

การพยาบาลผู้ป่วยทารกที่มีภาวะปอดอักเสบ : กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย

Nursing Care of a Patient Congenital Pneumonia : A case Study comparing 2cases.

(Received: September 11,2025 ; Revised: September 25,2025 ; Accepted: September 27,2025)

กนกวรรณ ดาวฮามแป¹Kanokwan Daohampae¹

บทคัดย่อ

รายงานกรณีศึกษาเชิงเปรียบเทียบ (Case Study) จำนวน 2 ราย เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยทารกที่มีภาวะปอดอักเสบแรกเกิด และเพื่อพัฒนาข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาพยาบาลที่เหมาะสม โดยการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะปอดอักเสบ จำนวน 2 ราย ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤต โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน การตรวจร่างกาย ผลทางห้องปฏิบัติการ และการพยาบาล จากนั้นนำมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบตามกระบวนการพยาบาล

ผลการศึกษาผู้ป่วยทั้งสองรายได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจแรงดันบวกต่อเนื่องผ่านจมูก (NCPAP) ร่วมกับยาปฏิชีวนะครบ 7 วัน สามารถหยุดการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ภายใน 2-3 วัน มีอาการทางคลินิกดีขึ้น ไม่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง และสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้อย่างปลอดภัย การพยาบาลแบบองค์รวม ร่วมกับการส่งเสริมให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแล มีบทบาทสำคัญต่อการฟื้นฟูสุขภาพทารก

คำสำคัญ: การพยาบาล, ทารกแรกเกิด, ปอดอักเสบแรกเกิด

Abstract

This comparative case study of two neonates aimed to explore and compare nursing care approaches for infants with congenital pneumonia, as well as to develop practical recommendations for effective nursing management. Data were collected from two neonates diagnosed with congenital pneumonia who were admitted to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of Sirindhorn Hospital, Khon Kaen. Information was obtained from medical records, physical examinations, laboratory results, and nursing documentation, and subsequently analyzed and compared using the nursing process.

The findings revealed that both neonates were treated with nasal Continuous Positive Airway Pressure (NCPAP) combined with a 7-day course of antibiotics. They were successfully weaned off respiratory support within 2-3 days, demonstrated clinical improvement, experienced no severe complications, and were safely discharged. This study highlights that holistic nursing care, along with parental involvement, plays a crucial role in the recovery of neonates with congenital pneumonia.

Keywords: Nursing care, Neonates, Congenital pneumonia

บทนำ

ปอดอักเสบเป็นโรคที่พบบ่อยในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี โดยมีอุบัติการณ์สูงในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งพบประมาณ 0.27 ครั้งต่อเด็กหนึ่งคนต่อปี เปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งพบประมาณ 0.03 ครั้งต่อเด็กหนึ่งคนต่อปี ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี และร้อยละ 7 - 13 มีอาการปอดอักเสบรุนแรง จนต้องเข้ารับการรักษาใน

โรงพยาบาล นอกจากนี้ปอดอักเสบยังเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ถึงร้อยละ 15 ของเด็กที่เสียชีวิตทั้งหมด และส่วนใหญ่เกิดในประเทศกำลังพัฒนา ในประเทศไทยพบความชุกของโรคปอดอักเสบ ประมาณร้อยละ 45-50 ของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีที่มาด้วยโรคติดเชื้อเฉียบพลัน ในทางเดินหายใจส่วนล่าง¹ และจากสถิติข้อมูลย้อนหลังของสำนักกระบาดวิทยา

¹ โรงพยาบาลสิรินธรจังหวัดขอนแก่น

กระทรวงสาธารณสุข ตั้งแต่ปีพ.ศ.2549 - 2558 ได้รับรายงานผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ 215,951 ราย อัตราป่วย 330.06 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 486 ราย อัตราตาย 0.74 ต่อประชากรแสนคน และ อัตราป่วยตายร้อยละ 0.23 อัตราป่วยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่อัตราป่วยตายมีแนวโน้มลดลง กลุ่มอายุ 0-4 ปีมีอัตราป่วยสูงสุด 1,975.97 ต่อประชากรแสนคน ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเด็กในปกครอง ร้อยละ 45.06 และข้อมูลปี พ.ศ. 2558 ได้รับรายงานผู้ป่วย 228 ราย เสียชีวิต 17 ราย ผู้ป่วยเป็นเพศชาย 131 ราย เพศหญิง 97 ราย อัตราส่วน หญิงต่อชาย เท่ากับ 1 : 1.3 โดยที่ กลุ่มอายุ 0 - 4 ปีป่วยสูงสุด ร้อยละ 61.40 จาก การส่งตัวอย่าง จำนวน 227 ราย ร้อยละ 99.56 พบเชื้อที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรค 163 ราย ส่วนใหญ่ เป็นเชื้อ Mycoplasma pneumoniae ร้อยละ 33.13²

