

Oxygen Administration Via Nasal Catheter/Nasal Cannula

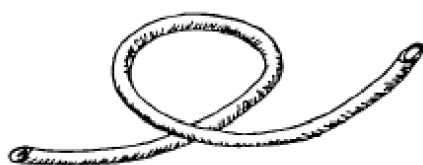
สามารถฝึกปฏิบัติกับ ☐ หุ่น ☒ ผู้ป่วยจำลอง ☐ ฝึก
ระหว่างนักศึกษาแพทย์

ขั้นตอนการปฏิบัติ Task analysis	ข้อควรระวัง
1. การเตรียมผู้ป่วย	
- ในเด็กโตที่อธิบายให้เข้าใจได้ ควรอธิบายถึงวัตถุประสงค์และวิธีการให้ออกซิเจนเพื่อลดความกลัวและความวิตกกังวล	
- ในเด็กเล็กควรใช้ผ้าห่อตัวเด็กเพื่อไม่ให้ดิ้นและไม่ดึง catheter	
- ถ้ามึนน้ำมูกควรดูดออกหรือเช็ดออกก่อน	
2. การเตรียมอุปกรณ์	
- Nasal cannula หรือ nasal catheter ที่ปลอดเชื้อขนาดพอเหมาะกับจมูกเด็ก (เบอร์ 8F-10F)	
- เยลลี่ประเภทละลายน้ำ (K-Y jelly), พลาสเตอร์	
- ถังออกซิเจนพร้อมหัวต่อบอกความดัน และมาตรบอกอัตราการไหลของก๊าซ (อาจใช้ออกซิเจนจากท่อจ่ายกลางแทนออกซิเจน)	
- ขวดใส่น้ำปลอดเชื้อหรือเครื่องทำความชื้น (Humidifier) [อาจใช้แท่งเหล็กทำความร้อน (Heater) แขนงในขวดน้ำหรือเครื่องทำความชื้น เพื่อให้ได้อุณหภูมิที่เหมาะสม คือ 30 ⁰ -34 ⁰ ซ. ในรายที่ให้ทาง Nasal Catheter]	
- ท่อสายยางสำหรับต่อจากเครื่องทำความชื้นกับ Nasal Catheter หรือ Cannula ที่ปราศจากเชื้อ	

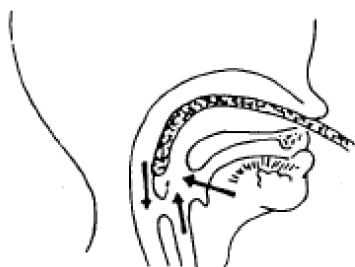
3. ขั้นตอนหัตถการ

3.1 การให้ออกซิเจน

1. ล้างมือให้สะอาดแล้วเช็ดให้แห้ง
2. ในกรณีที่ให้ทาง Nasal Catheter วัดความยาวของ Catheter จากดั้งหูถึงปลายจมูก เป็นระยะความยาวที่จะใส่เข้าไปในจมูกผู้ป่วยเพื่อให้ปลายสาย Catheter อยู่บริเวณ Oropharynx (ดังรูปที่ 1 และ 2) พันพลาสติกหรือรอบ Catheter ตรงตำแหน่งนั้นเป็นเครื่องหมายไว้ อาจพันให้หนาเพื่อไม่ให้ผ่านรูจมูกลึกเกินไป (อาจใช้สีเขียนทำเครื่องหมายแทนการพันด้วยพลาสติก)



รูปที่ 1 สายยางสวนจมูก (nasal catheter)



