


| | | | |
|--|---|--------------|---------------|
|  SC.SAMARITANUS SRL – Targu Mures | PROCEDURA: INGRIJIREA RESPIRATORIE | N13 | |
| | | Ed: 1 | Rev: 0 |

1.Lista responsabililor cu elaborarea, verificarea și aprobarea ediției sau după caz, a reviziei în cadrul ediției procedurii operaționale.

| | Elementele privind responsabilii/operatiunea | Numele si Prenumele | Functia | Data | Semnatura |
|-----|--|---------------------|---------------|------------|-----------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1.1 | Elaborat | Morar Sergiu | Medic | 19.01.2016 | |
| 1.2 | Verificat | Morar Sergiu | Medic | 19.01.2016 | |
| 1.3 | Aprobat | Varga Zsigmond | Administrator | 19.01.2016 | |

2.Situatia editiilor si a reviziilor in cadrul editiilor procedurii operationale

| | Editia sau, dupa caz revizia din cadrul editiei | Componenta revizuita | Modalitatea reviziei | Data la care se aplica prevederile editiei sau reviziei editiei |
|-----|---|----------------------|----------------------|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2.1 | Editia I | ED 1 | REV 0 | 19.01.2016 |
| 2.2 | Revizia 1 | | | |
| 2.3 | Revizia 2 | | | |
| 2.4 | Revizia 3 | | | |

INGRIJIREA RESPIRATORIE

In orice secție, indiferent de specificul sau, se vor întâlni pacienți care sa aibă dificultăți respiratorii si sa aibă nevoie de o îngrijire specifica. Problemele respiratorii pot fi rezultatele unor boli cardiace sau de alt fel, sau pot constitui ele înșiși o boala a aparatul respirator. Pe lângă oxigenarea inadecvata a unui pacient cu probleme respiratorii, pot apărea, ca si efecte, si alte probleme colaterale: schimb ineficient de gaze la nivelul plămânului, alterarea debitului cardiac, deficit circulator, afectarea termoreglării, limitarea mobilizării, anxietate, afectarea statutului nutrițional.

MONITORIZAREA:

PULSOXIMETRIA:

Poate fi continua sau intermitenta si este o procedura simpla si noninvazivă de monitorizarea a saturației in oxigen a sângelui arterial. Măsurarea neinvazivă se va nota cu SpO2 iar cea invaziva cu SaO2. Pulsoximetrul se poate pune pe deget sau pe lobul urechii. Rezultatele pot fi afectate daca exista o slaba perfuzare vasculara a regiunii pe care se așează pulsoximetrul, cum este la pacienții care prezintă modificări ale debitului cardiac. Mecanismul de măsurare se bazează pe lumina infraroșie transmisa prin patul vascular si care va fi măsurată de fotodetectorul instalat pe deget sau lobul urechii.

Materiale necesare:

- pulsoximetru
- paduri alcoolizate, acetona, daca este nevoie

Implementare:

- se explica procedura pacientului
- asistenta se va asigura ca pacienta nu are unghii false sau oja (se va șterge oja)
- pulsoximetrul se poate așeza si perpendicular pe unghie daca aceasta este prea mare
- se poziționează mâna pacientului la nivelul inimii pentru a elimina pulsațiile venoase care pot altera rezultatul
- la copii se poate fixa pulsoximetrul pe deget, la mana sau la picior, cu un leucoplast
- se pornește pulsoximetrul, se așteaptă puțin si se va urmări măsurătoarea
- pulsoximetrul va afișa saturația in oxigen cat si pulsul

- daca se va măsura saturația montând pulsoximetrul pe lobul urechii, se va masa întâi zona timp de 10-20 secunde cu un pad alcoolizat pentru a îmbunătăți circulația. Se va lăsa sa măsoare timp de 3 minute pana se va stabili, sau se va măsura de mai multe ori, masând de fiecare data zona înainte de a așeza pulsoximetrul
- după măsurătoare, se îndepărtează pulsoximetrul si se va șterge cu grija cu un pad alcoolizat

Considerații speciale:

- daca rata pulsului arătat de pulsoximetru nu corespunde cu cea a pacientului, se poate considera incorecta si valoarea saturației si se va repeta măsurătoarea
- hipotermia, hipotensiunea, vasoconstricția, mișcarea excesiva a pacientului in timpul măsurătorii, lumina excesiva , pot afecta corectitudinea măsurării saturației. De asemenea mai pot afecta acuratețea rezultatului: nivelul crescut de bilirubina care poate da rezultate fals scăzute, statutul de fumător
- daca circulația la nivelul extremităților nu permite folosirea pulsoximetrului, acesta poate fi pus la rădăcina nasului
- pulsoximetrul nu se va pune pe aceeași mana pe care este instalata manșeta de tensiune a unui pacient monitorizat deoarece poate afecta rezultatele
- nivelul normal al saturației pe care trebuie sa-l afișeze pulsoximetrul este intre 95%-100% pentru un adult si 93%-100% pentru un nou-născut la termen sănătos

MANAGEMENTUL CAILOR AERIENE:

MANAGEMENTUL CAILOR AERIENE OBSTRUATE:

Obstrucția brusca a cailor aeriene poate fi provocata de un corp străin care a intrat accidental in gat sau bronhii, prin aspirarea de sânge , mucus, lichid de vomă. Când limba blochează faringele sau in urma unor traumatisme, bronhoconstricții, bronhospasme.

Obstruarea cailor aeriene va determina leziuni cerebrale si apoi moartea in 4-6 minute de la instalare. Manevra Heimlich este o compresie brusca in abdomenul superior care creează astfel o presiune suficienta pentru a expulza corpul străin. Acesta manevra se folosește la pacienții conștienți, adulți. Daca pacientul este inconștient, obez, operat recent pe abdomen, sau este o femeie însărcinată, acesta manevra nu se poate folosi ci se aplica in zona toracelui, pieptului, pentru a forța aerul sa iasă si sa expulzeze astfel si corpul străin care va fi înlăturat apoi cu ajutorul degetelor. Manevra este contraindicata la pacienții care prezintă o obstrucție parțiala a cailor aeriene si care își pot menține o ventilație adecvata pentru a îndepărta corpul străin prin tuse. Pe de alta parte, pacientul cu căile aeriene obstruate care nu poate vorbi, tuși, respira, necesita instituirea de urgenta a resuscitării cardiorespiratorii.

La pacienții adulți si inconștienți cu obstrucție de cai aeriene , se va căuta orb corpul străin in gura , dar la copii acest lucru se va face doar daca va putea fi vizualizat corpul străin.

Implementarea:

Se determina nivelul de conștiență a pacientului bătându-l pe umăr si cerându-i sa tușească. Daca are o obstrucție incompleta de cai aeriene nu va putea sa vorbească dar se vor auzi zgomote respiratorii asemănătoare horcăielilor. Aceasta va confirma obstrucția parțiala a cailor aeriene si pacientul trebuie încurajat sa tușească.

Acest lucru fie va elibera căile aeriene, fie le va obstrua deplin. In obstrucția completa, in funcție de nivelul de conștiență a pacientului se va acționa diferit.

Pentru un pacient adult, conștient:

- se va explica pacientului foarte pe scurt ca veți încerca sa eliminați corpul străin
- asistenta se va poziționa in spatele pacientului si ii va înconjura talia cu mâinile. Va strânge pumnul la o mana si îl va poziționa puțin deasupra ombilicului pacientului, poziționând cealaltă mana temeinic peste pumnul strâns
- se vor efectua 5 mișcări separate, distincte, de strângere puternica a abdomenului, rapid, îndreptate înspre interiorul abdomenului pacientului si in sus. Mișcările trebuie sa fie suficient de puternice pentru a provoca tuse si a disloca corpul străin
- pacientul trebuie ținut foarte bine in timpul manevrei, deoarece el își poate pierde cunoștința intre timp si va trebui susținut sa nu cada brusc, ci va fi așezat jos, având grija sa nu fie obiecte in jur care sa-l rănească. Susținându-i capul si gatul, pacientul va fi întins in decubit dorsal
- se va cere ajutor sau se va activa codul de urgenta daca este posibil
- se va deschide gura pacientului, se va face subluxație mandibulara si se va căuta cu degetele corpul străin
- se va încerca ventilația bolnavului. Daca pieptul nu se mișca se va repoziționa mandibula si se vor efectua inca 5 compresii abdominale ferme in interior si in sus apoi se va urma protocolul pentru pacienții inconștienți

Pentru un pacient adult, inconștient:

- daca pacientul va fi gasit inconștient se va stabili nivelul sau de conștiență, se va activa codul de urgenta daca este posibil sau se va cere ajutor
- se vor deschide căile aeriene facandu-se subluxație de mandibula si verificandu-se daca respira
- daca nu respira, se va încerca ventilarea sa cu repoziționarea cailor aeriene

