

การให้ออกซิเจน (Oxygenation therapy)

คำจำกัดความ (Definition)

การให้ออกซิเจนเป็นการให้ออกซิเจนบำบัดหรือช่วยทดแทนจำนวนออกซิเจนที่ร่างกายนำไปเลี้ยงเนื้อเยื่อและเซลล์ต่างๆของร่างกายที่ขาดออกซิเจน

วัตถุประสงค์ (Objective) เพื่อ

1. ให้ออกซิเจนได้รับออกซิเจนตามแผนการรักษา
2. ลดการทำงานของปอดและหัวใจ

อุปกรณ์ (Equipment)

1. ออกซิเจนชนิดระบบนำก๊าซออกซิเจนหรือชนิดถัง(Oxygen)
2. ชุดหัวต่อควบคุมความดันออกซิเจน(Oxygen flowmeter)พร้อมกระป๋องใส่น้ำ
3. ชุดให้ออกซิเจน
 - 3.1 ชนิดหน้ากาก(Mask)
 - 3.2 ชนิดหน้ากากพร้อมถุงเก็บอากาศ (Mask c bag)
 - 3.3 ชนิดสายยางเข้าจมูก(Nasal cannula)
 - 3.4 ชนิดท่อลูกฟูก(Corrugated tube)
 - 3.5 ชนิดหน้ากากครอบท่อหลอดลมคอ(Tracheostomy mask/Collar)
4. น้ำกลั่น(Sterile water)
5. สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%

การประเมินภาวะผู้ป่วยพร้อมก๊าซออกซิเจน

1. การประเมินสภาพร่างกาย

1. ระบบหายใจระยะแรกของเซลล์พร้อมก๊าซออกซิเจนอย่างอ่อนผู้ป่วยจะหายใจไม่สะดวก ต้องนั่งหายใจกระสับกระส่าย การหายใจไม่สม่ำเสมอหายใจเข้าลึกกว่าหายใจออก หายใจหอบ หายใจเข้ามีเสียงดังปึกฆุ่มกบดานการขาดก๊าซออกซิเจนระดับรุนแรงผู้ป่วยจะหยุดหายใจ

2. ระบบไหลเวียนเลือดผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียนผิวหนังเริ่มซีดเพราะร่างกายจะตอบสนองชดเชย โดยหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะสำคัญขยายตัวเพื่อให้เลือดที่เลี้ยงผิวหนังได้

ปอดเพราะต้องการก๊าซออกซิเจนน้อยกว่าและทนต่อการขาดก๊าซออกซิเจนได้มากกว่าผิวหนังสีเขียวคล้ำ โดยเห็นชัดบริเวณริมฝีปาก เล็บมือเล็บเท้า

3. ระบบประสาท การพร่องก๊าซออกซิเจนผู้ป่วยอาจมีอาการง่วงนอน อ่อนเพลีย กระสับกระส่าย หงุดหงิด ความดันเลือดแดงลดลง เพื่อ ชัก หมดสติ

2. การประเมินการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. ค่าระดับก๊าซในเลือดแดง (Arterial blood gas = ABG) โดยประเมินจากค่าความดันก๊าซออกซิเจนในเลือดแดงและความดัน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสถานการณ์แลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์บ่งบอกถึงระดับความรุนแรงของภาวะพร่องก๊าซออกซิเจนในเลือด

ค่าความดันปกติของก๊าซออกซิเจนในเลือดแดงในวัยสูงอายุจะค่อยๆ ลดต่ำลง 1 มิลลิเมตรปรอทต่ออายุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ปี

ค่าความดันปกติของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง 35 - 45 มิลลิเมตรปรอท

ข้อบ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีภาวะหัวใจล้มเหลว คือผู้ป่วยจะมีอาการและผลทางห้องปฏิบัติการ 2 ใน 4 ข้อ ดังนี้

ก. ค่าความดันของก๊าซออกซิเจนในเลือดแดง น้อยกว่า 50 มิลลิเมตรปรอท

ข. ค่าความดันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง มากกว่า 50 มิลลิเมตรปรอท

ค. อัตราการหายใจมากกว่า 35 ครั้งต่อนาที

ง. ร่างกายมีภาวะกรด PH น้อยกว่า 7.35

2. ค่าเปอร์เซ็นต์การอิ่มตัวของก๊าซออกซิเจนในเลือด (Arterial oxygen saturation) เครื่องมือที่ใช้วัดเรียก Pulseoximetry แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ของฮีโมโกลบินทั้งหมดในเลือด การแปลผลควรพิจารณา ปริมาณเม็ดเลือดแดงและหรือค่าฮีโมโกลบินร่วมด้วย ปกติค่าเปอร์เซ็นต์การอิ่มตัวของก๊าซออกซิเจนในเลือดไม่ควรต่ำกว่า 95 % ผู้ป่วยที่มีระดับการอิ่มตัวของก๊าซออกซิเจนในเลือดน้อยกว่า 90% จะมีภาวะขาดก๊าซออกซิเจนยกเว้นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

3. ค่าความเข้มข้นหรือสัดส่วนของก๊าซออกซิเจนในลมหายใจเข้าปกติลมหายใจเข้าประกอบด้วยก๊าซออกซิเจน 21%

ค่า Fraction of inspired oxygen concentration = 0.21 ที่อุณหภูมิห้องจะมีค่า ความดันของก๊าซออกซิเจนในเลือดแดงประมาณ 100 มิลลิเมตรปรอท ถ้าค่า Fraction of inspired oxygen concentration เพิ่มขึ้น

ค่าความดันของก๊าซออกซิเจนในเลือดแดงจะเพิ่มขึ้น

4. การตรวจหาระดับฮีโมโกลบิน(Haemoglobin , Hb)

ค่าฮีโมโกลบินปกติในผู้หญิง 12 - 16 กรัมเปอร์เซ็นต์ ผู้ชาย 14 - 18 กรัมเปอร์เซ็นต์

การประเมิน (Assessment)

ประเมินระดับความอึดตัวของออกซิเจนเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน ประเมินลักษณะและอัตราการหายใจ ฟังเสียงปอด อาการและอาการแสดงที่แสดงถึงภาวะหายใจลำบาก เช่น Trachypnea nasal flaring การใช้กล้ามเนื้อหายใจหรือ Dyspnea

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing diagnosis)

1. ประสิทธิภาพการทำทางเดินหายใจให้โล่งลดลงเนื่องจากมีเสมหะอุดกั้น(Ineffective airway clearance)
2. การแลกเปลี่ยนก๊าซบกพร่อง(Impaired gas exchange)
3. ความทนต่อกิจกรรมลดลง(Risk for activity intolerance)
4. การหายใจไม่มีประสิทธิภาพ(Effective breathing pattern)
5. อ่อนเพลีย(Fatigue)
6. เสี่ยงต่อการติดเชื้อทางเดินหายใจ(Risk for infection)
7. มีภาวะปวดเฉียบพลัน(Acute pain)

การวางแผนการพยาบาลและผลลัพธ์ (Outcome identification and planning)

1. ผู้ป่วยมีระดับความเข้มข้นของก๊าซในหลอดเลือดแดง(O₂sat)อยู่ในระดับที่กำหนด
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการหายใจลำบาก จมูกบาน หรือใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ
3. อัตราความแรงและความลึกของการหายใจอยู่ในระดับปกติ

ขั้นตอนการปฏิบัติ (Implementation)

กิจกรรม (Action)	เหตุผล (Rationale)
1. ตรวจสอบคำสั่งการรักษา	- เพื่อวางแผนการพยาบาล
2. ประเมินสัญญาณชีพ	- ประเมินอาการผู้ป่วยก่อนให้ออกซิเจนและใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ให้ครบนำมาวางไว้ข้างเตียงผู้ป่วย	- ประหยัดเวลาและสะดวกในการปฏิบัติงาน
4. ล้างมือให้สะอาดหรือใช้ Water less 20-30 วินาที	- ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค

5. ระบุตัวผู้ป่วย 6. อธิบายให้ผู้ป่วย/ญาติทราบถึงวัตถุประสงค์และวิธีให้ออกซิเจน 7. จัดท่าผู้ป่วยในท่านอนหงายศีรษะสูงเล็กน้อย(Semi-fowler's position) 8. ต่อชุดออกซิเจนพร้อมเติมน้ำกลั่นในกระป๋องใส่น้ำเข้ากับถังออกซิเจนหรือระบบท่อนำก๊าซตามที่ต้องการและหมุนเกลียวให้แน่น 9. ใส่น้ำสะอาดปราศจากเชื้อในขวดทำความชื้นในระดับที่กำหนด(2/3 ของขวด) 10. การให้ออกซิเจนชนิดต่างๆ 10.1 การให้ออกซิเจนชนิด Mask c bag 10.1.1 เปิด Flow meter 10-15 ลิตร/นาที 10.1.2 ใช้นิ้วมือปิดที่ one-way valve ครอบ Mask/mask c bag ให้แนบคลุมปากและจมูกให้สนิทและรัดสายรัดให้พอดีกับใบหน้า 10.1.3 ปรับ Flow meter ประมาณ 6-8 ลิตร/นาทีหรือตามแผนการรักษา 10.1.4 ดูแล Bag ให้โป่งอยู่เสมอ 10.1.5 ถอด Mask ออก ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดหน้าให้อย่างน้อยทุก 4 ชม. 10.2 การให้ออกซิเจน ชนิด Nasal cannula 10.2.1 ต่อสายออกซิเจน Nasal cannula เข้ากับหัวต่อ Flow meter ให้ออกซิเจนไหลเข้าขวดทำความชื้น 10.2.2 ใช้มือทดสอบว่ามีออกซิเจนออกมาจากรูเปิดดีหรือไม่ 10.2.3 ใส่น้ำ Nasal cannula เข้าไปในรูจมูก	- ตรวจสอบชื่อ-สกุล เลขประจำตัวผู้ป่วยมั่นใจว่าให้ออกซิเจนถูกต้อง - เคารพสิทธิผู้ป่วย ลดความวิตกกังวลและขอความร่วมมือจากผู้ป่วย - ปอดขยายได้ดีและผู้ป่วยสบาย - ป้องกันการสูญเสียออกซิเจน - ให้ความชื้นแก่เยื่อระบบทางเดินหายใจและไม่เกิดการระคายเคืองเยื่อทางเดินหายใจ - ให้อากาศอื่นๆในถุงเก็บและเป็นการทดสอบว่าถุงเก็บไม่รั่ว - ป้องกันการสูญเสีย ออกซิเจน - ลดการระคายเคืองจากรอยรัดจากยางยึดและรอยกดของ Mask ช่วยให้ผู้ป่วยสบาย - ให้ออกซิเจนผ่านน้ำทำให้ความชื้นป้องกันไม่เกิดการระคายเคืองเยื่อทางเดินหายใจ - ตรวจสอบว่าสายออกซิเจนไม่อุดตัน
---	--

ทั้ง 2 ข้าง 10.2.4 จัดสายยางให้เข้าที่แล้วรัดสายไว้ใต้คางผู้ป่วย 10.2.5 ปรับอัตราการไหลของออกซิเจนประมาณ 3-5 ลิตร/นาที่ หรือตามแผนการรักษา 10.3 การให้ออกซิเจน ชนิด Corrugated tube 10.3.1 ดูดเสมหะก่อนให้ออกซิเจน 10.3.2 ต่อท่อลูกฟูกเข้ากับเครื่องความชื้นและ T-piece 10.3.3 ปรับอัตราการไหลของออกซิเจนประมาณ 10 ลิตร/นาที่หรือตามแผนการรักษาและปรับความชื้นตามต้องการ 10.3.4 เช็ดส่วนปลายของท่อหลอดลมคอและท่อทางเดินหายใจ(ET-tube)และ T-piece ด้วยแอลกอฮอล์ 70%แล้วต่อ T-piece เข้ากับท่อหลอดลมคอ/ท่อทางเดินหายใจ(ET-tube) 10.4 การให้ออกซิเจน ชนิด Tracheostomy mask/collar mask 10.4.1 ต่อ Tracheostomy mask/collar mask เข้ากับเครื่องทำความชื้น 10.4.2 ปรับอัตราการไหลของออกซิเจนประมาณ 10 ลิตร/นาที่หรือตามแผนการรักษา 10.4.3 ปรับความชื้นตามที่ต้องการ 10.4.4 ครอบหน้ากากเข้ากับ Tracheostomy tube รัดสายให้แน่นพอดี 10.5 การให้ O₂ box 10.5.1 ใส่หน้ากากลงในช่องน้ำแข็ง และ	- หลีกเลี่ยงการนอนทับสายทำให้ไม่ได้รับออกซิเจน - ให้ออกซิเจนที่เพียงพอแก่ผู้ป่วยตามแผนการรักษา - ป้องกันเสมหะอุดตันทางเดินหายใจและได้รับออกซิเจน - ให้ความชื้นซึ่งป้องกันไม่ให้เกิดการระคายเคืองเยื่อทางเดินหายใจ - ให้ออกซิเจนที่เพียงพอแก่ผู้ป่วยตามแผนการรักษา - ป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคและให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย - ให้ความชื้นป้องกันไม่ให้เกิดการระคายเคืองเยื่อทางเดินหายใจ - ให้ออกซิเจนที่พอเพียงแก่ผู้ป่วยตามแผนการรักษา - ป้องกันที่ครอบหน้าหลุด ป้องกันการสูญเสียออกซิเจน - ให้ความชื้น ป้องกันไม่ให้เกิดการระคายเคืองเยื่อทางเดินหายใจ
---	---

ต่อสายน้ำทิ้งลงในภาชนะรองน้ำใส่น้ำ กลั่นในขวดทำความชื้น ให้อยู่ในระดับ ที่กำหนดไว้ที่ขวด ต่อขวดกับมาตร ควบคุมจำนวนลิตรของออกซิเจน 10.5.2 ต่อสายยางหรือท่อต่อ O2 ชนิด ลูกฟูกกับกล่องพลาสติก กดตัวปรับที่ ขวด Humidifier เป็นชนิดละอองฝอย แล้วนำกล่องไปครอบที่ศีรษะเด็ก ปรับ ออกซิเจนให้อยู่ในระดับ 5-8 ลิตร/นาที่ ถ้าในทารกแรกเกิด 3-5 ลิตร/นาที่ ข้อควรระวัง/ข้อเสนอแนะ 1. ต้องมีออกซิเจนผ่านตลอด 2. ขนาดของกล่องต้องเหมาะสมกับศีรษะเด็ก อย่าให้ออกซิเจนพ่นไปบริเวณตาของเด็ก โดยตรง 3. ควรตรวจสอบระดับน้ำให้อยู่ในเกณฑ์ที่ กำหนด และเติมน้ำแข็งในช่องใส่น้ำแข็ง ให้มีอยู่เสมอ 4. ต้องให้ศีรษะเด็กอยู่ในกล่องตลอดเวลาที่ให้ ออกซิเจน 5. หมั่นดูแลอาการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่อาจ เกิดขึ้นอย่างใกล้ชิด 6. ดูแลให้เครื่องมือให้ O2 ทำงานตลอดเวลา 11. เมื่อเสร็จขั้นตอนต่างๆแล้วควรอยู่กับผู้ป่วย สักระยะพร้อมกับสังเกตอาการเปลี่ยนแปลง 12. เก็บอุปกรณ์ของใช้ให้เรียบร้อย 13. ล้างมือหลังการให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย 14. บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับอัตราการหายใจ วิธีการให้ออกซิเจน อัตราการไหลในแบบ บันทึกทางการแพทย์	- เพื่อการให้ออกซิเจนที่เพียงพอ - ให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลและป้องกัน ภาวะแทรกซ้อน - ป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรค - การลงบันทึกช่วยในการตรวจสอบและยัง เป็นหลักฐานทางด้านกฎหมาย
---	---

การบันทึก (Documentation)

บันทึกการประเมินก่อนและหลังการให้ออกซิเจน โดยบันทึกทั้งปริมาณออกซิเจนและอัตราการหายใจของผู้ป่วย ความเข้มข้นของออกซิเจน(O2 sat)และเสียงปอด

ข้อควรระวัง (Special consideration)

1. ในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่หลังผ่าตัดจนกระทั่งจำหน่าย
2. ผู้ดูแลต้องระวังความปลอดภัยในการให้ออกซิเจนและมีความเข้าใจและปรับเพิ่ม/ลดออกซิเจน
3. หลีกเลี่ยงเปลวไฟ
4. ติดตั้งป้ายคิวนุหรี
5. ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับอันตรายจากการสูบนุหรีเมื่อให้ออกซิเจน
6. ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าให้ทำงานได้ดี ไม่มีประกายไฟ

เอกสารอ้างอิง (Reference)

การประเมินผล (Evaluation)การให้ออกซิเจน

	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
เกณฑ์การประเมิน	ใช่	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
เชิงโครงสร้าง 1. ผู้ให้ออกซิเจน คือ พยาบาลหรือ ผู้ช่วยพยาบาล 2. มีอุปกรณ์ให้ออกซิเจนครบถ้วนพร้อมใช้						
เชิงกระบวนการ 1. ล้างมือ หรือใช้ Water less ก่อนและหลังให้ออกซิเจน 2. ตรวจสอบแผนการรักษาก่อนให้ออกซิเจน 3. แจ้งให้ผู้ป่วย/ญาติทราบบอกเหตุผลและขั้นตอนพอสังเขป 4. จัดท่าผู้ป่วยในท่านอนหงายศีรษะสูงเล็กน้อย(Semi-fowler's position) 5. เติมน้ำกลั่นตามที่กำหนด(2/3ของขวด)ปรับอัตราการไหลของออกซิเจนตามแผนการรักษา 6. ให้ออกซิเจนชนิด Mask/ชนิด Mask c bag/Nasal cannula/Corrugate tube/Tracheostomy mask/Collar mask ถูกต้อง 7. สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย 8. บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับอัตรา/ลักษณะการหายใจ ชนิดการให้ออกซิเจน อัตราการไหลของออกซิเจนในแบบบันทึกทางการพยาบาล						
เชิงผลลัพธ์ 1. ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนถูกต้องตามชนิด ปริมาณตามแผนการรักษา 2. ผู้ป่วยทราบเหตุผลของการได้รับออกซิเจน 3. มีการบันทึกการให้ออกซิเจน และอาการของผู้ป่วย ในแบบบันทึกทางการพยาบาล						