จากข้อมูลสารสนเทศ โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น ในปีงบประมาณ 2566,2567 และ 2568 (ข้อมูลถึง ส.ค. 2568) พบผู้ป่วยปอดอักเสบในทารกแรกเกิด 0 - 28 วัน จำนวน 17, 25 และ 25 ราย ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 20 , ร้อยละ 24.5 และ ร้อยละ 25.5 ของทารกป่วยทั้งหมด 85, 102 และ 98 รายตามลำดับ² จะเห็นได้ว่า ทารกปอดอักเสบเป็นปัญหาสำคัญของกระทรวงสาธารณสุขไทย เนื่องจากเป็นภาวะที่พบบ่อยและมีอัตราการเสี่ยงต่อภาวะการหายใจล้มเหลวสูง ในเด็กอายุ 0 - 4 ปี³ ดังนั้น พยาบาลซึ่งเป็นหนึ่งในทีมสหสาขาวิชาชีพ ที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลทารกที่อยู่ในภาวะวิกฤตของชีวิต จึงต้องมีความรู้ทักษะความชำนาญ ประเมินได้ถูกต้องรวดเร็ว นำไปสู่การวินิจฉัย การวางแผนและปฏิบัติพยาบาลที่ครบถ้วน ให้สอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจศึกษาจัดทำเอกสารทางวิชาการ ให้พยาบาลในหอผู้ป่วยนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการดูแลทารกปอดอักเสบติดเพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่ จะนำไปสู่การเสียชีวิตของทารก รวมถึงระยะ

เตรียมจำหน่ายโดยการเสริมพลังแก่มารดาและญาติหรือผู้ดูแล เพื่อให้มีความรู้ในการดูแลทารกได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ลดการกลับมาเป็นซ้ำอีก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยทารกที่มีภาวะปอดอักเสบ เพื่อใช้เป็นแนวทางการดูแลผู้ป่วยทารกที่ได้รับการรักษาโดยใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด Non-intensive
2. เพื่อเพิ่มทักษะการดูแลการพยาบาลผู้ป่วยทารกที่มีภาวะปอดอักเสบ ให้ได้รับความปลอดภัยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน
3. เพื่อให้พยาบาลวิชาชีพสาขาอื่นๆที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สามารถนำแนวทางการดูแลผู้ป่วยทารกที่มีภาวะปอดอักเสบไปประยุกต์ใช้ได้

วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงกรณีศึกษา โดยเลือกผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะปอดอักเสบซึ่งเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น ระหว่างวันที่ 2 มิถุนายน 2568 - 12 สิงหาคม 2568 กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 2 ราย

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ศึกษาสถิติผู้ป่วยปอดอักเสบแรกคลอดจากข้อมูลย้อนหลังของสำนักกระบาดวิทยา และสารสนเทศของโรงพยาบาลสิรินธร ปีงบประมาณ 2566-2568
2. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากตำราบทความวิชาการ แหล่งข้อมูลออนไลน์ และผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์และการพยาบาล
3. รวบรวมข้อมูลกรณีศึกษา ได้แก่ อาการสำคัญ ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติครอบครัว และแบบแผนสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอน รวมทั้งผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
4. วิเคราะห์ข้อมูลและวางแผนการพยาบาลตามกระบวนการพยาบาล โดยเน้นการพยาบาลแบบองค์รวมและการมีส่วนร่วมของบิดามารดา

5. ปฏิบัติการพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ร่วมมือกับแพทย์เมื่อผู้ป่วยมีภาวะอุกฉวย ติดตามอาการและปรับแผนให้สอดคล้องกับการรักษา พร้อมทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัว

6. ประเมินผลการพยาบาล สรุปผล ให้คำแนะนำแก่ญาติ และจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการดูแล

7. เรียบเรียง จัดทำรูปเล่ม และนำเสนอเพื่อเผยแพร่ผลงาน

การพิทักษ์สิทธิ์

ในการศึกษากรณีผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะปอดอักเสบครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงหลักจริยธรรมทางการพยาบาลและการวิจัยอย่างเคร่งครัด โดยมีแนวทางดังนี้ การเก็บรักษาข้อมูล: ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยและครอบครัวถูกเก็บรักษาเป็นความลับ ใช้เฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น มีการปกปิดชื่อ-สกุล เลขเวชระเบียน และข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลได้ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัว ผู้ปกครองของทารกได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบรายงานวิชาการ ได้รับความยินยอมโดยสมัครใจจากผู้ปกครองก่อนนำข้อมูลมาใช้ในการศึกษา ให้การเคารพสิทธิผู้ป่วย: ข้อมูลทั้งหมดที่นำมาใช้ไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาและการพยาบาลของผู้ป่วย ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานการพยาบาลและการพยาบาลอย่างครบถ้วนและปลอดภัย การนำเสนอผลงาน: ข้อมูลที่นำเสนอเป็นข้อมูลเชิงวิชาการ โดยไม่เปิดเผยตัวตนของผู้ป่วย รายงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการพยาบาล ไม่ใช่เพื่อประโยชน์ส่วนตนของผู้วิจัย

ผลการศึกษา

กรณีศึกษาครั้งที่ 1

ทารกแรกเกิดเพศชายรับย้ายจากห้องคลอดโรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น ทารกเพศชาย

G1P0 GA 39+1 Maternal amphetamine Use มารดาได้ Ampicillin 2 กรัม ก่อนคลอด คลอดเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2568 เวลา 22.58 นาฬิกา คลอดโดยวิธีปกติ น้ำหนัก 2,810 กรัม คะแนน Apgar 9,10,10 ทารกมีอาการหายใจเร็ว ไม่สม่ำเสมอ อัตราการหายใจ 70 bpm. วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O2 Sat) 90 % Room air. No retraction. ที่ห้องคลอดดูแลให้ On Oxygen box 10 LPM. อัตราการหายใจอยู่ที่ 64-68 bpm. วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O2 Sat) 94-97 %

อาการสำคัญ รับย้ายทารกหลังคลอด 1 ชม. มีอาการหายใจหอบ อัตราการหายใจ 64-68 bpm.

ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน 1 ชม. หลังคลอด ทารกเพศชาย G1P0 GA 39+1 Maternal amphetamine Use มารดาได้ Ampicillin 2 กรัม ก่อนคลอด คลอดเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2568 เวลา 22.58 นาฬิกา คลอดโดยวิธีปกติ น้ำหนัก 2,810 กรัม คะแนน Apgar 9,10,10 ทารกมีอาการหายใจเร็ว No retraction. ที่ห้องคลอดดูแลให้ On Oxygen box 10 LPM. อัตราการหายใจอยู่ที่ 64-68 bpm. วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O2 Sat) 94-97 % หลังให้ Oxygen box อาการยังไม่ดีขึ้น แพทย์จึงพิจารณาย้ายเข้า NICU

ประวัติโรคประจำตัว ปฏิเสธ

ผลการตรวจร่างกายโดยแพทย์ Good consciousness, Normosthenic build. Not pale conjunctiva, No icteric sclera, Normal breath sounds. No adventitious sound, Normal S1 S2, No murmur. Soft, Not tender, No palpable mass, No superficial lymphadenopathy, No edema, No deformity. E4V5M6 ,Pupils 3 mm. both reactive to light.

การวินิจฉัยโรคแรก Congenital pneumonia.

แผนการรักษา CPAP with continuous Antibiotic 7 days.

เลขที่ผู้ป่วยนอก 000513806 เลขที่ผู้ป่วยใน 680007208 Admit โรงพยาบาลวันที่ 2 มิถุนายน 2568

กรณีศึกษารายที่ 2

ทารกแรกเกิดเพศชายรับย้ายจากห้องคลอด โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น ทารก G2P1001 GA 35+6 with PPROM 7 ชม. มารดา ได้ ampicillin 1 dose , Dexa 1 dose ก่อนคลอด เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 นาฬิกา คลอดโดยวิธีปกติ น้ำหนัก 2,040 กรัม คะแนน Apgar 9,10,10 ทารกมีอาการหายใจเร็ว ไม่สม่ำเสมอ อัตราการหายใจ 72 bpm. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O2 Sat) 97 % Room air. Subcostal retraction mild Tachypnea จึง On Oxygen flow 10 LPM วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O2 Sat) 94-97 %

อาการสำคัญ รับย้ายจากห้องคลอด เคสทารกมีอาการหายใจเร็วหลังคลอด หายใจไม่สม่ำเสมอ อัตราการหายใจ 72 bpm. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O2 Sat) 97 % Room air. Subcostal retraction mild Tachypnea

ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน หลังคลอดทันที ทารกมีอาการหายใจเร็ว ไม่สม่ำเสมอ อัตราการหายใจ 72 bpm. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O2 Sat) 97 % Room air. Mild Subcostal retraction จึง On Oxygen flow 10 LPM วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O2 Sat) 94-97 % 5 ชม. หลังคลอด อาการไม่ดีขึ้น แพทย์จึงพิจารณาย้าย NICU

ประวัติโรคประจำตัว ปฏิเสธ

ผลการตรวจร่างกายโดยแพทย์ ทารก G2 P1 AO L1 GA 35+6 wks. Delivery by: Normal labor. APGAR 9,10,10. Vital signs: BT 37.1 C RR 72 /min. HR 130 /min. BW 2040 gm. Lt

48 cm. HC 29 cm. CC 27 cm. Active, Normal head contour. Normal chest contour. Normal S1S2, no murmur. Normal and equal breath sound. Abnormal subcostal retraction, mild tachypnea. Abdomen: No distention, soft, not tender, No hepatosplenomegaly. Male : Descended testis both. Normal alignment no skin dimple. Extremities No, deformities, normal and equal movement, no fracture clavicle, no dislocation of both hips. Neurology Normal muscles tone, Moro reflex-present and equal, Grasping reflex – present Sucking reflex - present, normal and equal movement, No fracture clavicle, no dislocation of both hips.

การวินิจฉัยโรคแรกรับ RDS, Congenital pneumonia.

แผนการรักษา NCPAP with continuous Antibiotic 7 days.