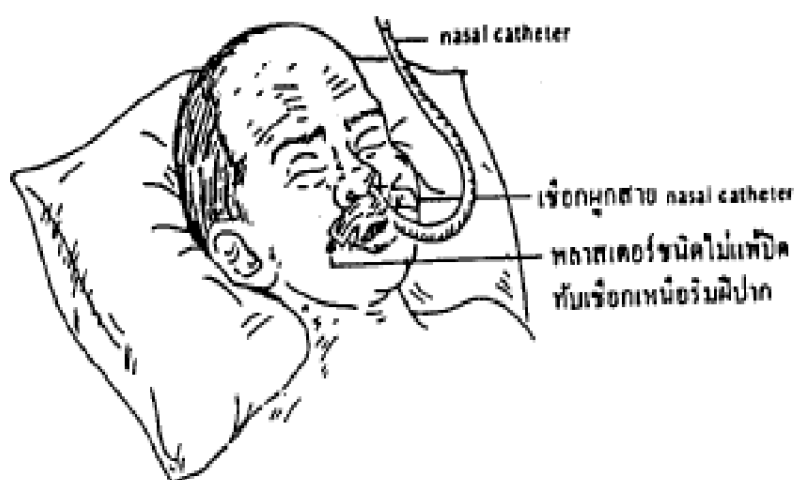
รูปที่ 2 แสดงตำแหน่งของสายสวนจมูก ให้สังเกตปลายในของสายยางทางปาก ควรอยู่ตรงลิ้นไก่แล้วดึงกลับประมาณ ¼ นิ้ว

3. เพื่อให้หล่อลื่น ใช้เยลลี่ประเภทละลายน้ำหรือ K-Y jelly ทาปลาย Catheter (ถ้าไม่มีเยลลี่อาจจุ่มปลาย catheter ในน้ำสะอาดก็ได้) ต่อปลาย catheter ด้านหนึ่งกับท่อสายยางซึ่งต่อกับออกซิเจนที่ผ่านเครื่องทำความชื้น (ถ้าเป็น Nasal Cannula เข้ากับท่อออกซิเจนเช่นกัน)
4. เปิดออกซิเจนจากถัง หรือระบบท่อจ่ายกลาง (Central Pipeline) ให้ได้อัตราการไหลประมาณ 1-5 ลิตร/นาที ความเข้มข้นของออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับจะขึ้นกับอัตราการไหลและขนาดของผู้ป่วย ถ้าเป็นเด็กโตเท่าผู้ใหญ่ หรือน้ำหนักตั้งแต่ 50 กิโลกรัมขึ้นไป จะได้ความเข้มข้นของออกซิเจนดังนี้

อัตราการไหล (ลิตร/นาที่) โดยประมาณ	% ออกซิเจน
1	24
2	28
3	32
4	36
5	40
6	44

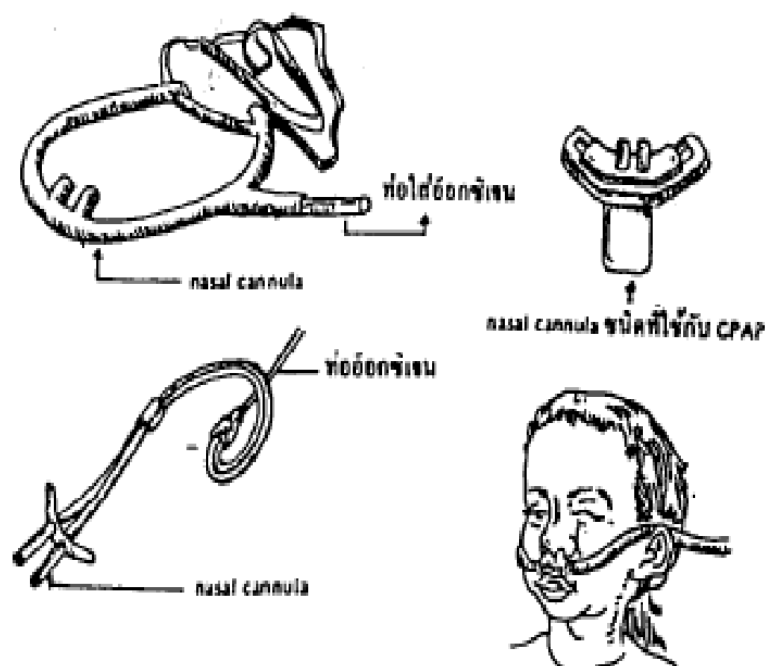
ไม่ควรเปิดออกซิเจนเกิน 6 ลิตร/นาที่ เพราะจะทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อบริเวณจมูก ระบายคอ ปวดบริเวณ Sinus และมีเลือดกำเดาไหลหรือท้องอืดได้