- daca metoda este ineficienta, asistenta se va poziționa in genunchi, peste pacient, cu un genunchi de o parte a acestuia si unul de alta parte si va efectua 5 compresii abdominale ferme inspre interior si in sus cu mâinile plasate intre ombilic si apendicele xifoid
- se vor deschide căile aeriene prin subluxatie de mandibula pentru a evita ca limba sa alunece in fundul gatului
- se va căuta si curata gura cu degetele (adanc in gat, la rădăcina limbii) pentru a depista corpul străin si se va încerca indepartarea acestuia daca este gasit, printr-o miscare a degetului asemanatoare unui carlig
- unii medici obiecteaza asupra eficientei manevrei oarbe de gasire a corpului străin cu ajutorul degetelor, deoarece considera ca se actioneaza tot ca o obstrucție, atata timp cat corpul străin nu a fost vizualizat. Acestia sunt de parere ca simpla subluxatie a mandibulei ar trebui sa disloce obstrucția
- după indepartarea obiectului se va ventila pacientul verificandu-se pulsul si daca apare respiratia spontana
- daca este necesar se va incepe resuscitarea cardiorespiratorie
- daca corpul străin nu a fost indepartat se reincearca ventilarea bolnavului si compresiile abdominale pana când acesta va fi înlăturat

Pentru un pacient obez sau o femeie însărcinata:

- daca pacientul/a este conștient/a asistenta se va poziționa in spatele sau si își va poziționa bratele subratul pacientei si in jurul pieptului acesteia
- se va plasa policele pumnului strâns de la o mana pe mijlocul sternului , evitand marginile coastelor si apendicele xifoid
- cealalta mana va fi asezata temeinic peste pumnul strans si se vor face compresii cu forta pentru a disloca corpul strain
- se va continua pana cand pacientul va expulza corpul strain sau pana cand isi va pierde constienta
- daca pacientul isi va pierde constienta in timpul manevrei va fi asezat cu grija jos , in decubit dorsal si se va cere ajutor sau se va activa codul de urgenta daca este posibil
- se deschid caile aeriene cu subluxatie de mandibula si se va cauta cu degetele corpul strain
- se va incerca ventilarea; daca pieptul nu se misca, se repositioneaza caile aeriene si se ventileaza inca o data
- daca ventilatia este ineficienta, asistenta se aseaza in genunchi langa pacient si isi plaseaza podul palmei de la o mana deasupra marginii sternului punand podul palmei celeilalte maini peste acesta si avand grija ca degetele mainilor sa nu se sprijineasca pe pieptul pacientului
- mana trebuie sa fie in aceeasi linie cu sternul
- se vor face compresii puternice pentru a dezobstrua caile aeriene

Pentru un copil:

- daca copilul este constient si poate sta in picioare se va efectua metoda Heimlich folosind aceeasi tehnica ca la un adult dar cu mai putina forta
- daca este inconstient, cazut, va fi asezat in decubit dorsal iar asitenta deasupra cu genunchii de o parte si de alta a copilului. Se vor efectua compresii la fel ca la un adult dar cu mai putina forta
- nu se va efectua niciodata la copil cautarea oarba cu degetele in gura deoarece exista riscul ca acel corp strain sa fie impins mai adanc

Pentru copil pana intr-un an:

- daca copilul este constient, se va poziționa de-a lungul bratului asistentei, cu capul mai jos decat trunchiul si cu fata in jos
- se va sustine capul copilului mentinandu-i ferm mandibula
- se sprijina mana cu copilul pe coapsa si cu mana cealalta, cu podul palmei, se vor aplica 5 lovituri (nu cu forta) in saptele copilului, intre umeri
- daca corpul strain nu a fost indepartat, se poziționeaza mana libera de-a lungul spatelui copilului pana la zona occipitala , sustinand-o si se intoarce cu fata in sus, cu capul mai jos decat trunchiul
- se poziționeaza degetele pe stern imediat sub o linie imaginara intre cele doua mameloane ale copilului. Se vor face astfel 5 compresii ale pieptului cu degetele intr-un ritm nu foarte rapid. Daca corpul strain este dislocat si se poate vizualiza, trebuie scos
- se vor repeta manevrele pana cand corpul strain este scos sau copilul devine inconstient. Daca devine inconstient se cheama ajutor sau se activeaza codul de urgenta daca este posibil
- se deschid caile aeriene ale copilului inconstient si se incearca ventilarea sa
- daca pieptul nu se misca, se vor repositiona caile aeriene si se reincearca ventilarea
- daca ventilarea este fara succes se vor face 5 compresii ale pieptului
- se subluzeaza mandibula si se scoate obiectul doar daca acesta este vizibil
- se va continua ventilarea, compresiile pieptului si bataile pe spate pana cand obiectul este indepartat. Dupa dezobstruarea cailor aeriene se va ventila copilul verificandu-se pulsul si revenirea la respiratia spontana
- daca este nevoie, se va incepe resuscitarea cardiorespiratorie

Consideratii speciale:

- daca pacientul vomita in timpul efectuării compresiilor abdominale i se va curata repede gura si se vor efectua manevrele doar cat este necesar

- chiar daca eforturile de dezobstruare nu par sa aiba succes, ele trebuie continuate, deoarece privarea de oxigen va produce relaxarea muschilor scheletici si va creste eficienta manevrelor

Complicatii:

- dupa recapatarea contientei, pacientul poate dezvolta greata, varsaturi, ameteli
- de asemenea, pacientul poate fi ranit in timpul manevrelor datorita unei pozitionari incorecte a mainilor salvatorului sau din cauza prezentei osteoporozei care creste riscul de fracturi
- pacientul va trebui examinat pentru a depista eventualele traume din timpul manevrelor cat si rupturi de organe

PIPA OROFARINGIANA:

O pipa orofaringiana este facuta din plastic curbat si se introduce in gura catre peretele posterior al faringelui pentru a mentine permeabilitatea cailor aeriene. La un pacient inconstient, de obicei, limba obtrunde faringele. Pipa orofaringeala este facuta dupa curbatura palatului bucal si permite trecerea aerului prin ea si pe langa ea, facilitand, de asemenea, aspiratia orofaringeala. Atasarea pipei este pentru o scurta perioada, in post-anestezie, de exemplu, pana cand pacientul se trezeste total. Totusi, ea este folosita si pe termen mai lung fiind pozitionata in stanga sondei la un pacient intubat pentru a impiedica ca acesta sa isi muste cu dintii si sa sectioneze accidental sonda endotraheala. Nu se va folosi pipa la pacientii care au pierdut dinti in timpul traumei sau au interventii chirurgicale bucale, nici la pacientii constienti deoarece le produce disconfort, senzatie de voma, laringospasm. Se foloseste de obicei la pacientii inconstienti sau semiconstienti.

Materiale necesare:

- pipa orofaringeala de marime potrivita
- apasator limba
- manusi
- echipament necesar aspiratiei nasofaringeale
- trusa de urgenta
- apa oxigenata
- apa
- tavita renala
- aplicator cu capat de bumbac pentru testarea reflectivitatii

Pregatirea echipamentului:

- se alege o pipa orofaringeala de marime adecvata (o pipa de marime mai mare decat e necesara poate obstructiona respiratia impingand epiglota in laringe)
- de obicei se alege numarul 1 sau 2 pentru copii si nou-nascuti, numarul 4 sau 5 pentru un adult cu constitutie fizica potrivita si numarul 6 pentru un adult obez

Implementarea:

- se explica procedura pacientului chiar daca pare ca nu este total constient
- se asigura intimitate, se pun manusile pentru a preveni contactul cu fluidele pacientului
- daca pacientul are proteza se va indeparta pentru a nu produce obstructii accidentale
- se aspira pacientul daca este necesar
- se plaseaza pacientul in decubit dorsal cu gatul in hiperextensie daca nu este contraindicat
- pentru a introduce pipa se va folosi tehnica degetelor incrucisate sau apasatorul de limba. Astfel se plaseaza policele pe arcada dentara inferioara si indexul pe cea superioara, apoi se imping degetele si se deschide gura
- cu cealalta mana se introduce pipa avand curbatura in pozitie concava. Se va avea grija sa nu se impinga si limba in acelasi timp. Cand pipa atinge peretele posterior al faringelui se va roti si astfel incat curbatura sa fie convexa, mulandu-se pe palatul bucal
- pentru introducerea pipei se poate folosi si apasatorul de limba in locul tehnicii degetelor incrucisate, restul manevrei fiind identica
- se asculta plamanii pentru a se verifica buna pozitionare a pipei
- se pozitioneaza pacientul in decubit lateral sau doar capul intors intr-o parte, pentru a preveni astfel aspiratul gastric in caz de varsaturi
- daca pipa va fi mentinuta mai mult, ea se va scoate si se va spala la fiecare 4 ore cu apa oxigenata si apoi cu apa simpla, se va efectua toaleta bucala standard. Manvrele de scoatere a pipei trebuie facute cu atentie, insotite de subluxatie de mandibula, pentru a preveni alunecarea limbii in faringe
- la fiecare schimbare de pipa, se va inspecta gura pentru a observa eventualele leziuni bucale datorita acesteia
- se va verifica frecvent pozitionarea pipei
- cand pacientul isi recapata constienta si este capabil sa inghita, se va indeparta pipa tragand-o afara si in jos, urmand curbatura naturala a gurii. Dupa indepartare, se testeaza reflexele de tuse si de voma ale pacientului pentru a se asigura ca pipa nu a fost indepartata prematur (se atinge peretele posterior al faringelui pentru reflexul de voma si orofaringeal posterior pentru cel de tuse cu un aplicator cu capat de bumbac)

Complicatii:

- spargerea dintilor , leziuni bucale, sangerari etc sunt complicatii care pot aparea la insertia pipei
- daca respiratia nu este eficienta se poate administra suplimentar oxigen pe masca

ASPIRATIA ORONAZOFARINGEALA:

Aspiratia oronazofaringeala indeparteaza secretiile din faringe cu ajutorul unei sonde de aspiratie introdusa prin gura sau printr-o nara. Aceasta procedura ajuta pacientii care nu pot sa tuseasca si sa expectoreze eficient. Manevra trebuie efectuata ori de cate ori este nevoie, in functie de starea pacientului. Aspiratia oronazofaringeala necesita echipament si tehnica sterila.

Materiale necesare:

- aspirator de perete sau portabil
- recipient colector
- solutie normal salina
- sonda de aspiratie sterila potrivita ca marime (numarul 12 sau 14 pentru adulti, numarul 8 sau 10 pentru copii)
- manusi sterile
- manusi nesterile
- pipa Guedel (pentru aspirari frecvente)
- alcool 70%

Pregatirea echipamentului:

- inainte de aspirare se verifica semnele vitale ale pacientului, si se evalueaza abilitatea pacientului de a tusi si a respira adanc
- se face anamneza privind deviatia de sept, polipi nazali, obstructii nazale, traumatisme nazale, epistaxis
- daca nu exista nici o contraindicatie se pregatesc materialele si se pun la indemana
- se verifica aspiratorul

Implementarea:

- se explica procedura pacientului chiar daca nu este total constient
- se spala mainile si se pune echipament de protectie
- se aseaza pacientul in pozitie semizezanda
- se poate administra oxigen inainte de administrare
- se deschide aspiratorul de perete, se seteaza (de obicei intre 80 si 120 mm Hg)
- folosind tehnica sterila, se desface sonda de aspiratie si manurile
- se pun manurile si se considera sterila mana dominanta si nesterila nondominanta
- cu mana dominanta (sterila) se va lua sonda de aspiratie si se va conecta la prelungirea aspiratorului din perete
- se cere pacientului sa tuseasca si sa respire adanc de cateva ori inainte de a incepe aspirarea (tusea ajuta la mobilizarea secretiilor iar respiratia adanca minimizeaza sau previne hipoxia)

Pentru insertia nazala a sondei de aspiratie:

- se ridica o nara a pacientului cu mana nondominanta pentru a usura insertia sondei de aspiratie
- fara a da drumul la aspiratie se introduce cu blandete sonda in nara pacientului, rotind sonda intre degete pentru a-i usura trecerea
- se va continua introducerea sondei pana la 12-15 cm pana cand intalneste secretiile sau pacientul incepe sa tuseasca

Pentru insertia orala a sondei de aspiratie:

- se spala mainile fara a porni aspiratorul, se introduce cu blandete sonda in gura pacientului intre 7-10 cm pana cand se intalnesc secretiile sau pacientul incepe sa tuseasca
- folosind aspirare intermitenta (manevrand valva de aspirare a sondei cu mana nondominanta) se retrage sonda printr-o miscare de rotatie continua pentru a preveni invaginarea mucoasei in sonda
- se va efectua fiecare aspiratie cate 10-15 secunde o data pentru a minimaliza leziunile tisulare
- intre retrageri, se va infasura sonda in jurul mainii dominante pentru a preveni infectarea
- daca secretiile sunt abundente si groase, se va spala sonda introducand-o in recipientul cu apa sterila si se va aspira
- se va repeta procedura de aspiratie a bolnavului pana cand nu mai sunt secretii si respiratia nu mai este zgomotoasa
- dupa aspirare se descarca echipamentul in recipientele de colectare specifice
- se va spala tubul de conectare de la aspirator cu solutie normal salina sau apa

Consideratii speciale:

- daca pacientul are probleme nazale se va alterna nara pe care se va face aspirarea daca se face nazofaringian
- pentru pacientii care necesita aspirari repetate se poate introduce o pipa in gura pe care se poate face aspirarea fara risc de leziuni sau o sonda nazofaringeala pe care de asemenea, se poate aspira fara a mai solicita mucoasa nazala de fiecare data
- pacientul va fi supravegheat dupa aspirare pentru a evalua eficienta acesteia si imbunatatirea respiratiei

- frecventa si durata aspiratiilor va fi in functie de starea pacientului

INTUBATIA ENDOTRAHEALA:

Intubarea endotraheala presupune insertia orala sau nazala a unei sonde, prin laringe pana in trahee pentru instituirea mecanica a ventilatiei.

Este efectuata de anestezist sau de un asistent specializat pe urgente.

Se foloseste intubarea pacientului in caz de urgente majore, cum ar fi stopul cardiorespirator, in epiglotite sau anesteziile care preced interventiile chirurgicale.

Avantajele intubarii endotraheale sunt mentinerea functionalitatii cailor aeriene, protectia impotriva aspiratiilor in trahee din tubul digestiv, permite indepartarea secretiilor traheobronsice la pacientii care nu pot tusi eficient, permit ventilatia mecanica.

Dezavantajele sunt cresterea riscului de infectie, impiedicarea comunicarii verbale. Intubarea endotraheala este contrindicata pacientilor cu traume severe ale cailor aeriene sau cu obstacole majore, care nu permit introducerea fara riscuri a sondei de intubatie (la acestia se va efectua cricotirotomie). De asemenea, la pacientii cu leziuni ale coloanei vertebrale se poate contraindica intubarea deoarece este foarte dificil de facut in conditiile in care pacientul nu trebuie sa fie deloc mobilizat.

Materiale necesare:

- sonde de intubatie de diverse marimi conform statutului fizic al pacientului
- seringi de 10 ml
- stetoscop
- manusi
- laringoscop cu bateria incarcata si lame de laringoscop de diverse marimi si curburi
- anestezic local sub forma de spray
- lubrefiant pe baza de apa (ca sa poata fi absorbit prin membrana mucoasei)
- leucoplast
- echipament de aspirat
- pipa guedel
- trusa de urgenta
- balon ruben
- circuit ventilator steril
- baterie de rezerva pentru laringoscop

Pregatirea echipamentului:

- se selecteaza sonda necesara (2,5-5,5 mm necurbata pentru copii, 6-10 mm curbata pentru adulti. Marimea obisnuita pentru femei este de 7,5 mm iar pentru barbati de 9 mm)
- se verifica daca laringoscopul este incarcat, atasand cea mai potrivita lama
- daca nu se aprinde lumina laringoscopului se va inlocui bateria
- se va desface sonda prin tehnica sterila si se va aplica direct pe capatul sau lubrefiant pe baza de apa
- se va atasa siringa de 10 ml la capatul balonasului si se va umfla, apoi se va dezumfla (se va verifica daca balonasul nu este spart)
- deseori este necesara folosirea unui mandren pentru a usura intubarea. Acesta trebuie lubrefiat pe toata suprafata sa. Se va introduce apoi mandrenul in sonda de intubatie. Capatul distal al mandrenului nu trebuie sa depaseasca sonda pentru a nu rani corzile vocale in timpul introducerii (se va introduce pana la aproximativ 1,5 cm de capatul distal al sondei)
- se vor pregati echipamentul de aspirat pentru a fi folosit imediat
- daca pacientul este in pat, se va indeparta tablita patului pentru a facilita accesul intubatorului
- toate aceste pregatiri trebuie facut foarte repede si folosind o tehnica sterila

Implementarea:

- se administreaza medicatia prescrisa pentru a reduce secretiile respiratorii, pentru a induce analgezia si anestezia, sau pentru a calma si relaxa pacientul constient
- se ventileaza cu 100% oxigen folosind un balon ruben pana cand pacientul este intubat, pentru a preveni hipoxia
- se aseaza pacientul in decubit dorsal cu alinierea axelor gurii, faringelui si laringelui (hiperextensia gatului si a capului)
- se pun manusile si echipamentul de protectie
- se pulverizeaza spray cu lidocaina pe peretele posterior al faringelui pentru a diminua reflexul de vomă si disconfortul pacientului
- daca este necesar se va aspira pacientul inainte de intubare
- fiecare incercare de intubare nu trebuie sa dureze mai mult de 30 de secunde, iar daca vor fi mai multe incercari, pacientul trebuie ventilat manual intre ele

Intubarea cu vizualizare directa:

- intubatorul (anesteziștul sau asistenta specializata pe asa ceva) va lua capul pacientului
- se va deschide gura pacientului folosind tehnica degetelor incrucisate. Astfel, se plaseaza policele pe arcada dentara inferioara si indexul pe cea superioara , apoi se imping degetele si se deschide gura
- se va tine laringoscopul desfacut in mana stanga si se va introduce cu blandete lama acestuia prin partea dreapta a gurii pacientului, apoi se impinge limba pacientului spre dreapta cu lama laringoscopului
- se va tine buza inferioara a pacientului departe de dinti pentru a preveni lezarea sa
- se inainteaza cu lama laringoscopului pana la evidentierea epiglotei
- daca se foloseste o lama dreapta se va introduce sub epiglota, daca se foloseste o lama curba se va introduce intre baza limbii si epiglota
- se va evita sprijinirea laringoscopului pe dinti pentru a nu provoca lezarea acestora
- daca mai este o persoana care ajuta la intubat se cere acesteia sa apese inelul cricoidian pentru a inchide esofagul si a preveni riscul de reflux
- se va introduce apoi sonda de intubat printre corzile vocale, evitand lezarea acestora, pana cand balonasul dispare in spatelul corzilor vocale
- se va scoate mandrenul daca a fost folosit si apoi laringoscopul
- se introduce pipa Guedel pentru a preveni sectionarea accidentala a sondei daca pacientul o musca cu dintii
- se va trage aer in seringa, se va atasa la balonas si se vor introduce 5-10 ml aer pana se simte rezistenta
- pentru a verifica pozitionarea corecta a sondei se vor observa miscarile respiratorii ale pieptului (sa fie bilaterale, simetrice)
- se ventileaza manual cu balonul Ruben si se asculta stomacul. Daca acesta se va destinde sau se vor auzi zgomote specifice aerului, se va scoate imediat aerul din balonas si se va indeparta sonda (deoarece inseamna ca a fost introdusa in esofag), se va ventila manual pacientul si se va reincarca intubarea cu o alta sonda sterila pentru a preveni contaminarea traheei
- se face auscultatia bilaterala. Daca se aud zgomotele respiratorii doar de o singura parte inseamna ca sonda a fost introdusa pe o bronhie de o singura parte. Pentru a remedia situatia, se va desumfla balonasul si se va retrage sonda 1-2 mm, se va reasculta si daca se aud sunete bilaterale inseamna ca sonda este bine plasata
- odata confirmata corecta pozitionare a sondei se va aspira daca este necesar si se va incepe ventilatia mecanica
- se va introduce aer in balonas (nu excesiv pentru a nu provoca necroza traheala , dar nici prea putin pentru a nu produce dislocarea accidentala a sondei in timpul diverselor manevre)
- se va securiza cu foarte multa atentie sonda (exista holdere pentru sonda de intubatie, in absenta acestora se va securiza cu leucoplast, avand grija ca obrazii pacientului sa fie uscati pentru a nu dezlipi leucoplastul)
- se va nota gradatia pana la care a fost introdusa sonda, pentru ca, la verificarile periodice sa se poata observa cu usurinta daca aceasta s-a deplasat in timpul diverselor manevre
- se va atasa o sonda de aspiratie specifica intre sonda de intubatie si ventilator, care va permite aspirarea periodica si cu usurinta a pacientului (este o sonda de aspiratie invelita intr-un ambalaj protector de plastic, care scade riscul de infectie chiar daca se va folosi aceeași sonda la același pacient de mai multe ori, permite ramanerea pacientului pe ventilator in timpul aspirarii ceea ce previne hipoxia, asistenta nu trebuie sa atinga sonda , nu necesita manusi la aspirare, desi se recomanda)
- se va verifica gura periodic la pacientul intubat si se va repositiona sonda pentru a preveni formarea ulcerelor de presiune. Se va efectua ingrijire orala standard, periodica

Consideratii speciale:

- intubatia orotraheala este preferata in urgente cele nazotraheale deoarece permite un acces mai usor si mai rapid
- intubatia orotraheala este greu tolerata de pacientii constienti deoarece provoaca tuse, salivatie, greata
- ca si complicatii pot apare: aspirarea de sange , secretii sau continut gastric, bronhospasm, leziuni ale buzelor si dintilor, edem laringeal, stenoza si necroza traheala etc
- intubația nasotraheală are avantajul unui confort crescut pentru pacient, o poziționare mai puțin dificilă a capului și gâtului în cursul manevrei de introducere a sondei și o mai bună stabilizare a sondei; însă datorită diametrului mai mic al sondei și al curbării accentuate – ceea ce se traduce printr-o rezistență mai mare la trecerea fluxului de aer prin tub, față de o sondă plasată orotraheal
- este mai dificil de realizat aspirația traheobronșică și ventilatia mecanica

Intubația nazotraheală are ca indicații:

- laringoscopie dificilă
- lipsa utilității cricotiroidotomiei
- necesitatea existenței unei cavități orale libere (intervenții endobucale de exemplu)
- imposibilitatea alinierii axei oro-faringo-laringiene: artrita, spasm al maseterilor, dislocație temporomandibulară, intervenții chirurgicale orale recente.

Contraindicațiile intubației nasotraheale sunt reduse numeric dar importante:

- tulburări de coagulare
- trauma facială complexă cu interesarea etajului mijlociu al feței

- sinuzite maxilare, etmoidale sau sfenoidiene
- menținerea intubației peste 48 ore

Ingrijirea pacientilor intubati:

- consta in mentinerea permeabilitatii cailor aeriene, prevenirea complicatiilor, mentinerea adecvata a presiunii aerului in balonas pentru prevenirea necrozei traheei, repositionarea sondei pentru a preveni ulceratiile gurii, aspirarea, etc

Materiale necesare:

Pentru mentinerea permeabilitatii cailor aeriene:

- stetoscop
- echipament de aspirare (preferabil sonda de aspirare in plastic atasata intre ventilator si sonda de intubatie)
- manusi

Pentru repositionarea sondei:

- seringa 10 ml
- stetoscop
- holder de fixare a sondei de intubat sau leucoplast
- echipament de aspirat
- sedative sau xilina 2%
- manusi
- balon ruben cu masca

Pentru detubare:

- seringa 10 ml
- echipament de aspirat
- sursa de oxigen pe masca (portabila sau in perete)
- balon ruben cu masca
- manusi
- echipament de reintubat in caz de nevoie

Pregatirea echipamentului:

- se pregateste echipamentul si se pune la indemana la patul pacientului
- echipamentul de urgenta pentru o eventuala reintubare trebuie sa fie gata de folosit ca si cele pentru aspirare

Implementare:

- se explica procedura pacientului chiar daca nu este total constient
- se asigura intimitate
- se spala mainile
- se pun manusile si echipamentul de protectie

Mentinerea permeabilitatii cailor aeriene:

- se ausculta plamanii pacientului pentru observarea aparitia oricaror semne de disfunctii respiratorii
- daca se aude prezenta secretiilor se va efectua aspirarea lor
- daca zgomotele respiratorii sunt absente intr-unul din plamani insemna ca sonda este in bronhii, pe stanga sau pe dreapta. Se poate efectua o radiografie si se va repositiona cu grija sonda
- datorită faptului că o presiune inadecvată în balonașul sondei de intubație poate determina complicații imediate sau pe termen lung, cu implicația prognosticului vital, este necesara măsurarea si monitorizarea acestei presiuni cu ajutorul unui manometru. Complicațiile din această categorie se pot datora atât hiperinflatiei balonașului (cu apariția ischemiei mucoasei traheale și ulterior a cortegiului patologic specific) cât și desumflării (aspirația conținutului gastric sau a secrețiilor orofaringiene, sinusale precum și pierderile gazoase în condiții de ventilație mecanică).

Repositionarea sondei de intubatie:

- se va cere ajutorul unei alte persoane (anestezist sau asistenta) pentru a preveni iesirea accidentala a sondei
- se va efectua aspirarea pacientului care ii poate provoca acestuia tuse, ceea ce poate creste riscul dislocarii sondei
- se va scoate aerul din balonas inainte de a misca sonda, deoarece manipularea acesteia cu balonasul umflat produce leziuni la nivelul traheei
- se repositioneaza sonda si se marcheaza
- se introduce aer in balonas si se fixeaza sonda

Detubarea:

- detubarea se va face de catre doua asistente pentru a preveni orice accidente
- se ridica capul patului la aproximativ 90 grade
- se aspira pacientul faringeal si traheal
- se vor administra cateva ventilatii suplimentare manual sau mecanic pentru a creste rezerva de oxigen
- se ataseaza siringa la balonas si se aspira aerul pentru a-l dezumfla. Daca apar nereguli (se banuieste hiperinflatia acestuia) se va anunta medicul deoarece poate fi un edem al traheei care contraindica detubarea
- se dezlipeste leucoplastul sau holderul de fixare a sondei in timp ce cealalta asistenta mentine sonda pe loc pentru a nu fi scoasa accidental
- se introduce o sonda de aspirare sterila prin sonda de intubatie si se aspira cerand pacientului sa respire adanc si sa deschida gura larg simuland un strigat (aceasta va determina abductia corzilor vocale si reducerea riscului aparitiei traumelor laringeale in timp ce sonda este scoasa afara)
- se vor scoate simultan atat sonda de intubat cat si cea de aspirat printr-o miscare care sa urmareasca curba naturala a gurii pacientului. Aspirarea in timpul detubatiei indeparteaza secretiile adunate la capatul distal al sondei de intubatie si previne aspiratia
- se administreaza oxigen pacientului pe masca
- se incurajeaza pacientul sa tuseasca si sa respire adanc
- se va informa pacientul ca poate aparea raguseala si o senzatie de disconfort in gat, dar care vor disparea treptat
- se va verifica starea pacientului periodic si se vor ausculta plamanii (aparitia stridorului poate demonstra o obstructie de cale aeriana superioara. Se va lua proba de sange arterial pentru eterminarea concentratiei de gaze sangvine)

Consideratii speciale:

- dupa detubarea pacientului se va pastra echipamentul de intubare la indemana inca 12 ore

Complicatii:

- traumatisme ale laringelui si traheei datorita detubarii accidentale, edem traheal, laringospasm

TRAHEOTOMIA:

Traheotomia presupune crearea unui orificiu (traheostomie) in trahee si introducerea unui tub special pentru mentinerea permeabila a caii aeriene astfel obtinute. Aceasta procedura se face cand orice alta metoda de a elibera caile aeriene esueaza (edem laringeal, tumora, corp strain) sau cand intubatia endotraheala este contraindicata. Traheotomia permite ventilarea bolnavului, aspirarea la pacientii care nu pot tusi eficient, previne aspirarea secretiilor de catre pacientii comatosi. Traheotomia se efectueaza de catre medic ajutat de una sau doua asistente. Se poate efectua din timp, cu pregatire, sau de urgenta, chiar la patul bolnavului.

Materiale necesare:

- tub (canula) de traheostoma de marime adecvata
- dilatator de trahee steril
- comprese sterile
- camp steril
- manusi sterile
- halat
- stetoscop
- echipament de aspirat
- seringi
- anestezic local
- sursa de oxigen si echipament de administrare a oxigenului
- trusa de urgenta
- ventilator cu circuit steril pregatit
- bisturiu
- fire de sutura
- foarfeca sterila
- pense sterile
- betadina
- paduri alcoolizate

Pregatirea echipamentului:

- sunt necesare doua asistente: una va sta langa pacient si alta va aduce toate materialele necesare
- se vor desface, folosind tehnica sterila

Implementarea:

- se va explica procedura pacientului chiar daca acesta nu este total constient
- se asigura intimitate
- se asigura ventilatie pana cand este efectuata traheotomia
- se plaseaza o aleza, un prosop rulat sub umerii pacientului si se va pozitiona gatul in hiperextensie
- medicul isi va pune manusi sterile, halat si masca
- se va oferi medicului pensa sterila si compresa sterila cu betadina pentru a dezinfecta zona
- medicul va acoperi zona cu un camp steril cu deschizatura in mijloc pentru evidentierea zonei de incizie
- se va oferi medicului anestezic intr-o seringa conform indicatiilor sale
- dupa ce medicul efectueaza anestezia locala si va face incizia (de obicei la 1-2 cm sub cartilajul cricoid) va injecta din nou anestezic in lumenul traheal pentru a suprima efectul de tuse , apoi va crea stoma prin trahee
- imediat dupa ce medicul va efectua stomizarea traheei, asistenta o va aspira de sange si secretii care o pot obtura sau pot fi aspirate in plamani
- dupa aspirare, medicul va introduce canula in stoma (stoma va fi fixata la piele)
- asistenta introduce aer in balonasul canulei pentru a fixa, va adapta canula la ventilator sau la alta modalitate de administrare a oxigenului
- asistenta isi va pune manusi sterile, va face pansament cu comprese sterile si va fixa canula cu banda de fixare (de obicei exista truse pregatite cu toate echipamentele necesare anumitor manevre. In trusa de traheotomie se va gasi si banda de fixare specifica securizarii canulei)
- se vor arunca materialele in recipientele specifice de colectare
- se poate face o radiografie pentru a vedea daca este corect amplasata canula

Consideratii speciale:

- se vor masura semnele vitale ale pacientului la fiecare 15 minute in prima ora dupa traheotomie
- se va supraveghea pacientul cu atentie pentru a depista din timp eventualele semne de infectie(traheotomia se va face folosind o tehnica sterila, dar daca acest lucru nu se face in spital si se face de urgenta, respectarea tehnicii sterile este imposibila)
- se vor plasa in permanenta urmatoarele echipamente la patul bolnavului cu traheostoma: echipament de aspiratie, alte canule sterile (una de aceeasi marime si una mai mica) pentru a fi inlocuita cea veche daca iese accidental, un dilatator de trahee steril
- reintroducerea unei canule trebuie facuta cu mare grija pentru a nu provoca traume traheale, perforatii, compresii, asfixieri

Ingrijirea traheostomei:

Indiferent daca traheotomia a fost facuta de urgenta sau a fost planificata, ca o masura temporara sau permanenta, ingrijirea traheostomei are aceleasi scopuri: mentinerea permeabilitatii sale prin aspirarea de secretii care o pot obstrua, mentinerea integritatii pielii din jur, prevenirea infectiilor, suport psihologic.

Ingrijirea traheostomei se va face prin tehnici sterile pentru a preveni infectiile. Pentru pacientii cu traheotomii recente se vor folosi manusi sterile, iar pentru cei cu traheotomii mai vechi se pot folosi manusi nesterile in ingrijirea traheostomei.

Materiale necesare: Pentru stoma sterila si ingrijirea partii exterioare a canulei:

- recipiente sterile
- solutie normal salina
- apa oxigenata
- comprese sterile
- manusi sterile
- echipament pentru aspirare
- echipament pentru toaletarea gurii
- lubrefiant pe baza de apa
- unguent cu antibiotic
- banda de fixare a canulei (daca este nevoie sa fie schimbata)

Pentru ingrijirea partii interioare a canulei:

- periuta sterila din nailon
- curatator steril de pipa
- recipiente sterile
- solutie normal salina
- apa oxigenata
- comprese sterile
- manusi sterile
- echipament pentru aspirare

Pentru schimbarea bandei de fixare a canulei:

- manusi sterile
- foarfeca sterila
- banda fixatoare

Pentru repositionarea canulei:

- dilatator de trahee steril
- canula sterila de marime potrivita
- echipament de aspirare

Pentru verificarea si masurarea presiunii din balonas:

- stetoscop
- seringa de 10 ml

Pregatirea echipamentului:

- toate aceste materiale se vor tine la indemana in rezerva pacientului traheostomizat
- se va verifica data de expirare a materialelor si medicamentelor care trebuiesc folosite
- se stabileste un camp de lucru steril langa patul pacientului pe o masuta de lucru pe care se vor aseza materialele necesare, in functie de manevra care se va efectua
- se va turna intr-un recipient steril solutie normal salina, apa oxigenata sau un amestec in parti egale din aceste solutii, iar in al doilea recipient steril se va pune solutie normal salina. Pentru curatarea interioara a canulei se poate folosi un al treilea recipient steril in care sa se tina imbibate in solutie sterila comprese sterile sau aplicatoare cu capat de bumbac
- daca trebuie inlocuita canula se va desface in mod steril pachetul cu noua canula
- daca trebuie schimbata banda adeziva se va pregati acesta ca lungime sau , daca este gata pregatita se va desface pachetul prin tehnica sterila

Implementarea:

- se evalueaza starea pacientului pentru a depista exact nevoile sale de ingrijire
- se explica procedura pacientului, chiar daca nu este total constient
- se asigura intimitate
- se aseaza pacientul in pozitie semisezanda pentru a scade presiunea abdominala de pe diafragm si a permite expansiunea plamanilor
- se va deconecta ventilatorul sau orice alt aparat si se va aspira pacientul, apoi se va reconecta la ventilator daca este necesar

Curatarea stomei si a portiunii exterioare a canulei:

- se pun manusi nesterile si se indeparteaza pansamentul din jurul stomei
- se pun manusi sterile
- cu mana dominanta se ia o compresa sterila imbibata in solutie de curatat (apa oxigenata, solutie normal salina) din recipientul pregatit dinainte, se scurge de excesul de lichid , pentru a preveni aspirarea sa si se sterge pielea din jurul stomei, apoi cu alta compresa se va sterge bordura canulei. Se va repeta procedeul de fiecare data cu alta compresa sau aplicator cu capat de bumbac, pana cand zona va fi curata
- se usca zona curatata cu comprese sterile si se reface pansamentul in mod steril

Spalarea sau inlocuirea canulelor interioare:

- se pun manusi sterile
- folosind mana nondominanta se indeparteaza pansamentul traheostomei
- cu aceeasi mana, apoi, se decupleaza pacientul de la ventilator sau de la umidificator
- se scoate canula si se introduce in recipientul cu apa oxigenata
- se va curata repede canula cu ajutorul periutei de nailon, folosind mana dominanta
- se introduce apoi canula in solutie normal salina si se agita 10 secunde pentru a patrunde solutia peste tot
- se verifica daca este curata si nu mai sunt secretii pe ea, se scutura usor de marginea recipientului cu solutie normal salina si fara a se usca, se reintroduce canula in traheostoma. Se reconecteaza ventilatorul si se aplica un nou pansament steril
- daca pacientul nu poate suporta deconectarea de la ventilator pentru perioada de timp (care trebuie sa fie cat mai scurta, curatarea facandu-se rapid) cat dureaza curatarea se va inlocui vechea canula cu una noua si pacientul va fi conectata imediat la ventilator. Dupa reconectarea pacientului se va curata canula veche si se va depozita intr-un recipient steril pana la urmatoarea manevra de inlocuire

Consideratii speciale:

- trebuie oferita o toaleta bucala atenta deoarece cavitatea orala poate deveni uscata, urat mirositoare, poate prezenta leziuni de la secretiile incrustate si neeliminate
- se va schimba pansamentul steri din jurul traheostomei de cate ori va fi nevoie

- se va verifica aspectul si culoarea secretiilor dupa fiecare aspirare
- se va tine la indemana trusa de urgenta cu tot ce este nevoie
- se va evita efectuarea excesiva a diverselor manevre pana cand stoma nu este bine definita (primele 4 zile)
- daca zona din jurul stomei prezinta excoariatii sau semne de infectie, se va aplica un unguent cu antibiotic
- nu se vor folosi niciodata in jurul stomei medicamente sub forma de pudra sau pe baza de ulei deoarece aspirarea lor poate produce infectii si abcese
- se vor folosi tehnici strict sterile si se va respecta descarcarea deseurilor si materialelor folosite in locurile indicate pentru a preveni infectiile nosocomiale
- este utilă dezumflarea periodică a balonașului, pentru a preveni acumularea secrețiilor deasupra acestuia și se va verifica la 2-4 ore presiunea în balonaș, cu ajutorul unui manometru (normal: 15-20 mm Hg)
- un alt aspect important este umidifierea și încălzirea gazelor respiratorii, prin umidificatorul ventilatorului (la pacienții ventilați mecanic) sau prin nebulizator sau aparat de aerosoli (la pacientul care respira spontan)
- un alt aspect deosebit de important este nutriția pacienților traheostomizati
- la pacienții ventilați mecanic, nutriția pe sonda jejunală sau nazogastrică
- scade riscul de aspirație traheo-bronșică. O dată cu îmbunătățirea reflexului de deglutiție, se testează alimentarea orală cu semisolide și lichide, în paralel cu cea enterală, până la reluarea completă a alimentației orale
- se recomandă aspirarea secrețiilor înainte de mese și nu postprandial,
- când reflexele de tuse și vomă pot favoriza aspirarea traheo-bronșică
- bolnavul se alimentează în poziție șezândă, cu flexia capului pe torace, cu lingurița apăsând ușor pe limbă. Inițial, alimentarea se face păstrând balonașul umflat, pentru a evita aspirația, ulterior acesta va fi dezumflat progresiv.
- nu trebuie neglijate nici aspectele psihologice ale îngrijirii pacientului traheostomizat. Internarea prelungită într-o secție de terapie intensivă (valabilă pentru majoritatea acestor bolnavi), cu tot ceea ce presupune acest lucru potențează anxietatea și teama. Pacientul conștient va fi informat asupra tuturor manevrelor ce i se vor efectua și va fi încurajat să se exprime (comunicare scrisă pentru bolnavul traheostomizat). Există de asemenea un impact psihologic pe termen lung, legat de prezența cicatricei de traheotomie într-o regiune vizibilă a corpului.

Complicatii:

Cele mai multe complicatii pot apare in primele 4 ore de la efectuarea traheotomiei:

- hemoragie la locul inciziei care poate determna aspirarea de sange
- sangerare sau edem traheal care poate cauza blocarea cailor aeriene
- aspirarea secretiilor; introducerea aerului in cavitatea pleurala cauzand pneumotorax
- hipoxie si acidoza, stop cardiac
- emfizem subcutanat

ASPIRATIA TRAHEALA

Aspirarea traheala ajuta la indepartarea secretiilor din trahee si bronhii prin introducerea unei sonde cuplate la aspirator fie prin gura, fie prin nas, prin traheostoma, prin canula traheostomica, sau prin sonda endotraheala.

De asemenea, aspirarea traheala produce tuse ceea ce ajuta la mobilizarea secretiilor. Prin aspirare traheala se poate preveni pneumonia rezultata ca urmare a stagnarii secretiilor in caile aeriene. Aspirarea traheala se va face ori de cate ori este nevoie si necesita o tehnica sterila.

Materiale necesare:

- sursa de oxigen (portabila sau in perete) , balon Ruben cu masca detasabila
- aspirator portabil sau de perete
- recipient de colectare
- sonde de aspirare de diverse marimi
- manusi sterile si nesterile
- seringă pentru balonas
- solutie normal salina
- lubrefiant pe baza de apa

Pregatirea echipamentului:

- se alege o sonda de aspiratie de marime potrivita
- diametrul sondei nu trebuie sa fie mai mare de jumătate din diametrul traheostomei sau sondei de intubatie pentru a minimaliza hipoxia in timpul aspirarii
- se ataseaza recipientul de colectare al aspiratorului si se conecteaza la tubul acestuia

Implementarea:

- se verifica semnele vitale ale pacientului, zgomotele respiratorii si starea generala pentru a putea face comparatie cu starea pacientului de dupa aspirare
- este indicat sa se verifice concentratia gazelor sangvine prin recoltarea de sange arterial

- se verifica capacitatea pacientului de a respira profund si de a tusi, deoarece aceste manevre pot mobiliza secretiile spre partea superioara a arborelui traheobronsic, ajutand la aspirarea lor
- daca se va efectua aspirare nazotraheala se va face un istoric al pacientului in ceea ce priveste deviatia de sept, polipi nazali, epistaxis, traume nazale etc
- se spala mainile si se pune echipamentul de protectie
- se explica procedura pacientului chiar daca nu este total constient
- va fi atentionat pacientul ca aspirarea ii poate provoca tuse tranzitorie si reflex de vomă
- se pozitioneaza pacientul in pozitie semizezand pentru a usura expansiunea plamanilor si tusea productiva
- se toarna in doua recipiente sterile solutie normal salina intr-unul si o solutie sterila in altul
- folosind tehnica sterila se va deschide folia protectoare a sondei de aspirat si apoi se vor pune manusi sterile considerand mana dominanta sterila si cea nondominanta nesterila
- folosind mana sterila se va lua sonda de aspirare, se va tine infasurata in jurul mainii pentru a nu atinge nimic nesteril cu ea
- cu cealalta mana, nesterila se conecteaza capatul sondei la furtunul de la aspirator si se seteaza acesta la valori cuprinse intre 80 si 120 mmHg. Se va acoperi cu degetul portul de aspirare a sondei pentru a se verifica functionalitatea aspiratorului
- cu mana sterila se va introduce varful cateterului in reipientul steril cu solutie normal salina pentru a se lubrefia exteriorul sondei (in felul acesta se reduc eventualele leziuni ce apar in timpul insertiei sondei de aspirare)
- apoi se introduce cateterul in solutia sterila, se acopera portul sondei de aspiratie si se aspira o mica cantitate pentru a lubrefia si interiorul cateterului ceea ce ajuta la trecerea secretiilor prin sonda
- pentru aspirarea nazotraheala se lubrefiaza varful sondei de aspiratie cu un lubrefiant steril pe baza de apa
- se oxigeneaza pacientul inainte de aspirare (daca este neintubat i se cere sa respire adanc de cateva ori, daca este intubat, se va deconecta dela ventilator si se va ventila manual pentru a avea o concentratie mare de oxigen)

Insertia sondei de aspiratie nazotraheala la un pacient neintubat:

- se indeparteaza sursa de oxigen daca este cazul
- folosind mana nondominanta se ridica nara pe care se va introduce sonda
- in inspirul pacientului se va introduce cat mai repede sonda, fara a face aspiratie in timpul inserarii
- daca pacientul incepe sa tuseasca cand sonda ajunge in laringe se va opri inaintea si se va incepe doar in inspirul pacientului

Insertia sondei de aspiratie la un pacient intubat:

- daca se foloseste un sistem inchis de aspirare a pacientului intubat, acesta va avea sonda de aspiratie, invelita intr-un plastic etans, protector, atasata intre sonda de intubatie si ventilator. Va putea fi folosita de mai multe ori fara a se atinge decat plasticul. Se va putea face aspirarea in timp ce pacientul este ventilat, reducand astfel hipoxia. Sistemul inchis de aspirare previne aparitia infectiilor
- daca se foloseste un sistem deschis de aspirare al pacientului intubat, cu mana nesterila se deconecteaza pacientul de la ventilator si se introduce cu mana sterila sonda de aspiratie prin sonda de intubatie

Aspirarea :

- dupa insertia sondei de aspirare , se va acoperi intermitent portul de aspirare al acesteia folosind policele mainii nesterile, folosindu-se simultan mana sterila pentru a misca si roti sonda intre degete
- nu se va aspira mai mult de 10 secunde o data pentru a preveni hipoxia
- daca pacientul este intubat se va folosi mana nondominanta pentru a stabili sonda de intubatie in timp ce se va scoate cea de aspiratie, pentru a preveni detubarea accidentala a pacientului
- se va reconecta pacientul la ventilator sau la alta sursa de oxigen inainte de a continua aspirarea pentru a preveni sau ameliora hipoxia
- se supravegheaza pacientul si este lasat sa se odihneasca cateva minute intre aspirari
- se va observa aspectul si culoarea secretiilor. Daca sunt vascoase, se va curata sonda in solutie salina aspirand pentru a le indeparta
- se va observa si notifica medicului aparitia de sange in secretii (rosu insemna sange proaspat, maro insemna sange vechi), culoare anormala (normal, secretiile sunt translucide) sau alte modificari
- dupa aspirare pacientul trebuie hiperventilat scurt timp fie mecanic fie manual

ADMINISTRAREA DE OXIGEN:

Pacientii pot primi oxigen prin diverse metode. Fiecare metoda are avantajele si dezavantajele sale, indicatiile si contraindicatiile sale.

ADMINISTRAREA OXIGENULUI PRIN CANULE NAZALE:

- este modalitatea prin care pacientul primește oxigen prin două canule de plastic atasate la narile pacientului
- avantaje: simplu de folosit, fara riscuri, confortabile, usor de tolerat, eficiente pentru pacientii care necesita o administrare de oxigen in concentratii scazute, ofera libertate de miscare, alimentare, comunicare, nu au costuri ridicate
- dezavantaje: nu poate oferi o cantitate de oxigen cu concentratie mai mare de 40%, nu pot fi folosite in obstructiile nazale complete, administrarea pe aceasta cale poate produce dureri de cap si uscarea mucasei nazale, pot aluneca usor
- se verifica permeabilitatea cailor nazale. Daca sunt permeabile, se conecteaza tubul cu canulele nazale la sursa de oxigen, apoi se agata prin spatetele urechilor pana sub barbă, canulele fiind fiecare in dreptul narinelor pacientului. Se ajusteaza la marimea potrivita securizand tubul sub barbă.

ADMINISTRAREA OXIGENULUI PE MASCA SIMPLA:

- oxigenul intra printr-un port aflat in josul mastii si iese printr-o deschizatura larga de partea cealalta a mastii
- avantaje: se poate administra oxigen cu concentratii cuprinse intre 40% si 60%
- dezavantaje: interfereaza cu nevoia de a manca si a comunica a pacientului, poate cauza disconfort, este impracticabila pentru terapiile pe termen lung datorita imposibilitatii de verificare a cantitatii exacte de oxigen administrate
- se selecteaza o masca potrivita ca marime si se plaseaza peste nasul, gura si barbă pacientului
- in dreptul nasului, masca are o clema flexibila de metal care se fixeaza la radacina nasului. De o parte si de alta masca are atasata o banda de elastic care va fi trecuta in jurul capului pacientului si va mentine masca pe fata
- este necesara o rata de administrare de minim 5 l/min pentru a curata dioxidul de carbon expirat de pacient si a preveni situatia ca pacientul sa-l reinspire
- mai exista două tipuri de masca pe care se poate administra oxigenul: ambele au atasata in partea de jos o pungă tip rezervor. Diferenta dintre aceste două tipuri de masca consta in faptul ca una din ele are o singura cale, adica o valva care forteaza aerul (oxigenul) doar sa iasa, nu sa si intre
- masca fara valva functioneaza dupa urmatorul principiu: pacientul inspira oxigen din rezervorul atasat la masca cat si din masca cuplata la sursa de oxigen. Prima treime din volumul de aer pe care pacientul il expira intra in rezervor, iar restul se pierde prin masca. Deoarece aerul care este reintrodus in rezervor prin expirare provine din trahee si bronhii, nu apar schimburi de gaze, deci pacientul va reinspira aerul oxigenat pe care tocmai l-a expirat
- cel de-al doilea tip de masca, cu valva, are urmatorul principiu de functionare: in inspir se deschide valva rezervorului directionand oxigenul din rezervor in masca. In expir aerul expirat paraseste masca si astfel pacientul va inspira oxigen doar din rezervor

Consideratii speciale:

- nu se va administra niciodata mai mult de 2l/minut prin canula nazala pentru un pacient cu boli pulmonare cronice. Pe de alta parte o terapie indelungata de 12-17 ore pe zi poate ajuta acesti pacienti sa doarma mai bine, sa supravietuiasca mai mult si sa reduca incidenta aparitiei hipertensiunii pulmonare
- pentru a monitoriza efectele administrării de oxigen, se va masura saturatia pacientului la aproximativ 30 de minute dupa administrare

VENTILATIA MANUALA:

Ventilatia manuala se face cu ajutorul balonului Ruben care are un dispozitiv de atasare la masca, la sonda de intubatie, la traheostoma, sau masca, putand astfel ventila mecanic orice tip de pacient. De obicei folosita in urgente, ventilatia manuala poate fi folosita si temporar, pacientul este decuplat de la ventilator pentru aspiratie, schimbarea sau repositionarea sondei, inainte de intubare, inainte de aspirare, in timpul transportului unui pacient intubat. Oxigenul administrat prin ventilatia mecanica poate imbunatati un sistem cardiorespirator compromis.

Materiale necesare:

- balon Ruben
- masca
- sursa de oxigen (portabila sau in perete)
- manusi
- tub conector la sursa de oxigen

Pregatirea echipamentului:

- chiar daca pacientul este intubat sau traheostomizat, se va alege si o masca de marime potrivita care se va atasa la balon
- se ataseaza balonul la sursa de oxigen si se va ajusta rata in functie de nevoile pacientului

Implementarea:

- se pun manusile
- inainte de folosirea balonului se verifica caile aeriene superioare ale pacientului pentru depistarea eventualelor corpi straini si, daca este posibil, vor fi inlaturati, acest lucru putand duce la revenirea respiratiei spontane a pacientului
- de asemenea, se aspira pacientul pentru a indeparta eventualele secretii (indiferent daca este sau nu intubat sau traheostomizat)
- daca se poate, se va indeparta tablia patului si se va sta la capul pacientului, in spate, pacientul avand capul si gatul in hiperextensie pentru a alinia caile aeriene si a usura resuscitarea
- daca pacientul este intubat, se va scoate masca de la balon si se va atasa balonul la sonda de intubat sau la traheostoma apoi se va cupla la balon prelungirea de la sursa de oxigen. Daca pacientul este neintubat si netraheostomizat, se va pune masca pe fata (pe nas, gura si barbier), se va atasa balonul la masca si apoi se va atasa la balon prelungirea de la sursa de oxigen
- se mentine mana nondominanta pe masca pentru a o mentine etansa pe fata, iar cu mana dominanta se va comprima balonul la fiecare 5 secunde pentru un adult, oferind astfel aproximativ 1l de oxigen pe minut. La copii se va comprima balonul la fiecare 3 secunde
- compresia pe balon se va face odata cu inspirul pacientului daca acesta respira. Niciodata nu se va face compresie pe balon in timpul expirului pacientului
- se va supraveghea pacientul pentru a observa daca pieptul se ridica si coboara in concordanta cu compresiile balonului. Daca nu apar miscarile respiratorii, se reverifyca pozitia cailor aeriene si permeabilitatea lor

Consideratii speciale:

- daca pacientul are traumatisme cervicale se va evita hiperextensia capului , folosindu-se in schimb subluxatia de mandibula pentru alinierea cailor aeriene
- se va observa daca pacientul varsa. Daca varsa, se va opri manevra, se va aspira imediat si apoi se va continua ventilatia
- ventilatia manuala insuficienta apare de obicei datorita marimii mainii resuscitatorului care nu poate face compresiile eficiente. De aceea este necesara prezenta a doua persoane pentru ventilatia manuala

Complicatii:

- aspirarea lichidului de vasatura, care poate duce la pneumonie
- distensie gastrica

VENTILATIA MECANICA:

- ventilatia mecanica introduce si scoate aerul din plamanii pacientului
- desi ofera ventilatie, aparatura nu poate oferi si schimbul de gaze
- ventilatia mecanica ofera presiune negativa sau pozitiva pentru a ventila pacientul
- asistenta va trebui sa aiba pregatite circuitele pentru ventilator si sa stie sa le monteze in caz de urgenta
- de asemenea, asistenta trebuie sa supravegheze pacientul ventilat mecanic
- cand este posibil, se va explica procedura pacientului, sau familiei acestuia pentru a-i reduce anxietatea
- se face o investigatie amanuntita a pacientului inclusiv gazele sangvine pentru a stabili punctul de pornire al terapiei
- se va aspira pacientul ori de cate ori va fi nevoie
- se seteaza alarmele ventilatorului si se adauga umidificatorul
- se verifica periodic conectarea dintre sonda si ventilator si se asculta pacientul urmarindu-i-se miscarile pieptului
- se reevalueaza satura pacientului dupa aproximativ 30 de minute de la inceperii ventilatiei mecanice pentru a vedea daca aceasta este eficienta sau trebuie modificata
- se verifica tubulatura ventilatorului pentru a observa formarea condensului. Daca s-a format condens pe tubulatura se va decupla rapid ventilatorul si se va scutura tubulatura intr-un recipient pentru a indeparta apa formata deoarece poate fi aspirata de pacient. Condensul nu se va goli niciodata in umidificator, deoarece el poate fi deja contaminat cu secretiile pacientului
- se verifica termometrul atasat ventilatorului pentru a verifica daca temperatura aerului administrat pacientului este apropiata de cea a corpului sau
- se va schimba si curata tubulatura ventilatorului la un interval de aproximativ 48-72 de ore sau si mai des daca este nevoie
- cand se indica se incep manevrele de desprindere treptata a pacientului de ventilator
- se va schimba periodic pozitia pacientului intubat si se vor face exercitii pasive cu extremitatile sale. Cand pacientului ii este mutata sau schimbata tubulatura, se va avea grija ca sa nu ajunga in plamanii sai condensul format pe tubulatura ventilatorului
- se va verifica circulatia periferica a pacientului cat si volumul diurezei pentru a observa din timp eventualele semne de scadere a debitului cardiac
- pacientul intubat este sedat si curarizat (acestea trebuie administrate impreuna deoarece curarizantele nu afecteaza nivelul de constienta a pacientului), deci, cu atat mai mult trebuie atent supravegheat pentru a-i suplini nevoile pe care nu le poate exprima
- trusa de urgenta trebuie intotdeauna sa fie la indemana in cazul unui pacient curarizat pentru a putea interveni rapid in caz de detubare accidentala
- se vor spala periodic si acoperi ochii pacientilor intubati sedati si curarizati

· se ofera intimitate, lumina sa nu fie puternica si sa fie liniste pentru ca pacientul sa se poata odihni (oboseala poate intarzia momentul desprinderii de ventilator si recapatarii respiratiei spontane)

Sevrarea de ventilator :

- sevrarea de ventilator începe odată cu stabilizarea leziunii pulmonare și cu soluționarea problemei ce a dus la instituirea ventilației mecanice; întreaga atenție trebuie îndreptată spre desprinderea de ventilator cât se poate de repede. Problema recunoașterii momentului în care disfuncția pulmonară nu mai are nevoie de protezare este extrem de dificilă.

Standardizarea nu este posibilă, parametrii clinici sunt supuși subiectivității, nu există studii prospective, randomizate dezvoltate în această direcție.

- procesul de sevrare de ventilator este în numeroase unități de terapie intensivă din întreaga lume, cuantificat și condus de medici rezidenți, asistente medicale și fiziokinetoterapeuți

- modalitatea clasică de abordarea a unui bolnav ce trebuie sevrat de ventilator este scăderea în trepte a suportului, marea majoritate a bolnavilor nu au însă nevoie de acest abord prin care, din nefericire, se prelungește durata ventilației mecanice. La două treimi din bolnavi, sevrarea de ventilator și extubarea sunt simple după o scurtă perioadă de respirație pe tub în T și bineînțeles, după ce cauza pentru care au fost puși pe ventilator a fost rezolvată. Rămân 30% din bolnavii care au avut nevoie de intubație și suport ventilator mai mult de 24 de ore, care nu pot tolera tentativele inițiale de a respira fără suportul aparatului. Pentru ei s-au dezvoltat strategii de desprindere și au fost analizate cauzele de potențial insucces.

Modalități de sevrare de ventilator :

- supunerea bolnavilor la teste de respirație spontană ce durează 5-10 min de mai multe ori pe zi până ce clinicianul consideră că sunt apti a fi detubați

- utilizarea metodelor de suport ventilator parțial SIMV sau PSV, cu scăderea suportului în trepte, până se ajunge în ore sau cel mai adesea zile, la ceea ce se consideră suportul minim, după care bolnavii pot fi detubați

- evaluarea bolnavului o singură dată în zi și supunerea lui unui test de respirație spontană în urma căruia dacă îl tolerează va putea fi detubat

- desprinderea pacienților de ventilator este recomandat a se face pe baza unei examinări zilnice, care să evalueze dacă cauza pentru care au fost ventilați s-a remis, dacă sunt stabili hemodinamici și în aceste condiții pregătiți pentru un test de respirație spontană. O astfel de evaluare zilnică, care nici nu necesită intervenția medicului, scurtează timpul de sevrare cu aproximativ 2 zile, reducând în final și durata globală a ventilației mecanice și costul spitalizării în terapie intensivă, fără însă a modifica durata globală a spitalizării sau mortalitatea. Aceasta evaluare zilnică a funcției respiratorii asociată stării generale a pacientului, care să permită instituirea testului de respirație spontană, trebuie să cuprindă:

- semne de oxigenare corectă exprimată prin $PaO_2/FiO_2 > 150-300$ la $FiO_2 = 0.4-0.5$ sau $PaO_2 > 60$ mmHg la $FiO_2 \max. 0.4$

- $PEEP < 5-8$ cmH₂O

- tuse eficientă la aspirația traheală

- stabilitate hemodinamică fără suport vasopresor sau inotrope

- absența sedativelor în perfuzie continuă sau întreruperea lor din timp

- posibilitatea de a iniția respirație spontană

- conștient, cu $GCS > 13$

- fără disfuncții electrolitice, cu un $pH > 7.25$

- temperatură $< 38^\circ C$

- hemoglobina 8-10g/dl

- Dacă bolnavul a trecut de această evaluare îndeplinind condițiile, se trece la etapa următoare și anume efectuarea testului de respirație spontană.

Testul de respirație spontană :

- testul de respirație spontană este cea mai veche modalitate de sevrare de ventilator. În forma sa tradițională, bolnavul este decuplat de la ventilator și primește un supliment de oxigen umidificat. Această modalitate poartă denumirea de sevraj pe tub în T. Durata testului de respirație spontană variază, nefiind stabilit un timp anume

- testul, în variantă mai modernă și datorită ajutorului noilor aparate performante, poate fi efectuat și fără a desprinde bolnavul de ventilator. Generația nouă de ventilatoare răspunde foarte ușor la solicitările pacientului, în special cele ale caror valve sunt declanșate de modificările de flux. Există mai multe avantaje în a face testul în această modalitate. Nu este necesar nici un echipament adițional, iar dacă pacientul are dificultăți, ventilația mecanică poate fi prompt restabilită. În plus, el va putea beneficia de toate sistemele de monitorizare și alarme pe care le oferă ventilatorul (volum curent, frecvență respiratorie, minut/volum, FiO_2 etc.), ceea ce va duce la identificarea rapidă a bolnavilor care nu pot respira spontan

- bolnavii ce au depășit cu succes un test de respirație spontană au 90% șanse să rămână detubați mai mult de 48 de ore. Cei ce nu tolerează un test de respirație spontană o fac destul de repede după instituirea acestuia

ALTE TRATAMENTE:

TORACOCENTEZA :

- toracocenteza consta in aspirarea lichidului sau aerului din spatiul pleural
- ajuta la diminuarea compresiilor pulmonare, in bolile respiratorii prin indepartarea lichidului in exces rezultat in urma unor traumatisme, tuberculoza sau cancer
- toracocenteza mai este si modalitatea de introducere a chimioterapiei cat si de scoatere a lichidului pentru analizarea sa la laborator
- este contraindicata la pacientii cu boli hemoragice

Materiale necesare :

- manusi sterile
- alcool 70%
- camp steril
- betadina
- comprese sterile
- xilina 1% sau 2%
- seringi
- ac steril 17G pentru toracocenteza si aspirarea lichidului
- seringa 50 ml
- recipiente sterile
- pensa sterila
- stetoscop
- leucoplast
- recipient drenaj
- formular laborator

Pregatirea echipamentului :

- se aseaza echipamentul necesar la indemana
- se verifica data de expirare a diferitelor materiale si substante necesare
- se obtine un consimtamant scris de la pacient sau familia acestuia
- se intreaba pacientul despre eventualele alergii, in special la anestezice precum xilina
- se va avea la indemana o radiografie pulmonara recenta
- se vor eticheta probele si se vor completa formularele de laborator

Implementare :

- se confirma identitatea pacientului
- se explica procedura pacientului
- se asigura intimitate si suport emotional
- se spala mainile
- se administreaza sedative daca se recomanda
- se masoara semnele vitale si se evalueaza functia respiratorie
- se pozitioneaza pacientul in decubit lateral pe partea neafectata si cu mana de pe partea afectata ridicata deasupra capului
- se va reaminti pacientului sa nu tuseasca si sa faca miscari bruste in timpul procedurii, pentru a prevenii perforarea accidentala a pleurii viscerale sau a plamanului
- se va expune pieptul si spatele pacientului
- se vor spala mainile bine, apoi se vor deschide materialele necesare folosind tehnica sterila si se va asista medicul la dezinfectarea zonei de punctiune (intre spatiul 2 intercostal si linia medioclaviculara)
- se va pregati anestezia locala conform indicatiilor medicului si i se va oferi seringa acestuia pentru a o efectua
- medicul va efectua punctia in timp ce asistenta va trebui sa monitorizeze semnele vitale ale pacientului in timpul procedurii (daca apar paloare, puls rapid si slab, hipotensiune, dispnee, tahipnee, diaforeza, durere in piept, tuse excesiva se va anunta imediat medicul deoarece aceste semne pot indica aparitia unui soc hipovolemic sau pneumotoraxului)
- asistenta isi va pune manusi si va asista medicul in recoltarea probelor, drenarea lichidului si efectuarea pansamentului
- dupa ce medicul va scoate acul, se va aplica o compresa la locul de punctiune folosind comprese sterile. Apoi se vor aplica alte comprese sterile si se vor fixa cu leucoplast
- se va pozitiona pacientul intr-o pozitie confortabila, se va reevalua starea sa generala
- se vor eticheta probele corespunzator si se vor trimite la laborator
- se vor descarca materialele folosite in recipientele specifice de colectare
- se vor monitoriza semnele vitale ale pacientului din 15 in 15 minute in prima ora
- de obicei se face o radiografie pulmonara de verificare

Consideratii speciale:

- pentru a preveni edemul pulmonar si socul hipovolemic, se indica drenarea lenta a fluidului in exces
- nu se vor drena mai mult de 1000 ml in 30 de minute
- durerea in umar poate indica iritatie la locul de punctionare

Complicatii:

- in cazul punctionarii accidenale a plamanului poate apare pneumotoraxul
- pot aparea infectii datorita contaminarii in timpul procedurii
- alte potentiale complicatii includ durerea, tusea, hematumul subcutanat