เลขที่ผู้ป่วยนอก 000518955 เลขที่ผู้ป่วยใน 680010448 Admit โรงพยาบาลวันที่ 5 สิงหาคม 2568

สรุปกรณีศึกษา

กรณีศึกษารายที่ 1

ทารกเพศชาย GA 39+1 น้ำหนัก 2,810 กรัม Apgar 9,10,10 มารดามีประวัติไข้แอมเฟตตามีน ได้ Ampicillin ก่อนคลอด หลังคลอดมีหายใจเร็ว (70 bpm) O2 Sat 90% → Oxygen box 10 LPM แต่ยังไม่หอบ จึงย้าย NICU On NCPAP 5 cmH2O FiO2 0.3 ตรวจ CBC, Hemoculture, X-ray พบ perihilar infiltration ได้ยาปฏิชีวนะ Ampicillin + Gentamicin IV 7 วัน และ 10% Dextrose IV drip อาการดีขึ้น Wean off NCPAP ได้ใน 2-3 วัน Micro bilirubin 10.4 mg/dl ปลอดภัยจำหน่ายกลับบ้านได้

กรณีศึกษารายที่ 2

ทารกเพศชาย GA 35+6 น้ำหนัก 2,040 กรัม Apgar 9,10,10 มารดามีภาวะ PPROM 7 ชม. ได้ Ampicillin + Dexamethasone 1 dose ก่อนคลอด ทารกมีหายใจเร็ว (72 bpm) O2 Sat 97% มี mild subcostal retraction → Oxygen box 10 LPM ย้าย NICU On NCPAP 5 cmH2O FiO2

0.26 ตรวจ CBC, Hemoculture, X-ray พบ infiltration ที่ RML ให้ยาปฏิชีวนะ Ampicillin + Gentamicin IV 7 วัน และ 10% Dextrose IV drip อาการดีขึ้น Wean off NCPAP ได้ใน 1-2 วัน เริ่มนมได้ ผล Bilirubin 7.2 mg/dl ปลอดภัยจำหน่ายกลับบ้านได้

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบสรุปการรักษา (กรณีศึกษา 2 ราย)

รายการ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
เพศ / GA	ชาย, 39+1 สัปดาห์	ชาย, 35+6 สัปดาห์
น้ำหนักแรกเกิด	2,810 กรัม	2,040 กรัม
Apgar	9,10,10	9,10,10
ปัจจัยเสี่ยง	มารดาใช้แอมเฟตามีน	PPROM 7 ชม. (ได้ Ampicillin + Dexamethasone ก่อนคลอด)
อาการแรกเกิด	หายใจเร็ว 70 bpm, O2 Sat 90%, ไม่มี retraction	หายใจเร็ว 72 bpm, O2 Sat 97%, mild subcostal retraction
การช่วยหายใจ	Oxygen box 10 LPM → NCPAP 5 cmH2O FiO2 0.3	Oxygen box 10 LPM → NCPAP 5 cmH2O FiO2 0.26
ผล X-ray	Perihilar infiltration	Infiltration RML
ยาปฏิชีวนะ	Ampicillin + Gentamicin IV 7 วัน	Ampicillin + Gentamicin IV 7 วัน
สารน้ำ	10% Dextrose IV drip	10% Dextrose IV drip
ผลการรักษา	Wean off NCPAP 2-3 วัน, Micro bilirubin 10.4 mg/dl, ปลอดภัยจำหน่าย	Wean off NCPAP 1-2 วัน, Bilirubin 7.2 mg/dl, ปลอดภัยจำหน่าย

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบตาม “11 แบบแผนกอร์ดอน” (กรณีศึกษา 2 ราย)

แบบแผนของกอร์ดอน	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
1) การรับรู้และการดูแล สุขภาพ	G1P0, GA 39+1; maternal amphetamine use; งดนมมารดา	G2P1001, GA 35+6; PPROM 7 ชม.; ให้นมมารดาได้
2) โภชนาการ-เมตาบอลิซึม	NPO เริ่มต้น → Try feed Infant formula 20 ml PO x 8; DTX 108 mg%	NPO เริ่มต้น → Try feed Breast milk 5 ml PO x 8; DTX 92 mg%
3) การขับถ่าย	ปัสสาวะเหลืองใส/ถ่ายขี้เทาภายใน 24 ชม. ปกติ	ปัสสาวะเหลืองใส/ถ่ายขี้เทาภายใน 24 ชม. ปกติ
4) กิจกรรม-การออกกำลังกาย	เน้นพัก ลดสิ่งกระตุ้น เพื่อลด Work of breathing; พลิกตะแคง/พลิกตะแคงตัว จัด Position ทุก 2 ชม.; กระตุ้น IF; นวดสัมผัส	แนวทางเดียวกัน; เน้นกระตุ้น BF; นวดสัมผัส/พลิกตะแคงตัว จัด Position ทุก 2 ชม.
5) การพักผ่อนนอนหลับ	จัดชั่วโมงเงียบ ลดแสง/เสียง; ส่งเสริมการพักเพื่อลด Work of breathing	จัดชั่วโมงเงียบ ลดแสง/เสียง; ส่งเสริมการพักเพื่อลด Work of breathing
6) สถิติปัญหา-การรับรู้	การเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส/รีเฟล็กซ์; สื่อสารผ่านร้อง/สีหน้า; ไม่พบภาวะถดถอย	การเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส/รีเฟล็กซ์; สื่อสารผ่านร้อง/สีหน้า
7) การรู้จักตนเอง-อัตมโนทัศน์	ระยะทารกแรกเกิดยังไม่พัฒนาเป็นความคิดรูปธรรม	ระยะทารกแรกเกิดยังไม่พัฒนาเป็นความคิดรูปธรรม
8) บทบาท-สัมพันธ์ภาพ	ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบิดามารดา (สัมผัส/กิจกรรม/นวด)	ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบิดามารดา (สัมผัส/กิจกรรม/นวด)
9) เพศ-การเจริญพันธุ์	ทารกเพศชาย	ทารกเพศชาย