5. สอด Catheter เข้ารูจมูกข้างใดข้างหนึ่งจนถึงตำแหน่งที่ทำเครื่องหมายไว้อย่างนุ่มนวล (ถ้าผู้ป่วยตื่นอาจให้ผู้ช่วยจับศีรษะให้อยู่กับที่ขณะใส่ Catheter ถ้าเป็นเด็กโตที่ไม่ยอมร่วมมืออาจพ่นยาชา (Xylocaine Spray) เข้ารูจมูกก่อนใส่ ใช้พลาสติกครอบ Catheter และตรึงไว้ข้างแก้ม (อาจใช้เชือกผูกสาย Catheter แล้วปิดด้วย พลาสติกอีกที (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 แสดงการให้ออกซิเจนทางสายสวนจมูก

ในกรณีที่ให้ทาง Nasal Cannula ต้องใส่ให้ปลายโค้งชี้ไปทางส่วนหลังของช่องจมูกและตรึงไว้กับข้างแก้ม หรือใช้สายรัดที่ติดมากับ Cannula รัดไว้ด้านหลังศีรษะ (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 แสดง nasal cannula แบบต่างๆ และการให้ออกซิเจนทาง nasal cannula

3.2 การดูแลผู้ป่วยขณะให้ออกซิเจน

1. ถ้าเป็นเด็กเล็กควรให้ผู้ปวยนอนศีรษะสูงเล็กน้อย ในเด็กโตอาจให้นอนท่า Fowler's position
2. ควรตรวจดูว่า Nasal Catheter หรือ Cannula เลื่อนตำแหน่งจากเดิมหรือไม่ ถ้าเลื่อนต้องแก้ไข (อาจให้ผู้ช่วยหรือเจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วยเป็นคนสังเกต)
3. ควรเปลี่ยนน้ำในเครื่องทำความชื้นและท่อสายยางทุก 12-24 ชั่วโมง และเปลี่ยนข้างรูจมูกด้วย Catheter หรือ Cannula ที่ปลอดเชื้อทุก 12-24 ชั่วโมง

4. แนะนำผู้ป่วยหลังการปฏิบัติงาน

5. แหล่งอ้างอิง

- G.Edward Morgan,Jr.edal : Clinical Anesthesiology 4th edition
- วรรณ สมบูรณ์วิบูลย์ และคณะ : วิสัณณูวิทยาพื้นฐานภาควิชา
วิสัณณูวิทยา
คณะแพทยศาสตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อังกาน ปราการรัตน์ และคณะ : วิสัณณูวิทยาทันยุค แนวทางการ
ปฏิบัติ
คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล
- ปราสาทนีย จันทร และคณะ : Respiratory Care Theory and Applietions
- หน่วยช่วยเหลือใจ ภาควิชาวิสัณณูวิทยา คณะแพทยศาสตร
รามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

Oxygen therapy ด้วย Oxygen Mask หรือ Mask with reseviour bag

สามารถฝึกปฏิบัติกับ ☐ หุ่น
ระหว่างนักศึกษาแพทย์

☒ ผู้ป่วยจำลอง

☐ ฝึก

ขั้นตอนการปฏิบัติ Task analysis	ข้อควรระวัง
1. การเตรียมผู้ป่วย	
- เตรียมผู้ป่วยและอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเช่นเดียวกับการให้ทาง Nasal Catheter/Nasal Cannula	
2. การเตรียมอุปกรณ์	
- Simple Mask หรือ Mask ที่มี Reservoir bag ที่ปราศจากเชื้อขนาดพอเหมาะกับผู้ป่วย	
- ถังออกซิเจนพร้อมมาตรวัดอัตราการไหลของก๊าซ และเครื่องทำความชื้น (Humidifier) หรือเครื่องทำละอองฝอย (Nebulizer) ที่ปลอดเชื้อเช่นเดียวกับการให้ออกซิเจนทาง Nasal Catheter	
- ท่อสายยางที่ปลอดเชื้อสำหรับต่อจากเครื่องทำความชื้น หรือเครื่องทำละอองฝอยกับ Mask ในกรณีที่ใช้เครื่องทำละอองฝอยต้องใช้ท่อที่เป็น Corrugated tube	

