

	ZORG VOOR ADEMHALINGSWEGEN	PROCÉDURE Nr2
	Versie : 1	Datum : 22/01/2019

1. Toepassingsveld

De enige indicatie waarbij wettelijk gezien een verpleegkundige mag overgaan tot een endotracheale intubatie is de hartstilstand.

Alle andere indicaties tot intubatie zijn, wettelijk gezien, voorbehouden voor de arts. Hier kan dus geen permanent order zijn.

Het kan gebeuren dat een patiënt die (nog) niet in hartstilstand is, moet worden geïntubeerd om deze hartstilstand te vermijden. Deze handeling kan slechts uitzonderlijk zijn, kan slechts gebeuren op vraag van de MUG-arts of de arts verantwoordelijk voor de PIT, na rechtstreeks contact en onder verantwoordelijkheid van de arts.

De minder agressieve ventilatietechnieken zoals beademing met ballon of hulp bij inademen door NIV zullen dikwijls de intubatie vermijden of uitstellen.



PREHOSPITAAL: ELKE PATIENT WORDT VERONDERSTELT EEN VOLLE MAAG TE HEBBEN

2. Beademingstechniek met ballon

Voor een uitgeputte patiënt, slecht geoxygeneerd, doch bewust, waarbij u intubatie wilt vermijden: beademing met ballon kan mogelijk toelaten te wachten.

Kies een masker aangepast aan de grootte van het aangezicht van het slachtoffer. Het hoofd voorzichtig naar achter kantelen en op de kin tractie naar voor uitoefenen (behalve indien trauma).

Zich achter het hoofd plaatsen, in de as van het slachtoffer, en het masker met één hand vasthouden. De duim ter hoogte van de neus en de wijsvinger geplaatst op de harde dop aan elke zijde van de centrale opening (en niet op de aansluitende ring) houden het masker hermetisch vast op het aangezicht. De andere vingers zorgen voor tractie van de kaak naar boven.

Het inblazen gebeurt door progressief de ballon samen te drukken met de vrije hand, volgens het ritme van één inblazing per 4 seconden of 15 maal per minuut.

	ZORG VOOR ADEMHALINGSWEGEN	PROCÉDURE Nr2
	Versie : 1	Datum : 22/01/2019

3. Techniek voor inademiingshulp met NIV

De niet invasieve positieve druk, toegediend via neus- of aangezichtsmasker werd voorgesteld als een nieuwe manier om intubatie te voorkomen bij sommige patiënten in acute respiratoire distress. Dit systeem laat toe bij patiënten met acute respiratoire problemen de ademhalingsspieren bij te staan door een niet invasieve mechanische kracht, en dus de PaCO₂ te verminderen door toevoeging van ademhalingshulp evenals de PaO₂ te verhogen door een positieve druk op het einde van de uitademing.

Plaats van de NIV:

- storing in de zuurstof distributie
- COPD patiënten

De verschillende soorten NIV:

IH	Inspiratoire Hulp (of BiPAP ⇒ Bi-level Positive Airway Pressure)
BIPAP	Biphasic Positive Airway Pressure
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure (FLOW-SAVE II) ademhalingshulpmiddel bij patiënten met spontane ademhaling en kan gemakkelijk worden geplaatst in de prehospitaalfase (zie procedure Nr 4)

Relatieve contraindicaties

- majeure hypoxie
- recente abdominale chirurgie
- niet gedraineerde pneumothorax
- Bronchospasme
- **onvoldoende uitgeruste medisch-verpleegkundige equipe**

5. Intubatietechniek

- Tube: 7 voor een vrouw, 8 voor een man
- Aspiratie klaarhouden
 - De patiënt in liggende houding plaatsen, hoofd in extensie. Sellick manoeuvre.
 - Een intubatiepoging (apnee van de intubator) = 30 sec. maximum
 - Ballonnetje opblazen – ventileren – controleren of de ventilatie correct is
 - Bij mislukking, de tube verwijderen en beademen met ballon volgens Sellick.
 - Indien geslaagd, beademen aan 10/min onafhankelijk van andere handelingen (zelfs indien CPR)
 - In functie van de compliance van de patiënt, handhaven van de sedatie volgens voorschrift van de gecontacteerde arts in afwachting van de aankomst van de MUG.
 - In functie van de mogelijkheden en de beschikbare tijd, overweeg het plaatsen van een maagsonde via de neus (behalve indien aangezichtstrauma).