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบตาม “11 แบบแผนกอร์ดอน” (กรณีศึกษา 2 ราย)

แบบแผนของกอร์ดอน	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
10) การเผชิญปัญหา- ความเครียด	-	-
11) ค่านิยม-ความเชื่อ	-	-

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบ “ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล-เป้าหมาย-กิจกรรม-ผลลัพธ์” (กรณีศึกษา 2 ราย)

หัวข้อ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1. มีภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนเนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอดไม่มีประสิทธิภาพ กรณีศึกษา 2 ราย		
ข้อมูลสนับสนุน	RR 70; subcostal retraction; maternal amphetamine; CXR perihilar infiltration, aeration 8-9	RR 72; subcostal retraction (mild); preterm + PPRM 7 ซม.; CXR RML infiltration, aeration 9
เป้าหมาย	SpO ₂ ≥95%, RR 40-60, HR 120-160, ผิวกายแดงดี, blood gas ในเกณฑ์, เสมหะลดลง/ใส, CXR ดีขึ้น	SpO ₂ ≥95%, RR 40-60, HR 120-160, ผิวกายแดงดี, blood gas ในเกณฑ์, เสมหะลดลง/ใส, CXR ดีขึ้น
กิจกรรมสำคัญ (ย่อ)	NCPAP 5 cmH ₂ O (FiO ₂ 0.3/0.26 ตามเคส), monitor VS/SpO ₂ q1h, ฟังปอด, suction ปาก-จมูก (80-100 mmHg, ≤10 วินาที), จัดศีรษะสูง/ท่าตะแคง, OG tube ระบายลม, ลดสิ่งกระตุ้น, ติดตาม CXR/ABG	NCPAP 5 cmH ₂ O (FiO ₂ 0.3/0.26 ตามเคส), monitor VS/SpO ₂ q1h, ฟังปอด, suction ปาก-จมูก (80-100 mmHg, ≤10 วินาที), จัดศีรษะสูง/ท่าตะแคง, OG tube ระบายลม, ลดสิ่งกระตุ้น, ติดตาม CXR/ABG
ผลลัพธ์	wean off NCPAP 2-3 วัน	wean off NCPAP 1-2 วัน
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2. เกิดการติดเชื้อในร่างกายเพิ่มขึ้นเนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ กรณีศึกษา 2 ราย		
ข้อมูลสนับสนุน	ภูมิคุ้มกันทารกยังไม่สมบูรณ์; maternal amphetamine; on NCPAP; WBC 13×10 ³ ; CXR perihilar infiltration.	Preterm + PPRM; on NCPAP; WBC 15×10 ³ ; CXR RML infiltration
เป้าหมาย	ไม่มีอาการติดเชื้อ; VS ปกติ; WBC 4,600-10,600, CRP 0-3, hemoculture no growth; CXR ดีขึ้น; ไม่มี phlebitis/VAP	ไม่มีอาการติดเชื้อ; VS ปกติ; WBC 4,600-10,600, CRP 0-3, hemoculture no growth; CXR ดีขึ้น; ไม่มี phlebitis/VAP
กิจกรรมสำคัญ (ย่อ)	Aseptic/Universal precautions, isolation ใน incubator, ทำความสะอาดอุปกรณ์/สิ่งแวดล้อม, VS q1h, ประเมินปอด/เสมหะ, suction เหมาะสม, มือสะอาด/mouth care/aspiration precaution, Ampicillin + Gentamicin IV ตามแผน, ติดตาม CBC/CRP/hemoculture/CXR	Aseptic/Universal precautions, isolation ใน incubator, ทำความสะอาดอุปกรณ์/สิ่งแวดล้อม, VS q1h, ประเมินปอด/เสมหะ, suction เหมาะสม, มือสะอาด/mouth care/aspiration precaution, Ampicillin + Gentamicin IV ตามแผน, ติดตาม CBC/CRP/hemoculture/CXR
ผลลัพธ์	Active, SpO ₂ 95-100% RA, lung clear, hemoculture no growth, feed IF 20 ml x8 ได้ดี	Active, SpO ₂ 95-100% RA, lung clear, hemoculture no growth, BF/IF 5 ml x8 + ดูดนมแม่ได้
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 เสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำเนื่องจากระบบควบคุมการทำงานของร่างกายยังทำงานไม่สมบูรณ์ กรณีศึกษา 2 ราย		
ข้อมูลสนับสนุน	พื้นที่ผิวกายมาก เสี่ยงสูญเสียความร้อน	พื้นที่ผิวกายมาก + preterm GA 35+6
เป้าหมาย	T 36.5-37.5°C, ไม่มีอาการ hypothermia	T 36.5-37.5°C, ไม่มีอาการ hypothermia
กิจกรรมสำคัญ (ย่อ)	Incubator (NTE 29.5-32.6°C), วัด T q30-60 นาที จนคงที่, รวมกิจกรรมพยาบาลให้เป็นช่วงเดียว	Incubator (NTE 29.5-32.6°C), วัด T q30-60 นาที จนคงที่, รวมกิจกรรมพยาบาลให้เป็นช่วงเดียว ลดเปิด

