

## Intubacja dotchawicza – dorosły

Intubacja dotchawicza jest złotym standardem udrażniania dróg oddechowych. Zapewnia definitywne zabezpieczenie dróg oddechowych, najlepsze zabezpieczenie przed aspiracją treści żołądkowej do płuc, pozwala na wentylację mechaniczną z zastosowaniem wysokich, dodatnich ciśnień w drogach oddechowych. Wykonanie intubacji dotchawicznej umożliwia uprzednie przeprowadzenie laryngoskopii pośredniej lub bezpośredniej.

### *Laryngoscopia pośrednia*

Laryngoscopia pośrednia umożliwia uwidocznienie głośni za pomocą laryngoskopu. Rurka intubacyjna jest wprowadzana do tchawicy przez szparę głośni pod ciągłą kontrolą wzroku.

Prawidłowe przygotowanie do laryngoskopii pośredniej obejmuje: optymalne ułożenie pacjenta, sprawdzenie dostępności i sprawności niezbędnego sprzętu, do którego należy laryngoskop z kompletem łyżek, rurki intubacyjne, prowadnice długie i krótkie, pusta strzykawka 10cc służąca do napełniania balonika rurki intubacyjnej, zestaw masek z workiem samorozprężalnym. Należy wizualnie ocenić jakość rurki intubacyjnej, napełnić i następnie opróżnić balonik uszczelniający rurki intubacyjnej (kontrola szczelności), złożyć laryngoskop i ocenić jakość źródła światła, ocenić sprawność oraz jakość masek twarzowych i worka oraz dokonać testu szczelności worka samorozprężalnego. Bezpośrednio przed procedurą należy zdezynfekować ręce oraz założyć rękawiczki jednorazowe.

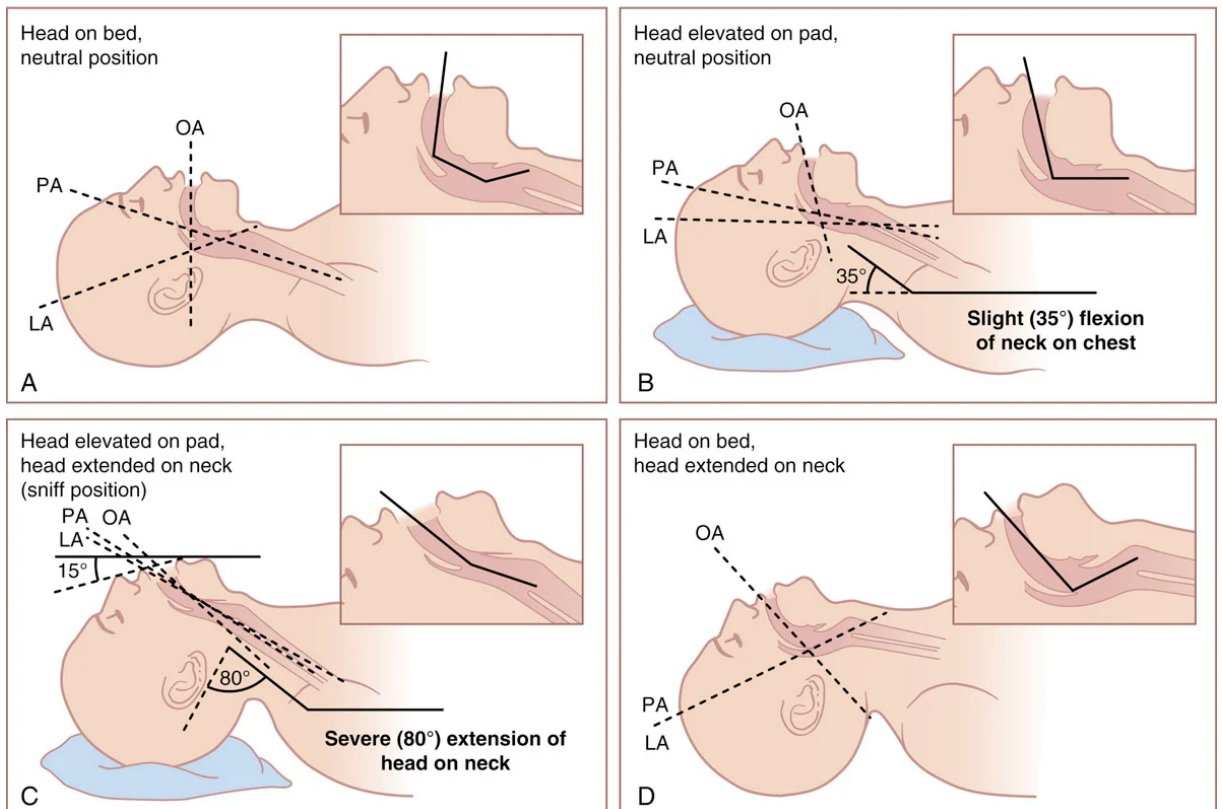
Prawidłowe ułożenie pacjenta do laryngoskopii pośredniej jest związane z pokryciem się trzech osi anatomicznych: osi jamy ustnej, gardła i krtani. Uzyskuje się to po ułożeniu pacjenta w tak zwanej pozycji wężącej, która polega na maksymalnym odgięciu głowy, wysunięciu żuchwy oraz podłożeniu pod potylicę pacjenta podkładki o grubości 7-9 cm (można użyć w tym celu twardej poduszki lub złożonego prześcieradła). Uważa się, że optymalne ułożenie pacjenta w pozycji wężącej ma miejsce wtedy, kiedy linia łącząca przewód słuchowy zewnętrzny z wcięciem mostka leży idealnie poziomo.