Intubatietechniek

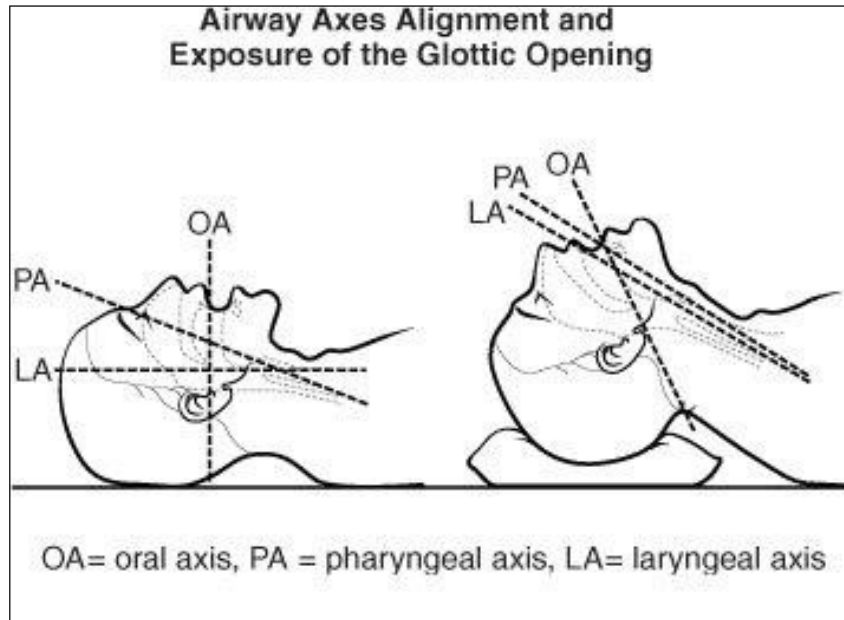
	ZORG VOOR ADEMHALINGSWEGEN	PROCÉDURE Nr2
	Versie : 1	Datum : 22/01/2019