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบ “ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์-เป้าหมาย-กิจกรรม-ผลลัพธ์” (กรณีศึกษา 2 ราย)

หัวข้อ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
หัวข้อ	ลดเปิดตู้อบ/ใช้ radiant warmer เมื่อจำเป็น, ฝ้า ระวังอาการ hypothermia	ตู้อบ/ใช้ radiant warmer เมื่อจำเป็น, ฝ้าระวังอาการ hypothermia
ผลลัพธ์	Active, T ปกติ, ผิวดี, feed IF ได้, กลับบ้านได้	Active, T ปกติ, ดูนมแม่ได้, กลับบ้านได้
ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์รายที่ 4 เสี่ยงต่อการได้รับสารน้ำสารอาหารไม่เพียงพอเนื่องจากต้องดื่มน้ำและอาหารเป็นเวลานาน กรณีศึกษา 2 ราย		
ข้อมูลสนับสนุน	NPO; OG content เป็น mucous; AOL 2, น้ำหนักลด 30 กรัม	NPO; OG content mucous; AOL 2, น้ำหนักลด 110 กรัม
เป้าหมาย	ชุ่มชื้นดี ไม่มีภาวะขาดสารน้ำ/อาหาร; น้ำหนักเพิ่ม 20-30 กรัม/วัน; UO ≥ 1 ml/kg/hr	ชุ่มชื้นดี ไม่มีภาวะขาดสารน้ำ/อาหาร; น้ำหนักเพิ่ม 20- 30 กรัม/วัน; UO ≥ 1 ml/kg/hr
กิจกรรมสำคัญ (ย่อ)	10% Dextrose IV ตามแผน; ดูแล OG tube/ บันทึก output; I&O q8h/รวม 24 ชม.; ชั่งน้ำหนัก เวลาเดียวกันทุกวัน; เริ่ม try feed ตามแผน	10% Dextrose IV ตามแผน; ดูแล OG tube/บันทึก output; I&O q8h/รวม 24 ชม.; ชั่งน้ำหนักเวลา เดียวกันทุกวัน; เริ่ม try feed ตามแผน
ผลลัพธ์	น้ำหนัก 2,770 กรัม; ผิวดี; IF 25 ml ดูดได้ดี	น้ำหนัก 2,025 กรัม; ผิวดี; ดูนมแม่ได้
ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์รายที่ 5 มีโอกาสเกิดพัฒนาการล่าช้าเนื่องจากประสาทสัมผัสยังเจริญไม่สมบูรณ์และถูกแยกจากบิดามารดา ตั้งแต่เกิด กรณีศึกษา 2 ราย		
ข้อมูลสนับสนุน	แยกจากบิดามารดา	แยกจากบิดามารดา + preterm
เป้าหมาย	พัฒนาการเหมาะสมวัย; หันศีรษะ/จ้องหน้า/หันตาม เสียง; ได้รับการกระตุ้นวันละ ≥ 1 ครั้ง	พัฒนาการเหมาะสมวัย; หันศีรษะ/จ้องหน้า/หันตามเสียง; ได้รับการกระตุ้นวันละ ≥ 1 ครั้ง
กิจกรรมสำคัญ (ย่อ)	Quiet time/ลดแสง, nesting, กระตุ้นมองเห็น (รูปขาวดำ 7-9 นิ้ว), ลดเสียง monitor, สัมผัส นุ่มนวล, กระตุ้นตุ่มมือ, ให้พ่อแม่มีส่วนร่วม	Quiet time/ลดแสง, nesting, กระตุ้นมองเห็น (รูปขาว ดำ 7-9 นิ้ว), ลดเสียง monitor, สัมผัสนุ่มนวล, กระตุ้น ตุ่มมือ, ให้พ่อแม่มีส่วนร่วม
ผลลัพธ์	ตอบสนองดี ได้รับการกระตุ้นสม่ำเสมอ	ตอบสนองดี ได้รับการกระตุ้นสม่ำเสมอ
ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์รายที่ 6 ผิวหนังถูกทำลายได้ง่าย เนื่องจากผิวหนังยังเจริญไม่เต็มที่และได้รับการติดอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อ ติดตามอาการ และการได้รับการสอดใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยการแทงทะลุผ่านผิวหนัง กรณีศึกษา 2 ราย		
ข้อมูลสนับสนุน	on NCPAP; peripheral line + antibiotics	preterm; on NCPAP; peripheral line +antibiotics
เป้าหมาย	ผิวหนังสมบูรณ์ ไม่มีรอยแดง/ถลอก/แผล; ไม่มี phlebitis	ผิวหนังสมบูรณ์ ไม่มีรอยแดง/ถลอก/แผล; ไม่มี phlebitis
กิจกรรมสำคัญ (ย่อ)	ประเมินผิวหนังด้วย NSCS วันละ 1 ครั้ง; อาบน้ำเมื่อ stable; เลี่ยงเทป/ใช้เทคนิคลอกเทปที่ปลอดภัย; ทำความสะอาดน้ำยาฆ่าเชื้อออก; ป้องกันรั่วสารน้ำ; เปลี่ยนท่าทุก 2 ชม.; ป้องกันกดทับบริเวณ NCPAP (เลือก size/ใช้ duoderm/พุงสาย)	ประเมินผิวหนังด้วย NSCS วันละ 1 ครั้ง; อาบน้ำเมื่อ stable; เลี่ยงเทป/ใช้เทคนิคลอกเทปที่ปลอดภัย; ทำ ความสะอาดน้ำยาฆ่าเชื้อออก; ป้องกันรั่วสารน้ำ; เปลี่ยน ท่าทุก 2 ชม.; ป้องกันกดทับบริเวณ NCPAP (เลือก size/ใช้ duoderm/พุงสาย)
ผลลัพธ์	ผิวแห้งลอกเล็กน้อย/แดงเล็กน้อยที่ cannula; ไม่มี แผล/ไม่มีบวมแดงที่ IV; NSCS=5	ผิวแห้งลอกเล็กน้อย/แดงเล็กน้อยที่ cannula; ไม่มี แผล/ไม่มีบวมแดงที่ IV
ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์รายที่ 7 บิดามารดาพร้อมด้านการสื่อสาร การรับทราบข้อมูลและมีความวิตกกังวลของบิดามารดาเกี่ยวกับ ภาวะการเจ็บป่วยของทารก กรณีศึกษา 2 ราย		
ข้อมูลสนับสนุน	รายงานความกลัว/กังวล; สีหน้าวิตก	รายงานความกลัว/กังวล; สีหน้าวิตก
เป้าหมาย	เข้าใจแผนรักษา; วิตกกังวลลดลง; ร่วมมือดูแล; มา เยี่ยมสม่ำเสมอ	เข้าใจแผนรักษา; วิตกกังวลลดลง; ร่วมมือดูแล; มาเยี่ยม สม่ำเสมอ
กิจกรรมสำคัญ (ย่อ)	สร้างสัมพันธภาพ, ประเมินสาเหตุความกังวล, อธิบายโรค/แผนรักษา/ความคืบหน้า, เปิดโอกาส ถาม, ประสานพบแพทย์, ส่งเสริมมีส่วนร่วม, สอน ป้อนนม/ดูแลหลังคลอด	สร้างสัมพันธภาพ, ประเมินสาเหตุความกังวล, อธิบาย โรค/แผนรักษา/ความคืบหน้า, เปิดโอกาสถาม, ประสาน พบแพทย์, ส่งเสริมมีส่วนร่วม, สอนป้อนนม/ดูแลหลัง คลอด