Laryngoskop składa się z łyżki, trzonka oraz źródła światła. Najczęściej używa się łyżek zakrzywionych typu Macintosh u pacjentów dorosłych zaś łyżek prostych typu Miller u pacjentów pediatrycznych. Techniki laryngoskopii pośredniej w przypadku użycia łyżki zakrzywionej lub prostej różnią się.

Laryngoscopia pośrednia składa się z następujących etapów: czynnego otwarcia jamy ustnej, wprowadzenia łyżki laryngoskopu, uzyskania optymalnego położenia końcówki łyżki laryngoskopu, przyłożenia siły wzdłuż długiej osi trzonka laryngoskopu w celu uwidocznienia głośni, wprowadzenia rurki intubacyjnej do tchawicy przez szparę głośni pod ciągłą kontrolą wzrokową. Jamę ustną pacjenta otwiera się techniką nożycową. Prawy kciuk wywiera nacisk na trzonowce szczęki po stronie prawej, a palec wskazujący lub trzeci prawej ręki wywiera nacisk na prawe trzonowce żuchwy w kierunku przeciwnym. łyżka typu Macintosh wprowadzana jest przez prawy kącik ust, ruchem zagarniającym przesuwają język na stronę lewą. Prawą ręką należy pilnować, aby górna warga pacjenta nie została zablokowana pomiędzy łyżką laryngoskopu a górnymi zębami. łyżka jest wprowadzana wzdłuż nasady języka do momentu aż zostanie uwidoczniła nagłośnia, następnie końcówka łyżki jest wprowadzana do dołka nadgłośniowego. W kolejnym etapie przyłożenie siły skierowanej wzdłuż osi długiej trzonka laryngoskopu (pod kątem 45 stopni w górę i od operatora) pośrednio unosi nagłośnię uwidaczniając szparę głośni. Błędem jest manewrowanie

laryngoskopem jak dźwignią co może skutkować uszkodzeniem zębów. W przypadku użycia łyżki typu Miller nagłośnia jest czynnie unoszona za pomocą jej końcówki. W sytuacji, kiedy uzyskano dobrą wizualizację głośni, trzymając rurkę intubacyjną jak pióro prawą ręką, wprowadza się ją do tchawicy przez szparę głośni pod stałą kontrolą wzroku. Końcówka rurki intubacyjnej wprowadzana jest poza szparę głośni do momentu, kiedy proksymalna część balonika uszczelniającego wprowadzona jest na 2 cm poza szparę głośni. Problemy z przeprowadzeniem prawidłowej intubacji dotchawiczej z użyciem laryngoskopii pośredniej związane są najczęściej z nieoptymalnym uwidocznieniem głośni. W takiej sytuacji operator powinien sprawdzić czy ułożenie pacjenta jest optymalne, spróbować uzyskać lepszą wizualizację za pomocą rękoczynów zewnętrznych (np. ręczna modyfikacja położenia krtani), sprawdzić czy łyżka laryngoskopu nie została wprowadzona zbyt głęboko, rozważyć zmianę rozmiaru łyżki.