Procedure endotracheale intubatie bij volwassenen

- **Omschrijving/definitie**
Endotracheale intubatie is het inbrengen van een holle soepele buis in kunststof via de mond of neus tot in de luchtpijp. In deze procedure wordt de techniek via de mond beschreven.
- **Indicaties:**
 - Stilstand van de bloedsomloop.
 - Comateuze patiënt GCS<8 met ademhalingsproblemen en/of braken.
 - Manifeste respiratoire uitputting of dreigende ademhalingsstilstand bij een bewusteloze patiënt.
- **Doel en voordelen:**
 - Het maken van een goede en bestendig vrije luchtweg bij bewusteloze patiënten. Doordat de cuff opgeblazen is kunnen geen maagvocht, bloed, water meer terechtkomen in de trachea en de longen. Hierdoor wordt aspiratiepneumonie voorkomen.
 - Aspiratie van bronchiaal slijm wordt mogelijk.
 - Beademing wordt efficiënter doordat het beademingsvolume enkel terechtkomt in de longen.
 - De dode ruimte wordt verkleind tot 75 à 100 ml bij de volwassen patiënt.
- **Contra-indicaties:** alle situaties die niet beantwoorden aan de indicaties.
 - Aanwezigheid van slikreflex - bewaarde tonus
 - Volledige obstructie van de luchtwegen
 - Ora-faryngeale pathologie (tumor of hematoom)
- **Complicaties:**
 - De endotracheale tube komt terecht in de slokdarm.
 - De tube wordt te diep ingevoerd tot in de rechter hoofdbronchus.
 - De cuff wordt opgeblazen in de stemspleet, waardoor schade optreedt aan de stembanden.
- **Benodigdheden**
 - Endotracheale tube naar Magill in PVC voorzien van een cuff. Nr 7 of Nr 8
 - Glijmiddel (spray, geen gel wegens risico op obstructie).
 - Buigzame, atraumatische geleider.
 - Laryngoscoop met kromme bladen medium (N°3) of large (N°4) en naar Mc Intosh.
 - Spuit om de cuff op te blazen (10 – 20 ml).
 - Depper ter bescherming van de bovenste tandenrij.
 - Kocherklem (te gebruiken bij defect slot van de cufflijn)
 - Rekbaar kleefpleister 2,5cm breed of tubehouder.
 - Schaar
 - Gummi wig om tussen de tandenrij te plaatsen zodat de patiënt de tube niet kan dichtbijten.
 - Aspiratietoestel met fingertip-aanzetstuk en yankauer-mondstuk om keelholte te aspireren.
 - Aspiratieslangen.
 - Magill-tang om vreemde voorwerpen uit de mond-keelholte te verwijderen.
 - Beschermhandschoenen (eventueel steriel).
 - Stetoscoop.
- **Werkwijze:**
 - De techniek wordt het veiligst door 2 personen uitgevoerd, waarbij 1 persoon de techniek verricht en de tweede de materialen aangeeft en zo nodig het Sellick manoeuvre toepast.
 - Bij ademhalingsstilstand of –insufficiëntie is intubatie nooit de eerste maatregel die getroffen wordt. De patiënt wordt eerst (geassisteerd) beademd met masker en beademingsballon met zuurstoftoevoer, zodat de oxygenatie zo optimaal mogelijk is tijdens de uitvoering van de techniek. De ventilatie van de patiënt mag niet langer dan 30 seconden onderbroken worden. Dit betekent dat een intubatiepoging niet langer dan 20 seconden mag duren.

	ZORG VOOR ADEMHALINGSWEGEN	PROCÉDURE Nr2
	Versie : 1	Datum : 22/01/2019

- Indien mogelijk een zuurstofsaturatiemeter aanbrengen.
- De cuff van de tube opblazen, controleren op lekken en terug leegzuigen. De spuit blijft verbonden met de cufflijn.
- Zo nodig de geleider in de tube inbrengen. De punt is net zichtbaar buiten de uitgang van de tube.
- glijmiddel aanbrengen op de cuff met steriele depper.
- De juiste houding van het hoofd is van groot belang!!! De nek is licht gebogen, de hals wat gestrekt zodat mondhoek, laryngoscoop en larynx in eenzelfde rechte lijn komen te liggen. Het is vaak noodzakelijk een kussen of ander voorwerp onder het achterhoofd te brengen zodat het achterhoofd 5 cm hoger ligt dan de rug. Hierdoor komt de larynx aanzienlijk lager te liggen dan de mond, zodat de rechte lijn beter gerealiseerd wordt. Opgelet! Bij beademing met masker ligt het hoofd in hyperextensie, waardoor de larynx hoger komt te liggen. Vanuit deze stand intuberen is uiterst moeilijk! Eerst de stand van het hoofd corrigeren vooraleer te intuberen. Het hoofd in snuifpositie brengen!
- Bij vermoeden van een cervicaal letsel wordt indien mogelijk voor de intubatie een halskraag aangebracht, ofwel fixeert de tweede (of een derde) persoon met beide handen het hoofd in snuifpositie.



