheei pentru a examina relieful. Vasele sangvine mari, care se situează longitudinal în aceeași zonă, la palparea pulsează, sunt moi și elastice, iar traheea este rigidă, cu relief inelar. Traheea se disecă în timpul expirației, vârful bisturiului nu trebuie să intre în lumenul traheii la o adâncime mai mare de 0,5 cm. Accesul se face cu pensa hemostatică curbă.

Nu se recomandă să fie introdusă canula imediat după operația de traheotomie, pacientului i se recomandă să elimine sputa prin tuse, canula va fi introdusă când va dispărea dispneea și cianoza. O introducere forțată a canulei

În condiții de hipercapnee ar putea provoca un stop respirator reflector și traumarea inelelor traheale. La copii canula din plastic trebuie introdusă în trahee cu ajutorul unui conductor, cum ar fi un tub din cauciuc de un calibru corespunzător canulei. Operația de traheostomie la copii se finalizează prin suturarea pereților traheei cu pielea, aplicând câte 2 suturi pe ambele părți ale plăgii. Acest procedeu face mai larg orificiul traheostomic și facilitează atât introducerea canulei, cât și extragerea ei. Pe marginile plăgii traheostomice se aplică suturi, sub scutulă se aplică un pansament steril din tifon. După operație pacienților li se prescriu expectorante, antiinflamatoare și sedative. Nu se recomandă administrarea atropinei sau a opiadelor pentru a opri tusea sau a diminua cantitatea sputei eliminate. Efectuând traheostomia mediană se recomandă ca incizia să fie efectuată cât mai aproape de istmul glandei tiroide, fără a-l rezeca, pentru că la o incizie mai joasă ea se va prelungi retrosternal, când pacientul va apleca capul. În așa cazuri se poate dezvolta un pneumotorax sau pneumomediastinum. La copii în trahee nu se face fereștrucă, pentru ca traheea ulterior să nu se deformeze. Nu se recomandă a aplica la copii traheodilatatorul Trousseau. Canulele aplicate la copii trebuie să fie din plastic.

Exemplul 1

Pacientul D., 10 ani, a fost internat cu diagnosticul: Tumoare în regiunea cervicală superioară și mentonieră. S-a efectuat metoda de traheostomie cu utilizarea dispozitivului conform invenției revendicate. După efectuarea anesteziei generale și prelucrarea câmpului operator s-a efectuat incizia cu o lungimea de 5...6 cm pe linia mediană a gâtului, cu vizualizarea liniei albe a gâtului, care se formează la concreșterea fasciilor 2 și 3. S-a efectuat disecarea liniei albe. Incizia pielii și a țesutului adipos subcutanat s-a efectuat începând de la tuberculul carilajului tiroidian până la incizura jugulară. Mușchii s-au deplasat lateral cu depărtătorul. S-a vizualizat cartilajul cricoidian și istmul glandei cu dispozitivul revendicat în regiunea cartilajului tiroid. Ligamentul fascial, care fixează istmul de cartilajul cricoidian s-a rezecat perpendicular, după care s-au determinat 2...3 inele traheale. Înainte de a deschide lumenul traheei, ea s-a fixat sagital de jos în sus. După fixarea traheei s-a efectuat disecarea ei în timpul expirației de jos în sus pe parcursul a două inele traheale sub istmul glandei tiroidei. Apoi cu ajutorul unui conductor din cauciuc s-a introdus o canulă traheostomică din plastic, apoi s-a suturat traheea și pielea prin aplicarea a câte 2 suturi pe ambele părți ale plăgii. Starea postoperatorie satisfăcătoare.

Exemplul 2

Pacientul A., 9 ani, a fost internat cu diagnosticul: Limfangiom local răspândit. La examinare s-a determinat o tumoare în regiunea cervicală superioară și mentonieră cu afectarea țesuturilor moi a planșeului bucal și a limbii. Pacientul a fost supus intervenției chirurgicale de înlăturare a tumorii cu aplicarea sondei nutritive transbucale și a traheostomei conform invenției revendicate. După efectuarea anesteziei generale și prelucrarea câmpului operator s-a efectuat o incizie cu lungimea de 5...6 cm. S-a efectuat pe linia mediană a gâtului, cu vizualizarea liniei albe a gâtului, care se formează la concreșterea fasciilor 2 și 3. S-a efectuat disecarea liniei albe. Incizia pielii și a țesutului adipos subcutanat s-a efectuat începând de la tuberculul carilajului tiroidian până la incizura jugulară. Mușchii s-au deplasat lateral cu depărtătorul. S-a vizualizat cartilajul cricoidian și istmul glandei cu dispozitivul revendicat în regiunea cartilajului tiroid. Ligamentul fascial, care fixează istmul de cartilajul cricoidian s-a rezecat perpendicular, după care s-au determinat 2...3 inele traheale. Înainte de a deschide lumenul traheei, ea s-a fixat sagital de jos în sus. După fixarea traheei s-a efectuat disecarea ei în timpul expirației de jos în sus pe parcursul a două inele traheale sub istmul glandei tiroidei. Apoi cu ajutorul unui conductor din cauciuc s-a introdus o canulă traheostomică din plastic, apoi s-a suturat traheea și pielea prin aplicarea a câte 2 suturi pe ambele părți ale plăgii. Starea postoperatorie satisfăcătoare.