Head and neck position and the axes of the head and neck upper airway





Frontal view



Lateral view

Conventional Laryngoscopy with a Curved Blade



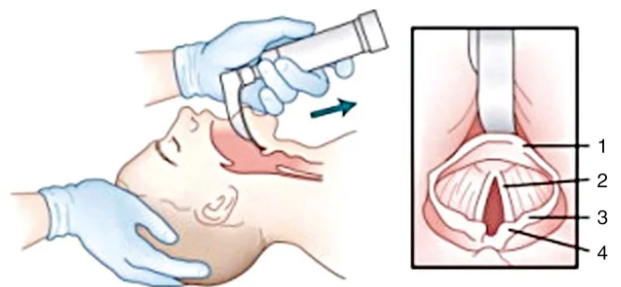
A Insert the laryngoscope blade into the right side of the mouth



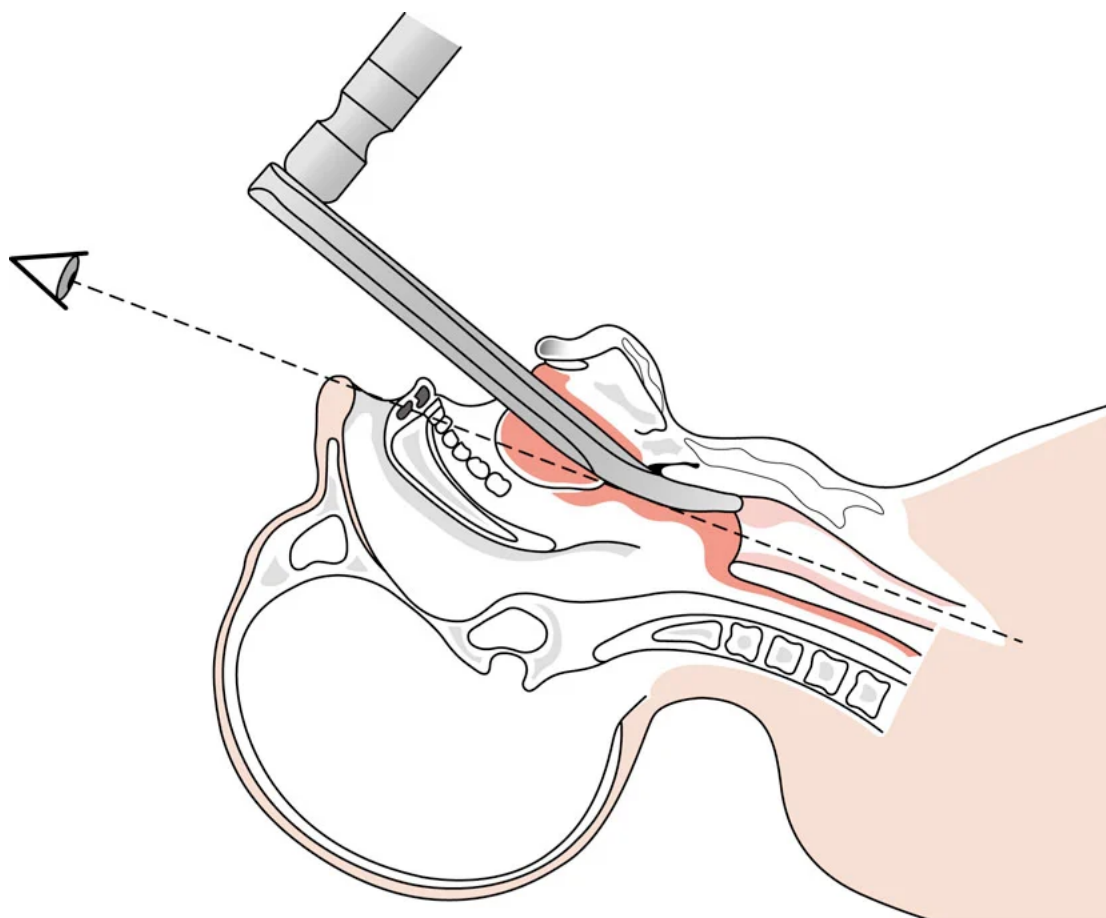
B Advance the laryngoscope blade toward the midline of the base of the tongue by rotating the wrist



C Approach the base of the tongue and lift the blade forward at a 45-degree angle



D Engage the vallecula and continue to lift the blade forward at a 45-degree angle



Po wprowadzeniu rurki intubacyjnej do tchawicy laryngoskop jest ostrożnie wyjmowany z jamy ustnej, balonik uszczelniający jest napełniany powietrzem za pomocą strzykawki. Prawidłowe położenie rurki intubacyjnej weryfikuje się obserwując ruchy oddechowe klatki piersiowej, obserwując pojawienie się kondensacji pary wodnej na ściankach rurki intubacyjnej, osłuchując klatkę piersiową za pomocą fonendoskopu w liniach środkowo-obojczykowych i pachowych obustronnie oraz osłuchując nadbrzusze, oceniając kapnometrię oraz krzywą kapnograficzną na monitorze czynności życiowych. Po zweryfikowaniu prawidłowego położenia rurki intubacyjnej należy połączyć worek samorozprężalny z rurką intubacyjną i rozpocząć wentylację objętościami oddechowymi ok. 500 ml z częstością około 15 oddechów na minutę.