- De bovenste tandenrij wordt met een depper beschermd.
- Handvat van de laryngoscoop met de linkerhand vastnemen en de spatel voor 2/3 in de mondholte schuiven.
- De tong wordt lichtjes naar links weggeduwd.
- De spatel vult de linkerhelft van de mond. De rechterhelft blijft vrij om in de mond-keelholte te kunnen kijken.
- De eerste oriëntatiepunten zijn de huig en de amandels of amandelloges.
- Vervolgens wordt het handvat in opwaartse richting bewogen zodat de tongbasis en de onderkaak worden opgetild. Op de bovenkaak wordt niet gesteund!!! De epiglottis wordt nu opgespoord door de spatel naar voor te bewegen ofwel wat terug te trekken.
- Bij slechte zichtbaarheid zo nodig de keelholte aspireren met het Yankauerrmondstuk. Eventuele vreemde voorwerpen (stuk vlees, stuk appel...) wegnemen met de Magill-tang.
- Eenmaal de epiglottis in beeld wordt de punt van het blad tussen de tongbasis en de epiglottis geschoven (vallecula). De onderkaak wordt nog wat meer opgetild en de stemspleet wordt zichtbaar. Komt de stemspleet niet in zicht, dan kan de tweede persoon de larynx naar beneden duwen (crush-inductie of manoeuvre naar Sellick). Ook als de patiënt niet nuchter is, wordt de larynx zachtjes naar beneden geduwd, zodat de slokdarm afgesloten is.

	ZORG VOOR ADEMHALINGSWEGEN	PROCÉDURE Nr2
	Versie : 1	Datum : 22/01/2019

- Vanuit de rechter mondhoek wordt met de rechterhand de endotracheale tube ingevoerd. Tussen laryngoscoop en tube in kijkt men of de tube wel degelijk in de trachea wordt geschoven en de cuff voorbij de stembanden terechtkomt.
- De eventuele geleider wordt verwijderd terwijl de tube stevig op zijn plaats wordt gehouden.
- De cuff wordt snel opgeblazen. Het getuigenballonnetje moet veerkrachtig blijven.
- Beademingsballon of beademingstoestel aansluiten op de endotracheale tube en beademen. Met een hand de tube vasthouden totdat deze bevestigd wordt.
- De tweede persoon bevestigt de tube aan het hoofd van de patiënt door middel van de rekbare kleefpleister of een tubehouder.
- Met de stetoscoop beide longvelden middenaxillair en vooraan ausculteren terwijl er beademd wordt. Tegelijk de uitzetting van de borstkast en het middenrif observeren. Ook luisteren ter hoogte van de maag! Indien de tube in de slokdarm werd geplaatst hoort men een gorgelend geluid.
- Indien mogelijk een toestel voor end-tidal CO₂ meting aanschakelen . Het detecteren van voldoende CO₂ output is een zekerheidsteken van plaatsing in de luchtweg.
- Zo nodig op steriele wijze de trachea aspireren.
- Van zodra mogelijk de druk in de cuff controleren door zachtjes lucht uit de cuff te zuigen met de spuit totdat met beademingslucht hoort ontsnappen. Vervolgens opnieuw lucht in de cuff brengen tot er net geen beademingslucht meer ontsnapt. De normale druk in de cuff bedraagt 20-30 cm H₂O

■ **Aandachtspunten:**

- Vooraleer de patiënt te intuberen, eerst ventileren met masker, ballon en zuurstof.
- Hoofd in snuifpositie.
- Ventilatie maximaal 30 seconden onderbreken.
- Sellick manoeuvre toepassen.
- Na intubatie beide longvelden ausculteren en zo mogelijk expiratoire CO₂ meten.
- Maximaal 1 poging tot intubatie :
 - Bij mislukking verder oxygeneren met masker en ambu
 - Niet kunnen intuberen is geen ramp, niet ventileren en niet oxygeneren is het wel!!!
- Bij het herwinnen van het bewustzijn kan de patiënt de tube dichtbijten, daarom preventief een gummi wig plaatsen.
- Bij niet gebruik de lichtbron van de laryngoscoop uitschakelen! Je kunt die nog nodig hebben!
- Aandacht voor cervicaal trauma.

■ **Observatie:**

- Kliniek: aangezichtskleur, ventilatie (spontaan of kunstmatig), longsecreties.
- Parameters: ECG, zuurstofsaturatie, expiratoire CO₂.