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบ “ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล-เป้าหมาย-กิจกรรม-ผลลัพธ์” (กรณีศึกษา 2 ราย)

หัวข้อ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
ผลลัพธ์	เข้าใจแนวทางการรักษา ความวิตกกังวลลดลง ร่วมมือและมาเยี่ยมสม่ำเสมอ	เข้าใจแนวทางการรักษา ความวิตกกังวลลดลง ร่วมมือและมาเยี่ยมสม่ำเสมอ
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 8 ขาดความรู้เกี่ยวกับการดูแลทารกเมื่อกลับไปอยู่บ้าน กรณีศึกษา 2 ราย (Discharge planning)		
ข้อมูลสนับสนุน	แม่ถาม “กลับบ้านต้องทำอะไรบ้าง”	แม่ถาม “โรคที่ลูกป่วยต้องดูแลได้อย่างไร”
เป้าหมาย	ครอบครัวเข้าใจการให้ยา/สังเกตอาการอันตราย/ให้นมและจัดทำ/สิ่งแวดล้อม/ป้องกันติดเชื้อ/นัดติดตาม/สนับสนุนอารมณ์	ครอบครัวเข้าใจการให้ยา/สังเกตอาการอันตราย/ให้นมและจัดทำ/สิ่งแวดล้อม/ป้องกันติดเชื้อ/นัดติดตาม/สนับสนุนอารมณ์
กิจกรรมสำคัญ (ย่อ)	คู่มือดูแลที่บ้าน, ตรวจสอบขนาด-เวลาให้ยา, อาการที่ต้องรีบพบแพทย์, ให้นมถึงปริมาณเหมาะสม, จัดนอนหงายศีรษะสูง, บ้านอากาศถ่ายเท-เลี่ยงควัน/ฝุ่น, hand hygiene/เลี่ยงที่แออัด, มาตามนัด-รับวัคซีน, สนับสนุนพ่อแม่	คู่มือดูแลที่บ้าน, ตรวจสอบขนาด-เวลาให้ยา, อาการที่ต้องรีบพบแพทย์, ให้นมถึงปริมาณเหมาะสม, จัดนอนหงายศีรษะสูง, บ้านอากาศถ่ายเท-เลี่ยงควัน/ฝุ่น, hand hygiene/เลี่ยงที่แออัด, มาตามนัด-รับวัคซีน, สนับสนุนพ่อแม่
ผลลัพธ์	ครอบครัวเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้อง	ครอบครัวเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้อง

สรุปผลการศึกษกรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย

จากการศึกษาเปรียบเทียบกรณีผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะปอดอักเสบ จำนวน 2 ราย โดยใช้แบบประเมินสุขภาพตามกรอบแนวคิดของกอร์ดอน พบว่าทั้งสองรายมีความคล้ายคลึงกันในด้านปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค ได้แก่ พฤติกรรมสุขภาพของมารดาขณะตั้งครรภ์ และการวินิจฉัยโรคขณะที่มีความแตกต่างกันบางประเด็น เช่น อาการและอาการแสดง รวมถึงข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล การดูแลทารกที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) จำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญเฉพาะด้านของพยาบาล รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เหมาะสม โดยเฉพาะการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด NCPAP ซึ่งอาจมีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญได้แก่ ภาวะลมรั่วในปอด การติดเชื้อ และภาวะพร่องสารน้ำ-สารอาหาร ดังนั้น พยาบาลผู้ดูแลต้องตระหนักถึงบทบาทของตนเอง มีทักษะในการประเมิน คาดการณ์ และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างรอบด้าน พร้อมทั้งติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าบทบาทสำคัญของพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ไม่เพียงแต่การให้การพยาบาลตามมาตรฐาน แต่ยังรวมถึงการคาดการณ์ความเสี่ยง

และการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินอย่างทันท่วงที ซึ่งจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง และเพิ่มความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่อยู่ในภาวะวิกฤต

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษกรณีทารกแรกเกิดที่มีภาวะปอดอักเสบทั้ง 2 ราย พบว่าการรักษาด้วย Nasal Continuous Positive Airway Pressure (NCPAP) ร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะครบตามแผนสามารถช่วยให้อาการทางคลินิกดีขึ้นในระยะเวลาอันสั้น โดยผู้ป่วยสามารถหยุดการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ภายใน 1-3 วัน และไม่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง สอดคล้องกับรายงานของ Ho และคณะ⁴ ที่ยืนยันว่า NCPAP เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการลดการใส่ท่อช่วยหายใจและลดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการใส่ท่อทางเดินหายใจในทารกแรกเกิด⁵ การพยาบาลแบบองค์รวมมีบทบาทสำคัญต่อการฟื้นฟูสุขภาพทารก โดยครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และการมีส่วนร่วมของบิดามารดา เช่น การส่งเสริมการสัมผัสอย่างใกล้ชิด และการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ซึ่งช่วยเสริมความมั่นใจของผู้ปกครองและทำให้การดูแลต่อเนื่องที่บ้านมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิด การพยาบาลที่เน้นครอบครัวเป็นศูนย์กลาง (Family-

Centered Care3 นอกจากนี้ บทบาทของพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดยังเน้นการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ NCPAP ได้แก่ ภาวะลมรั่วในปอด การติดเชื้อ และการพร่องสารน้ำ-สารอาหาร หากมีการประเมินและติดตามอาการอย่างใกล้ชิด จะช่วยลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วยได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติสากลในการดูแลทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจลำบาก³ โดยสรุป การบูรณาการการรักษาทางการแพทย์ที่เหมาะสม การพยาบาลแบบองค์รวม และการสนับสนุนจากครอบครัว มีส่วนสำคัญในการเพิ่มความปลอดภัย ลดภาวะแทรกซ้อน และส่งเสริมการฟื้นฟูสุขภาพของทารกแรกเกิดที่มีภาวะปอดอักเสบอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. พยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยจะมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมโดยให้การดูแลทั้งทาง ด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม รวมทั้งบิดามารดา โดยให้บิดามารดามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย ได้สัมผัส พุดคุย เพื่อเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบิดามารดากับผู้ป่วย นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมพัฒนาการ ด้านการเจริญเติบโต สร้างความรักและความผูกพันในครอบครัว ลดภาวะความเครียดและส่งเสริมให้บิดามารดาสามารถปรับตัวต่อภาวะความเครียดได้

2. บุคลากรทุกคนควรได้รับการฝึกอบรมเฉพาะทางด้าน การดูแลทารกแรกเกิดภาวะวิกฤต

3. มีระบบการให้บริการ clinical practice guidelines เพื่อใช้ในการสื่อสารร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ และมี clinical nursing practice guidelines เพื่อใช้สื่อสารภายในทีม เพื่อให้รูปแบบการให้บริการเป็นไปในระบบเดียวกัน

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็ก ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. (2562). แนวทางการดูแลรักษาโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์.
2. สำนักโรคบาตวิทยา. (2559) โรคติดเชื้อเฉียบพลัน ในทางเดินหายใจส่วนล่าง. กรมควบคุมโรค, 2559
3. งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลสิรินธรขอนแก่น. (2562). สถิติประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562
4. Ho JJ, Subramaniam P, Davis PG.(2020). Continuous positive airway pressure (CPAP) for respiratory distress in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev. 2020;10(10):CD002271. doi:10.1002/14651858.CD002271.pub3.
5. กุลธิดา ธรรมวิภาค (2562).. การพยาบาลที่เน้นครอบครัวเป็นศูนย์กลางกับการดูแลทารกแรกเกิดวิกฤต. วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2562;31(2):54-66.
6. สมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย.(2564). แนวทางเวชปฏิบัติ การดูแลทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจลำบาก. กรุงเทพฯ: สมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย; 2564.