3. ขั้นตอนหัตถการ

3.1 การให้ออกซิเจน

1. ล้างมือให้สะอาดแล้วเช็ดให้แห้ง

2. ต่อปลายหนึ่งของท่อสายยาง กับท่อออกซิเจนที่ผ่านเครื่อง Corrugated tube กับท่อ Corrugated tube กับท่อ O_2 ที่ผ่าน ถ้าใช้ Nebulizer ใช้ Mask ที่มี Exhalation port รูใหญ่ ทำความชื้นหรือเครื่องทำละอองฝอย อีกปลายหนึ่งต่อกับ Mask
3. กรณีใช้ Mask ที่ใช้กับ Humidifier เปิดออกซิเจนไม่ต่ำกว่า 6 ลิตร/นาทีก่อนใส่ Mask หรือ 4 ลิตร/นาทีก่อนใส่ Mask เพื่อป้องกันการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่ควรเปิดออกซิเจนต่ำกว่า 4 ลิตร/นาทีก่อนใส่ Mask และ 6 ลิตร/นาทีก่อนใส่ Mask (ในกรณีที่ใช้ Mask with Reservoir bag หรือ Partial Rebreathing Mask ต้องเปิดออกซิเจนให้เข้าไปอยู่ใน Reservoir bag ให้เต็มก่อน โดยอุดรูต่อระหว่าง Mask และ Bag เมื่อเต็มแล้วจึงค่อยให้ผู้ป่วยครอบ Mask)
 - การใช้ Mask ธรรมดาจะได้ออกซิเจนประมาณร้อยละ 40-60 ถ้าใช้ Mask with Reservoir bag จะได้ออกซิเจนเข้มข้นประมาณร้อยละ 60-90 ในผู้ป่วยที่หายใจค่อนข้างปกติ จะสามารถประมาณ FiO_2 ที่ได้ตามตารางข้างล่าง

	FGF(L/min)	Predicted FiO_2
Simple Mask	6	0.4
	7	0.5
	8	0.6
Partial Rebreathing Mask C bag	6	0.6
	7	0.7
	8	0.8
	9	น้อยกว่า 0.8
	10	น้อยกว่า 0.9

- ในกรณีใช้ Nebulizer อุปกรณ์นี้จะต้องเปิด O_2 flow ให้ได้มากกว่า Peak Inspiratory Flow ของผู้ป่วยโดย
 - กรณีใช้ Nebulizer ธรรมดา : เปิด O_2 ให้เห็นละอองฝอยยังคงอยู่หน้า Mask ไม่ถูกดูดหายไปใต้ Mask
 - กรณีใช้ Nebulizer ปรับเปอร์เซ็นต์ O_2 ได้ (Air-entrainment Nebulizer) ให้ปรับที่กระป๋องไปที่เปอร์เซ็นต์ O_2 ที่ต้องการก่อน แล้วเปิด O_2 flow เหมือนกับกรณีแรก
- กรณีใช้ Air-entrainment Nebulized และเปิดได้อย่างถูกต้องไม่มีอากาศเข้ามาผสม จะได้เปอร์เซ็นต์ O_2 ตามต้องการ โดย flow ที่

ต้องการจะเปลี่ยนไปตาม Pattern การหายใจของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยหายใจตื้นก็ต้องการ flow น้อย ถ้าหายใจลึกก็ต้องการ Flow มาก
อากาศที่เข้ามาผสมต่อ O_2 flow ที่ตามตาราง

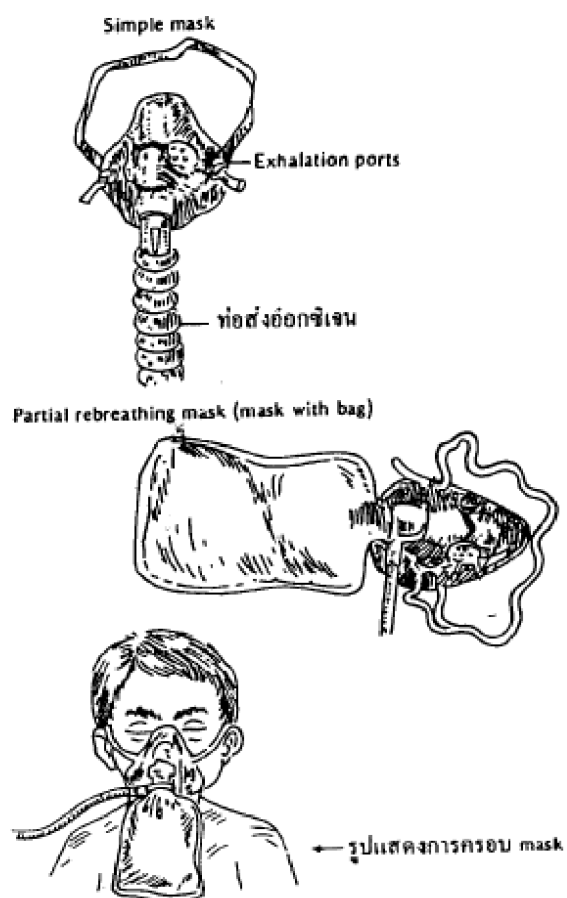
FiO_2 ที่ต้องการ	Air-entrainment Ratio	Total flow/ O_2 flow
1.0	0/1	1/1
0.6	1/1	2/1
0.4	3/1	4/1
0.3	8/1	9/1
0.28	10/1	11/1
0.24	25/1	26/1

4. ครอบ Mask ให้คลุมจมูกและปากของผู้ป่วยใช้สายยางของ Mask รััดด้านหลังศีรษะให้พอดีไม่แน่นหรือหลวมเกินไป จับแผ่นโลหะเล็กๆ บน Mask ให้เข้ากับจมูกผู้ป่วย (รูปที่ 1)

ในกรณีที่ใช้ Mask with bag ต้องสังเกตดูว่าขณะผู้ป่วยหายใจออกทาง Mask ที่ครอบอยู่นั้น ถุงลม (Reservoir bag) โป่งอยู่หรือไม่ ถ้าแฟบตลอดเวลาต้องเปิดออกซิเจนให้แรงกว่าเดิม แต่ไม่ควรเกิน 8-10 ลิตร/นาที

3.2. การดูแลผู้ป่วยขณะให้ออกซิเจน

1. ควรให้ผู้ปวยนอนศีรษะสูง ในเด็กโตอาจให้นอนท่า Fowler's position
2. คอยสังเกตว่า Mask ครอบแน่นหรือหลวมไปหรือไม่ หรือเลื่อนหลุดไม่ครอบจมูก ถ้าแน่นหรือหลวมหรือเลื่อนหลุดต้องปรับใหม่(อาจบอกให้ผู้ช่วยหรือเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลผู้ป่วยเป็นคนสังเกตและรายงาน) เพราะถ้า Mask แน่นหรือคับเกินไปจะกดบริเวณหน้าทำให้เกิด Pressure Necrosis ได้ ถ้าหลวมหรือเลื่อนหลุดผู้ป่วยจะไม่ได้ให้ออกซิเจนตามที่ต้องการ
3. ควรเปลี่ยนน้ำในเครื่องทำความชื้นและท่อสายยางทุก 12-24 ชั่วโมง เช่นเดียวกับการให้ด้วย Nasal Catheter และเปลี่ยน Mask หรือทำความสะอาดอย่างน้อยทุก 24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากเครื่องมือ



รูปแสดง Mask แบบต่างๆและการครอบ Mask

4. แนะนำผู้ป่วยหลังปฏิบัติงาน

-

5. แหล่งอ้างอิง

- G.Edward Morgan,Jr.edal : Clinical Anesthesiology 4th edition
- วรณา สมบูรณ์วิบูลย์ และคณะ : วิสัญญีวิทยาพื้นฐานภาควิชา
วิสัญญีวิทยา
คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อังกาบ ปราการรัตน์ และคณะ : วิสัญญีวิทยาทันยุค แนวทางการ
ปฏิบัติ
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
- ปราสาทนีย์ จันทร และคณะ : Respiratory Care Theory and Applietions
- หน่วยช่วยหายใจ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์
รามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล