



การสร้งมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ  
แบบสมบูรณ์

Establishment of Standard of Nursing Care for Patient Recieving  
Total Parenteral Nutrition



อภินนทนาการ

จาก

วิไลไตรภบาลีอ งามวิไลภบาลีอมนัด

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาพยาบาลศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2532

ISBN 974 - 586 - 731 - 4

Copyright by Mahidol University

สงวนลิขสิทธิ์

วิทยานิพนธ์  
เรื่อง

การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ  
แบบสมบูรณ์

.....  
.....

ปองจิตร์ ภักธนาวิก  
ผู้วิจัย

.....  
.....

สมพันธ์ หิฐธีระนันท์, วท.บ., M.S.  
ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....  
.....

วรรณิ สัตยวิวัฒน์, วท.บ., ค.ม.  
กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....  
.....

สายพิน เกษมกิจวัฒนา, ค.บ., วท.ม.  
กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....  
.....

จอมจักร จันทรสกุล, พ.บ., F.A.C.S.  
กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....  
.....

.....  
.....

มันตรี จุลสมัย, พ.บ., Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ทัศนาศ บุญทอง, ค.บ., M.S. Ed.D.

ประธานโครงการบัณฑิตศึกษา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ

แบบสมบูรณ์

ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาพยาบาลศาสตร์

วันที่ 17 พฤศจิกายน 2532

.....

ปองจิต ภัทรนาวิก

ผู้วิจัย

.....

สมพันธ์ หิรัญระนันท์, วท.บ., M.S.

ประธานสอบวิทยานิพนธ์

.....

วรรณิ สัตยวิวัฒน์, วท.บ., ค.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

สายพิน เกษมกิจวิธนา, ค.บ., วท.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

ทัศนีย์ บุญทอง, ค.บ., M.S., Ed.D.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

จอมจักร จันทรสฤต, พ.บ., F.A.C.S.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

มันตรี จุฑามัย, พ.บ., Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

ทัศนีย์ บุญทอง, ค.บ., M.S., Ed.D.

คณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางปองจิตร ภัทธนาวิก

สถานที่เกิด จังหวัดสระบุรี

ประวัติการศึกษา มัธยมศึกษา

โรงเรียนราชินีบน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พยาบาล)

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ทุนการศึกษา

China Medical Board of New York

ตำแหน่ง

อาจารย์ระดับ 6 ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ สมพันธ์ หิณชิระนันท์ ศาสตราจารย์ นายแพทย์จอมจักร จันทรสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สายพิน เกษมกิจวิธนา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราณี สัตยวิวัฒน์ อาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และเสนอแนะข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ สนับสนุน ให้กำลังใจ ตลอดจนให้ความอนุเคราะห์ในค่าน้ำต่าง ๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และประทับใจในความกรุณาเป็นที่สุด จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ และผู้ชำนาญการที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถาม และเสนอแนะข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัย ตลอดจนหัวหน้าแผนก การพยาบาลโรงพยาบาลต่าง ๆ ที่ได้ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งจนการวิจัยครั้งนี้สำเร็จ ลุล่วงไปได้

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิคา มาร์คา สามี อาจารย์ศรีสุรางค์ พัฒนานุรักษ์ เพื่อน ๆ และทุกคนที่สนับสนุนให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณ China Medical Board of New York ที่กรุณาเอื้อเฟื้อทุนบางส่วนในการทำวิจัย ครั้งนี้

ปองจิตร ภัทรนาวิก



ผลการวิจัยไ้มาตรฐานการพยาบาลทั้งหมด 5 มาตรฐาน ประกอบด้วย  
กิจกรรมการพยาบาล 96 กิจกรรม และผลของการพยาบาลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย  
ภายหลังได้รับการพยาบาล 30 ข้อ ตามมาตรฐานที่ไ้สร้างขึ้นนี้

- มาตรฐานที่ 1 ผู้ป่วยปรับตัวไ้โดยไม่กังวลที่จะไ้รับ ที่ฟิเอน.  
มาตรฐานที่ 2 ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการไ้สายสวนให้อาหาร  
มาตรฐานที่ 3 ผู้ป่วยไม่มีภาวะติดเชื้อในระบบไหลเวียนโลหิต  
มาตรฐานที่ 4 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะการมีฟองอากาศ ลิ้มเลือก อุดกั้นหลอดเลือก

ในสมอง ปอด และอวัยวะส่วนปลาย

- มาตรฐานที่ 5 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำและสารประกอบ  
ต่าง ๆ ในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้น หรือลดต่ำลงกว่าเกณฑ์ปกติ

ผู้วิจัยไ้นำมาตรฐานการพยาบาลฉบับสมบูรณ์ไปสำรวจการปฏิบัติการ  
พยาบาลผู้ป่วยที่ไ้รับสารอาหารทางหลอดเลือกค่าแบบสมบูรณ์ตามมาตรฐานที่สร้างขึ้นใน  
สถานการณ์จริงในโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยไ้รับสารอาหารทางหลอดเลือกค่าแบบสมบูรณ์ โดย  
สอบถามจากผู้ชำนาญการจำนวน 82 คน ผลของการสำรวจพบว่า กิจกรรมการพยาบาล  
ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติทั้งในโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลที่ไม่สังกัด  
มหาวิทยาลัย มีส่วนน้อยของกิจกรรมการพยาบาลที่ไม่ไ้ปฏิบัติ เนื่องจากลักษณะโครงสร้าง  
ของโรงพยาบาลแต่ละแห่งแตกต่างกันทั้งในค่านเครื่องมือ เครื่องใช้ และบุคลากรในส่วน  
ของผลการพยาบาลผู้ป่วยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังไ้รับการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล  
ตามมาตรฐานพบว่า มีส่วนน้อยเท่านั้นที่ไม่ไ้ผลตามที่คาดหวังไว้เนื่องจากภาวะสุขภาพ  
ความรุนแรงของโรคและการรักษาของผู้ป่วยแต่ละรายมีความแตกต่างกัน

จากการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติวิชาชีพพยาบาล  
คือ พยาบาลต้องมีความรู้ในการดูแลผู้ป่วย ประเมินสภาวะสุขภาพของผู้ป่วย ให้อาหารวินิจฉัย  
การพยาบาล และเลือกไ้มาตรฐานการพยาบาลให้เหมาะสมและมีคุณภาพสูงสุด รวมทั้ง  
จัดให้มีการอบรม ให้อาหาร หรือเผยแพร่รายละเอียดเกี่ยวกับมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วย  
ทั้งกล่าวแก่บุคลากรในทีมการพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ และในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษา  
เพิ่มเติม โดยการนำเอามาตรฐานเรื่องนี้ไปประเมินคุณภาพการพยาบาลในโรงพยาบาลที่  
มีโครงสร้างเหมือนกัน หรือคล้ายคลึงกัน

Thesis Title : Establishment of Standard of Nursing Care for  
Patient Recieving Total Parenteral Nutrition

Name : Pongjit Patharanavic

Degree : Master of Science (Nursing)

Thesis Supervisory Committee

: Sompan Hinjiranan, B.Sc.(Nursing), Hon., M.S.

: Wannee Satayawiwat, B.Sc.(Nursing), Hon., M.Ed.

: Saipin Gasemgitvatana, B.Ed., M.S.

: Chomchark Chuntrasakul, M.D., F.A.C.S.

Date of Graduation : 17 November B.E. 253 (1989)

### Abstract

The highest quality of care for patients recieving total parenteral nutrition can prevent complications and patients' physical, mental and emotional proplems. The nursing care for these patients differs from hospital to hospital and it has not been able as yet to conclude as to which is the hithest quality of care. Therefore, the establishment of the standard of nursing care for these patients will be most beneficial to both the patients and development of nursing profession.

The study was carried out with a view to establish a standard of nursing care for patients who have had total parenteral nutrition, and to survey the practicality of nursing practice of the formulated standard of nursing care in real situation. The standard of nursing care was formulated on the basis of nursing principles gained from documental research, and the Delphi technique was used in the verification of the accuracy of the essence by twenty - six specialists in the field of caring patients recieving

total parenteral nutrition.

As the results, five standards of nursing care have been obtained, each of which consists of nursing activities and the outcomes expected on patients after being care for in accordance with the formulated standards of nursing care. The five standards were as follows:-

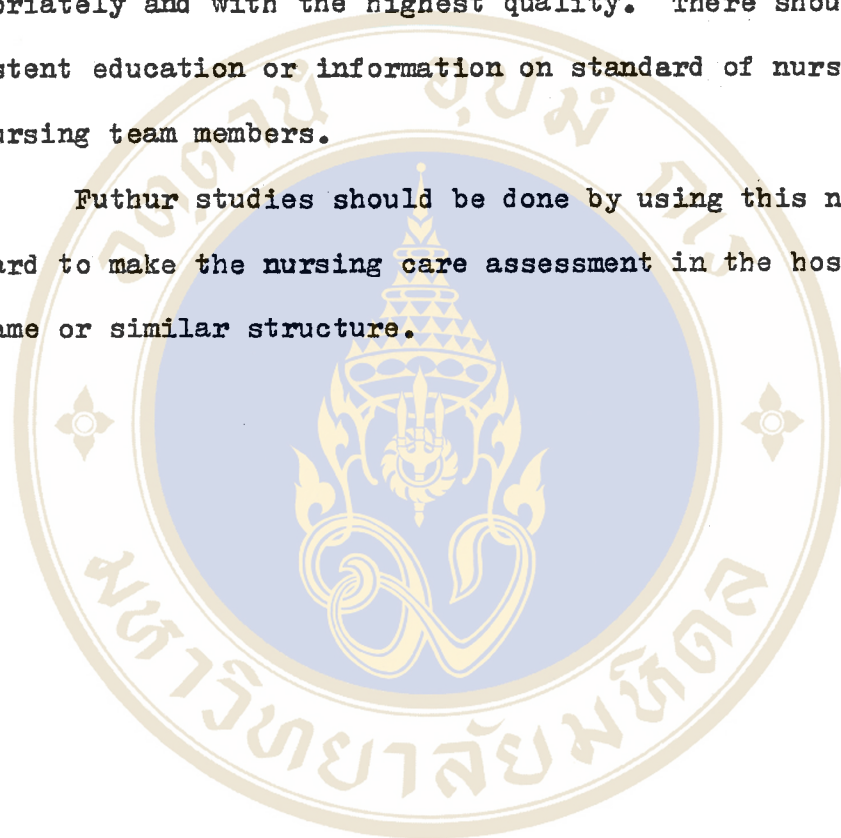
- Standard 1 The patient is able to adapt to receiving total parenteral nutrition.
- Standard 2 The patient is absent from complication of percutaneous subclavian catheterization.
- Standard 3 The patient is freed from infection in blood circulation.
- Standard 4 The patient is freed from cerebral embolism, pulmonic embolism and peripheral embolism
- Standard 5 The patient is freed from fluid and blood component imbalance.

The completed standards of nursing care was sent to eithty - two expert nurses for feasibility survey in the real situation. The result of feasibility survey showed that most of the nursing activities were applicable in both the university hospitals and non - university hospitals. The minority of the nursing activities were inapplicable due to structural problems, such as inadequate instruments and personnels. As for the expected outcomes, only a few failed to achieve them because of the differences in the patients's health condition as well as the treatment for each individual.

From this study the researcher had the following recommendations for professional nursing practice:

Nurses need to have the knowledge in nursing care of the patient and be able to assess health status of the patient, make nursing diagnosis then choose the standards of nursing most appropriately and with the highest quality. There should be consistent education or information on standard of nursing care for nursing team members.

Futhur studies should be done by using this nursing care standard to make the nursing care assessment in the hospitals of the same or similar structure.



# สารบัญเนื้อหา

|                                      | หน้า |
|--------------------------------------|------|
| ประวัติผู้วิจัย                      | ก    |
| กิจกรรมประกาศ                        | ข    |
| บทคัดย่อภาษาไทย                      | ค    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                   | ง    |
| สารบัญเนื้อหา                        | ช    |
| สารบัญตาราง                          | ฅ    |
| สารบัญภาพ                            | ฉ    |
| บทที่ 1 บทนำ                         | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา       | 1    |
| จุดมุ่งหมายของการวิจัย               | 4    |
| ขอบเขตของการวิจัย                    | 4    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย | 4    |
| นิยามคำแปร                           | 4    |
| บทที่ 2 บรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง        | 6    |
| มาตรฐานการพยาบาล                     | 6    |
| เทคนิคเคลฟาย                         | 16   |
| การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ พิพีเอ็น.  | 21   |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย           | 56   |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง              | 56   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย           | 58   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล                  | 63   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                   | 65   |
| บทที่ 4 ผลของการวิจัยและอภิปรายผล    | 68   |
| ผลของการวิจัย                        | 68   |
| อภิปรายผล                            | 104  |

สารบัญเนื้อหา (ต่อ)

หน้า

|            |                                   |     |
|------------|-----------------------------------|-----|
| บทที่ 5    | สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ      | 118 |
|            | สรุปผลการวิจัย                    | 118 |
|            | ข้อเสนอแนะ                        | 123 |
| บรรณานุกรม |                                   | 126 |
| ภาคผนวก    |                                   | 135 |
|            | ก. รายนามผู้เชี่ยวชาญ             | 136 |
|            | ข. รายชื่อโรงพยาบาลของผู้ชำนาญการ | 137 |



## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |                                                                                                                                           | หน้า |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1        | ปริมาณของกลูโคส ไซมัน และกรคออะมีโนที่ควรได้รับ<br>เมื่อให้ ทีพีเอ็น.                                                                     | 26   |
| 2        | ปริมาณวิตามินชนิดต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยควรได้รับเมื่อให้ ทีพีเอ็น.                                                                             | 31   |
| 3        | ปริมาณเกลือแร่ชนิดต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยควรได้รับต่อวันเมื่อ<br>ได้รับ ทีพีเอ็น.                                                               | 32   |
| 4        | แบบฟอร์มคำสั่งการให้ ทีพีเอ็น.                                                                                                            | 35   |
| 5        | วุฒิการศึกษา สถานที่ปฏิบัติงาน ลักษณะงานที่ปฏิบัติ และ<br>ประสบการณ์การทำงานของผู้เชี่ยวชาญ                                               | 69   |
| 6        | คำมัชฐานและค่าการกระจายควอไทล์ของมาตรฐาน<br>เชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในมาตรฐานที่ 1                                              | 72   |
| 7        | คำมัชฐานและค่าการกระจายควอไทล์ของมาตรฐาน<br>เชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในมาตรฐานที่ 2                                              | 74   |
| 8        | คำมัชฐานและค่าการกระจายควอไทล์ของมาตรฐาน<br>เชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในมาตรฐานที่ 3                                              | 76   |
| 9        | คำมัชฐานและค่าการกระจายควอไทล์ของมาตรฐาน<br>เชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในมาตรฐานที่ 4                                              | 78   |
| 10       | คำมัชฐานและค่าการกระจายควอไทล์ของมาตรฐาน<br>เชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในมาตรฐานที่ 5                                              | 80   |
| 11       | วุฒิการศึกษา สถานที่ปฏิบัติงาน และประสบการณ์<br>การทำงานของผู้ชำนาญการ                                                                    | 97   |
| 12       | จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติในมาตรฐานเชิงกระบวนการ<br>และในมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ที่ปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์<br>จริงของมาตรฐานที่ 1 | 99   |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ |                                                                                                                                           | หน้า |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 13       | จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติในมาตรฐานเชิงกระบวนการ<br>และในมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ที่ปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์<br>จริงของมาตรฐานที่ 2 | 100  |
| 14       | จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติในมาตรฐานเชิงกระบวนการ<br>และในมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ที่ปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์<br>จริงของมาตรฐานที่ 3 | 101  |
| 15       | จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติในมาตรฐานเชิงกระบวนการ<br>และในมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ที่ปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์<br>จริงของมาตรฐานที่ 4 | 102  |
| 16       | จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติในมาตรฐานเชิงกระบวนการ<br>และในมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ที่ปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์<br>จริงของมาตรฐานที่ 5 | 103  |

# สารบัญภาพ

| ภาพที่ |                                                          | หน้า |
|--------|----------------------------------------------------------|------|
| 1      | วิธีการใส่สายสวนเข้าสู่หลอดเลือกลูกคำขุบพีเรีย เวนา คาวา | 41   |
| 2      | วิธีการใส่สายสวนเข้าสู่หลอดเลือกลูกคำขุบพีเรีย เวนา คาวา | 42   |
| 3      | ภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใส่สายสวนให้อาหาร                  | 43   |
| 4      | ปลายสายสวนให้อาหารอยู่ในขุบพีเรีย เวนา คาวา              | 44   |
| 5      | การเย็บสายสวนให้อาหารติดกับผิวหนังหลังจากใส่สายสวนแล้ว   | 45   |



## บทที่ 1

### บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ร่างกายของมนุษย์จะสมบูรณ์แข็งแรง เป็นปกติและมีความต้านทานโรคต่าง ๆ ได้ ต้องได้รับอาหารถูกหลักโภชนาการอย่างพอเพียง ภาวะขาดอาหารหรือได้รับอาหารไม่ถูกต้องจะนำไปสู่โรคได้หลายอย่าง

เมื่อเกิดความเจ็บป่วย ร่างกายจะอยู่ในภาวะที่มีการเผาผลาญสารอาหารเพิ่มขึ้น เมื่อได้รับอาหารไม่เพียงพอ หรือขาดอาหาร หนทางหนึ่งที่ร่างกายจะชดเชยได้คือ การดึงเอาโปรตีนจากเนื้อเยื่อมาเผาผลาญให้เกิดพลังงานทดแทน ถ้าภาวะเช่นนี้เกิดมากเกินไปจนทำให้เกิดการเสียสมดุลของไนโตรเจนเกิดขึ้น ร่างกายอยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ การทำหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ กระทบกระทั่งกันไปด้วย มีผลทำให้ภูมิต้านทานของร่างกายลดต่ำลง สภาพความเจ็บป่วยเลวลง การฟื้นตัวจากความเจ็บป่วยช้าลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรง เช่น ผู้ป่วยไฟสวน การได้รับบาดเจ็บหลายระบบ ผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดใหญ่ หรือผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ ตลอดจนโรคที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องในการดูดซึมอาหาร (Malabsorption) ร่างกายของผู้ป่วยเหล่านี้จะมีความต้องการพลังงานเพิ่มมากขึ้นกว่าในภาวะปกติ แต่จากภาวะการเจ็บป่วยดังกล่าวอาจมีผลให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารเองได้น้อย หรือไม่ได้เลย โอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับอาหารคือ การให้อาหารทางสายยาง (Nasogastric tube feeding) หรือใส่ท่อเข้าไปที่กระเพาะอาหาร (Gastrostomy) แต่อาจมีหลายกรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในภาวะที่ไม่สามารถรับประทานอาหาร หรือให้อาหารแก่ผู้ป่วยทางสายยางไม่ได้ ผู้ป่วยไม่ยอมรับประทาน หรือไม่ยอมให้ใส่สายยาง และผู้ป่วยบางประเภทที่ไม่สมควรให้อาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหาร ตลอดจนผู้ป่วยบางรายที่ไม่สามารถได้อาหารครบถ้วน เมื่อให้ผ่านระบบทางเดินอาหาร ผู้ป่วยพวกนี้จึงจำเป็นต้อง"ให้อาหารทางหลอดเลือดดำ" ซึ่งสารอาหารที่ให้จะเข้าสู่กระแสการไหลเวียนโลหิตโดยตรง ไม่จำเป็นต้องผ่านกระเพาะอาหารและลำไส้ ร่างกายสามารถนำไปใช้ได้ทันที เมื่อต้องการให้ร่างกายได้รับอาหารอย่างเพียงพอในจำนวนที่จำกัดจึงต้องเพิ่มขนาดความเข้มข้นของสารอาหารที่ให้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

กลูโคสซึ่งอาจมีความเข้มข้นได้ตั้งแต่ร้อยละ 10 ถึง 50 แต่การที่จะให้สารละลายกลูโคสที่มีความเข้มข้นสูงเช่นนี้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลายตามวิธีการโดยทั่วไปอาจทำให้หลอดเลือดดำส่วนปลายเกิดการอักเสบได้ (Thrombophlebitis) จึงต้องใช้วิธีการให้ทางหลอดเลือดดำส่วนกลางด้วยการสอดสายสวนทางผิวหนังผ่านเข้าสู่หลอดเลือดดำใหญ่ (Percutaneous subclavian catheterization) คือการใส่สายสวน (Feeding catheter) ผ่านเข้าสู่ทางหลอดเลือดดำชั้นเคลเวียนตรงบริเวณคอ เข้าสู่ปัสเวย  
 วนา คาวา หรือการผ่าตัดหลอดเลือดดำเพื่อใส่สายสวน (Venesection)

ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำแบบสมบูรณ์ (Total Parenteral Nutrition = TPN) มีอัตราเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต ภาวะอากาศอุดตันหรือตกเลือดในช่องเยื่อหุ้มปอด ได้รับอันตรายจากการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลและเกลือแร่ในกระแสโลหิตที่เพิ่มสูงขึ้นหรือลดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ฯลฯ ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เหล่านี้อาจคุกคามชีวิตผู้ป่วยได้ ผู้ป่วยจึงต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่อย่างดีจากเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพยาบาลซึ่งเป็นบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง ต้องใช้ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ในการตัดสินใจที่รวดเร็วถูกต้องในการช่วยเหลือผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัยระหว่างที่ให้ ทีพีเอ็น. จนกระทั่งสามารถกลับมารับประทานอาหารได้ทั้งเดิมและกลับไปอยู่บ้านด้วยสุขภาพที่สมบูรณ์ นั่นคือการให้การพยาบาลที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยนั่นเอง แต่คำว่า "คุณภาพของการพยาบาล" ของแต่ละบุคคล หรือแต่ละสถาบันแตกต่างกันไปตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นโดยอาจไม่ได้ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ หรือบางแห่งมิได้กำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพของการพยาบาลใด ๆ ไว้เลย ทั้งนี้เพราะการวัดคุณภาพของการพยาบาลเป็นสิ่งที่วัดยาก หรือวัดแล้วยังไม่แน่ใจว่าสิ่งที่วัดนั้นมีคุณภาพจริงหรือไม่ ทั้งนี้เพราะยังขาดเครื่องมือที่ใช้ในการวัดโดยตรง (Dunn, 1970 : 502) แต่คุณภาพของการพยาบาลจะมีขึ้นได้จากการพยาบาลที่ไ้มาตรฐาน อย่างไรก็ตามได้มีนักการศึกษา และนักปฏิบัติการพยาบาลได้กำหนดให้มีการสร้างมาตรฐานการพยาบาลเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพการพยาบาล ดังที่ ชูลีพร เชาวันเมธากิจ (2529, 26) ได้กล่าวไว้สอดคล้องกับที่ เมสัน (Mason, 1978 : 6 - 7) กล่าวไว้เช่นกันว่า มาตรฐานการพยาบาลเป็นสิ่งที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินคุณภาพของการพยาบาล และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อวิชาชีพพยาบาลอย่างมาก เพราะนอกจากจะเป็นเครื่องมือประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่ง

ทำให้ทราบถึงคุณภาพของการพยาบาลแล้ว ยังมุ่งบอกถึงเป้าหมายของการปฏิบัติงาน กระบวนการหรือแนวทางปฏิบัติการพยาบาลโดยนำหลักวิทยาศาสตร์มาใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา ช่วยให้การพยาบาลสามารถประเมินผลการปฏิบัติงานด้วยตนเอง ทราบจุดบกพร่องที่ควรแก้ไข ตลอดจนใช้เป็นแนวในการปฐมนิเทศ อบรม และพัฒนาบุคลากร และประการสุดท้ายที่สำคัญคือ เป็นสิ่งที่ช่วยประกันคุณภาพการพยาบาลที่ให้ผู้รับบริการว่าเขาได้รับบริการที่มีคุณภาพดีที่สุดจากพยาบาล

ในปัจจุบัน พยาบาลทุกคนต่างมุ่งปฏิบัติกรพยาบาลอย่างเต็มความสามารถ แต่ก็ไม่สามารถบอกได้ว่าการพยาบาลนั้น ๆ มีคุณภาพหรือไม่ เพราะขาดมาตรฐานการพยาบาลที่เป็นเครื่องมือในการตัดสินคุณภาพการพยาบาล จึงเป็นหน้าที่ของพยาบาลทุกคนที่ต้องร่วมกันสร้าง (Divincenti, 1977 : 135) เพื่อช่วยพัฒนาวิชาชีพพยาบาลให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยเฉพาะปัจจุบันในประเทศไทยสถาบันบริการด้านสุขภาพอนามัยโดยทั่วไปยังขาดผู้นำทางด้านการสร้างมาตรฐานการพยาบาล และโดยเหตุที่มาตรฐานการพยาบาลมีความสำคัญและมีความจำเป็นดังกล่าวนั้นแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างมาตรฐานการพยาบาลโดยเฉพาะสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. เนื่องจากยังไม่มีผู้สร้างมาตรฐานการพยาบาลเรื่องนี้มาก่อนและจากประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของผู้วิจัยทางคลินิกพบว่า ผู้ป่วยจำนวนมากที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต เนื่องจากการคาสายสวนไว้ บางรายได้รับอันตรายถึงชีวิต นอกจากนี้ยังพบปัญหาการอุดตันภายในสายสวน ความไม่สมดุลของระดับน้ำตาลและเกลือแร่ในกระแสโลหิต และการที่ผู้ป่วยต้องอดอาหารเป็นเวลานาน ย่อมก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานจากความหิวกระหาย เกิดความท้อแท้เบื่อหน่ายต่อการรักษาพยาบาล ดังนั้นการป้องกันหรือการลดปัญหาเหล่านี้ต้องอาศัยการพยาบาลที่ถูกต้อง เหมาะสม มีขั้นตอนในการปฏิบัติการพยาบาล โดยอาศัยความรู้และเหตุผลทางวิทยาศาสตร์มาประกอบใช้ เพื่อให้การพยาบาลที่มีลักษณะเฉพาะ ผู้ป่วยปลอดภัย มีสุขภาพกายและจิตใจในขณะที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. ตลอดจนช่วยเหลือให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะที่พึงได้รับ ที่ฟิเอ็น. ในเวลาที่ดีที่สุด และสามารถรับประทานอาหารได้ทั้งเดิมในเวลาอันรวดเร็ว เมื่อถอดสายสวนให้อาหารออก

## จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. สร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น.
2. สำนวจการปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ  
ในสภาพการณ์จริงตามโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ที่ฟิเอ็น. ทั่วประเทศ

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. ตามเทคนิคของ เกลฟาย โดยมุ่งระบุถึงกิจกรรมการพยาบาลที่ให้กับผู้ป่วยและผลของการพยาบาลผู้ป่วย ภายหลังได้รับการพยาบาล โดยเริ่มตั้งแต่ก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับ ที่ฟิเอ็น. จนกระทั่งการให้ ที่ฟิเอ็น. สิ้นสุดลง

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ด้านบริการ ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. ให้ได้คุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานที่ตั้งไว้
2. ด้านบริหาร เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพการพยาบาลและเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงการพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. ให้มีประสิทธิภาพ
3. ด้านการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการให้ความรู้แก่บุคลากรทางการพยาบาลและนักศึกษาพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น.

## นิยามศัพท์

มาตรฐานการพยาบาล หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์

มาตรฐานเชิงกระบวนการ หมายถึง กิจกรรมการพยาบาลที่พยาบาลปฏิบัติต่อผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. เพื่อตอบสนองความต้องการด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม

มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ หมายถึง ผลของการพยาบาลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย ภายหลังได้รับการพยาบาลตามมาตรฐานเชิงกระบวนการ ซึ่งประเมินได้จากพฤติกรรม อาการแสดง รวมทั้งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ีเอ็น.หมายถึง ผู้ป่วยชายหรือหญิง อายุตั้งแต่ 16 ปี  
ขึ้นไป ได้รับอาหารที่มีส่วนประกอบของสารละลายกลูโคส ที่มีความเข้มข้นมากกว่า  
ร้อยละ 10 ขึ้นไป ร่วมกับการให้สารละลายกรกอะมิโน กรกไขมัน เกลือแร่ และ  
วิตามิน โดยใส่ทางสายสวนให้อาหารเข้าสู่หลอดเลือดดำส่วนปลาย



## วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีวีเอ็น.  
มีวรรณกรรมและการวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสรุปได้ดังนี้

มาตรฐานการพยาบาล

เทคนิคเฝ้าระวัง

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีวีเอ็น.

มาตรฐานการพยาบาล

มาตรฐานคือ เครื่องมือที่ใช้วัดคุณค่า คุณภาพ และปริมาณ (Carter, 1976 : 6) ซึ่งตามพจนานุกรมของเว็บสเตอร์ (Webster, 1980 : 1772) หมายถึง สิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเกณฑ์หรือพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบในการวัด หรือ คัดลึนความสามารถ คุณภาพ ปริมาณ หรือคุณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือเรื่องหนึ่งเรื่องใด

เรมีย์ (Ramey, 1980 : 54) ให้คำจำกัดความว่า มาตรฐานหมายถึง รูปแบบหรือตัวอย่างที่สร้างขึ้นให้อยู่ในอำนาจหน้าที่ที่จะกระทำได้ โดยคำนึงถึงระเบียบ ประเพณี หรือสิ่งอื่นที่มาเกี่ยวข้อง เช่น เกณฑ์ หรือ ระดับมาตรฐาน หรือระดับคุณภาพ ที่พิจารณาได้เหมาะสม และเพียงพอสำหรับเป้าหมายเฉพาะสั้น ๆ

การพยาบาลมีความหมายค่อนข้างกว้าง และอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ กัน ตาม ความเชื่อและความคาดหวังของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละยุคแต่ละสมัย เช่น ในสมัย ของ มิสฟลอเรนซ์ไนติงเกล การพยาบาลหมายถึง การจัดสิ่งแวดล้อม และการดูแลให้ ผู้ป่วยมีความสุขสบาย โดยเน้นถึงความสำคัญของคุณภาพการพยาบาล กระตุ้นให้รัฐบาล เอาใจใส่เรื่องมาตรฐานการพยาบาลผู้บาดเจ็บ

แฮนเดอร์สัน (Handerson, 1973 : 7) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็น การช่วยเหลือคนแต่ละคนทั้งคนเจ็บป่วยและคนปกติ โดยการปฏิบัติกิจกรรมใดก็ตาม ทำให้

ผู้นั้นมีสุขภาพดีหายจากโรคโดยเร็ว หรือตายอย่างสงบ รวมทั้งช่วยให้ผู้ป่วยมีกำลังใจ มีความรู้ และสามารถช่วยเหลือตนเองได้โดยเร็วที่สุด

ในปัจจุบันองค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 1971 : 12 - 13) ได้ให้ความหมายของการพยาบาลว่า เป็นการใช้ศิลปะและศาสตร์ในการปฏิบัติ ต่อผู้ป่วยทั้งทางร่างกายและจิตใจ รวมทั้งผู้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ โดยยึดหลัก ความปลอดภัย การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และดำรงไว้ซึ่งสุขภาพอนามัยอันดี ของประชาชน โดยไม่คำนึงถึง เพศ วัย เชื้อชาติ ศาสนา ฐานะ ตลอดจนลัทธิการเมือง ทั้งนี้ต้องกระทำโดยบุคคลที่ได้รับอนุญาตประกอบโรคศิลป์ สถานพยาบาล

จะเห็นได้ว่าการพยาบาลเป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ที่ผสมผสานกัน เพื่อ ดูแลคนทั้งคนให้ดำรงสุขภาพอนามัยที่ดีไว้ ซึ่ง กาเนียลส์ (Daniels, 1972 : 121) ได้เน้นถึงการปฏิบัติการพยาบาลว่า ต้องเกี่ยวข้องกับการให้การพยาบาลที่สมบูรณ์แบบ และความความต้องการด้านร่างกาย จิตใจ วิญญาณ และสังคม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความสุขสบาย หลุดจากโรค และช่วยเหลือตนเองได้ตามความสามารถ การพยาบาลที่ประสบผลสำเร็จ คือ การพยาบาลที่ตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยได้ ซึ่งสามารถประเมินได้จากการ เปลี่ยนแปลง หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในตัวผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยทุเลา หรือหายจาก อาการเจ็บป่วย ไม่มีการทำลายของเนื้อเยื่อในร่างกาย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน เป็นต้น แต่เนื่องจากการปฏิบัติการพยาบาลค่อนข้างซับซ้อน ทำให้ยากแก่การที่จะวัดพฤติกรรมได้ อย่างชัดเจนเพียงตรง ดังนั้นจึงควรมีแนวทางในการวัด และอธิบายถึงลักษณะที่แสดงผล ของการปฏิบัติที่ดี ใช้เป็นแนวทางในการประเมินผลการให้การพยาบาลผู้ป่วยทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม ( Gillies, 1982 : 97)

วงการพยาบาล เริ่มมีการสร้างมาตรฐานการพยาบาลตั้งแต่ปี ค.ศ. 1963 ซึ่งส่วนมากจะเป็นมาตรฐานสำหรับสถาบันบริการสุขภาพต่าง ๆ ซึ่งสร้างขึ้นมาเพื่อจุดประสงค์ กว้าง ๆ ข้อความของมาตรฐานมักจะนำไปสู่การประเมินโครงสร้างของหน่วยงานหรือங บอกถึงหลักการใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยอย่างกว้าง ๆ ไม่ละเอียด ชัดเจน เพียงพอที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้ ดังนั้นคุณภาพของการให้การพยาบาล ซึ่ง กำหนดโดยมาตรฐานเหล่านี้จึงมักไม่สามารถประเมินได้ (เกษมกุล พันธุ์เจริญวรกุล, 2529 : 38 )

ในปี ค.ศ. 1970 สมาคมโรงพยาบาลแห่งสหรัฐอเมริกา (American Hospital Association) และคณะกรรมการร่วมเพื่อการรับรองโรงพยาบาล (Joint Commission on Accreditation of Hospital) ซึ่งมีชื่อย่อว่า JCAH ได้ถูกจัดตั้งขึ้น หน่วยงานนี้มีหน้าที่ตรวจสอบทางการแพทย์และการพยาบาลร่วมกัน โดยจะดูผลที่ผู้ป่วยได้รับจากการพยาบาล (outcome) มีการตรวจสอบย้อนหลังถึงคุณภาพในการพยาบาลของหน่วยงานและองค์การ ปรับปรุงเกณฑ์และกระบวนการพยาบาลเพื่อการวัดผลคุณภาพของการพยาบาล (Marriner, 1984 : 282) ผลจากการมีหน่วยงานนี้ ทำให้ฝ่ายการพยาบาลของทุกโรงพยาบาล จำเป็นต้องสร้างมาตรฐานการพยาบาลในทุกกระบวน เพื่อพร้อมที่จะรับการตรวจคุณภาพการพยาบาลอยู่เสมอ ทั้งนี้เพราะทุกโรงพยาบาลย่อมต้องการได้รับการรับรองจากคณะกรรมการนี้

ในเดือนตุลาคม ค.ศ. 1972 สหรัฐอเมริกา ได้มีการแก้ไขกฎหมายเพื่อความปลอดภัยของสังคม และมีการจัดตั้งองค์การเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานวิชาชีพ (Professional Standard Review Organization) ขึ้น ซึ่งมีชื่อย่อว่า PSRO โดยได้กำหนดเกณฑ์ประเมินไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อทบทวนคุณภาพการดูแลรักษา อีกทั้งการบริการการพยาบาลที่ให้แก่ผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาในโรงพยาบาลว่าเหมาะสมและตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ (Davidson, 1977 : 3 - 5)

ในปี ค.ศ. 1977 องค์การพยาบาลแห่งชาติ (National League for Nursing) ใช้ชื่อย่อว่า NLN ซึ่งเป็นองค์กรเอกชนในสหรัฐอเมริกา มีหน้าที่วางมาตรฐานการศึกษาและทำการตรวจสอบเพื่อรับรองคุณภาพของสถาบันที่จัดการศึกษาพยาบาล ได้กำหนดมาตรฐานในการบริการพยาบาลไว้ 5 มาตรฐานคือ (Nicholls and Wessells, 1977 : 1 - 2 )

มาตรฐานข้อที่ 1 การให้บริการจะอยู่ใต้กฎหมายและวิชาชีพ พยาบาลที่ทำหน้าที่ให้บริการจะต้องมีใบประกอบโรคศิลปะ และปฏิบัติหน้าที่โดยมีการวางแผน การมอบหมาย การนิเทศ การประเมินผลการพยาบาลโดยใช้ทักษะในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานข้อที่ 2 ในการบริการพยาบาล ควรกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ในแผนขององค์การ พร้อมทั้งวิธีการปฏิบัติ การประสานงาน และการพิจารณาตัดสินใจ

มาตรฐานข้อที่ 3 วิธีการพยาบาล ควรเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีนโยบายและวิธีการปฏิบัติเพื่อช่วยให้บุคลากรสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

มาตรฐานข้อที่ 4 บริการพยาบาลที่ให้การคำนึงถึงความปลอดภัย โดยมีกรวางแผนการพยาบาลตามแผนการรักษา และสามารถนำไปใช้ได้กับผู้ป่วยทุกคน

มาตรฐานข้อที่ 5 การจัดโปรแกรมการฝึกอบรมในการปฏิบัติงานและการศึกษาต่อ เพื่อพัฒนาบุคลากร

จะเห็นได้ว่า ในต่างประเทศเมืองคัลการและสมาคมหลายแห่งที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการบริการด้านสุขภาพอนามัยให้กับผู้มารับบริการ เพื่อให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ องค์กรกรรมการตรวจสอบพบว่า มีข้อบกพร่องในการปฏิบัติงาน หน่วยงานนั้นจะถูกคัดเตือนและได้รับคำสั่งให้ปรับปรุง แก้ไขสิ่งที่ยังไม่ได้มาตรฐานทันที ถ้ามีการตรวจซ้ำแล้วพบว่า มาตรฐานนั้นยังไม่ได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น องค์กรการอาจเพิกถอนใบอนุญาตให้บริการ สำหรับในประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายหรือองค์การใดมีอำนาจในการควบคุมมาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาล แต่ด้วยความสำนึกในความรับผิดชอบแห่งวิชาชีพพยาบาลทุกคนจึงควรปฏิบัติการพยาบาลให้ถึงมาตรฐานที่วางไว้ ( ทัศนา บุญทอง .

2532 : 4)

#### การกำหนดรูปแบบมาตรฐานการพยาบาล

มาตรฐานการพยาบาล จะเป็นสิ่งที่บอกแนวทางปฏิบัติพยาบาล ใช้ประเมินคุณภาพของการพยาบาล ช่วยให้พยาบาลประเมินผลการทำงานของตนเอง เพื่อเป็นการประกันคุณภาพของตนเอง ซึ่งคำว่าคุณภาพ (Quality) ในความหมายตามพจนานุกรมของเว็บสเตอร์ (Webster, 1980 : 1474) หมายถึง ระดับความเป็นเลิศ ( A degree of excellence) หรือสิ่งที่ดีกว่าสิ่งอื่น นอกจากนี้ ซิมเมอร์ ( Zimmer, 1974 : 307) ยังกล่าวไว้ว่า คุณภาพของการปฏิบัติการพยาบาล คือ คุณลักษณะที่สามารถสังเกตได้ ซึ่งบ่งบอกถึงระดับความเป็นเลิศที่สูงที่สุด และเป็นไปได้

สตีเวนส์ (Steven, 1976 : 113 - 124) ได้กำหนดมาตรฐานการพยาบาลไว้ 3 ลักษณะคือ มาตรฐานเชิงโครงสร้าง มาตรฐานเชิงกระบวนการ และ

มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ซึ่ง เป็นการควบคุมพฤติกรรมของพยาบาลเองในการปฏิบัติการพยาบาล และพฤติกรรมของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากที่ได้รับการพยาบาลนั้น ๆ แล้ว เพื่อเป็น หลักประกันว่ากิจกรรมการพยาบาลที่ให้แกผู้ป่วยนั้นมีคุณภาพดี จึงควรมีการกำหนดแนวทาง ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลที่ตรงกัน และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในหมู่ของผู้ปฏิบัติ ปัจจุบันทุกสถาบันต่างก็มุ่งที่จะให้การพยาบาลที่มีคุณภาพแกผู้ป่วย แต่จะมีคุณภาพดีจริงหรือไม่ นั้น จำเป็นต้องมีเครื่องมือวัดอันได้แก่ "มาตรฐานการพยาบาล" เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ ในการวัดและประเมินคุณภาพการพยาบาล ทั้งนี้เพราะความหมายของคำว่า "คุณภาพ" ในความรู้สึกของแต่ละคนแตกต่างกัน (ซูลีพร เชาวน์เมธากิจ, 2525 : 26)

มาตรฐานการพยาบาลตามความหมายของ เมสัน (Mason, 1978 : 3) คือ ข้อความที่เที่ยงตรง (Valid) และชัดเจน (Explicit) เกี่ยวกับคุณภาพ การพยาบาลในแต่ละแง่และจะอธิบายถึงสิ่งที่พึงกระทำ รวมทั้งประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับ จากการพยาบาลที่ดี ซึ่งข้อความนี้จะมุ่งบอกถึง เกณฑ์ (Criteria) ที่สามารถประเมิน คุณภาพของการปฏิบัติการพยาบาลชนิดนั้น ๆ ได้ นอกจากนี้มาตรฐานการพยาบาล หมายถึง ข้อความที่สามารถกำหนดมาตรฐานโดยอาศัยกรอบของการอ้างอิงสำหรับการสร้างมาตรฐาน เพื่อการประเมิน หรือการควบคุมคุณภาพของการบริการสาธารณสุข และเป็นที่ยอมรับกัน อย่างแพร่หลาย (กอบกุล พันธุ์เจริญวรกุล, ใน สมพันธ์ นิธิธีระนันท์, บรรณาธิการ 2529 : 39)

1. มาตรฐานเชิงโครงสร้าง (Structure standard) หมายถึง มาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณลักษณะของระบบบริหาร และระบบบริการ รวมทั้งทรัพยากร ต่าง ๆ ได้แก่ ปรัชญา จุดประสงค์ นโยบาย อัตราสำหรับบุคลากร งบประมาณ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ อาคารสถานที่ ตลอดจนแหล่งช่วยเหลือด้านความรู้ ต่าง ๆ มาตรฐานเชิงโครงสร้างนี้มุ่งถึงขั้นตอนของการบริการที่จะทำให้เกิดการดำเนินงาน บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพว่า บรรลุเป้าหมายเท่าใด และคำนึงถึง ประสิทธิภาพคือ ประหยัดในด้านการใช้แรงงาน เวลา งบประมาณ และทรัพยากรต่าง ๆ

2. มาตรฐานเชิงกระบวนการ (Process Standard) หมายถึง การ กำหนดกิจกรรมการพยาบาลทุกอย่างในการปฏิบัติการพยาบาล โดยกำหนดพฤติกรรมที่ เหมาะสม และ เป็นที่พึงต้องการของพยาบาลในระดับปฏิบัติการ รวมทั้งวิธีการติดต่อสื่อสาร และการบันทึกการพยาบาลที่มีคุณภาพด้วย

3. มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ (Outcome Standard) หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล มักแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ได้แก่ ลักษณะพฤติกรรมที่คาดหวังว่าจะเปลี่ยนไปในทางบวก หรือใกล้เคียงปกติ มาตรฐานนี้จะคำนึงถึงจุดประสงค์ในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นนี้จะใช้ประเมินผลคุณภาพของการพยาบาลหลังจากที่ปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลนั้นเรียบร้อยแล้ว

มาตรฐานการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีวัตถุประสงค์และแผนการปฏิบัติพยาบาลที่มุ่งเกณฑ์ 3 อย่างคือ ชัดความคงเข้าใจง่าย ชัดเจน สามารถปฏิบัติได้ ประสพผลสำเร็จโดยอาศัยแหล่งทรัพยากรจากผู้ป่วย พยาบาล และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และต้องเป็นมาตรฐานที่วัดได้ดังนี้ (Nicholls, 1977 : 90 - 91)

1. ต้องมีความชัดเจน (Clarity) ที่ทำให้ผู้ปฏิบัติในระดับโลกก็ตาม สามารถอ่านและเข้าใจตรงกัน ถ้ามาตรฐานคลุมเครือไม่ชัดเจน ทำให้ยากในการวัด

2. ต้องสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ (Achievability) คือ มาตรฐานต้องอยู่ในขอบเขตที่ผู้ป่วย พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่อื่น ๆ สามารถที่จะกระทำ ให้ประสพผลสำเร็จได้ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำหนดมาตรฐานให้มอง เห็นทางบรรลุความสำเร็จได้คือ สมรรถภาพทางร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย ความพร้อมในทางอารมณ์ และเศรษฐกิจ รวมทั้งการคำนวณจากครุฑครว ในด้านการพยาบาลจะต้องพิจารณาถึง ความรู้ และสมรรถภาพของพยาบาล อำนาจในหน้าที่รับผิดชอบ เวลาที่จะอุทิศให้กับผู้ป่วย แบบแผนการจัดกำลังเจ้าหน้าที่ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานพยาบาลในด้านการพยาบาลของหน่วยงาน เช่น เครื่องมือเครื่องใช้ และลักษณะเงินทุนที่มีอยู่ในการจัดเตรียมของใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการปฏิบัติกรพยาบาล

3. ต้องวัดได้ (Measurability) มาตรฐานจะต้องมีความเฉพาะเจาะจงในการอธิบายผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย วิธีการที่จะปฏิบัติเพื่อบรรลุผลสำเร็จ และระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกรพยาบาลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ในการกำหนดมาตรฐานให้วัดได้ต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่นานที่สุด บางครั้งอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย

## วิธีสร้างมาตรฐานการพยาบาล

การสร้างมาตรฐานการพยาบาล อาจแบ่งออกได้เป็นหลายระดับ เช่น มาตรฐานระดับชาติ ระดับสถาบัน และระดับหน่วยงาน ทั้งนี้เนื่องจากมาตรฐานการพยาบาลเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการประกันคุณภาพของการพยาบาล (Quality assurance for patient care) ดังนั้น มาตรฐานการพยาบาลจึงเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลายประการ เช่น นโยบายการบริหารงานของสถาบันนั้น กฎหมายประกอบวิชาชีพ จรรยาวิชาชีพ สิ่งแวดล้อมของผู้รับบริการ และสิ่งสำคัญที่สุดคือ ตัวพยาบาลเอง ซึ่ง สมพันธ์ ใหญ่ระนันท์ (2531 : 2) ก็กล่าวไว้ว่า มาตรฐานการพยาบาลจะต้องสร้างขึ้นด้วยความร่วมมือของผู้นปฏิบัติงาน โดยตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบ และความถูกต้อง ทั้งในค่านิยมและการปฏิบัติงาน มาตรฐานการพยาบาลจึงสร้างโดยแบ่งย่อยได้ตามระดับหรือลักษณะของหน่วยงานที่จะใช้มาตรฐานนั้น เช่น ถ้าเป็นมาตรฐานระดับชาติ ก็ควรสร้างขึ้นโดยกลุ่มพยาบาลที่มาจากหลาย ๆ สถาบัน เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงในการปฏิบัติของแต่ละสถาบันมาใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาสร้างมาตรฐานระดับชาติ ซึ่งก็จะเน้นในลักษณะเดียวกัน ถ้าจะสร้างมาตรฐานระดับสถาบันหรือระดับหน่วยงาน ผู้สร้างมาตรฐานก็ต้องมาจากสถาบันหรือของหน่วยงานนั้นมาร่วมพิจารณาสร้างให้ได้มาตรฐานที่ดีและเหมาะสมกับสถาบันหรือหน่วยงานนั้น ๆ

การสร้างมาตรฐานการพยาบาลในระดับปฏิบัติการ หรือระดับหอผู้ป่วย อาจจำแนกได้เป็น 2 แนวทางคือ การสร้างมาตรฐานโดยอาศัยขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล (Nicholls, 1977 : 50) และการสร้างมาตรฐานการพยาบาลตามขั้นตอนของแมสัน (Mason, 1978 : 14)

1. การสร้างมาตรฐานการพยาบาลโดยอาศัยขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล วิธีนี้เป็นวิธีการสร้างมาตรฐานการพยาบาลที่ไม่ต้องมีขั้นตอนยุ่งยากนัก พยาบาลสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาของผู้ป่วยอย่างมีระบบ มาเป็นแนวทางในการสร้างหรือกำหนดมาตรฐานเชิงกระบวนการ และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ เพื่อให้การพยาบาลเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากที่สุด ดังนี้

1.1 ศึกษาปัญหาหรือการวินิจฉัยทางการพยาบาลที่มาจากข้อมูลเกี่ยวกับสถานะสุขภาพที่ประเมินได้ในผู้ป่วยโรคใดโรคหนึ่ง หรือภาวะใดภาวะหนึ่งให้ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม ตลอดจนการดูแลครอบครัวของผู้ป่วย

1.2 วางแผนการพยาบาลให้ครอบคลุมตามการวินิจฉัยทางการพยาบาล โดยเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา กำหนดเป้าประสงค์ จุดประสงค์ หรือเกณฑ์การประเมินผล และกิจกรรมการพยาบาล

1.3 กำหนดขั้วมาตรฐานการพยาบาลจากเป้าประสงค์ของการวินิจฉัยทางการพยาบาล

1.4 สร้างมาตรฐานเชิงกระบวนการจากแผนของกิจกรรมการพยาบาล โดยเพิ่มเติมรายละเอียดทุกขั้นตอนให้สมบูรณ์

1.5 สร้างมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ จากจุดประสงค์หรือเกณฑ์การประเมินผล เชิงพฤติกรรมของผู้ป่วย โดยกำหนดข้อความในเชิงพฤติกรรมของผู้ป่วยอย่างกว้างขวาง และวัดประเมินได้

2. วิธีสร้างมาตรฐานการพยาบาลตามขั้นตอนของเมสัน ตามที่เมสันได้แบ่งมาตรฐานออกเป็น 3 ประเภทคือ มาตรฐานเชิงกระบวนการ มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ และมาตรฐานเชิงเนื้อหา นั้น ในการสร้างมาตรฐานเชิงกระบวนการ เมสันได้เน้นการสร้างเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ มาตรฐานเชิงกระบวนการที่เน้นการปฏิบัติหรือวิธีการพยาบาล และหน่วยของการพยาบาล ซึ่งยังแบ่งย่อยออกได้เป็น 5 หน่วยย่อยคือ มาตรฐานการพยาบาล เน้นตามการวินิจฉัยของแพทย์ การวินิจฉัยทางการพยาบาล มโนทัศน์ทางการพยาบาล ความต้องการและปัญหาตามสุขภาพของผู้ป่วย

วิธีการสร้างมาตรฐานตามหน่วยของการพยาบาลแต่ละหน่วยจะมีความแตกต่างกันเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเพียงเล็กน้อย ซึ่ง เมสัน (Mason, 1984:93-94) ได้กำหนดขั้นตอนของการเขียนมาตรฐานเชิงกระบวนการแต่ละหน่วยไว้อย่างชัดเจน เช่น ในการสร้างมาตรฐานเชิงกระบวนการซึ่งเน้นเกี่ยวกับการปฏิบัติหรือวิธีการพยาบาลนั้น เมสันได้กำหนดวิธีการสร้างไว้ทั้งหมด 6 ขั้นตอนคือ

1. ระบุการปฏิบัติหรือการพยาบาลที่ต้องการสร้าง
2. กำหนดจุดประสงค์ของการปฏิบัติหรือวิธีการพยาบาลแต่ละอย่างตามที่ระบุไว้

3. แจกแจงกิจกรรมการพยาบาลที่จำเป็นในการปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

4. ระบุว่าแต่ละกิจกรรมการพยาบาลนั้น จะต้องกระทำเมื่อใด บ่อยเพียง

ใจ และระยะเวลาที่ให้นั้นนานเพียงใด

5. ร่างมาตรฐานเชิงกระบวนการโดยเรียงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการพยาบาลที่ทำความเข้าใจความสำคัญก่อนและหลัง โดยไม่ระบุข้อเสนอแนะหรือเหตุผลของการปฏิบัติไว้ในข้อความของมาตรฐานนั้น ๆ

6. ตรวจสอบความเที่ยงตรงของมาตรฐานเชิงกระบวนการนั้น

การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรฐานการพยาบาล

การทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรฐานการพยาบาลนั้น มีผู้กล่าวไว้ว่า อาจทำได้หลายวิธีด้วยกัน ในที่นี้จะขอกล่าวอย่างที่ไม่สั่นได้ เสนอแนะวิธีการทดสอบความเที่ยงตรงไว้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (กอบกุล พันธเจริญวรกุล, 2529 : 58 – 60)

1. หาความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content validity) โดยการหาแหล่งผู้ให้ข้อมูล หรือผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 3 แหล่งด้วยกัน แหล่งผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ทรงคุณวุฒินั้น อาจจะเป็นพยาบาลที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลนั้น หรืออาจจะเป็นตำรา เอกสารทางวิชาการที่อธิบายถึงการปฏิบัติการพยาบาลนั้น และเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาจะต้องหาคำตอบสำหรับคำถามต่อไปนี้คือ

1.1 มาตรฐานเชิงกระบวนการหรือเชิงเนื้อหาเหล่านี้ อธิบายกิจกรรมการพยาบาลที่สัมพันธ์กับหัวข้อเรื่อง หรือหน่วยของการพยาบาลนั้นหรือไม่

1.2 มาตรฐานเชิงผลลัพธ์นั้นเป็นสิ่งที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้น ถ้ากิจกรรมการพยาบาลได้ปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

1.3 มาตรฐานเหล่านี้ครอบคลุมทุกประเด็นหรือไม่ หรือยังมีสิ่งใดขาดหายไปหรือไม่

2. เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย แสดงว่าความเที่ยงตรงทางด้านเนื้อหาของมาตรฐานนี้ได้รับการยอมรับ

มาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในหัวข้อเรื่องหรือการปฏิบัติการพยาบาลเดียวกัน จะต้องมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งในการหาความสัมพันธ์เพื่อทดสอบความเที่ยงตรงประเด็นนี้ ผู้สร้างมาตรฐานจะต้องตอบคำถามนี้ไว้คือ

2.1 เมื่อมาตรฐานเชิงกระบวนการหรือเชิงเนื้อหานั้น ถูกนำไปปฏิบัติในสถานการณ์จริงแล้ว เกิดผลลัพธ์ทางบวกขึ้นกับผู้ป่วยจริงหรือไม่

วิธีการหาความเที่ยงตรงในประเด็นนี้ ทำได้โดยการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลจากสิ่งที่ยาบาลปฏิบัติจริงแล้ว ทดสอบว่ามาตรฐานเชิงกระบวนการนั้นมีความสัมพันธ์กับมาตรฐานเชิงผลลัพธ์หรือไม่

๑. การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยสร้างแบบฟอร์มการรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อมาตรฐาน วัตถุประสงค์ รายการข้อมูลมาตรฐานเชิงกระบวนการหรือเชิงผลลัพธ์ พร้อมทั้งมีช่อง ไข่ (ไข่ปฏิบัติ) กับ ไม่ใช่ (ไม่ใช่ปฏิบัติ) สำหรับทำเครื่องหมายกำกับเมื่อทำการสังเกตจากการปฏิบัติของพยาบาลอย่างน้อย 10 ครั้งต่อมาตรฐานเรื่องหนึ่ง เทคนิคการรวบรวมข้อมูลอาจทำได้ 2 วิธีคือ

วิธีที่หนึ่ง ผู้วิจัยไปสังเกตพฤติกรรมของพยาบาลที่ให้การปฏิบัติการพยาบาลในเรื่องนั้น ๆ จากหลายคนหรือหลายแห่งอย่างน้อย 10 ครั้ง แต่ละครั้งก็ดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นด้วยว่า เป็นไปตามที่เขียนไว้ในมาตรฐานหรือไม่ ก็จริง เพื่อนำไปหาความสัมพันธ์ต่อไป

วิธีที่สอง ผู้วิจัยอาจขอรองให้พยาบาลที่ปฏิบัติการพยาบาลในเรื่องนั้น ทำกิจกรรมทุกอย่างตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานเชิงกระบวนการ แล้วประเมินว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูล ทำดังนี้

2.1 ในแต่ละมาตรฐานเชิงกระบวนการหรือเชิงผลลัพธ์ ควรถือเกณฑ์ 9 ครั้งขึ้นไป จากการสังเกต 10 ครั้งหรือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ว่าได้ปฏิบัติหรือเกิดขึ้นจริงจึงจะถือว่าเป็นมาตรฐานที่เที่ยงตรง

2.2 นำมาตรฐานที่มีการปฏิบัติหรือเกิดขึ้นจริง ร้อยละ 90 ขึ้นไป มาหาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการพยาบาลกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย

ถ้าพบว่า เมื่อปฏิบัติตามมาตรฐานเชิงกระบวนการแล้วเกิดผลดีหรือเกิดผลลัพธ์ทางบวกทุกครั้ง แสดงว่า มาตรฐานเชิงกระบวนการและเชิงผลลัพธ์นั้นมีความเที่ยงตรงสามารถนำไปใช้เป็นมาตรฐานต่อไปได้

ถ้าพบว่า เมื่อปฏิบัติตามมาตรฐานเชิงกระบวนการแล้วเกิดผลเสียหรือผลลัพธ์ทางลบขึ้น แสดงว่า มาตรฐานเชิงกระบวนการนั้นยังไม่เที่ยงตรง ควรปรับปรุงแก้ไข หรือนำไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ หรือแหล่งวิชาการใหม่อีก แล้วจึงนำไปทดสอบจนกว่าจะเกิดผลทางบวกทุกครั้ง

อย่างไรก็ดี ยังมีวิธีอื่นที่นำมาใช้ในการหาความเห็นตรงของการสร้าง  
มาตรฐานการพยาบาลอีก แต่วิธีหนึ่งที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ การใช้เทคนิคเดลฟาย  
( Delphi Technique)

เทคนิคเดลฟาย Delphi technique)

เทคนิคเดลฟาย ได้รับการพัฒนาขึ้นมาจากบริษัทแรนด์ (Rand Corporation)  
โดย โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) ร่วมกับคณะผู้เชี่ยวชาญของบริษัท ในปี  
พ.ศ. 2493 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นวิธีการสำหรับ "การรวบรวมความคิดเห็น  
อย่างมีระบบในการพยากรณ์และการวางแผนงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"  
(เกษม บุญอ่อน, 2522 : 27)

การแพร่หลายของเทคนิคเดลฟาย เป็นเพราะการพยายามแสวงหาแนวทาง  
การแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน ต้องใช้ความพยายามอย่างสูงและเวลาอันยาวนาน รวมถึง  
ต้องใช้ศาสตร์หลาย ๆ สาขาร่วมกัน และยังไม่มียุทธวิธีพื้นฐานสนับสนุนเพียงพอในการแก้ไข  
ปัญหานั้น จึงมีความจำเป็นต้องใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญคาดคะเน และวางแผนการแก้ไขปัญหานั้น ๆ แทน

การศึกษารวบรวมโดยใช้อาศัยจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่ต้องการ  
วิจัยได้เริ่มขึ้นอย่างมีระบบ ในปี พ.ศ. 2495 เทคนิคนี้ได้ถูกปกปิดเป็นความลับมาโดย  
ตลอด เนื่องจากเป็นเทคนิคที่ทางกองทัพอากาศของประเทศสหรัฐอเมริกาใช้ในการศึกษา  
และวิจัยสิ่งต่าง ๆ เทคนิคเดลฟายเพิ่งถูกนำมาเปิดเผยเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2505  
หลังจากที่ใช้นานถึง 10 ปีแล้ว สำหรับในประเทศไทยนั้น เกษม บุญอ่อน (2522 : 26)  
กล่าวว่า เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟายนั้น ยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควร

สุภาพ วาดเขียน (2525 : 41) กล่าวว่า เทคนิคเดลฟายเป็นวิธีการที่  
จะทำให้ได้ข้อมูลจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่ต้องการวิจัยอย่างมีระบบ เนื่องจาก  
บางครั้งการตัดสินใจใด ๆ อาจไม่ชัดเจน หรือไม่มีความรู้ที่ได้มีการพิสูจน์แล้ว จึงมีความ  
จำเป็นที่จะต้องใช้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ในเรื่อง  
นั้น ๆ มาช่วยพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องมือ เพื่อจะได้นำมาเป็น  
หลักฐานดำเนินการค้นหา และเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

ปัญหาสำคัญของการใช้เทคนิคเดลฟาย คือ การเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญ หรือ ผู้มีประสบการณ์สูง เป็นผู้พิจารณาตัดสินเครื่องมือนั้น นั่นคือ จะต้องมีการเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินค่าเครื่องมือที่จะนำมาใช้นั้น ซึ่งถือว่าเป็นการหาความเที่ยงตรงตามเนื้อเรื่อง (Content validity) (ฉันทน์ ศรีโสภณ, 2520 : 172 - 173) หรือเป็นความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง จากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งกล่าวแล้วนี้ เพื่อให้ได้ความเห็นที่แน่นอนยิ่งขึ้น จึงต้องมีการนำเครื่องมือที่ใช้นั้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องนั้น ๆ ทยอยซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เป็นการถามย้ำเพื่อให้เกิดความมั่นใจ

เกษม บุญอ่อน (2522 : 27) อ้างถึง โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) หัวหน้าในทฤษฎีและพัฒนา เทคนิคเดลฟายที่ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับหลักการของเทคนิคนี้ว่า เป็นวิธีที่ระบบที่ใช้ความเห็นของกลุ่ม ซึ่งมาจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานั้น ๆ เป็นความเห็นที่เขาได้แสดงออกมาโดยไม่ต้องคำนึงถึงความคิดเห็นของผู้อื่นเลย ทั้งนี้เพราะว่า

1. ผู้เข้าร่วมเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิในการศึกษาวิจัย ไม่ต้องเผชิญหน้ากับผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ และความจริงแล้วไม่มีผู้เชี่ยวชาญคนใดทราบว่าใครเป็นผู้เชี่ยวชาญบ้าง นอกจากผู้วิจัย เพราะความคิดเห็นของแต่ละคนได้มาจากการให้เขียนตอบในแบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

2. ในการตอบแบบสอบถามแต่ละครั้งของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน เขาจะทราบจากผู้ทำการวิจัยว่าความเห็นของเขาเป็นอย่างไร ต่างกับคนอื่นหรือไม่ อย่างไร

3. ใช้สถิติวิเคราะห์การพ่ายนัยของกลุ่มทุก ๆ ครั้ง โดยทั่วไปแล้วมักจะใช้ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าการกระจายควอไทล์ (Interquartile Range)

ดังได้กล่าวแล้วว่า หลักการของเดลฟายคือ ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ เพื่อให้ได้ความเห็นที่แน่นอนยิ่งขึ้น จึงต้องมีการถามย้ำความเห็นกันหลายรอบด้วยกัน โดยทั่วไปแล้วมักจะถามถึง 4 รอบคือ

รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ มีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมความคิดเห็นทั้งหมด

รอบที่ 2 ผู้วิจัยรวบรวมเนื้อหาและข้อเสนอมจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด พิจารณารวบรวมข้อขัดแย้งและ ไม่ตรงประเด็นออกไป แล้วสร้างแบบสอบถามขึ้นมาใหม่ และใส่อัตราส่วนประมาณค่าส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ

รอบที่ 3 นำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญมาหาคำมีฐานและค่าการกระจายควอไทล์ของข้อความแต่ละข้อ แล้วสร้างแบบสอบถามใหม่ซึ่งมีข้อความเดิม แต่เพิ่มคำมีฐานและค่าการกระจายควอไทล์ของกลุ่ม พร้อมคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตอบอีกครั้งหนึ่ง

รอบที่ 4 ทำเช่นเดียวกับรอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนคำตอบ พร้อมทั้งแสดงเหตุผลในกรณีที่เปลี่ยนคำตอบ เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนจะนำมากำหนดคำมีฐานและการกระจายควอไทล์ของข้อความ แล้วใช้ผลรอบที่ 4 พิจารณาเสนอผลการวิจัย

วิธีการดังกล่าวนี้ ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมีโอกาสเผชิญหน้ากัน ผู้เชี่ยวชาญจะทราบจากผู้วิจัยเท่านั้นว่าความเห็นของตนเป็นอย่างไร ต่างจากผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ หรือไม่ โดยพิจารณาจากคำมีฐาน

วิธีการของเคลฟาย เป็นวิธีที่ใช้ทำงานในช่วงยาว โดยอาศัยการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญซึ่งจะเป็นนักการศึกษา นักปฏิบัติการ หรือผู้ชำนาญพิเศษเฉพาะเรื่อง ข้อความที่ให้อาจจะเป็นความคิดเห็นประมาณการ หรือการทำนายเหตุการณ์ในอนาคตตามหัวข้อเรื่องที่กำหนดขึ้น การส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตอบถึงสี่รอบนั้น เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นเอกฉันท์ สอดคล้องกัน หรือเป็นอย่างเดียวกันทั้งในคำความคิดเห็น การทำนาย และความเชื่อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่จะนำมาเป็นผู้ตอบคำถามทั้งสี่รอบควรมีตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมาก (เกษม บุญออน, 2522 : 27)

ความน่าเชื่อถือของเทคนิคเคลฟายนั้น ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ อาทิเช่น

1. ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ออกแบบสอบถาม จะต้องเป็นผู้รู้ความต้องการของคนอย่างละเอียดรอบคอบและมีความสามารถในการแสดงความต้องการวิจัยของคนออกมาด้วยการออกแบบสอบถามที่แน่นอน ชัดเจน ให้ความสำคัญในคำตอบที่ได้รับอย่างเสมอกันทุกข้อ ไม่ว่าผู้ตอบแต่ละคนจะตอบครบทุกข้อหรือไม่ก็ตาม
2. ปัจจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามข้อความในแบบสอบถามต้องชัดเจน และผู้ตอบแต่ละคนต้องเข้าใจตรงกันในคำถามหรือข้อความเดียวกัน และเนื่องจากจำเป็นต้องส่งแบบสอบถามให้ผู้ตอบหลายรอบ การเว้นระยะเวลาตอบในแต่ละรอบจึงควรห่างกันประมาณ 3 - 4 สัปดาห์ เพื่อไม่ให้เกิดความแตกต่างกันไปในคำตอบที่ได้รับ เช่น ลืม หรืออยากจะนึกเหตุผลในการเลือกตอบครั้งก่อน ซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดความไม่แน่นอนในคำตอบแต่ละครั้ง
3. ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
  - 3.1 ผู้ตอบแบบสอบถามควรมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ อย่างแท้จริง และ

มีจำนวนมากพอที่จะใช้เป็นผู้แทนของผู้รู้ในเรื่องนั้น ๆ ดังนั้นการเลือกผู้ตอบแบบสอบถาม  
จึงพิจารณาอย่างละเอียดและรอบคอบ เพื่อให้ได้ผู้ที่เหมาะสมจริง ๆ

3.2 ผู้ตอบแบบสอบถามต้องมีความพร้อมและตั้งใจต่อการตอบแบบ  
สอบถามอย่างแท้จริง ข้อมูลที่ได้รับจึงจะเชื่อถือได้ และตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด  
ถ้าผู้ตอบไม่เห็นความสำคัญและให้คำตอบเพียงเพื่อให้เสร็จไปเท่านั้น โอกาสที่จะเกิด  
ความผิดพลาดก็จะยิ่งมีมากขึ้น

สุภาพ วาดเขียน (2525 : 41 - 42) ได้กล่าวว่า เทคนิคกลยุทธ์  
มีทั้งข้อดี และข้อเสีย ดังนี้

ข้อดีของ เทคนิคกลยุทธ์

1. ผู้เชี่ยวชาญไม่ต้องมาประชุมพร้อมกัน จึงไม่มีอิทธิพลต่อกัน แต่ละข้อความ  
แต่ละความคิดในแบบสอบถามได้รับการปฏิบัติเช่นเดียวกัน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญใช้  
เวลาในการตอบเท่าเทียมกัน
2. ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถทบทวนคำตอบของผู้ตัดสินข้อความคนอื่น ๆ  
ซึ่ง เป็นผู้เชี่ยวชาญเหมือนกัน และสามารถเปรียบเทียบประเมินความคิดเห็นของตนเอง  
กับผู้อื่นทั้งหมด
3. อัตราการตอบจะคงที่อย่างมีเหตุผล และรู้ถึงความก้าวหน้า ถึงแม้ว่า  
ผู้เชี่ยวชาญถูกปกปิดชื่อไว้เป็นความลับก็ตาม
4. การตอบกลับมาอีกครั้งจะทำให้ได้ข้อความที่ชัดเจน กระชับ
5. ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นประโยชน์มากที่สุด เพราะเป็นตัวแทนรูปหนึ่งของ  
ความรู้ที่สะสมกันมา ซึ่งยากจะหาได้โดยวิธีอื่น ๆ

ข้อเสียของ เทคนิคกลยุทธ์

1. เสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก
2. ผู้เชี่ยวชาญต้องได้รับการพาทามติกอย่างมากจน บางคนอาจปฏิเสธหรือ  
ไม่ยอมตอบ
3. ผลการวิจัยขึ้นอยู่กับความรวดเร็ว และความรวดเร็วในการตอบของ  
ผู้เชี่ยวชาญ

4. อาจมีอคติเกิดขึ้นในผู้เชี่ยวชาญจากแหล่งต่าง ๆ กัน ทำให้เครื่องมือไม่เที่ยงตรงและแปลความหมายผิดได้
5. ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญอาจไม่เป็นตัวแทนตามที่เป็นจริงได้
6. ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับวิธีการคัดเลือกของผู้วิจัย ซึ่งควรคัดเลือกให้ได้นักคิดที่มีความเด่นทางวิชาการในด้านนั้นอย่างแท้จริง

เทคนิคเคลพ่ายกับการวิจัยทางการพยาบาล

เทคนิคเคลพ่ายกับการวิจัยทางการพยาบาลเริ่มมีมาด่อนปี ค.ศ. 1974 โดย วิทช์ ( Witche ) ได้นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการวิจัยทางการพยาบาล เรื่อง คุณภาพการพยาบาล ซึ่ง ลินเคอร์แมน ได้เสนอไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1975 โดยชี้ผู้เชี่ยวชาญครั้งแรก 433 คน ตอบแบบสอบถาม 4 รอบ และมีผู้ตอบแบบสอบถามครบทั้ง 4 รอบ จำนวนทั้งสิ้น 341 คน ( Polit & Hungler, 1983 : 359 - 360 )

ในปี ค.ศ. 1980 สมาคมพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระยะวิกฤตของประเทศสหรัฐอเมริกา (American Association of Critical Care Nurse หรือ AACN) ได้ศึกษาเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของหัวข้อวิจัยในการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญทั่วประเทศในการกำหนดเนื้อหาและลำดับความสำคัญของหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤติ (Lindsey, 1984 : 496 - 504)

จากที่กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า เทคนิคเคลพ่าย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยทางการพยาบาลได้อย่างมาก โดยเฉพาะการวิจัยที่ต้องการความคิดเห็นสอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญหรือบุคคลที่น่าเชื่อถือ เป็นการย้ายความคิดเห็นหลาย ๆ รอบ เนื้อหาหรือข้อความในการทำวิจัยนั้น สามารถใช้เทคนิคเคลพ่ายได้

สำหรับประเทศไทย เทคนิคเคลพ่ายสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยทางการพยาบาลได้อย่างมาก โดยเฉพาะการวิจัยที่ต้องการความคิดเห็นสอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญหรือบุคคลที่น่าเชื่อถือ เป็นการย้ายความคิดเห็นหลาย ๆ รอบ ในเนื้อหาหรือข้อความในการทำวิจัยนั้นสามารถใช้เทคนิคเคลพ่ายได้ดังนี้ เช่น ใช้เทคนิคเคลพ่ายในการสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (ราศรี สันะกุล, 2528) การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ทำโคลอสโคปีชนิดถาวร (ทัศนีย์ ตั้งกรงจิตต์, 2529) การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจระยะ 72 ชั่วโมง

แรกขณะพักอยู่ใน ไฮ.ซี.ยู. (มุนดา เศษโพธิ์, 2530) และการสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยใส่ท่อระบายทรวงอก (วิลารีย์ คอัมภูงา, 2531) เป็นต้น

จากการที่มีการนำเทคนิคเกลฟายมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการวิจัยทางการแพทย์ และจากลักษณะที่เหมาะสมหลายประการ ผู้วิจัยจึง เลือกเทคนิคเกลฟาย มาสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น.

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น.

ประวัติความเป็นมาของการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ  
วิจัย ค้นพบจิตร และคณะ (2529 : 121) ได้กล่าวถึงการให้อาหารทางหลอดเลือดดำว่า มีมาช้านานกว่า 300 ปี โดยมีการเริ่มต้นดังนี้

ค.ศ. 1956 เซอร์ คริสโตเฟน เวิร์น (Sir Christophen Wern) ได้ให้เหล้า ผีน และไวน์ เข้าสู่หลอดเลือดดำสุนัข ต่อมาบุคคล 2 กลุ่ม ไคแก่ เมเจอร์ และโลเวอร์ (Major & Lower) กับ คิง (King) ได้ให้เลือดเข้าสู่สัตว์ทดลอง

ค.ศ. 1667 เดนิส ( Denis ) ได้ถ่ายเลือดแกะเข้าสู่คน แต่การให้ทั้งหมดที่กล่าวมานี้คงหยุดชะงักไป เนื่องจากขาดความเข้าใจถึงความสำคัญของการทำให้ปราศจากเชื้อโรค

ค.ศ. 1831 - 1832 แลตต้า (Latta) แสดงถึงคุณสมบัติของการรักษาผู้ป่วยอหิวาตกโรค ด้วยการให้สารละลายเกลือแร่เข้าสู่หลอดเลือดดำ

ค.ศ. 1877 หลุยส์ ปาสเตอร์ (Louis Paster) ได้ทำให้วิวัฒนาการทางการแพทย์ก้าวหน้าไปทุกด้าน รวมทั้งการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำด้วย เนื่องจากเขาได้ค้นพบถึงความสำคัญของโรคติดเชื้อ การทำให้ปราศจากเชื้อ

ค.ศ. 1911 เคิสซ์ (Kausch ) ได้ให้สารละลายกลูโคสทางหลอดเลือดดำ แก่ผู้ป่วยหลังผ่าตัด

ค.ศ. 1931 เอลมาน (Elman) ได้รายงานการค้นพบประโยชน์ของการให้โปรตีน ไฮโดรไลเสต (Protein hydrolysate) แก่ผู้ป่วยหลังผ่าตัด และในช่วงปี ค.ศ. 1920 - 1931 นักวิจัยชาวญี่ปุ่น ยามากาวา และซาโต (Yamakawa and Sato ) ศึกษาถึงการให้สารอาหารไขมัน ( Fat emulsion) ทางหลอดเลือดดำ

ค.ศ. 1950 แพทย์ในอเมริกาได้ใช้กลูโคส และสารอาหารไขมันเป็นแหล่งของการให้กำลังงาน และโปรตีนไฮโดรไลเสท เป็นตัวให้โปรตีน ต่อมาต้องประกาศเลิกใช้สารอาหารไขมันทางหลอดเลือดดำ เนื่องจากไม่ปลอดภัยทำให้ผู้ป่วยถึงแก่กรรมเป็นจำนวนมาก คงใช้แต่กลูโคสเพียงอย่างเดียว แต่ก็ยังมีอุปสรรคที่ว่า ถ้าสารละลายกลูโคสมากกว่าร้อยละ 10 จะทำให้หลอดเลือดดำส่วนปลาย (peripheral vein) เกิดการอักเสบได้

ค.ศ. 1968 ดัดริค และคณะ (Dudrick) ได้ประสบความสำเร็จในการให้สารละลายกลูโคสที่เข้มข้นและโปรตีนไฮโดรไลเสท เข้าทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central vein) โดยวิธี Percutaneous subclavian vein catheterization มีส่วนทำให้วิชาการเรื่องการให้อาหารทางหลอดเลือดดำเจริญรุดหน้าไปมาก แพทย์เริ่มตระหนักถึงความสำคัญของการให้อาหารทางหลอดเลือดดำและนำมาประยุกต์ใช้ในการรักษาผู้ป่วย ในที่สุดได้มีการก่อตั้ง American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) เมื่อ ค.ศ. 1977 และตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการชื่อ Journal of Parenteral and Enteral Nutrition (JPEN)

ค.ศ. 1961 ประเทศสวีเดน ประสบความสำเร็จในการวิจัยเรื่องสารอาหารไขมัน โดยสตูเบิร์ต กับ วิตลินด์ (Schubert and Wretling) ได้รายงานว่าสารอาหารไขมันที่ผลิตจากน้ำมันถั่วเหลือง และฟอสโฟไลปิด ที่ได้จากไข่แดงนั้นปราศจากอันตรายสามารถนำมาให้ทางหลอดเลือดดำในคนได้ จากการศึกษานี้มีผลให้มีการใช้สารอาหารไขมัน เป็นตัวให้กำลังงานกันอย่างแพร่หลายในยุโรป เพราะสามารถให้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลายได้ จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1973 อเมริกาได้ยอมรับการใช้สารอาหารไขมันที่ผลิตจากสารสังเคราะห์

ความหมายของ ทีพีเอ็น.

ทีพีเอ็น. (TPN) มาจากคำเต็มว่า Total Parenteral Nutrition หรืออาจจะเรียกว่า Complete Intravenous feeding หรือ Hyperalimentation (อารี วัลยะเสวี และคณะ, 2526 : 110)

เคนเนดี และไฟเฟอร์ (Kennedy & Pfeifer, 1979 : 97) ให้ความหมายของ ทีพีเอ็น. ว่า เป็นการให้อาหารที่มีความเข้มข้นสูงทางหลอดเลือดดำ

ในผู้ป่วยที่ระบบทางเดินอาหารมีการถูกซึมไม่ดี หรือมีข้อบ่งชี้ที่จะให้ระบบทางเดินอาหาร  
ได้พัก การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ มีชื่อเรียกหลายชื่อ ได้แก่ Intravenous  
Hyperalimentation (IVH), Parenteral Hyperalimentation (PH) และ  
General Hyperalimentation แต่ที่นิยมใช้โดยทั่วไปคือ TPN

สรุปได้ว่าทีพีเอ็น. คือการให้อาหารทางหลอดเลือดดำแบบสมบูรณ์  
ในผู้ป่วยที่มีสภาพหรือโรคซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการให้อาหารทางปากหรือทางสายให้อาหาร  
(Tube feeding)

ข้อบ่งชี้ในการให้ ทีพีเอ็น.

ในระหว่างการเจ็บป่วยร่างกายจะอยู่ในภาวะที่มีการเผาผลาญสารอาหาร  
เพิ่มขึ้น (Catabolic stage) เช่น ภาวะโรคติดเชื้อ ภาวะหลังผ่าตัด ทำให้มีการ  
เสียสมดุลของสารไนโตรเจน (Negative nitrogen) ในภาวะที่มีการติดเชื้อ ความ  
ต้องการพลังงานจะเพิ่มขึ้นประมาณ 3000 – 4000 แคลอรี/วัน เมื่อได้รับอาหารไม่  
เพียงพอร่างกายจะดึงเอาโปรตีนจากเนื้อเยื่อ (Tissue) มาเผาผลาญให้พลังงาน  
ทดแทน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีวิธีการรักษา ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพควรตระหนัก  
ถึงประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับ ซึ่งวิชัย ตันไพจิตร และคณะ (2529 : 127) ได้กล่าวถึง  
ข้อบ่งชี้ของการให้ทีพีเอ็น. ไว้เช่นเดียวกับ เคเนดี และไฟเฟอร์ (Kennedy and Pfeifer,  
1979 : 98-100) และ เคิสซ์ และ มาฮาน (Kause & Mahan, 1979 : 717) ว่า  
การให้ ทีพีเอ็น. จะกระทำต่อเมื่อ

1. ผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหาร หรือให้อาหารแก่ผู้ป่วยทางสาย  
ให้อาหารได้
2. ผู้ป่วยไม่ยอมรับประทานหรือไม่ยอมให้ใส่สายให้อาหาร
3. ไม่สมควรให้อาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหาร
4. ไม่สามารถให้อาหารครบถ้วนเมื่อให้ทางระบบทางเดินอาหาร

บุญส่ง เจียรไพศาล (2520 : 154) ได้แบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่สมควรได้รับ พีพีเอ็น.  
ไว้ดังนี้

| กลุ่ม รับประทานอาหาร<br>ไม่ได้                                   | กลุ่ม ไม่ควรรับประทาน<br>อาหาร                                                                  | กลุ่ม รับประทานได้แต่<br>ไม่พอ                    | กลุ่ม รับประทานอาหาร<br>แล้วเป็นอันตราย                         |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1. กระเพาะอาหาร<br>และลำไส้อุดตัน<br>หรือไม่ทำงาน                | 1. มีแผลรอนทะลุระ<br>หว่างปิวทังกับ<br>ลำไส้เล็กหรือระ<br>หว่างลำไส้เล็กกับ<br>ลำไส้เล็กด้วยกัน | 1. คนชราที่ขาดอาหาร<br>2. โรคขาดอาหารเรื้อ<br>รัง | 1. กล้องเสียงปิดไม่สนิท<br>2. อุบัติเหตุทาง เส้นเลือด<br>ในสมอง |
| 2. โรคตับอ่อนอักเสบ<br>หรือมีเลือดออก<br>ระยะรุนแรง              | 2. ไตวาย                                                                                        | 3. โรคเบื่ออาหารจาก<br>ประสาท                     | 3. โรคจิต                                                       |
| 3. กลุ่มอาการลำไส้สั้น                                           | 3. ตับอักเสบระยะ<br>รุนแรง                                                                      | 4. โรคแพ้อาหารอย่าง<br>รุนแรง                     | 4. ภาวะหมดสติลึกชนิด<br>ฟื้นได้                                 |
| 4. พินจากยาเคมีบำบัด                                             | 4. ตับวายชนิดเปลี่ยน<br>แปลงกลับคืนได้                                                          | 5. โรคซึมเศร้าอย่าง<br>แรง                        | 5. โรคขาดน้ำ                                                    |
| 5. พินจากรังสี                                                   | 5. ทางเดินอาหารอุดตัน<br>ไม่เต็มที่                                                             | 6. โรคพิษสุราเรื้อรัง                             | 6. มีแผลรอนทะลุระหว่าง<br>หลอดกับหลอดอาหาร                      |
| 6. กระเพาะอาหาร<br>และลำไส้อักเสบ<br>ชนิดเฉียบพลัน               | 6. ตับอ่อนอักเสบระยะ<br>รุนแรง                                                                  | 7. โรคตับอ่อนอักเสบ<br>กลับเป็นซ้ำ เรื้อ<br>รัง   | 7. ลำไส้ใหญ่โตเกินชนิด<br>เป็นพิษ                               |
| 7. ผื่นในช่องท้อง หรือ<br>ช่องท้องอักเสบ                         | 7. ลำไส้เล็กบางตอน<br>อักเสบชนิดรุนแรง                                                          | 8. โรคลำไส้เล็กอักเสบ<br>บางตอนชนิด<br>เป็นซ้ำ    | 8. โรคท้องอืด                                                   |
| 8. ขาดแคลนแยก                                                    | 8. โรคการหายใจ<br>ชักของ เรื้อรัง                                                               | 9. พินจากรังสีเฉพาะแห่ง                           | 9. เลือดออกเล็กน้อยใน<br>กระเพาะอาหารและ<br>ลำไส้               |
| 9. โรคกระเพาะอาหาร<br>และลำไส้ที่<br>ให้ร่างกายสูญเสีย<br>โปรตีน | 9. โรคกระเพาะ<br>อาหารอักเสบชนิด<br>มีน้ำย่อยในลำไส้<br>เล็กทะลักออกมา                          | 10. พินยาเคมีบำบัด<br>ชนิดเริ่มเป็น               |                                                                 |
| 10. การใช้อาหารมาก<br>ผิดปกติ                                    | 11. กลุ่มอาการลำไส้<br>สั้น                                                                     | 11. กลุ่มอาการลำไส้<br>สั้น                       |                                                                 |
| 11. โรคความพิการเป็น<br>แต่กำเนิด                                | 12. หัวใจอ่อน                                                                                   | 12. หัวใจอ่อน                                     |                                                                 |

| กลุ่มรับประทานอาหารไม่<br>ไถ่ | กลุ่ม ไม่ควรรับประทานอาหาร | กลุ่มรับประทานไถ่แต่<br>ไม่พอ | กลุ่มรับประทาน<br>อาหารแล้วเป็น<br>อันตราย |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|

- |                               |                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| 10. โรคชุกฉวมอย่าง<br>ร้ายแรง | 13. แผลชอนทะลุ<br>ระหว่างหลอด                 |
| 11. กลุ่มอาการชุกฉวม<br>พิการ | ลมกับเยื่อหุ้ม<br>ปอด                         |
| 12. เด็กคลอดก่อน<br>กำหนดมาก  | 14. การใช้อาหาร<br>มากเกินไปใน<br>ขนาดปรนกลาง |
| 13. ร่างกายไม่<br>เติบโต      |                                               |
| 14. โรคทองเกินไม่<br>หยุด     |                                               |

ข้อห้ามในการให้ พิธีไถ่.

1. เมื่อสภาพทั่วไปของผู้ป่วยไม่ดี (อารี วัลยะเสวี, 2521 : 112) เนื่องจาก  
การไหลเวียนของเส้นเลือดส่วนปลายล้มเหลว การหายใจล้มเหลว ภาวะไม่สมดุลของน้ำ  
และอิเล็กโตรไลต์อย่างรุนแรง และมะเร็งระยะสุดท้าย

2. การติดเชื้อที่ยังควบคุมไม่ได้

3. แพทย์และพยาบาลไม่สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างใกล้ชิด

หลักเกณฑ์ในการให้ พิธีไถ่.

วิธีขับ ถันไฟจิตร (2529 : 127 - 131) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติ  
เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารต่าง ๆ ครบถ้วนเมื่อได้รับอาหารทางเดินจากหลอดเลือคคว่ำ  
กลางแบบสมบูรณ์ไว้ดังนี้คือ

1. ให้พลังงานและกรดอะมิโนอย่างเพียงพอ

2. ให้วิตามินอย่างครบถ้วน

3. ให้เกลือแร่อย่างครบถ้วน

4. ให้น้ำอย่างเพียงพอ

ส่วนประกอบของ ทีพีเอ็น.

การให้ ทีพีเอ็น. เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับอาหารครบทั้ง 6 อย่าง ตามที่ร่างกายต้องการได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ สารอาหารทุกชนิดที่ให้แก่ผู้ป่วยทางหลอดเลือดดำอยู่ในสภาพที่ร่างกายสามารถนำไปใช้ เป็นประโยชน์ได้โดย และไม่เกิดอันตรายต่อร่างกายหรือเกิดกื่นแถมมาก สารอาหารที่ให้ หลังงานก็คือ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน ซึ่ง Wretling (วิชัย คັນไพจิตร. 2529 : 128) เสนอแนะปริมาณที่ควรได้รับไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 ปริมาณของกลูโคส ไขมัน และกรดอะมิโนที่ควรได้รับเมื่อให้ ทีพีเอ็น.

| สารอาหาร    | ทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง |              | ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย |              |
|-------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|
|             | เด็ก                   | ผู้ใหญ่      | เด็ก                   | ผู้ใหญ่      |
|             | กรัม/กก./วัน           | กรัม/กก./วัน | กรัม/กก./วัน           | กรัม/กก./วัน |
| Glucose     | 5 - 35                 | 8 - 12       | 5 - 16                 | 2 - 4        |
| Fat         | 1 - 4                  | 0.5 - 2.0    | 2 - 4                  | 2 - 3        |
| Amino acids | 0.62 - 12              | 0.62 - 2.5   | 0.62 - 2.5             | 0.62 - 1.2.5 |

## คาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรตที่ให้ทาง ที่ที่อื่น. และร่างกายนำไปใช้ได้คือ ไค้แก่ กฏโคส ฟรุคโคส มอลโคส ซอร์บิโคล โซลิโคล และกลีเซอรอล ที่นิยมใช้มากคือ กฏโคส เนื่องจากมีผลแทรกซ้อนน้อยกว่า

### กฏโคส

มีความสำคัญมากในการครอบงำของการโบไฮเดรตและเซลล์ทุกเซลล์ในร่างกาย การเผาผลาญกฏโคสต้องอาศัยอินซูลิน และปริมาณของกฏโคสที่ร่างกายสามารถใช้ได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับโรคหรือภาวะผิดปกติต่าง ๆ ด้วย

### ผลเสียของการใช้กฏโคส

1. กฏโคสเป็นสารละลายที่ระคายเคืองต่อเส้นเลือดดำเมื่อให้กฏโคสที่มีความเข้มข้นสูงเกินร้อยละ 10 ทางเส้นเลือดดำส่วนปลาย จะทำให้เกิดการอักเสบของเส้นเลือดได้
2. เมื่อใช้กฏโคสเป็นตัวให้พลังงานเพียงอย่างเดียวจึงจำเป็นต้องให้ในความเข้มข้นที่สูงเกินร้อยละ 10 ไปจนถึง 50 จึงจะได้พลังงานครบถ้วน ทำให้ต้องให้ทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง
3. เนื่องจากการเผาผลาญของกฏโคสต้องอาศัยอินซูลิน การใช้กฏโคสจะเป็นไปได้ไม่ดีเมื่อร่างกายอยู่ในภาวะผิดปกติที่มีการหลั่งอินซูลินน้อยลง เช่น เบาหวาน โรคตับ ภาวะติดเชื้อ อุบัติเหตุ ไฟไหม้ ช็อค ไทวาย

### ฟรุคโคส

ฟรุคโคสเข้าสู่เซลล์และเผาผลาญให้พลังงานโดยไม่ต้องอาศัยอินซูลิน แต่ส่วนใหญ่ภายหลังจะเปลี่ยนเป็นกฏโคสแล้วจึงใช้อินซูลิน การเผาผลาญในร่างกายเร็วกว่ากฏโคส และการระคายเคืองต่อหลอดเลือดดำน้อยกว่าในขนาดความเข้มข้นที่เท่ากัน

ฮารี วัลยะเสวี และคณะ (2521 : 115) รายงานว่าการใช้สารละลายฟรุคโคส 10 % ในอัตรา 0.5 กรัม/นาที สามารถทำให้ระดับฟอสเฟตในเลือดลดลง ในขณะที่ระดับกรดแลคติก กรดยูริก มิลิรูบิน และ SGOT สูงขึ้น ผู้ป่วยบางรายที่ตับโตขึ้นด้วย และมีรายงานว่าการให้ฟรุคโคสในอัตรา 3 กรัม/กิโลกรัม/ชั่วโมง แก่

ผู้ป่วยที่ขาดน้ำ และมีกรดจากการเผาผลาญมากเกินไป (Metabolic acidosis) อยู่ก่อน ทำให้เกิดภาวะความเป็นกรด (Acidosis) รุนแรงขึ้นจนผู้ป่วยถึงแก่กรรมได้ (อุมพร สุทัศน์วรวิติ และไกรสิทธิ์ คันคิสิรินทร์, 2528 : 11) จึงควรระวังถึงอันตรายทั้งกลาวนี้อย่าง และไม่เหมาะสมที่จะให้ฟรุกโตสเป็นสารให้กำลังงานเพียงอย่างเดียว ถ้าจะใช้ควรให้ร่วมกับกลูโคสด้วย ทั้งนี้เพราะการใช้ฟรุกโตสในสมองเป็นได้ไม่ดี

### โปรตีน

ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับ ทีพีเอ็น ควรได้รับอาหารโปรตีนในรูปของไนโตรเจน วันละ 8 - 16 กรัม แต่ในภาวะที่มีความเครียด (Stress) ควรได้ไนโตรเจน 9 - 18 กรัม/ตารางเมตรของผิวกาย/วัน จึงจะสามารถรักษากุลของไนโตรเจนไว้ได้ สำหรับผู้ป่วยไหลวกรุนแรงในช่วงระยะที่มีการเผาผลาญสารอาหารเพิ่มขึ้น (Catabolic phase) จะมีความต้องการเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 20.7 - 25.5 กรัม/ตาราง เมตรของผิวกาย/วัน (จอมจักร จันทรสกุล, 2531 : 7)

ชนิดของโปรตีนใน TPN จะอยู่ในรูปของโปรตีนไฮโดรไลเสต (Protein hydrolysate) สารละลายกรดอะมิโน (Crystalline amino acid solution) หนึ่งกรัมของโปรตีนหรือกรดอะมิโนให้พลังงาน 4 แคลอรี การให้กรดอะมิโนแก่ผู้ป่วยมีเป้าหมายเพื่อรักษากุลไนโตรเจน และส่งเสริมให้ร่างกายสร้างโปรตีนที่สำคัญ เช่น ฮีโมโกลบิน แอลบูมิน เอนไซม์ และฮอร์โมน เป็นต้น การเลือกใช้ประเภทของสารละลาย กรดอะมิโนที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้ (วิชัย คันไพบิจิตร และคณะ, 2529 : 123)

1. ปริมาณของกรดอะมิโนที่มีอยู่ทั้งหมดต่อขวด
2. ชนิดและปริมาณของกรดอะมิโนแต่ละชนิด
3. อัตราส่วนระหว่างกรดอะมิโนจำเป็นต่อปริมาณกรดอะมิโนทั้งหมด
4. มีสารอาหารประเภทอื่นรวมอยู่ด้วยหรือไม่

สารละลายที่ให้ไนโตรเจนแต่ละชนิดมีปริมาณของกรโคจะมีไนที่จำเป็นและไม่จำเป็นแตกต่างกันไป ในทางปฏิบัติจะต้องคำนึงถึงปริมาณของสารละลายที่ให้ไนโตรเจนที่จะให้กับผู้ป่วยด้วย เพราะปริมาณของหนึ่งชวของสารละลายที่ให้ไนโตรเจนแต่ละชนิดไม่เท่ากัน ผู้ผลิตบางแห่ง เติมกลูโคสหรือซอร์บิทอล และแร่ธาตุอย่างอื่นลงไปด้วย

### สารอาหารไขมัน ( Fat emulsion )

เป็นสารที่ให้พลังงานสูง และมีบทบาทสำคัญในการให้ ทีพีเอ็น. อยู่ 3 ประการ คือ

1. ให้พลังงาน เพราะ 1 กรัมของไขมันให้พลังงาน 9 แคลอรี
2. ให้กรดไขมันจำเป็นคือ กรดไลโนเลอิกและไลโนเลนิก (Linoleic and linolenic acids)
3. ลดอันตรายที่อาจเกิดจากการใช้กลูโคสที่เข้มข้น

สารอาหารไขมันที่พบว่าปลอดภัย เมื่อนำมาใช้ทางหลอดเลือดดำคือ ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันถั่วเหลือง (Soybean) น้ำมันดอกคำฝอย (Safflower) และน้ำมันข้าวโพด โค้ดเก้ ทวากินตราไลปิด (Intralipid) เป็นต้น ปัจจุบันใช้ความเข้มข้นขนาดร้อยละ 10 และ 20 ผู้ป่วยที่ขาดกรดไขมันจำเป็นจะพบการหายใจของแผลเป็นไปอย่างเชื่องช้า และอาจเกิดการติดเชื้อได้ง่ายด้วย

### ภาวะแทรกซ้อนของการให้สารอาหารไขมัน

ในระยะแรก ๆ สารอาหารไขมันยังมีคุณภาพไม่ดี จึงเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ มากจนบางชนิดต้องเลิกใช้ ต่อมาได้มีการปรับปรุงเทคนิคต่าง ๆ จนได้สารอาหารไขมันที่มีความปลอดภัยสูงคือ อินตราไลปิด ในปัจจุบัน แต่ก็ยังมีผลแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ดังนี้ ( อุมพร สุทัศนวรวิฑู และไกรสิทธิ์ ตันศิริรินทร์, 2528 : 15)

1. ปฏิกริยาเฉียบพลัน เช่น ไข้ หนาวสั่น อาเจียน เจ็บหน้าอก
2. ปฏิกริยาภูมิแพ้
3. ในกรณีที่มีการเผาผลาญสารอาหารไม่เพียงพอ กล่าวคือ ปริมาณไขมันที่ผู้ป่วยได้รับทางหลอดเลือดดำมากกว่าที่จะถูกกำจัด ทำให้เกิดอันตรายต่อปอด ม้าม และ

ไฮดรอกซิดีออกซีเจน นอกจากนี้น้ำยังพบกรดเลอิกและกรดอะมิโน

4. กรดไขมันอิสระที่เกิดขึ้น เมื่อมีการเผาผลาญของสารอาหารไขมัน สามารถเกาะกับแอลบูมิน และแทนที่แอลบูมินได้ การทดลองในหลอดแก้วพบว่า การแย่งที่เกาะนี้ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของกรดไขมันอิสระ แอลบูมิน และบิลิรูบิน

5. มีไขมันไปเกาะอยู่ตามอวัยวะต่าง ๆ เช่น กับ ม้าม ไฮดรอกซิดีออกซีเจน และ คอมน้ำเหลือง แต่ก็ยังไม่พบความผิดปกติใด ๆ ในรูปร่างและหน้าที่ของอวัยวะส่วนนั้น

### วิตามิน

วิตามินมีหน้าที่สัมพันธ์กับการเผาผลาญสารอาหารของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน การที่ร่างกายจะสามารถนำเอาสารอาหาร 3 ชนิดนี้ไปใช้เป็นประโยชน์ได้ ต้องได้รับวิตามินชนิดต่าง ๆ ในปริมาณที่มากเพียงพอและครบถ้วน

### ส่วนผสมของวิตามินที่ให้กับผู้ป่วย

ปัจจุบันปริมาณของวิตามินที่ควรให้ทาง ที่อื่น. โดยดัดแปลงจากความ ต้องการทางปาก ร่วมกับการดูดซึมของลำไส้ แต่ก็ยังไม่ทราบปริมาณอย่างแท้จริงที่ดีที่สุด สำหรับผู้ป่วยแต่ละราย เป็นเพียงข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ของกลุ่มผู้ศึกษาต่าง ๆ พบ ว่าผู้ป่วยไม่เกิดอาการของการขาดวิตามิน ดังแสดงในตารางที่ 4 (วิธี คำนวณ, 2529 : 129)

ตารางที่ 2 ปริมาณวิตามินต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยควรได้รับ

| วิตามิน          | อายุ (ปี) |               |
|------------------|-----------|---------------|
|                  | <11       | >11           |
| A                | (IU) 2300 | 3300          |
| D                | (IU) 400  | 200           |
| E                | (IU) 7    | 10            |
| K                | (mg) 0.2  | not available |
| Ascorbic acid    | (mg) 80   | 100           |
| Folacin          | (mg) 140  | 400           |
| Niacin           | (mg) 17   | 40            |
| Riboflavin       | (mg) 1.4  | 3.6           |
| Thiamin          | (mg) 1.2  | 3.0           |
| B-6              | (mg) 1.0  | 4.0           |
| B-12             | (mg) 1.0  | 5             |
| Pantothenic acid | (mg) 5.0  | 15            |
| Biotin           | (ug) 20.5 | 60            |

## เกลือแร่

ผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. ควรได้รับเกลือแร่ครบถ้วนด้วย เพื่อให้การเผาผลาญสารอาหาร เป็นไปตามปกติ สารละลายเกลือแร่ที่ให้กับผู้ป่วยทางหลอดเลือดดำไม่ได้อยู่ในสภาพส่วนรวมอย่างวิตามิน จะมีจำหน่ายในรูปสารละลายเกลือแร่แต่ละตัว ในประเทศไทย มีเฉพาะโซเดียม โปแตสเซียม คลอไรด์ แมกนีเซียม แคลเซียม และฟอสฟอรัส

การที่จะเติมเกลือแร่ลงใน ฟีฟีเอ็น. จะคงคำนวณปริมาณที่ควรได้รับ ซึ่ง ชิลส์ (Shils, 1972 : 1725) ได้เสนอแนะปริมาณเกลือแร่ชนิดต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยควรได้รับต่อวัน ในตารางที่ 6

ตารางที่ 3 ปริมาณเกลือแร่ชนิดต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยควรได้รับต่อวันเมื่อได้รับ ฟีฟีเอ็น.

| เกลือแร่   | เด็ก                                                        | ผู้ใหญ่                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Sodium     | 3-5 meq/kg                                                  | 60 meq and up                                                               |
| Potassium  | 3-5 meq/kg                                                  | 60 meq and up                                                               |
| Magnesium  | 0.3-0.5 meq/kg                                              | 8-20 meq                                                                    |
| Calcium    | 20-40 mg/kg                                                 | 200-400 mg                                                                  |
| Phosphorus | 20-40 mg/kg                                                 | 300-400 mg                                                                  |
| Sulfur     | supplied as cysteine and methionine from nitrogenous source |                                                                             |
| Iron       | 1 mg                                                        | 1 mg for males and nonmenstruating females<br>2 mg for menstruating females |
| Zinc       | 20-40 ug/kg                                                 | 2.5-4.0 mg                                                                  |
| Copper     | 20 ug/kg                                                    | 0.5-1.5 mg                                                                  |
| Chromium   | 0.14-0.2 ug/kg                                              | 10-15 ug                                                                    |
| Manganense | 2 ug/kg                                                     | 0.15-0.8 mg                                                                 |
| Iodide     | 3-5 ug/kg                                                   | 1-2 ug/kg                                                                   |

น้ำ

ควรให้ผู้ป่วยได้รับอย่างเพียงพอ แต่ควรระวังไม่ให้อยู่ในภาวะน้ำเกิน สำหรับผู้ใหญ่เริ่มให้ตั้งแต่ 2400 – 5000 มล. ซึ่งจะอยู่ในรูปสารละลายกลูโคส สารอาหารไขมัน และสารละลายกรโคมีโนเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามการให้น้ำแก่ผู้ป่วยต้องคำนึงถึงหน้าที่ของไต และระบบไหลเวียน ตลอดจนภาวะโภชนาการก้านโปรตีนของผู้ป่วยด้วยเสมอ บางรายเป็นโรคที่ต้องจำกัดน้ำ เช่น หัวใจวายหรือในบางรายที่มีไข้หรือสูญเสีย น้ำออกจากร่างกาย ก็ต้องให้น้ำเพิ่ม

สูตรผสมของ ทีพีเอ็น.

การผสมสารละลายชนิดต่าง ๆ ที่ให้กับผู้ป่วย ต้องยึดหลักสารอาหารที่ผู้ป่วยควรได้รับดังกล่ามาแล้ว ที่นิยมทำคือ ผสมสารละลายที่ให้น้ำ ไนโตรเจน สารละลายที่ให้กำลังงาน วิตามิน และเกลือแร่ เข้าด้วยกันตามที่ต้องการจะได้รับ ถ้าหากจะใช้สารอาหารไขมัน ห้ามนำมาผสมในขวดสารละลายกลูโคสและกรโคมีโน เพราะจะทำให้สารอาหารไขมันไม่คงที่ การให้สารอาหารไขมันให้ใช้หลอดแก้วรูปตัววาย (Y-connector) ต่อเข้ากับสายสวนให้อาหาร

นอกจากนี้ต้องทราบว่าเป็นคนปกติ เช่น ผู้ใหญ่ที่อยู่นิ่ง ๆ ต้องการใช้พลังงาน 1800 แคลอรี/วัน (จรรยา จันทรสกุล, 2523 : 6) ในภาวะทำงานตามธรรมดา ความต้องการพลังงานอาจเพิ่มขึ้นเป็น 2500 – 2700 แคลอรี และต้องการโปรตีนในไนโตรเจนประมาณ 10 – 14 กรัม หรือเท่ากับ 62 – 88 กรัมของกรโคมีโน (1 กรัมโปรตีนไนโตรเจน = 6.25 กรัมกรโคมีโน) ภายหลังจากตัดค่าความต้องการพลังงานอาจเพิ่มเล็กน้อยประมาณ 2500 – 3000 แคลอรี ร่วมกับ 10 – 18 กรัมไนโตรเจน/วัน แต่เนื่องจากจำนวนน้ำที่ผู้ป่วยควรได้รับยังอยู่ในขอบเขตจำกัดในแต่ละวัน สารอาหารที่เตรียมจึงต้องมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้น

ผู้ป่วยบางรายที่มีปัญหาความไม่สมดุลของกลูโคส ควรให้อินซูลิน 1 ยูนิต ทุก 7 – 10 กรัม ของกลูโคส ในขวด 50 % กลูโคส (วิชัย ทันไพจิตร, 2529 : 12) และในทางปฏิบัติควรตรวจน้ำตาลในปัสสาวะ เพื่อดูน้ำตาลในปัสสาวะและในเลือดควบคู่กันไป

ตัวอย่างส่วนผสม ที่ 1. ใช้ในโรงพยาบาลศิริราช (จอมจักร จันทรสกุล,

2523 : 5)

Additive mixture (Am) ขนาด

- 50 % Dextrose in water 500 ml
- 50 % Dextrose in water 500 ml without electrolyte
- 50 % Dextrose in water 350 ml.

ขวดที่ 1 และ 3 ข้างบนนี้ต่างก็มีโซเดียมคลอไรด์และโพแทสเซียมคลอไรด์  
อยู่อย่างละ 25 mEq แมกนีเซียมซัลเฟต 4 mEq

ส่วนในรายที่ต้องการแคลอรีสูงเป็นพิเศษ หรือต้องการใช้ในรายที่มีพยาธิ-  
สภาพที่ไตหรือตับ ก็จะมี Additive mixture ที่มีเฉพาะกลูโคสที่มีความเข้มข้นสูง  
ขึ้นไป แต่ไม่มีอิเล็กโทรไลต์และเกลือแร่ เช่น 50 % D/W 500 มล. เป็นต้น  
Additive mixture นี้จะเตรียมไว้ในขวด 1000 มล. ทั้งนี้จะได้มีที่ว่างสำหรับ  
ให้กรกอะมิโนมาเติมลงไป

- $\text{KH}_2\text{PO}_4$  27 % (1ml=2mEq), Sodium acetate (1 ml = 3 mEq)
- Pancebrin
- Vitamin  $\text{K}_1$
- $\text{MgSO}_4$  50 % ( 1 ml = 4 mEq)
- Calcium gluconate 10 % 10 ml ( 4.7 mEq)

ทั้งหมดนี้เป็นผลิตภัณฑ์จากห้องปฏิบัติการปลอดเชื้อโรงพยาบาลศิริราช  
นอกจากนี้ยังมีตารางแบบฟอร์มคำสั่งที่ 1. โดยให้แพทย์ประจำหน่วยเป็นผู้เช็ค ใน  
ตารางว่าต้องการสารอาหารชนิดใดบ้างในแต่ละขวด ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แบบฟอร์มคำสั่งการให้ทีพีเอ็น.

TPN Order Form

HN :.....

Name ..... Age.....Yr. AN .....

Ward .....

|                                                                                                             | Bottle # |          |          |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| A.A Sol <sup>n</sup> .....                                                                                  | .....ml  | .....ml  | .....ml  | .....ml  |
| 50% D/W-with electrolyte<br>(Na <sup>+</sup> 25, K <sup>+</sup> 25, Cl <sup>-</sup> 54, Mg <sup>++</sup> 4) | .....ml  | .....ml  | .....ml  | .....ml  |
| -without electrolyte                                                                                        | .....ml  | .....ml  | .....ml  | .....ml  |
| Other type of glucose sol <sup>n</sup>                                                                      | .....ml  | .....ml  | .....ml  | .....ml  |
| Fat emulsion                                                                                                | .....ml  | .....ml  | .....ml  | .....ml  |
| KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> (2 mEq/ml)                                                                  | .....ml  | .....ml  | .....ml  | .....ml  |
| 10% Gal gluconate (4.5 mEq/10 ml)                                                                           | .....ml  | .....ml  | .....ml  | .....ml  |
| 50% MgSO <sub>4</sub> (2 mEq/ml)                                                                            | .....ml  | .....ml  | .....ml  | .....ml  |
| Vitamin .....                                                                                               | .....ml  | .....ml  | .....ml  | .....ml  |
| Regular Insulin (U)                                                                                         | .....U   | .....U   | .....U   | .....U   |
| KCL                                                                                                         | .....mEq | .....mEq | .....mEq | .....mEq |
| Others .....                                                                                                | .....    | .....    | .....    | .....    |
| Trace element Zinc (0.44 mg/ml)                                                                             | .....mg  | .....mg  | .....mg  | .....mg  |
| Copper (0.2 mg/ml)                                                                                          | .....mg  | .....mg  | .....mg  | .....mg  |
| Other, .....                                                                                                | .....    | .....    | .....    | .....    |
| Total                                                                                                       |          |          |          |          |
| Signature of MD.                                                                                            |          |          |          |          |
| Date                                                                                                        |          |          |          |          |

ตัวอย่างคำสั่งการให้ฟิฟี่เอ็น. ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี (วิชัย คันไพบิจิตร และคณะ, 2529 : 133) ใช้วิธีการให้สารละลายแต่ละขวดเข้าสู่หลอดเลือกคำพร้อม ๆ กัน (Multiple bottle system) ซึ่งกระทำโดยใช้ Connecting infusion set กันหนึ่งของ Connecting infusion set ใช้ต่อกับสายให้สารละลายจากแต่ละขวด ซึ่งทางผู้ผลิตมักทำหัวต่อไว้รองรับสายให้สารละลาย 3 - 5 หัว สารละลายแต่ละขวดไหลผ่าน Connecting infusion set แล้วจะรวมตัวออกมาทางเดียวกัน ซึ่งใช้กับทางเข้าของสายสวนให้อาหาร

การเขียนคำสั่งในการรักษาคำยการให้ ฟิฟี่เอ็น. นั้น ต้องเขียนอย่างชัดเจนเพื่อสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เช่น

ในรอบ 24 ชั่วโมงให้ฟิฟี่เอ็น. ทางสายสวนดังนี้

- สายที่ 1 10 % D/N 500 ml + KCl 20 meq + M.V.I. 5 ml I.V. drip in 24 hr.
- สายที่ 2 (50 % D/W 500 ml + KCl 20 meq) x 2 ขวด แต่ละขวด I.V. drip in 12 hr
- สายที่ 3 (3 % amino acid solution 500 ml) x 3 ขวด แต่ละขวด I.V. drip in 8 hr

ให้ระบุชื่อทางการค้าของสารละลายกรกระมีในที่ต้องการใช้เสมอ

Vitamin K<sub>1</sub> 10 mg I.M. ทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์

Vitamin B<sub>12</sub> 1 mg I.M. ทุกวันจันทร์ เว้นจันทร์

Folic acid 15 mg I.M. ทุกวันจันทร์ เว้นจันทร์

สำหรับวันแรกของการให้สารอาหารทางหลอดเลือกคำ สารละลายในสายที่ 2 ควรเริ่มด้วย 50 % D/W 500 ml เพียงขวดเดียวก่อน

อัตราการให้สารละลาย

เมื่อเริ่มให้ในระยะ 2 - 3 วันแรกควรเริ่มจำนวน  $1\frac{1}{2}$  - 2 ลิตรก่อน แทนที่จะเป็น 3 ลิตร/วัน ส่วนที่ขาดให้สารน้ำชนิดธรรมดาไปก่อนเพื่อเผื่อสังเกตอาการต่าง ๆ ของผู้ป่วยที่สามารถปรับตัวและทนต่อสารละลายนั้นได้ และเมื่อพบก้นให้ค่อย ๆ ลดปริมาณลงในวันสุดท้าย

จำนวนหยดที่ให้อยู่ในระยะแรก ให้ช้า ๆ ในอัตราที่สม่ำเสมอ การใช้เครื่องปรับอัตราหยดของสารน้ำจะช่วยควบคุมระดับน้ำคาลินเลือดไม่ให้สูงหรือต่ำจนเกินไป เมื่อผู้ป่วยปรับตัวได้ก็จึงค่อย ๆ เพิ่มอัตราหยดพร้อมทั้งปริมาณสารละลาย

การให้ ทีพีเอ็น. เร็วเกินไปจะทำให้เกิดปัสสาวะมาก มีผลทำให้สูญเสียสารอาหารไปในปัสสาวะ ร่างกายไม่สามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ได้ และเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ขึ้น อัตราการให้ที่เหมาะสมคือ

กลูโคส 0.50 – 0.75 กรัม/กก./ชั่วโมง

กรดอะมิโน 0.125 – 0.188 กรัม/กก./ชั่วโมง

ไขมัน 0.08 – 0.16 กรัม/กก./ชั่วโมง

วิธีการเตรียม ทีพีเอ็น.

การเตรียม ทีพีเอ็น. จะต้องเตรียมในสถานที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค ในต่างประเทศสารอาหารนี้จะถูกเตรียมมาจากห้องยาเลย โดยทางหอผู้ป่วยจะโทรศัพท์ติดต่อไปทางห้องยาให้จัดเตรียม ทีพีเอ็น. ตามที่ต้องการ เมื่อได้รับสารอาหารมาแล้วจะต้องใช้ให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง หากมีจำนวนมากกว่า 1 ขวด ขวดที่เหลือรออยู่นั้นจะต้องเก็บไว้ในตู้เย็นที่ 4 ° C. เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อโรค

สำหรับประเทศไทยยังไม่พร้อมเหมือนต่างประเทศ เพราะฉะนั้นจะนำส่วนผสมต่าง ๆ มาผสมเอง โดยใช้เทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด ซึ่งอาจผสมในห้องที่สะอาดหรือในเครื่องลามินาร์โฟล

เครื่องลามินาร์โฟล

เครื่องลามินาร์โฟล คือ เครื่องที่สามารถทำให้บรรยากาศในบริเวณ

ผสมอาหาร ( Working chamber ) สะอาดปราศจากเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา โดยวิธีการกรองอากาศด้วย Hepa absolute air filter ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา รวมทั้งฝุ่นละอองที่มีขนาดเกินกว่า 0.3 ไมครอน ได้ถึง 99.99 % โดยตัว High pressure blower ในเครื่องจะดูดอากาศภายนอกให้ผ่านกรองแบบหยาบ (Prefilter) แล้วค่อยอัดให้ผ่าน Hepa filter ทำให้อากาศที่ปราศจากเชื้อแล้ว ไหลเวียนผ่านบริเวณที่ผสมอาหาร ตลอดเวลาขณะผสมอาหาร

กัวยัอัตราการความเร็วลม ( Air velocity) ได้ 100 ต่อหน้าที่  $\pm 10 \%$

### วิธีการ

1. เปิดไฟแสงสีม่วง (UV light) เพื่อฆ่าเชื้อภายหลัง 3 นาทีก่อนเข้าไปผสม
2. ผู้ที่จะผสมสารอาหาร สวมหมวก ใส่กาวน์ ผูกผ้าที่ปราศจากเชื้อ ปิดปากและจมูก เปลี่ยนรองเท้า ล้างมือให้สะอาด
3. ชวนสารอาหารทุกชนิดก่อนนำไปในห้องค้อง เช็กทำความสะอาดฆ่าเชื้อ
4. เปิดเครื่องโคมกุ่ม Switch blower และปุ่ม Light
5. พังไว้ 5 นาที เพื่อรอให้เครื่องทำงานและกำจัดเชื้อโรคภายใน
5. เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม ซึ่งภายในห้องจะมีภาคลีของปราศจากเชื้อ เช่น สาลี่ แอลกอฮอล์ และชุดถ่ายสารน้ำ เพื่อถ่ายสารน้ำจากขวดหนึ่งไปยังอีกขวดหนึ่ง
6. วางภาชนะและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทำงานเข้าไปในบริเวณที่ผสมอาหาร แล้วคอยอีก 5 นาทีจึงเริ่มทำงานได้
7. ควรวางชิ้นส่วนของอุปกรณ์ให้ลึกเข้าไปภายในบริเวณที่ผสมอาหารไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว
8. ระวังอย่าให้ของเหลวหกกระเด็นไปถูก Hepa filter ซึ่งทำให้เชื้อโรคที่ติดอยู่ภายในเครื่องก้านหลังของ Hepa filter มีโอกาสเจริญได้ ควรใช้เครื่องเป่าลมร้อนเป่าบริเวณที่เปียกให้แห้งทันที
9. เมื่อผสมเสร็จแล้วเช็ดบริเวณที่ผสมอาหารด้วยแอลกอฮอล์ให้สะอาด
10. เสร็จแล้วเปิดปุ่มควบคุมเวลาอัตโนมัติ Automatic timer โดยปรับเวลาไว้ประมาณ 2 – 3 ชั่วโมง สำหรับการทำงานตลอดวัน หรือเพียง 1 ชั่วโมง ถ้าทำงานเพียงครึ่งวัน ปุ่มควบคุมเวลาอัตโนมัติ จะปิด U.V.H. คือหลอดฆ่าเชื้อที่อยู่ในเครื่องก้านหลังของ Hepa filter เพื่อทำลายเชื้อโรคที่ติดค้างอยู่ในแต่ละวัน
11. เปิด U.V. light อีกครั้งภายในห้องทิ้งไว้ 30 นาที

เทคนิคและวิธีทางการให้ ที่ีีเ็น.

จอมจักร จันทรสกุล (2526 : 29), ชนา สาทรกิจ (2526 : 128)

อุมาพร สุทัศน์วรวิ และไกรสิทธิ์ คันติสิรินทร์ (2528 : 17 - 18), วิชัย คันไพบิจิตร และคณะ (2527 : 113 - 114) และ Thomas et al, (1974 : 47) กล่าวถึงเทคนิคการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบคือ

1. การให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางคือ ให้ส่วนนำของปลายสายส่วนอยู่ที่ Superior Vena Cava

2. การให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

การที่จะตัดสินใจว่าจะให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง หรือส่วนปลายนั้นขึ้นอยู่กับชนิด ความต้องการสารอาหารของผู้ป่วย ระยะเวลาที่ให้ และความเข้มข้นของสารที่จะให้ เนื่องจากการให้ทางหลอดเลือดดำส่วนกลางมีโอกาสดึงผลแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดเชื้อมีโอกาสเกิดมาก ถ้าได้รับการดูแลไม่เหมาะสม แม้ว่าจะไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวก็ตาม แต่ก็ยังมีปัจจัยหลายอย่างที่จะช่วยประกอบในการตัดสินใจดังนี้

1. อัตราเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และความสามารถในการดูแล

2. ปริมาณของพลังงานที่จะให้แก่ผู้ป่วย สารละลายที่ให้ทางเส้นเลือดดำส่วนปลายควรมีออสโมลาริตี ไม่เกิน 900  $\text{osm/l}$  ฉะนั้นจึงมีความเข้มข้นของกลูโคสได้ไม่เกินร้อยละ 10 ถ้าไม่ให้กรกไขมัน รวมด้วยผู้ป่วยจะไ้พลังงานน้อย พลังงานที่ไ้ดังกล่าวอาจจะไม่เพียงพอสำหรับความต้องการของผู้ป่วยในภาวะเครียด ดังนั้นถ้าต้องการพลังงานให้ผู้ป่วยครบถ้วน จำเป็นต้องให้ทางเส้นเลือดดำส่วนกลาง เพื่อจะไ้เพิ่มความเข้มข้นของกลูโคสในสารละลายไ้สูงเกินร้อยละ 10

3. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำ ถ้าให้นานหลายสัปดาห์ จะมีปัญหาในการแทงเส้นเลือดดำส่วนปลาย และมีปัญหาหลอดเลือดดำอักเสบ เนื้อเยื่อเป็นแผล ในผู้ป่วยที่ขาดอาหารมาก ๆ จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เมื่อมีการรื้อออกจากหลอดเลือดดำ

4. เมื่อให้สารอาหารไขมัน ร่วมกับกลูโคส จะทำให้ค่าออสโมลาริตีของกลูโคสลดลง ซึ่งสามารถให้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลายได้

5. อัตราการไหลของเลือดใน ขั้วที่เรีบ เวนา คาวา เร็วกว่าหลอดเลือดดำส่วนปลาย จึงพิจารณาการที่ออกจากส่วนนำของสายสวนได้ก็ โอกาสของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบจากการให้กลูโคสที่เข้มข้นจึง เป็นไปได้น้อย

6. กรณีที่ต้องตัดสินใจให้ทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง ผู้ป่วยควรได้รับการดูแลอย่างดีที่สุดด้วยวิธีปราศจากเชื้ออย่างเคร่งครัด

การใส่สายสวนให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง

วิธีที่ใช้กันแพร่หลายและปลอดภัยที่สุดในการใส่สายสวนเข้าสู่ ขุมพีเรียบ

เวนา คาวา ก็คือ

1. การใส่สายสวนผ่านผิวหนัง เข้าสู่หลอดเลือดดำใหญ่ส่วนกลาง

(Percutaneous subclavian catheterization) ซึ่งอาจจะเข้าทาง

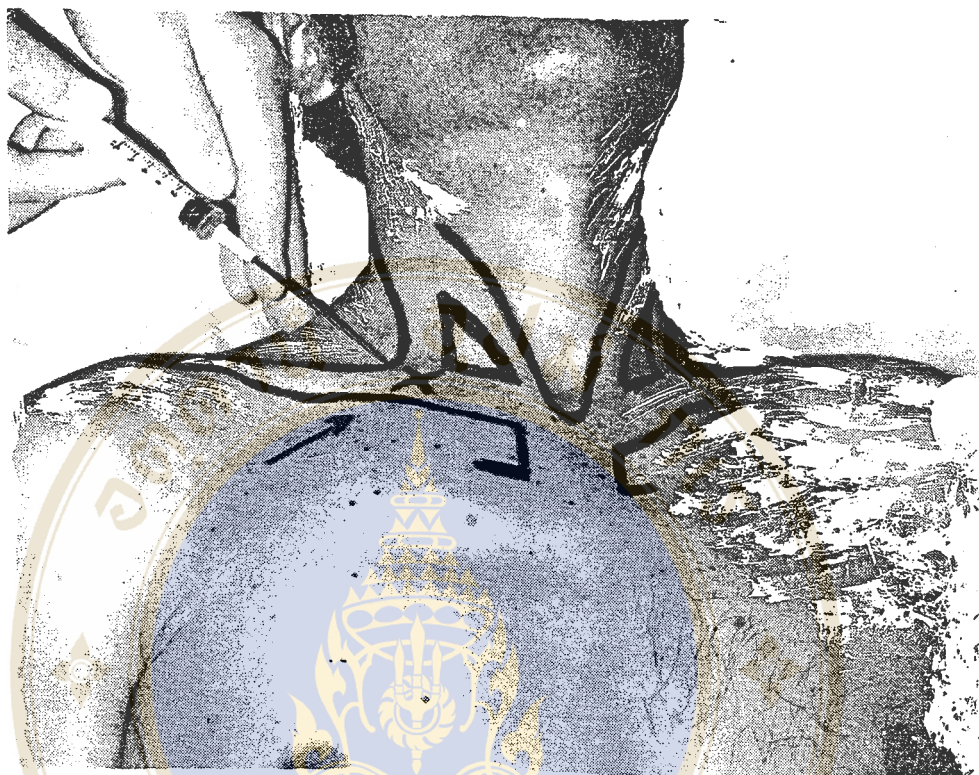
Supraclavicle หรือ Infraclavicle หรืออาจจะอาศัย External

หรือ Internal Jugular vein เป็นทางผ่านเข้าไปก็ได้ โดยปลายสายสวนจะลงไปถึง ขุมพีเรียบ เวนา คาวา ก่อนที่จะเข้าสู่หัวใจห้องบนขวา

สายสวนที่ใช้จะทำด้วยยางซิลิโคน (silicone rubber) ส่วนใหญ่จะมีเส้นสารทึบรังสี (Radiopaque line) อยู่ในตัวเสร็จ เพราะภายหลังใส่เสร็จจะต้องถ่ายภาพรังสีปอดดู เพื่อให้แน่ใจว่าปลายของสายสวนถึงที่ ขุมพีเรียบ

เวนา คาวา จริง ตัวอย่างสายสวนที่ใช้กันคือ Cavafire MT. 358 ซึ่งที่สายนี้จะมีโลหะแหลมนำเข้าไปเวลาแทงเข็ม เมื่อแทงเข็มเข้าไปที่ ขุมพีเรียบ เวนา คาวา แล้วจะดึงโลหะนี้ออก เหลือแต่สายสวนคาไว้

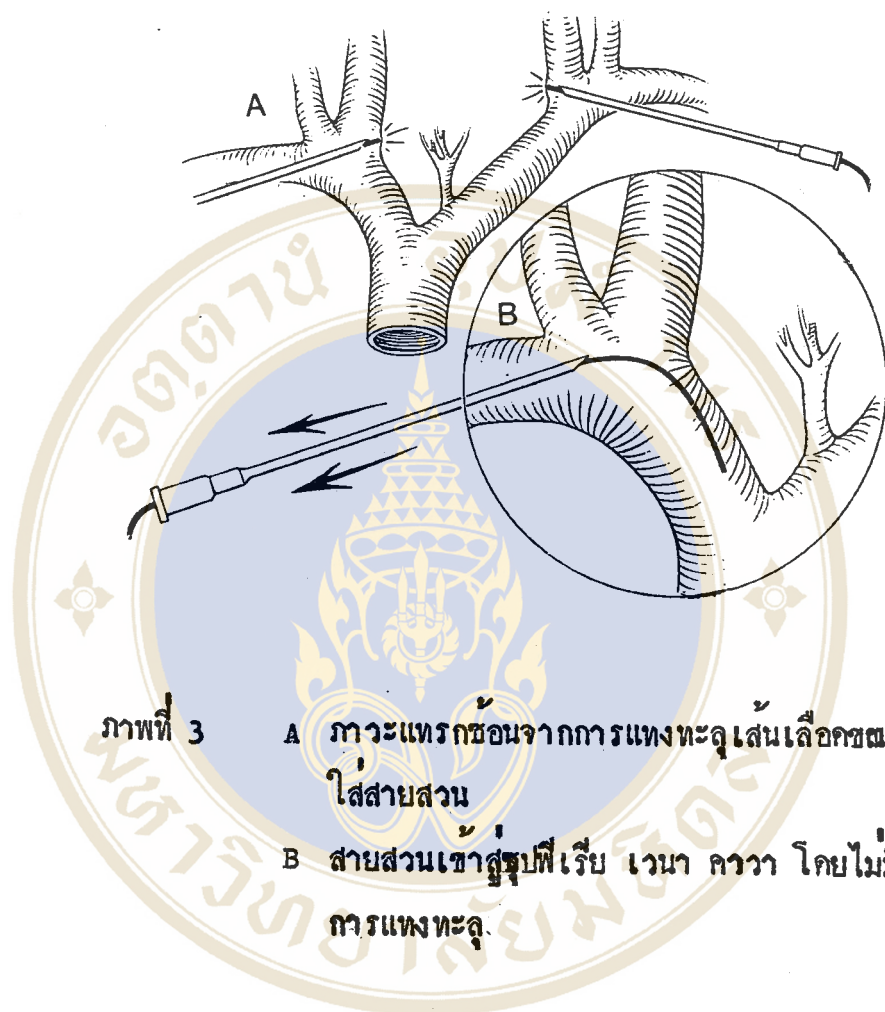
การใส่สายสวน จะต้องระวังการติดเชื้ออย่างเคร่งครัด ก่อนใส่ต้องเตรียมเครื่องมือให้พร้อม วิธีที่ดีที่สุดควรจะไปใส่ที่ห้องผ่าตัดโดยมีพยาบาลเฉพาะที่ฉีดเข้าไปตรงผิวหนังรอบ ๆ ตำแหน่งที่จะแทงคือ Midclavicle จะเป็น Supra หรือ Infra ดังที่กล่าวมาแล้ว ขณะใส่ต้องระวังช่องอากาศ และการแพ่งทะลุเมื่อได้ตำแหน่งที่พอที่แล้วจะเย็บผิวหนังรอบ ๆ สาย เพื่อตรึงสายไว้ไม่ให้เลื่อนหลุดง่าย เช็ดทำความสะอาดอีกครั้ง ปิดด้วยผ้าชุบน้ำยาฆ่าเชื้อ และปิดทับด้วยผ้าก๊อสนี้ขึ้น สายคอแคละจุดต้องตรึงไว้ให้แน่น

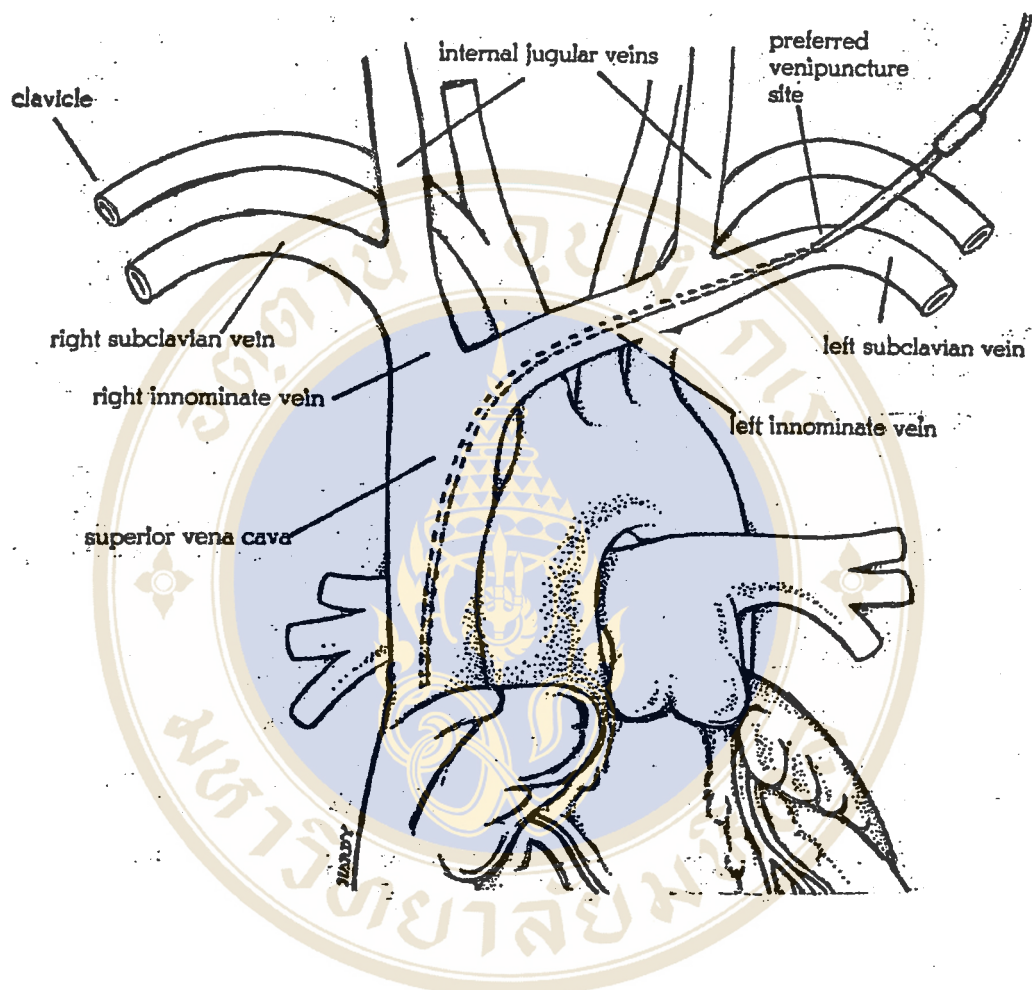


ภาพที่ 1 วิธีการใส่สายสวนให้อาหารเข้าสู่หลอดเลือดดำใหญ่ซุบฟีเรีย เวนา คาวา  
 เข้าทางหลอดเลือดดำ ซับเคลเวียน ผ่านชั้นไตฉีวหนัง (Percutaneous  
 subclavian catheterization)

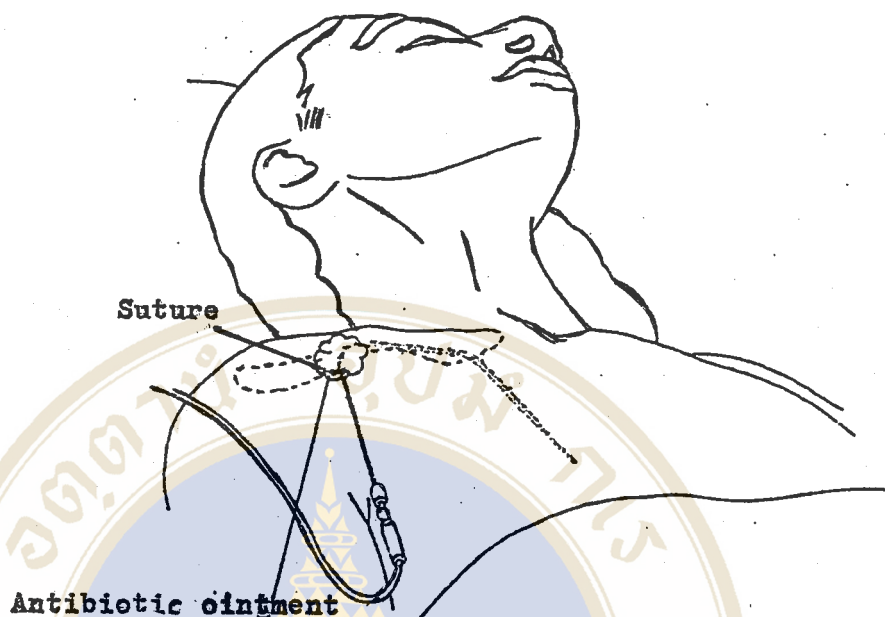


ภาพที่ 2 วิธีการใส่สายสวนให้อาหารเข้าสู่หลอดเลือดดำใหญ่ซีกซ้ายที่เรียบ เวนา คาวา  
เข้าทางหลอดเลือดดำ ซับเคลเวียนผ่านชั้นไคนิวทัง (Percutaneous  
subclavian catheterization)





ภาพที่ 4 ปลายสายสวนให้อาหารอยู่ในซูปไฟเรีย เวนา คาวา



ภาพที่ 5 การเย็บสายสวนให้ติดกับผิวหนังหลังจากใส่สายสวนแล้ว

2. การผ่าหลอดเลือดดำเพื่อใส่สายสวน (Venesection) โดยใส่สายสวนเข้าไปทาง Superficial vein เช่น ทาง Basilic vein, Cephalic vein, External jugular vein ในภาวะที่ไม่สามารถทำ Percutaneous method ได้ จะเนื่องจากการที่ไม่มี Percutaneous catheter หรือเพราะความไม่ชำนาญของแพทย์ผู้ทำได้ วิธีนี้จะปลอดภัย แต่สายสวนที่ใช้ควรจะเป็นพวก Polyethelene ซึ่งภายในมีซิลิโคน หากเป็นไปไม่ได้ก็เลือกใช้สายสวนที่มีเส้นสารทึบรังสีด้วย สำหรับในบ้านเราขณะนี้อาจนำเอาสายยางให้อาหารทางจมูก (Nasogastric tube) ที่ใช้ในเด็ก No. K - 30 มาใช้แทนได้ เพราะบางบริษัทจะมีเส้นสารทึบรังสีอยู่ด้วย และเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดก้อนเลือดอุดตันตรงปลายสาย ก่อนใส่จึงควรคัดปลายมนที่ไม่มีรูตรงปลายสุดของสายออกด้วย

## ผลของการให้ ทีพีเอ็น.ต่อระบบทางเดินอาหาร

### 1. ผลต่อกับ

จอมจักร จันทรสกุล (2523 : 10) กล่าวว่า ผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ประมาณ 2 สัปดาห์ จะมีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่มีเอ็นไซม์ ของตับสูงขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี น้ำตาลในเลือดสูงมักจะพบว่า ทั้ง Alkaline phosphatase, SGPT และ SGOT สูงขึ้น ในระหว่างที่เอ็นไซม์ของตับสูงนี้ ถ้าตัดชิ้นเนื้อของตับไปตรวจจะพบมีลักษณะ Fatty liver บางครั้งจะพบว่าภายหลังให้หยุดการให้ทีพีเอ็น. ไปแล้ว แต่ระดับของเอ็นไซม์ ยังคงสูงอยู่หลายสัปดาห์ หากพบเอ็นไซม์นี้สูงตั้งแต่เริ่มให้สารอาหารพิเศษนี้ ให้นึกถึงว่าอาจ เนื่องมาจากสารจำพวกไบซิลิกท์ ที่เติมเข้าไปเพื่อป้องกันแสงและรักษาคุณภาพของกรก อะมิโนนั้นเอง ถ้าให้ทีพีเอ็น. นานกว่า 20 วัน และพบเอ็นไซม์ของตับสูงขึ้นด้วย อาจพบ ตับมีอันตราย Intrahepatic cholestasis, Bile duct proliferation หรือ Bile plugs จึงควรระวังอย่างหนึ่งคือ กรกอะมิโนก่อนนำมาใช้ไม่ควรให้โดนแสงหรือแสง แดงมากนัก เพื่อป้องกันการถูกทำลายของ Tryptophan นั้นเอง

นอกจากนี้ผู้ป่วยภาวะตับวายล้มเหลวจะพบการให้กรกอะมิโนที่ให้ทางหลอดเลือดดำได้ต่ำกว่าทางระบบทางเดินอาหาร เพราะการให้ในระบบทางเดินอาหาร การดูดซึม ต้องอาศัยแบคทีเรียจะทำให้มีแอมโมเนียเพิ่มขึ้น

ฉุภาพร สุทัศน์วรวิธิ และไกรสิทธิ์ คันติสิรินทร์ (2528 : 25) กล่าวว่า ทารกที่ได้รับ ทีพีเอ็น. มีการเปลี่ยนแปลงของตับ เช่น Cholestasis hepatocellular necrosis และ Cirrhosis อาการแสดงที่ตรวจพบได้แก่ ตับโต ก้อน และ อาจมีตับวายได้ อย่างไรก็ตามสาเหตุของความผิดปกติเหล่านี้ยังเป็นปัญหาที่เกิดจากสาร อาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำหรือไม่ เพราะผู้ป่วยทั้งกลุ่มมักมีโรคอื่นร่วมอยู่ด้วย จึง มีข้อสันนิษฐานว่าอาจเกิดจากสาเหตุอื่นได้ เช่น ความผิดปกติของน้ำดี การเผาผลาญของ กรกอะมิโน การขาดสารอาหารบางชนิด โรคติดเชื้อ ความผิดปกติในการหลั่งของกรกน้ำดี เนื่องจากลดอาหารทางลำไส้

### 2. ผลต่อกับข้ออ่อนและกระเพาะอาหาร

ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีความบกพร่องของการหลั่ง ไบคาร์บอเนตจากตับอ่อนและการ หลั่งกรกจากกระเพาะอาหาร ภายหลังกระตุ้นด้วย Pentagastrin ในระหว่างที่ ได้รับ ทีพีเอ็น. เป็นเวลานาน เมื่อผู้ป่วยได้รับอาหารทางปากผลตรวจพบ ในระยะต่อมา

ความผิดปกตินี้หายไป อย่างไรก็ตามการให้กรโคจะมีในทางลดความเสี่ยงค่าสามารถกระตุ้นการหลั่งกรโคจากกระเพาะอาหารได้ไม่แตกต่างจากการให้กรโคมีในทางระบบทางเดินอาหาร

### 3. ผลต่อลำไส้เล็ก

กรีน และคณะ ได้ศึกษาขึ้นเนื้อที่ตัดจากลำไส้เล็กของทารก 2 กลุ่ม พบว่า ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะมีการฟื้นตัวในรูปร่างลักษณะของลำไส้เล็ก แต่ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับ ทีพีเอ็น. เพียงอย่างเดียวมีระดับเอ็นไซม์ ซูเครส มอลเตส และเทรปซิน กลับสู่ภาวะปกติช้ากว่ากลุ่มที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ร่วมกับให้อาหารทางลำไส้โดยการให้ทางสายยางให้อาหาร

การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น.

ผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. มีอัตราเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ สูง ดังนั้น การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดจึงเป็นสิ่งจำเป็นมากเพื่อยุ้ให้การดูแลผู้ป่วยซึ่งรวมถึงพยาบาลด้วย ถ้ามีความรู้ความเข้าใจถึงขบวนการ แผนการรักษา ก็สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ยังต้องอาศัยความร่วมมือที่จากบุคลากรหลายฝ่ายรวมทั้งตัวผู้ป่วยเองและญาติ ให้ความสุขสบายทั้งร่างกายและจิตใจ มีเมตตากรุณา มีความจริงใจ ผู้ป่วยทุกรายจะต้องมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา ถ้าได้รับการอธิบายถึงโรคและแผนการรักษาอย่างคร่าว ๆ ตามความเหมาะสมของสติปัญญาการรับรู้และสภาพอายุ ก็จะช่วยลดความวิตกกังวลได้มาก

การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. แบ่งเป็นหัวข้อกว้าง ๆ ได้ 3 หัวข้อ ดังนี้

1. การดูแลสายสวน
2. การดูแลทั่ว ๆ ไป
3. การดูแลภาวะแทรกซ้อน

#### การดูแลสายสวน

การดูแลสายสวนเป็นเรื่องสำคัญมากในการป้องกันภาวะการติดเชื้อในผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. เพราะนอกจากจะใช้เทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัดแล้ว ผู้ให้การดูแลควรปฏิบัติดังนี้

1. ห้ามเปิดแผลที่ใส่สายสวนโดยไม่จำเป็น
2. เปลี่ยนผ้าปิดแผลบริเวณที่ใส่สายสวนวันเว้นวัน และทุกครั้งที่ยื่น

และ พร้อมทั้งสังเกตอาการแสดงการติดเชื้อบริเวณผิวหนัง รอยเข็มแทง

3. ห้ามเจาะเลือก ฉีดยา ให้เลือก หรือพลาสมา ผ่านทางสายสวน และห้ามวัดความดันเลือกค่าส่วนกลาง ( CVP )

4. เมื่อมีการรั่ว ของสารอาหารต้องรีบจัดการแก้ไข เพื่อป้องกันการอักเสบบริเวณที่ใส่สาย พร้อมทั้งหาสาเหตุ ซึ่งการรั่วของสารอาหารอาจเกิดขึ้นเพราะ

4.1 ส่วนคอแฉะจุกสวมไว้มันแน่นพอ

4.2 ใส่แรงเกินไปจนบริเวณที่สวมแตก

4.3 การคิกคังไว้มันดี

4.4 ทางผู้ผลิตทำไว้มันพอดีกัน

5. เปลี่ยนชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำทุกวัน ระวังระวังเรื่องการติดเชื้อให้มาก ผู้เปลี่ยนจะต้องมีความชำนาญและสวมถุงมือทุกครั้ง ทางที่ใส่สายนั้นควรมีที่กรอง เพื่อไม่ให้เชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย

6. ระวังสายเลื่อนหลุดจากการเย็บไว้มันแน่น หรือคิกคังไว้มันดี ในกรณีที่มีการเลื่อนหลุดหรือออกัน ต้องรีบให้ 10 % D/W 1000 มล. ทางหลอดเลือดดำส่วนปลายทันทีในอัตรา 100 - 125 มล./ชม. ตามแผนการรักษาและรายงานแพทย์

7. ตรวจสอบอัตราการไหลของสารอาหารให้ตรงตามที่แพทย์กำหนดไว้ ไม่ควรเร่งอัตราให้เร็วขึ้นเมื่อผู้ป่วยขาดน้ำ จะทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ปัสสาวะออกมาก ในทางกลับกัน ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอาจเกิดขึ้นได้ ถ้าให้ช้าเกินไป หรือหยุดให้ทันที Thrombocytopenia อาจเกิดขึ้นได้จากการให้สารอาหารไขมัน มากเกินไปและจำนวนพลาสมาลดลงในผู้ป่วยสูงอายุ และมักเกิดภาวะการหายใจลำบาก (Respiratory distress) ( Thomas, et al, 1974:34) เพราะฉะนั้นการใช้เครื่องควบคุมอัตราการไหลของสารน้ำ (Intravenous transfusion pump) จึงเป็นสิ่งจำเป็น

8. ระวังไม่ให้ช่องอากาศเข้าไปในสายให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำโดยเปลี่ยนขวดสารละลายทุกขวดก่อนที่จะหมด

9. ห้ามปลอกหัวต่อระหว่าง Subclavian catheter กับ Connecting infusion set โดยไม่จำเป็นอย่างเด็ดขาดในกรณีที่มีอากาศค้างในสายให้ยกขวดสารอาหารนั้นลงต่ำกว่าตัวผู้ป่วย โดยขวดอื่น ๆ ยังคงอยู่บนราวสารอาหารไหลเข้าแทนที่อากาศในกระเปาะที่หัก แล้วจึงเปลี่ยนขวดให้สารอาหารใหม่แทนขวดที่หมดไป

๑๐. ในกรณีที่สารอาหารไม่ไหล มีลิ้มเลือกเกิดขึ้นในสาย ห้ามใช้กระบอกฉีดยากัน ให้รายงานแพทย์ทราบทันที

๑๑. บอกผู้ป่วย ญาติ และบุคลากรระดับต่ำกว่า ห้ามปรับอัตราการไหลของสารอาหารโดยเด็ดขาด

๑๒. เมื่อแพทย์ให้ ทีพีเอ็น. ควรปฏิบัติดังนี้

๑๒.๑ ส่งเลือกเพาะเชื้อ โดยถูกเลือกผ่านทางสายสวน ๑ ตัวอย่าง

๑๒.๒ ส่งเลือกเพาะเชื้อ จากหลอดเลือกคำส่วนปลาย ๑ ตัวอย่าง

๑๒.๓ ตักปลายสายสวนประมาณ ๒ นิ้วส่งเพาะเชื้อ

๑๒.๔ ส่งสารอาหาร ๓ - ๔ มล. ส่งเพาะเชื้อ

การดูแลทั่ว ๆ ไป

๑. อธิบายถึงจุดประสงค์และความจำเป็นในการให้ ทีพีเอ็น. ตลอดจนวิธีการใส่สายสวน และเกณฑ์ในการพิจารณาเอาสายสวนออก เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจ คลายความวิตกกังวล และให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล

๒. เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมโดยดูแลความสะอาดร่างกายทั่วไป และผิวหนังบริเวณที่จะสอดใส่สายสวนควรได้รับการฟอกด้วยสบู่ เช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ และดูแลให้สะอาดตลอดเวลาที่ให้ ทีพีเอ็น.

๓. ให้กำลังใจ หลีกเลี่ยงการกล่าวหาหมิ่นว่าจรรยาบรรณ หรือแสดงกิริยาที่ไม่พึงพอใจ เมื่อผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามและระบายความวิตกกังวล สนทนากันอย่างสุภาพ นุ่มนวล

๔. คอยช่วยเหลือ หมั่นตรวจเย็บแผลอย่างใกล้ชิด เพื่อจะได้ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนและให้ความช่วยเหลือได้ทันเวลาที่

๕. บันทึกจำนวนสารน้ำที่ได้รับและขับออกในรอบ ๒๔ ชั่วโมงให้ถูกต้อง เพื่อคุณสมบัติของน้ำหรือเพื่อหาปริมาณสมดุลของไนโตรเจน

๖. ประเมินและบันทึกการพักผ่อนนอนหลับทุกวัน เมื่อมีอาการนอนไม่หลับพักผ่อนไม่เพียงพอ ต้องหาสาเหตุและให้ความช่วยเหลือ

๗. สังเกตและบันทึกสัญญาณชีพเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เช่น การติดเชื้อ

8. อธิบายให้เข้าใจว่าขณะใดรับ ที่พีเอ็น. ผู้ป่วยสามารถมีกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมของสภาพร่างกาย ในรายที่เคลื่อนไหวไม่ค่อยได้ควรให้หมักกายภาพบำบัดมาช่วยให้กล้ามเนื้อมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

9. กระตุ้นให้ญาติและครอบครัวมาเยี่ยมให้กำลังใจผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ และหลีกเลี่ยงการสนทนาในเรื่องที่จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความวิตกกังวล

10. เราจะเลือกส่งตรวจความแผนการรักษาไว้เป็นพื้นฐานก่อนให้ ที่พีเอ็น. และเราจะอีกทุกวัน หรือสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง หรือแล้วแต่สภาพของผู้ป่วย พร้อมทั้งติดตามผลเมื่อพบค่าผิดปกติ รายงานให้แพทย์ทราบ

11. ส่งผู้ป่วยถ่ายภาพรังสีทรวงอกทันที ภายหลังสอดใส่สายสวนเสร็จ เพื่อดูว่าส่วนนำของสายสวนอยู่ที่ ซับพีเรีย เวนา คาวา ซ้ำเป็นระยะ ๆ เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนทางปอด หรือเพื่อดูว่าปลายสายสวนไม่เลื่อนไปอยู่ผิดตำแหน่ง

การดูแล เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน

จรรยากร จันทรสกุล (2523 : 10 - 12). ชนา สาทรกิจ (2526 : 188). อุมพร สุทัศน์วรวิ และไกรสิทธิ์ กันตสิรินทร์ (2528 : 24 - 25) ไอเว (Ivey, 1979 : 296) และโทมัส (Thomas, 1977 : 27-35) กล่าวถึงภาวะแทรกซ้อนของการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำว่ามีสาเหตุมาจาก

1. วิธีทางที่ใส่สายสวน

2. สารอาหารที่ให้

3. การดูแลสายสารอาหาร

ภาวะแทรกซ้อนจากวิธีทางที่ใส่สายสวน ทำให้เกิดปัญหาทั้งต่อไปนี้คือ

1. การติดเชื้อ (Sepsis) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยมาก อยู่ในเกณฑ์ 5 - 30 % เมื่อให้ ที่พีเอ็น. มีสาเหตุมาจากการคาสายสวนไว้เป็นเวลานาน ตัวผู้ป่วยเองมีการติดเชื้ออยู่ก่อน ผู้ป่วยที่มีอาการความต้านทานโรคต่ำ ตลอดจนกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะเป็นเวลานาน ซึ่งมีผลทำให้ติดเชื้อรา การขาดเฝ้าระวังเส้นเลือดและอวัยวะใกล้เคียง หรือได้รับเชื้อจุลินทรีย์จากผิวหนังตรงตำแหน่งที่สายสวนผ่านเข้าสู่หลอดเลือดดำ ผู้ป่วยมักมีไข้สูงขึ้นจากที่เป็นอยู่เดิม ซึ่งจะต้องแยกสาเหตุของการติดเชื้ออื่น ๆ ออกไป

แนวทางปฏิบัติ เมื่อสงสัยหรือพบภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับการติดเชื้อจากสายสวน คือ ลองเปลี่ยนขวดที่ให้สารอาหารและสายให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำใหม่ พร้อมทั้งส่งสาร

อาหารและสายให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่งเพาะเชื้อ เจาะเลือกส่งเพาะเชื้อและให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา ถ้าไข้ยังคงมีอยู่แพทย์อาจพิจารณาสายสวนออกและให้น้ำเกลือทางเส้นเลือดดำส่วนปลาย จนกว่าจะควบคุมเรื่องไข้ได้ แต่การให้อาหารทางเส้นเลือดดำส่วนปลายก็เกิดปัญหา เส้นเลือดดำอักเสบติดเชื้อได้เช่นกัน จึงต้องระมัดระวังดูแลสายสวนให้ดีเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2. ถุงลมแตกเข้าสู่ช่องปอด (Pneumothorax) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการสอดใส่สายสวนผ่านผิวหนัง เข้าสู่หลอดเลือดดำใหญ่ (Percutaneous subclavian vein catheterization) เนื่องจากแทงเข็มตรงเข้าไปแล้วไม่ชนกับทรวงอก ทำให้ปลายเข็มแทงทะลุเนื้อปอดได้ การแทงเข็มโดยผู้ไม่ชำนาญอาจทำให้อันตรายต่อ subclavian artery และการใส่สายสวนลึกเกินไปทำให้สายสวนเข้าไปอยู่ใน Rt. Atrium อาจทำให้หัวใจทะลุได้ ดังนั้นภายหลังจากการใส่สายสวนแล้วต้องบันทึกและสังเกตสัญญาณชีพตลอดจนลักษณะการหายใจอย่างใกล้ชิด และรีบรายงานให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อพบอาการ แน่นหน้าอก หายใจลำบาก กระสับกระส่าย ชีพจรมาเร็ว ความดันต่ำลง เชื้อขาว

3. ฟองอากาศเข้าสู่หลอดเลือด (Air embolus) อาจเกิดขึ้นได้ขณะสอดใส่สายสวน เนื่องจากผู้ป่วยไม่อยู่ในท่า Trendelenburg ควรจัดให้ผู้ป่วยนอนหงายศีรษะต่ำเล็กน้อยโดยใช้หมอนทรายหรือผ้าเช็ดตัวม้วนสอดไว้ระหว่างกระดูกสะบักทั้ง 2 ข้าง ให้ไหลเหี่ยยกไปด้านหลัง กระแสจะไหลไปด้านตรงข้ามกับด้านที่ใส่สายสวนให้ผู้ป่วยหายใจลึก ๆ และกลืนไว้แล้วเบ่งขณะสอดใส่สายสวน เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศรั่วไหลผ่านทางสายสวนเข้าสู่หลอดเลือด ดังนั้นขณะสอดใส่สายสวน ส่วนปลายของสายสวนควรมีกระบอกฉีดยาหรือจุกปิดไว้เสมอ หากมีอากาศรั่วไหลเข้าสู่หลอดเลือดเกิดขึ้นผู้ป่วยจะเขียวทันที ความดันโลหิตต่ำลง หัวใจบริเวณ Precordium อาจได้ยินเสียง coarse machinery และทันทีที่สงสัยว่าเกิดอากาศรั่วไหลเข้าสู่หลอดเลือด ต้องจัดผู้ป่วยให้นอนศีรษะต่ำ กระแสจะไหลไปด้านซ้าย โดยเอาคานขวขึ้นเพื่อให้อากาศที่รั่วไหลเข้าไปอยู่ใน Rt. Atrium ซึ่งแพทย์จะสามารถดูดออกได้ทางสายสวนที่กันเข้าไปจนถึงเอเวเทรียม

4. อันตรายต่อเส้นเลือดแดง (Subclavian artery injury) อาจเกิดขึ้นได้ เคยมีรายงานว่าอาจทำให้ถุงลมแตกเข้าสู่เนื้อปอด (Pneumothorax) ร่วมด้วย ถ้ามีต้องเตรียมเครื่องใช้ในการใส่ท่อระบายทรวงอก (Intercostal drainage)

และควรมีเลือดออกมากหรือไม่ ส่วนใหญ่แล้วเลือดจะออกไม่มากเพียงกบบริเวณที่ถึง เอาเข็มออกนาน 5 - 10 นาทีเลือดก็หยุดได้

5. ก่อนเลือกจุดคั่นที่ปลายสายสวน มีลิ้มเลือดในกระแสโลหิต มีโอกาสเกิดอันตรายจากการอุดตันของหลอดเลือดในสมอง ปอด และอวัยวะส่วนปลาย ปัญหาที่แก้ไขได้โดยให้อัตราการไหลของสารอาหารเข้าสู่หลอดเลือกว่าสม่ำเสมอตลอดเวลา ให้สารป้องกันการแข็งตัวของเลือด เช่น เฮพาริน (Heparin) นอกจากนี้ไม่ควรให้เลือดฉีดยาหรือถูกเลือดผ่านทางสายสวน ระวังสายหักพังงทำให้สารอาหารไหลไม่สะดวก

ภาวะแทรกซ้อนจากสารอาหารที่ให้

1. ระวังระดับน้ำตาลไม่ให้สารอาหารรั่วออกจากเส้นเลือด เพราะจะทำให้เกิดการระคายเคือง ขวม และเกิดเนื้องอกบริเวณที่ให้
2. สารอาหารมีการปนเปื้อนระหว่างการเตรียม ขณะเปลี่ยนขวดสารอาหาร หรือการเก็บรักษาอุณหภูมิเย็นไม่เพียงพอ เกิดการบูดเน่า

ภาวะแทรกซ้อนจากการเฝ้าดูแลสารอาหาร

1. ภาวะหมกสติจากออสโมลาริตีและน้ำตาลในเลือดสูงโดยไม่มีคีโตนในปัสสาวะ ( Non - Ketotic hyperglycemia and hyperosmolar coma ) เป็นภาวะที่เกิดขึ้นเพราะได้สารอาหารเร็วเกินไป หรือได้ยาบางอย่างอยู่ด้วย เช่น Diuretic steroids ร่างกายนำกลูโคสไปใช้ไม่ทัน เนื่องจากได้รับมากเกินไป ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ปัสสาวะมาก กระหายน้ำ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ถ้าไม่ได้รับการรักษาจะทำให้เกิดอาการชัก หมกสติ และถึงแก่กรรมได้ ดังนั้นเมื่อเริ่มให้สารอาหารที่มีความเข้มข้นสูง ควรเริ่มจำนวนน้อย ๆ ก่อน แล้วค่อยเพิ่มจำนวนมากขึ้น โดยในระยะ 2 - 3 วันแรก ควรได้รับเพียง  $\frac{1}{3}$  หรือ  $\frac{1}{2}$  ของจำนวนที่ควรจะได้รับ เพื่อผู้ป่วยสามารถปรับตัวและทนต่อสภาพนี้ได้ แล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มขึ้นถ้าไม่มีอาการผิดปกติ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความไม่สมดุลของกลูโคส ได้แก่ เบาหวาน โรคตับ โรคตับอ่อน ภาวะคึกเขื้อ ไพบูลกรุนแรง ช็อค ทารกคลอดก่อนกำหนด และในผู้ป่วยสูงอายุ ต้องได้รับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดและปัสสาวะ และควบคุมน้ำตาลในเลือดให้ต่ำกว่า 200 มก./100 มล. และในปัสสาวะให้ต่ำกว่า 1+

การแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดสูง คือ การลดอัตราการได้กลูโคสให้ช้าลง และให้อินซูลิน ฉีดเข้าใต้ผิวหนังตามแผนการรักษา

2. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) เกิดจากอัตราการหยดของสารอาหารช้าไม่คงที่ หรือจากการหยดให้สารอาหารทันทีทันใด เพราะขณะที่ให้สารละลายกลูโคสเข้มข้น (Hypertonic glucose solution) อยู่ นั้น จะมีผลทำให้ร่างกายหลังอินซูลิน เพิ่มมากขึ้นถ้าหากหยดให้สารละลายในทันทีจะทำให้เกิด Rebound hypoglycemia ถึงขั้นหมดสติได้ ดังนั้นเมื่อมีเหตุชักของทำให้อัตราการหยดของสารอาหารช้าลงหรือต้องหยดให้ทันที ต้องให้สารละลายกลูโคส (Isotonic glucose solution) ทางหลอดเลือดดำส่วนปลายไว้ก่อน และเมื่อจะเลิกให้สารอาหารควรลดความเข้มข้นของกลูโคสลงจาก 25 % หรือ 20 % เป็น 10 % หรือ 5 % ตามลำดับ และควรดูแลผู้ป่วยให้ได้รับอาหารทางระบบทางเดินอาหารตามแผนการรักษา

3. ภาวะแอมโมเนียในเลือดสูง (Hyperammonemia) เกิดจากการให้โปรตีนไฮโดรไลเสทหรือสารละลายกรดอะมิโนเป็นเวลานาน ทำให้มีไนโตรเจนในปัสสาวะมาก หรือมีแอมโมเนียในเลือดสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทารกคลอดก่อนกำหนด และในผู้ป่วยโรคตับ หรือเป็นเพราะโปรตีนที่ให้นั้นไม่มี Arginine รวมอยู่ด้วย ทำให้ปฏิกิริยาในระบบการขับถ่ายของเสียเป็นไปได้ไม่ดี

4. ภาวะกรดจากการเผาผลาญมากเกินไป (Metabolic Acidosis) พบบ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายกรดอะมิโนมากกว่าพวกที่ได้โปรตีนไฮโดรไลเสท กลไกการเกิดเนื่องมาจากในสารละลายกรดอะมิโนมี Cation amino acid มากกว่า Anionic amino acid ในระหว่างการเปลี่ยนแปลงของกรดอะมิโนภายในร่างกาย โดย Cation amino acid จะปลดปล่อยไฮโดรเจนออกมา ดังนั้นจะมีไฮโดรเจนมากถ้ามี Cationic amino acid เกินอยู่ จึงทำให้เกิดกรดจากการเผาผลาญมากเกินไป

Hyperchloremic acidosis เกิดเนื่องจากผู้ป่วยได้กรดอะมิโนชนิดที่มี Free chloride ion อยู่มากพอควร โดยเฉพาะพวกโปรตีนไฮโดรไลเสท หรือ Crystalline กรดอะมิโนบางตัวที่มีไฮโดรคลอไรด์รวมอยู่ด้วย เช่น อาร์จินิน ฮีสทีดิน และไลซีน เมื่อเข้าสู่ร่างกายจึงเกิดภาวะกรดจากการเผาผลาญคลอไรด์

วิธีแก้ไขคือ การเติมอาซีเทตลงในสารละลายทั้งนี้เพราะอาซีเทตเป็น Metabolic anion ทำให้ลดไฮโดรเจนไอออนลงได้

5. ภาวะฟอสเฟตและแคลเซียมต่ำ (Hypophosphatemia และ Hypocalcemia) ผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น เป็นเวลานานเกิน 7 วัน โดยไม่ได้รับฟอสเฟตเลย จะทำให้เกิดการขาดโคเอยม์จะมีระดับฟอสเฟตในเลือดต่ำลง ระดับ 2-3 Diphosphoglycerate และ ATP (Adenosine triphosphate) ในเม็ดเลือดแดงจะลดลงทำให้เพิ่ม Affinity ของออกซิเจนซึ่งมีผลทำให้เกิดเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนและ Impaired glucose metabolism ในเม็ดเลือดแดง ผู้ป่วยจะมีอาการซึม อ่อนเพลีย การหายใจเร็ว ดังนั้น เพื่อป้องกันภาวะดังกล่าวจึงเติมฟอสเฟตลงในสารละลายในรูปของ Potassium dihydrogen phosphate ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) ประมาณ 10 mEq ในแต่ละ 1000 มล. และเติมแคลเซียมลงไปด้วยในรูปของแคลเซียมกลูโคเนตขนาด 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม มิฉะนั้น จะเกิดภาวะแคลเซียมต่ำได้ และเกิดกล้ามเนื้อกระดูกแตกการเติม  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  จะต้องระมัดระวังอย่าให้เกินกว่า 10 mEq เพราะจะจับตัวเกิดตะกอนได้

6. ภาวะแมกนีเซียมต่ำ ระดับแมกนีเซียมที่มีอยู่ในเลือดคือ 1.4 - 2.2 ในภาวะปกติร่างกายต้องการแมกนีเซียมประมาณ 0.03 - 0.35 mEq กก./วัน ผู้ป่วยที่ขาดจะมีอาการแสดงออกทาง Neuromuscular symptoms คล้ายกับอาการขาด แคลเซียม ภาวะตรงข้ามคือ Hypermagnesemia ซึ่งพบได้ในผู้ป่วยไตวาย

7. ภาวะขาดกรดไขมันจำเป็น มีกรดไขมันอยู่ 3 ชนิดที่ร่างกายสร้างเอง ไม่ได้คือ Linoleic, Arachidonic และ Linolenic ที่สำคัญคือ Linolenic ซึ่งตามปกติร่างกายต้องการวันละ 25 กรัม ผู้ป่วยที่ได้อาหาร ทีพีเอ็น โดยไม่ได้ไขมันจำเป็นเลย จะมีอาการท้องอืด ผื่นหนังแห้ง ผื่นและขนร่วง แผลหายช้า กระดูกนุ่ม

8. เอนไซม์ของตับสูงขึ้น พบในบางรายที่ได้รับ ทีพีเอ็น แล้วประมาณสัปดาห์ที่ 2 หรือให้นานเกิน 20 วัน เนื่องจากกรดอะมิโนชนิด Tryptophan เมื่อโคเลสเตอรอลมากจะถูกทำลาย อาจพบตับมีลักษณะ Intrahepatic cholestasis, Bile duct proliferation หรือ Bile plugs

9. เกิดปฏิกิริยาระหว่างสารที่ส่งไป จะต้องทราบการเข้ากันได้ของสาร หรือยาที่เติมเข้าไปในสารอาหาร และเมื่อเก็บสารอาหารไว้นานเกิน 14 วัน จะเกิดผลึกของแคลเซียมฟอสเฟต

10. ภาวะโปคัสเซียมต่ำ (Hypopotasemia) เกิดจากโปคัสเซียมไอออน เคลื่อนย้ายจากภายนอกเซลล์เข้าสู่ภายในเซลล์เมื่อได้รับกลูโคสที่เข้มข้น และในขณะที่มีการ สร้างโปรตีน ดังนั้นถ้าได้รับโปคัสเซียมไม่เพียงพอจะทำให้เกิดภาวะโปคัสเซียมต่ำ

จะเห็นได้ว่า การได้รับ ทีพีเอ็น. มีความสำคัญมาก เพราะเป็นสิ่งจำเป็น และเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่ได้รับอาหารไม่เพียงพอหรือผู้ป่วยที่มีปัญหาค่านโภชนาการ แต่ ก็มีปัญหและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย จนอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตได้ ดังนั้นผู้ป่วยที่ ได้รับ ทีพีเอ็น. จึงต้องได้รับการดูแลช่วยเหลือที่ถูกต้อง พยาบาลต้องเตรียมพร้อมที่จะรับ ปรึกษาขอคำแนะนำ นอกจากจะมีความรู้เข้าใจแล้ว ยังต้องมีทักษะในด้านการสังเกต ความรอบรู้ และการตัดสินใจที่ถูกต้องรวดเร็ว เพื่อให้การพยาบาลที่มีคุณภาพและป้องกันภาวะแทรกซ้อน ต่าง ๆ ที่จะเกิดกับผู้ป่วย

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Description research) โดยมีจุดประสงค์เพื่อสร้างมาตรฐานการพยาบาล ผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำแบบสมบูรณ์ (Total Parenteral Nutrition TPN) และเพื่อสำรวจการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยประเภทนี้ในสถานการณ์จริงในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย การสร้างมาตรฐานการพยาบาลได้ใช้เทคนิคเกลฟายในการประชุมความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้มาซึ่งกิจกรรมการพยาบาลและพฤติกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย แล้วนำมาสร้างเป็นมาตรฐานการพยาบาล และนำมาตรฐานที่สร้างขึ้นไปสำรวจการปฏิบัติการพยาบาล ที่ปฏิบัติอยู่ในสถานการณ์จริงในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ของประเทศไทย ที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น.

#### วิธีดำเนินการวิจัย

- ขั้นตอนที่ 1 การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น.
- ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ในสถานการณ์จริงในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ของประเทศที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น.

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ในขั้นตอนที่ 1

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนแรกคือ ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ในด้านการรักษา การศึกษา และการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าขึ้นไป
2. เป็นแพทย์ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
3. เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านการศึกษาพยาบาลที่มีประสบการณ์การสอนการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. ไม่ต่ำกว่า 5 ปี หรือ
4. เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านการพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

ผู้วิจัยกำหนดเลือกผู้เชี่ยวชาญอย่างเฉพาะเจาะจง ( Purposive sampling ) ตามคุณสมบัติดังกล่าวก่อน จำนวน 26 คน ผู้เชี่ยวชาญ 8 คนแรก ผู้วิจัยคัดเลือกจากการแนะนำ ของอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับผู้เชี่ยวชาญอีก 18 คน ได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ 8 คนแรก โดยผู้วิจัยขอความกรุณาให้แต่ละท่านเสนอ 1 - 3 ชื่อ ซึ่งได้รายชื่อทั้งหมด 20 รายชื่อ ผู้วิจัยคัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ได้เพียง 18 รายชื่อ รวมเป็นจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 26 คน (ทั้งมีรายชื่อระบุไว้ในภาคผนวก)

## ในขั้นตอนที่ 2

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้คือ ผู้ชำนาญการ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. ในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ทั่วประเทศ ที่มีผู้ป่วยได้รับ ฟีฟีเอ็น. โดยกลุ่มตัวอย่างประชากรมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุปริญญาทางการพยาบาลขึ้นไป
2. มีประสบการณ์ด้านการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. ไม่ต่ำกว่า 3 ปี

3. เป็นผู้ที่ไม่ได้รับเลือกให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยกำหนดเลือกผู้ชำนาญการอย่างเฉพาะเจาะจง จำนวน 104 คน ตามคุณสมบัติดังกล่าวก่อน โดยมีหัวหน้าแผนกการพยาบาลของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง เป็นผู้พิจารณาคุณสมบัติของผู้ชำนาญการ ทั้งนี้ไม่สามารถจัดสัดส่วนโรงพยาบาลตามประเภทการสังกัดของโรงพยาบาลได้ เนื่องจากมีโรงพยาบาลจำนวนน้อยที่มีผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย ฟีฟีเอ็น.

ซึ่ง ผู้วิจัยได้นับผู้ชำนาญการสังกัดโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เข้าไว้ในประเภท

โรงพยาบาลสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เนื่องจากการปฏิบัติการพยาบาลต้องเป็นไปตาม  
แนวทางการรักษาของแพทย์ ซึ่งสังกัดคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มตัวอย่างผู้ชำนาญการ คือ ผู้ชำนาญการ  
โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย 6 แห่ง และโรงพยาบาลไม่สังกัดมหาวิทยาลัยทั้งในกรุงเทพ-  
มหานคร และต่างจังหวัด ที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. 18 แห่ง โดยผู้วิจัยขอความร่วมมือจาก  
หัวหน้าแผนกการพยาบาลประจำโรงพยาบาลแต่ละแห่งเป็นผู้คัดเลือกผู้ชำนาญการ ตามคุณสมบัติ  
ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ แต่ละประมาณ 4 - 6 คน ได้จำนวนผู้ชำนาญการทั้งหมด 104 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 1. รางมาตรฐานรอบที่ 1

1.1 รางมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. มีลักษณะเป็นแบบ  
สอบถามปลายปิดและเปิด ประกอบด้วยส่วนที่เป็นเนื้อหาและส่วนที่เป็นคำตอบ ส่วนเนื้อหา  
แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ คำนามมาตรฐานเชิงกระบวนการเป็นเนื้อหาที่ระบุถึงกิจกรรมการพยาบาล  
และคำนามมาตรฐานเชิงผลลัพธ์เป็นเนื้อหาที่ระบุเกี่ยวกับพฤติกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย  
ภายหลังได้รับการปฏิบัติการพยาบาล ส่วนลักษณะของคำตอบให้ระบุเป็น "ใช่" กับ "ไม่ใช่"  
พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น ให้อธิบายแนะ ปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติม  
ได้อย่างเสรี ดังตัวอย่างหน้า 59

1.2 รางมาตรฐานรอบที่ 2 เป็นลักษณะของแบบสอบถามปลายปิดและเปิด  
ในส่วนของเนื้อหา มี 2 ส่วนเช่นเดียวกับรอบที่ 1 แต่ให้มีการแก้ไขปรับปรุงให้เนื้อหาที่มีความ  
ถูกต้องและครอบคลุมมากขึ้นหลังจากได้ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญแล้วในรอบที่ 1  
ส่วนลักษณะของคำตอบเป็นการจำกัดกับคุณภาพ 11 ระดับ รางมาตรฐานลักษณะนี้ใช้ 3 ครั้ง  
คือ ในรอบที่ 2, 3 และ 4 ดังตัวอย่างหน้า 60 และ 61

2. มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดเลือกค่าแบบสมบูรณ์  
ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิง เนื้อหาตามเทคนิคเกณฑ์โดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัย  
นำมาตรฐานการพยาบาลที่สมบูรณ์ไปสอบถามผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ทั่ว  
ประเทศ ที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. ลักษณะของมาตรฐานประกอบด้วยส่วนของเนื้อหา 2 ส่วน  
เช่นเดียวกับรางมาตรฐานที่ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ แต่ลักษณะของคำตอบที่ให้เป็น "ได้ปฏิบัติ" กับ  
"ไม่ได้ปฏิบัติ" ในส่วนของมาตรฐานเชิงกระบวนการ และ "ได้ผล" กับ "ไม่ได้ผล" ในส่วน  
ของมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ดังตัวอย่างหน้า 62

ตัวอย่าง ร่างมาตรฐานรอบที่ 1

มาตรฐานที่ 1 ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับ ที่ฟี่เอ็น.

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                               | ใช่ | ไม่ใช่ | ข้อเสนอแนะ | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์                                                                                                                                                                 | ใช่ | ไม่ใช่ | ข้อเสนอแนะ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|------------|
| 1. เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมที่จะได้รับ ที่ฟี่เอ็น. โดยปฏิบัติดังนี้<br>1.1 อธิบายถึงจุดประสงค์และความจำเป็นของการให้ที่ฟี่เอ็น.<br>1.2 -----<br>----- |     |        |            | 1. ผู้ป่วยแสดงกิริยายินยอมที่จะได้รับที่ฟี่เอ็น.<br>2. ผู้ป่วยบอกหรือแสดงให้ทราบว่าจะปรับตัวได้ เช่น มีท่าที่ผ่อนคลาย ไม่หมดสติ ไม่ถามคำถามซ้ำ ๆ หน้าตาแจ่มใส<br>3. -----<br>----- |     |        |            |

## ตัวอย่างร่างมาตรฐานรชนที่ 2

มาตรฐานที่ 1 ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับ ทีพีเอ็น.

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                              | เห็นด้วย<br>น้อยที่สุด |   |   |   |   |   |   | เห็นด้วย<br>มากที่สุด |   |    |    | ข้อเสนอแนะ |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------|---|----|----|------------|
|                                                                   | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                     | 9 | 10 | 11 |            |
| 1. เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมที่จะได้รับ ทีพีเอ็น.<br>โดยปฏิบัติดังนี้ |                        |   |   |   |   |   |   |                       |   |    |    |            |
| 1.1 อธิบายถึงจุดประสงค์และความ<br>จำเป็นของการให้ ทีพีเอ็น.       |                        |   |   |   |   |   |   |                       |   |    |    |            |
| 1.2 -----<br>-----                                                |                        |   |   |   |   |   |   |                       |   |    |    |            |

| มาตรฐานเชิงผลลัพธ์                             | เห็นด้วย<br>น้อยที่สุด |   |   |   |   |   |   | เห็นด้วย<br>มากที่สุด |   |    |    | ข้อเสนอแนะ |
|------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------|---|----|----|------------|
|                                                | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                     | 9 | 10 | 11 |            |
| 1. ผู้ป่วยแสดงกิริยายินยอมที่จะได้รับทีพีเอ็น. |                        |   |   |   |   |   |   |                       |   |    |    |            |
| 2. -----<br>-----                              |                        |   |   |   |   |   |   |                       |   |    |    |            |

ตัวอย่างร่างมาตรฐานรขทที่ 3 และ 4

มาตรฐานที่ 1 ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับทีพีเอ็น.

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                              | เห็นด้วย<br>น้อยที่สุด |   |   |   |   |   |   | เห็นด้วย<br>มากที่สุด |   |    |    | เหตุผล |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------|---|----|----|--------|
|                                                                   | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                     | 9 | 10 | 11 |        |
| 1. เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมที่จะได้รับ<br>ทีพีเอ็น. โดยปฏิบัติดังนี้ |                        |   |   |   |   |   |   |                       |   |    |    |        |
| 1.1 อธิบายจุดประสงค์และ<br>ความจำเป็นของการให้<br>ทีพีเอ็น.       |                        |   |   |   |   |   |   |                       |   |    |    |        |
| 1.2 -----<br>-----                                                |                        |   |   |   |   |   |   |                       |   |    |    |        |

\* แทนคำนิยามฐาน

↔ แทนการกระจายควอไทล์

Δ แทนค่าขอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

ตัวอย่างมาตรฐานการพยาบาลที่ส่งให้ผู้ชำนาญการตอบ

มาตรฐานที่ 1 ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับ พิพีเอ็น.

| มาตรฐานเชิง<br>กระบวนการ                                                                                                                                                               | ได้<br>ปฏิบัติ | ไม่ได้<br>ปฏิบัติ | เหตุผล | มาตรฐานเชิง<br>ผลลัพธ์                                                       | ได้<br>ผล | ไม่ได้<br>ผล | เหตุผล |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------|
| 1. เตรียมผู้ป่วย<br>ให้พร้อมที่จะ<br>ได้รับ พิพีเอ็น.<br>โดยปฏิบัติดังนี้<br>1.1 อธิบาย<br>ถึงจุด-<br>ประสงค์<br>และความ<br>จำเป็น<br>ของการ<br>ให้พิพีเอ็น.<br>1.2 - - - -<br>- - - - |                |                   |        | 1. ผู้ป่วยแสดงกิริยา<br>ยอมรับที่จะได้รับ พิพีเอ็น.<br>2. - - - -<br>- - - - |           |              |        |

## การหาคุณภาพของ เครื่องมือ

ข้อความที่น่าจะเป็นมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ประกอบด้วยการจัดการพยาบาล และผลของการพยาบาลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของ เนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญตามเทคนิคเคลฟาย หลังจากแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจะเป็นมาตรฐานการพยาบาลที่สมบูรณ์

## การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### ในขั้นตอนที่ 1

1. ศึกษาข้อมูลและเนื้อหา เกี่ยวกับการสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. จากตำรา เอกสาร งานวิจัยทั้งด้านการแพทย์และการพยาบาล นำมาร่างเป็นมาตรฐานโดยกำหนดไว้ในด้านกิจกรรมการพยาบาล และด้านพฤติกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยภายหลังได้รับการพยาบาล
2. ผู้วิจัยไปพบผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาจำนวน 8 คนแรกด้วยตนเอง อธิบายจุดประสงค์ของการวิจัย และขอความร่วมมือในการออกแบบสอบถามโดยชี้แจงให้ทราบว่าผู้เชี่ยวชาญจะต้องออกแบบสอบถาม 3 หรือ 4 รอบ เมื่อผู้เชี่ยวชาญตอบรับและยินดีให้ความร่วมมือแล้ว ผู้วิจัยนำร่างมาตรฐานชุดที่ 1 ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ โดยอธิบายรายละเอียดในการออกแบบสอบถาม เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันและขอความกรุณาให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 8 คน เสนอรายชื่อผู้เชี่ยวชาญเพิ่มอีกคนละ 1 – 3 รายชื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญอีก 20 รายชื่อ ผู้วิจัยพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ได้ 18 คน แล้วนำร่างมาตรฐานการพยาบาลไปพบผู้เชี่ยวชาญทั้ง 18 คนด้วยตนเอง พร้อมทั้งขอความร่วมมือและอธิบายวิธีการออกแบบสอบถามโดยบอกว่า "ใช่" และ "ไม่ใช่" (หน้า 59) และนักวิจัยรับแบบสอบถามทั้งหมดคืนด้วยตนเอง ภายใน 6 สัปดาห์
3. นำคำตอบในร่างมาตรฐานรอบที่ 1 มาหาความเห็นสอดคล้องเป็นรายชื่อ โดยพิจารณาว่าข้อความใดผู้เชี่ยวชาญเลือกตอบว่า "ใช่" ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จะถือเอา

ข้อความนั้นมาเขียนเป็นร่างมาตรฐานรอบที่ 2 และใส่อัตราประมาณค่าแบ่งเป็น 11 ระดับคะแนน แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดของการตอบ และนักวันมารับร่างมาตรฐานรอบที่ 2 คืน ภายใน 3 สัปดาห์

4. เมื่อได้รับร่างมาตรฐาน ชุดที่ 2 ครบทั้ง 26 ฉบับ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 26 คน มาวิเคราะห์หาความสอดคล้อง โดยใช้ค่ามัธยฐาน (Median, Mdn) และค่าการกระจายควอไทล์ (Interquartile range, Q) ของข้อความแต่ละข้อ ข้อความใดมีค่ามัธยฐานเท่ากับหรือ สูงกว่า 9 และค่าการกระจายควอไทล์เท่ากับหรือน้อยกว่า 2 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนั้น สูงและมีความคิดเห็นตรงกัน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการใช้ภาษา มาแก้ไขอีกเล็กน้อย เพื่อให้ข้อความมีความชัดเจน และสละสลวยขึ้น ดังนั้นทุกข้อในร่างมาตรฐาน รอบที่ 3 จะมีค่ามัธยฐาน ค่าการกระจายควอไทล์ และค่าค่าขอบเกินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนที่ให้ไว้ในรอบ 2 อยู่ในสเกลประมาณค่าแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ทบทวนคำตอบอีกครั้งหนึ่งว่ามีความเห็นเหมือนเดิมที่ตรงกับตำแหน่งของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือไม่ ผู้เชี่ยวชาญอาจยืนยันคำตอบเดิม หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบพร้อมทั้งแสดง เหตุผล ประกอบ การส่งร่างมาตรฐาน รอบที่ 3 กระทำเช่นเดียวกับรอบที่ 2 และผู้วิจัยไปรับคืนด้วยตนเองภายใน 2 สัปดาห์

5. นำค่าคำตอบที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาความสอดคล้องอีกครั้งหนึ่ง พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นเปลี่ยนแปลงไปจากรอบ 2 เพียงเล็กน้อยและไม่ทำให้ค่ามัธยฐาน และค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก ผู้วิจัยจึงไม่ต้องส่งแบบสอบถามรอบที่ 4

6. นำข้อความแต่ละข้อที่มีค่ามัธยฐานเท่ากับหรือมากกว่า 9 และค่าการกระจายควอไทล์เท่ากับหรือน้อยกว่า 2 มาเขียนเป็นมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับทีพีเอ็น.

ในขั้นตอนที่ 2

1. รวบรวมรายชื่อโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. ทั้งโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัย โดยส่งแบบสอบถามไปสำรวจว่าโรงพยาบาลใดมีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. ได้จำนวนทั้งหมด 24 โรงพยาบาล

2. ผู้วิจัยนำมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ไ้ที่ฟี่เอ็น. ที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วจากขั้นตอนที่ 1 มาเขียนเป็นแบบสอบถามเป็นเกณฑ์ในการสำรวจ โดยให้ผู้ชำนาญการตอบว่า "ได้ปฏิบัติ" และ "ไม่ได้ปฏิบัติ" ในมาตรฐานเชิงกระบวนการ และตอบว่า "ได้ผล" และ "ไม่ได้ผล" ในมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ และขอความร่วมมือจากหัวหน้าพยาบาลทั้ง 24 แห่ง ให้เป็นผู้เลือกผู้ชำนาญการตามคุณสมบัติที่ผู้วิจัยส่งให้ทางไปรษณีย์

3. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้ชำนาญการให้ตอบแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดในการตอบแบบสอบถามแนบอยู่กับแบบสอบถามแต่ละชุด เพื่อสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติกรพยาบาลในสถานการณ์จริงตามมาตรฐานจำนวน 104 คน และให้ส่งแบบสอบถามคืนผู้วิจัยทางไปรษณีย์ภายในเวลา 4 สัปดาห์

4. ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนทั้งหมด 86 ชุด ตรวจสอบแล้วพบว่า เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ 82 ชุด คิดเป็นร้อยละ 78.84 ซึ่งเป็นของ  
โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย 27 คน คิดเป็นร้อยละ 25.96  
โรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัย 55 คน คิดเป็นร้อยละ 52.88

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างมาตรฐานการพยาบาล

1. นำคำตอบที่ได้จากร่างมาตรฐานรอบที่ 1 ที่ผู้เชี่ยวชาญตอบว่า "ใช่" มากกว่าร้อยละ 80 มาพิจารณาปรับปรุงเป็นรายชื่อ โดยนำข้อเสนอแนะและข้อแก้ไขจากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญทุกคนมาพิจารณาเขียนเป็นร่างมาตรฐานรอบที่ 2 พร้อมทั้งใส่อัตราประมาณค่า 11 ระดับคะแนน

2. นำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 มาจัดทำตารางแจกแจงความถี่เป็นรายชื่อ เพื่อดูว่าแต่ละข้อมีคนตอบอยู่ในแต่ละระดับจำนวนเท่าใด เปลี่ยนความถี่ให้เป็นสัดส่วนและสัดส่วนสะสมตามลำดับ แล้วนำข้อมูลแต่ละข้อมาคำนวณ หาค่ามัธยฐาน (  $Mdn$  ) และค่าการกระจายควอไทล์ (  $Q$  ) ตามสูตร (วิเชียร เกตุสิงห์, 2526 : 22 - 33)

$$S = \frac{L + (.50 - cpb) i}{pw}$$

$$Q = P_{75} - P_{25}$$

$$P_{75} = \frac{L + (.75 - cpb) i}{pw}$$

$$P_{25} = \frac{L + (.25 - cpb) i}{pw}$$

$$S = \text{ค่ามัธยฐานแต่ละข้อ}$$

$$L = \text{ซีกล่างกึ่งกลางของระดับที่เกี่ยวข้อง (จะมีทศนิยมเป็น .5 เสมอ)}$$

$$cpb = \text{สัดส่วนสะสมในระดับที่ต่ำกว่าระดับที่เกี่ยวข้อง 1 ระดับ}$$

$$pw = \text{สัดส่วนของระดับที่เกี่ยวข้อง}$$

$$i = \text{อัตราภาคชั้นในนี้เท่ากับ 1 เสมอ}$$

$$Q = \text{ค่าการกระจายควอไทล์}$$

$$P_{75} - P_{25} = \text{เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 และ 25 ตามลำดับ}$$

3. ผู้วิจัยพบว่าค่าค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 คน ที่ได้จากการตอบในร่าง—  
มาตรฐาน ร้อยที่ 3 มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งระดับความเห็นด้วยน้อยมาก และข้อความ  
ทุกข้อในร่างมาตรฐานการพยาบาลมีค่ามัธยฐานสูงกว่า 9 และค่าการกระจายควอไทล์  
ต่ำกว่า 2 ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อความทุกข้อมาสร้างเป็นมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วย  
ที่ได้รับ ที่พิเศษ.

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการสำรวจการปฏิบัติการ  
พยาบาลในสถานการณ์จริงของผู้ชำนาญการ

1. ผู้วิจัยนำคำตอบของผู้ชำนาญการที่ตอบว่า "ไม่ไ้ปฏิบัติ" ในมาตรฐาน  
เชิงกระบวนการ และตอบว่า "ไม่ไ้ผล" ในมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ นำมาแจกแจงความถี่  
และคำนวณหาค่าร้อยละโดยส่วนรวม จำแนกตามโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย และ  
โรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัย โดยใช้สูตร (ร่ำไพ สุขสวัสดิ์, 2524 : 27)

$$\% = \frac{100 \times}{N}$$

$$\% = \text{ร้อยละ}$$

$$N = \text{จำนวนผู้ชำนาญการที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}$$

$$X = \text{จำนวนผู้ชำนาญการที่ตอบรายชื่อ}$$

2. สำหรับเหตุผลของการที่ "ไม่ไ้ปฏิบัติ" และ "ไม่ไ้ผล" ผู้วิจัย  
จะนำเอาเหตุผลต่าง ๆ ที่ไ้จากผู้ชำนาญการมาอภิปรายผล โดยไม่ตัดข้อความที่  
"ไม่ไ้ปฏิบัติ" และ "ไม่ไ้ผล" ออกจากมาตรฐานการพยาบาลที่สร้างขึ้น

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำแบบสมบูรณ์(ทีพีเอ็น) และสำรวจการปฏิบัติพยาบาลในสถานการณ์จริงตามโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. ผลการวิจัยนำเสนอในลักษณะของการรวบรวมการบรรยาย โดยแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่หนึ่ง การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น.

ตอนที่สอง การสำรวจปฏิบัติพยาบาลในสภาพการณ์จริงของผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น.

ตอนที่หนึ่ง

การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. โดยใช้เทคนิคเดลฟาย เก็บรวบรวมความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการออกแบบสอบถาม 3 รอบ จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 26 คน ได้มาตรฐานการพยาบาลทั้งหมด 5 มาตรฐาน และนำเสนอเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบสอบถามแต่ละรอบ

ส่วนที่ 3 มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับทีพีเอ็น. โดยมีรายละเอียด

ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับวุฒิการศึกษา สถานที่ปฏิบัติงาน ลักษณะงานที่ปฏิบัติ และประสบการณ์การรักษามะเร็งผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามวุฒิการศึกษา สถานที่ปฏิบัติงาน ลักษณะงานที่ปฏิบัติ และประสบการณ์การรักษายาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟ้าสีเงิน

| ประเภทข้อมูลของ<br>ผู้เชี่ยวชาญ  | จำนวน<br>( N = 26 ) | ร้อยละ |
|----------------------------------|---------------------|--------|
| <b>วุฒิการศึกษา</b>              |                     |        |
| ปริญญาตรี                        | 18                  | 69.23  |
| ปริญญาโท                         | 7                   | 26.92  |
| ปริญญาเอก                        | 1                   | 3.84   |
| <b>สถานที่ปฏิบัติงาน</b>         |                     |        |
| โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย       | 9                   | 34.61  |
| โรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัย | 17                  | 65.38  |
| <b>ลักษณะงานที่ปฏิบัติ</b>       |                     |        |
| การรักษาพยาบาล                   | 6                   | 23.07  |
| การบริการพยาบาล                  | 10                  | 38.46  |
| การบริการและการศึกษา             | 4                   | 15.38  |
| การรักษาและการศึกษา              | 6                   | 23.07  |
| <b>ประสบการณ์การทำงาน</b>        |                     |        |
| 5 – 10 ปี                        | 2                   | 7.69   |
| 11 – 15 ปี                       | 9                   | 34.61  |
| 16 – 20 ปี                       | 11                  | 42.30  |
| 20 ปีขึ้นไป                      | 4                   | 15.38  |

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัยมากที่สุด ลักษณะงานที่ปฏิบัติเป็นงานด้าน บริการการพยาบาล และส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงาน 16 – 20 ปี

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับคำขอของผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบสอบถามแต่ละรอบ

รอบที่หนึ่ง ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 26 คน แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างมาตรฐานการพยาบาลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตั้งแต่หัวข้อ มาตรฐาน มาตรฐานเชิงกระบวนการ และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. หัวข้อมาตรฐานการพยาบาล ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับจำนวนและการเรียงลำดับหัวข้อมาตรฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ทั้ง 5 หัวข้อ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษาให้เหมาะสมดังนี้

มาตรฐานที่ 1 เดิม "ผู้ช่วยคลายความวิตกกังวลที่จะได้รับ พีพีเอ็น." ปรับปรุงเป็น "ผู้ช่วยปรับตัวไค้ไขไม่กังวลที่จะได้รับ พีพีเอ็น."

มาตรฐานที่ 2 เดิม "ผู้ช่วยปลอดภัยจากภาวะการมีเลือด และลมในช่องเยื่อหุ้มปอด" ปรับปรุงเป็น "ผู้ช่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใส่สายสวนให้อาหาร"

มาตรฐานที่ 5 เดิม "ผู้ช่วยปลอดภัยจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลและเกลือแร่ในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้น และลดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ" ปรับปรุงเป็น "ผู้ช่วยปลอดภัยจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลและสารประกอบต่าง ๆ ในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้นหรือลดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ"

2. มาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ผู้เชี่ยวชาญให้เรียงลำดับกิจกรรมใหม่ตามปัญหาและหัวข้อที่ปรับปรุง โดยให้เรียงลำดับกิจกรรมในแต่ละมาตรฐาน พร้อมทั้งเพิ่มเติมมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในบางมาตรฐาน ตลอดจนแก้ไขข้อความให้กระชับ ชัดเจน โดยแยกกิจกรรมแต่ละกิจกรรมออกให้ชัดเจน สามารถปฏิบัติและประเมินได้

3. ความถูกต้องของเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ปรับข้อมูลในมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์บางข้อเพื่อความชัดเจน เช่น ผู้วิจัยระบุในกิจกรรมการพยาบาลว่า "สังเกตและบันทึกอาการของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอทุก 5 - 15 นาที อย่างน้อย 4 ครั้ง ทุก 30 นาที อย่างน้อย 4 ครั้ง ตามความเป็น" ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับเป็น "สังเกตและบันทึกอัตราการหายใจทุก 15 นาที อย่าง—

น้อย 4 ครั้ง ทุก 30 นาทีอีก 4 ครั้ง จากนั้นตามความจำเป็น" และเดิมระบุว่า  
"ค่าความถ่วงจำเพาะของบัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ 1.003 – 1.030" ปรับเป็น "ค่าความ  
ถ่วงจำเพาะของบัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ 1.010 – 1.030" เป็นต้น

หลังจากผู้วิจัยปรับปรุงตามข้อเสนอแนะเพื่อนำมาสร้างเป็นร่างมาตรฐาน  
รอบที่สอง พบว่า มาตรฐานเชิงกระบวนการ ซึ่งมีกิจกรรมการพยาบาล 76 ข้อ เพิ่ม  
ขึ้นเป็น 96 ข้อ และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ซึ่งเป็นผลของการพยาบาลจาก 21 ข้อ  
เพิ่มขึ้นเป็น 30 ข้อ

รอบที่สอง ในรอบนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คะแนนความสำคัญของแต่ละ  
เนื้อหา ซึ่งเมื่อนำมาหาค่ามัธยฐานและค่าการกระจายควอไทล์พบว่า ทุกข้อมีค่ามัธยฐาน  
มากกว่า 9 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับสูง และค่าการกระจายควอไทล์น้อย  
กว่า 2 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน แต่อย่างไรก็ตามในบางเนื้อหา  
ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมเล็กน้อย  
เพื่อให้มาตรฐานนั้นถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาปรับปรุง  
และสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่สาม โดยคงจำนวนข้อมาตรฐานไว้ตามเดิม และนำไป  
ถามอีกครั้งในรอบที่สาม

รอบที่สาม ผู้วิจัยได้ใส่ค่ามัธยฐานและค่าการกระจายควอไทล์ของกลุ่ม  
ผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งค่าค่าขอบเขตของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นมัคค่าขอบ  
เขตอีกครั้ง พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงค่าขอบเขต ซึ่งทำให้ค่ามัธยฐานและค่าการกระจาย  
ควอไทล์เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ข้อความทุกข้อมีค่ามัธยฐานมากกว่า 9 และค่าการ  
กระจายควอไทล์น้อยกว่า 2 และผู้เชี่ยวชาญไม่ได้แสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะ  
เพิ่มเติม ผู้วิจัยจึงถือเป็นความคิดเห็นเดียวกันและนำข้อความทุกข้อไปสร้างเป็นมาตรฐาน  
การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเจ็น.

ค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าการกระจายควอไทล์ ( Q ) ของค่าขอบ  
เขตของผู้เชี่ยวชาญ ในมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ใน  
แต่ละมาตรฐานที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 2 และรอบที่ 3 มีรายละเอียดดังแสดง  
ในตารางที่ 6 ถึงตารางที่ 10

ตารางที่ 6 ค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าการกระจายควอไทล์ของมาตรฐานเชิงกระบวนการ และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ในมาตรฐานที่ 1 "ผู้ช่วยปรับตัวได้ โดยไม่กังวลที่จะได้รับ ฟีดแบ็ก"

| ลำดับ<br>ข้อ<br>ความ<br>ที่ | มาตรฐานเชิงกระบวนการ |                     |                         |                    | ลำดับ<br>ข้อ<br>ความ<br>ที่ | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์  |                     |                         |                    |
|-----------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|
|                             | มัธยฐาน<br>(Mdn)     |                     | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |                    |                             | มัธยฐาน<br>(Mdn)    |                     | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |                    |
|                             | รอบที่ 2             | รอบที่ 3            | รอบที่ 2                | รอบที่ 3           |                             | รอบที่ 2            | รอบที่ 3            | รอบที่ 2                | รอบที่ 3           |
| 1.1                         | 10.81                | 10.81               | 0.71                    | 0.71               | 1                           | 10.20               | 10.64 <sup>**</sup> | 1.26                    | 0.93 <sup>*</sup>  |
| 1.2                         | 10.43 <sup>*</sup>   | 10.64               | 1.11 <sup>**</sup>      | 0.93               | 2                           | 9.84 <sup>*</sup>   | 10.43               | 1.72 <sup>**</sup>      | 1.11               |
| 1.3                         | 10.44                | 10.70               | 1.10                    | 0.81               | 3                           | 10.32               | 10.32 <sup>*</sup>  | 1.22                    | 1.22 <sup>**</sup> |
| 1.4                         | 10.87                | 10.87               | 0.63                    | 0.63               | 4                           | 10.43 <sup>**</sup> | 10.43               | 1.11 <sup>*</sup>       | 1.11               |
| 1.5                         | 10.81                | 10.81               | 0.71                    | 0.71               | 5                           | 10.22               | 10.52               | 1.35                    | 1.00               |
| 1.6                         | 10.65                | 10.65               | 0.86                    | 0.86               |                             |                     |                     |                         |                    |
| 2.1                         | 10.61                | 10.61               | 0.92                    | 0.92               |                             |                     |                     |                         |                    |
| 2.2                         | 10.67                | 10.67               | 0.85                    | 0.85               |                             |                     |                     |                         |                    |
| 2.3                         | 10.90 <sup>**</sup>  | 10.90 <sup>**</sup> | 0.61 <sup>*</sup>       | 0.61 <sup>*</sup>  |                             |                     |                     |                         |                    |
| 3                           | 10.77                | 10.77               | 0.76                    | 0.76               |                             |                     |                     |                         |                    |
| 4                           | 10.64                | 10.67               | 0.93                    | 0.81               |                             |                     |                     |                         |                    |
| 5                           | 10.64                | 10.64               | 0.93                    | 0.93               |                             |                     |                     |                         |                    |
| 6                           | 10.72                | 10.72               | 0.80                    | 0.80               |                             |                     |                     |                         |                    |
| 7                           | 10.72                | 10.72               | 0.80                    | 0.80               |                             |                     |                     |                         |                    |
| 8                           | 10.44                | 10.44 <sup>*</sup>  | 1.10                    | 1.10 <sup>**</sup> |                             |                     |                     |                         |                    |

\* ค่าต่ำสุดในแต่ละสัปดาห์

\*\* ค่าสูงสุดในแต่ละสัปดาห์

จากตารางที่ 6 พบว่า มาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิง  
 ผลลัพธ์ในร่างมาตรฐาน รอบที่สาม มีค่ามัธยฐานมากกว่า 9 ค่าการกระจายควอไทล์  
 น้อยกว่า 2 มาตรฐานเชิงกระบวนการมีค่ามัธยฐานสูงสุดเท่ากับ 10.90 ค่าต่ำสุด  
 เท่ากับ 10.44 จะเห็นว่าค่ามัธยฐานมีค่าเพิ่มขึ้น 3 ข้อ เท่าเดิม 12 ข้อ ค่าการ  
 กระจายควอไทล์มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.10 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.61 ค่าการกระจาย  
 ควอไทล์ลดลง 3 ข้อ เท่าเดิม 12 ข้อ ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์มีค่ามัธยฐานสูงสุด  
 เท่ากับ 10.64 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 10.32 ค่ามัธยฐานมีค่าเพิ่มขึ้น 3 ข้อ เท่าเดิม 2 ข้อ  
 ส่วนค่าการกระจายควอไทล์มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.22 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.93 ค่าการ  
 กระจายควอไทล์ลดลง 3 ข้อ เท่าเดิม 2 ข้อ



ตารางที่ 7 ค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าการกระจายควอไทล์ (Q) ของมาตรฐาน  
เชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ในมาตรฐานที่ 2 "ผู้ช่วยไม่มี  
ภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใช้สายสวนให้อาหาร"

| ลำดับ<br>ข้อ<br>ความที่ | มาตรฐานเชิงกระบวนการ |                     |                           |                    | ลำดับ<br>ข้อ<br>ความที่ | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์  |                     |                           |                    |
|-------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|
|                         | มัธยฐาน<br>(Mdn)     |                     | การกระจายควอไทล์<br>( Q ) |                    |                         | มัธยฐาน<br>(Mdn)    |                     | การกระจายควอไทล์<br>( Q ) |                    |
|                         | รอบที่ 2             | รอบที่ 3            | รอบที่ 2                  | รอบที่ 3           |                         | รอบที่ 2            | รอบที่ 3            | รอบที่ 2                  | รอบที่ 3           |
| 1                       | 10.65                | 10.65               | 0.86                      | 0.86               | 1                       | 10.30 <sup>*</sup>  | 10.32 <sup>*</sup>  | 1.24                      | 1.22               |
| 2.1                     | 10.43 <sup>*</sup>   | 10.43 <sup>*</sup>  | 1.11                      | 1.11               | 2                       | 10.70 <sup>**</sup> | 10.70               | 1.33 <sup>**</sup>        | 1.33 <sup>**</sup> |
| 2.2                     | 10.59                | 10.59               | 0.93                      | 0.93               | 3                       | 10.65               | 10.65               | 0.86 <sup>*</sup>         | 0.86               |
| 2.3                     | 10.84                | 10.84               | 1.33 <sup>**</sup>        | 1.33 <sup>**</sup> | 4                       | 10.65               | 10.65               | 0.86 <sup>*</sup>         | 0.86               |
| 3.1.1                   | 10.70                | 10.70               | 0.81                      | 0.81               | 5                       | 10.59               | 10.59               | 0.93                      | 0.93               |
| 3.1.2                   | 10.81                | 10.81               | 0.72                      | 0.72               | 6                       | 10.59               | 10.59               | 0.93                      | 0.93               |
| 3.1.3                   | 10.70                | 10.70               | 0.81                      | 0.81               | 7                       | 10.70 <sup>**</sup> | 10.70               | 1.33 <sup>**</sup>        | 1.33 <sup>**</sup> |
| 3.2.1                   | 10.75                | 10.75               | 0.76                      | 0.76               | 8                       | 10.65               | 10.65               | 0.86 <sup>*</sup>         | 0.86               |
| 3.2.2                   | 10.44                | 10.44               | 1.10                      | 1.10               | 9                       | 10.32               | 10.77 <sup>**</sup> | 1.22                      | 1.76 <sup>*</sup>  |
| 3.3.1                   | 10.61                | 10.65               | 0.93                      | 0.86               |                         |                     |                     |                           |                    |
| 3.3.2                   | 10.67                | 10.70               | 0.85                      | 0.81               |                         |                     |                     |                           |                    |
| 3.3.3                   | 10.87 <sup>**</sup>  | 10.87 <sup>**</sup> | 0.63 <sup>*</sup>         | 0.63 <sup>*</sup>  |                         |                     |                     |                           |                    |
| 3.3.4                   | 10.43 <sup>*</sup>   | 10.43 <sup>*</sup>  | 1.11                      | 1.11               |                         |                     |                     |                           |                    |
| 3.3.5                   | 10.65                | 10.70               | 0.86                      | 0.81               |                         |                     |                     |                           |                    |
| 3.3.6                   | 10.81                | 10.81               | 0.72                      | 0.72               |                         |                     |                     |                           |                    |

\* ค่าต่ำสุดในแต่ละสัปดาห์

\*\* ค่าสูงสุดในแต่ละสัปดาห์

จากตารางที่ 7 พบว่า มาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิง  
 ผลลัพธ์ในร่างมาตรฐานรอบที่ 3 มีค่ามัธยฐานมากกว่า 9 และค่าการกระจายควอไทล์  
 น้อยกว่า 2 มาตรฐานเชิงกระบวนการมีค่ามัธยฐานสูงสุดเท่ากับ 10.87 ค่าต่ำสุด  
 เท่ากับ 10.43 จะเห็นว่าค่ามัธยฐานมีค่าเพิ่มขึ้น 3 ข้อ เทาเดิม 15 ข้อ ส่วนค่า  
 การกระจายควอไทล์มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.33 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.63 ค่าการกระจาย  
 ควอไทล์ลดลง 3 ข้อ เทาเดิม 15 ข้อ ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในรอบที่สาม มีค่า  
 มัธยฐานสูงสุดเท่ากับ 10.77 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 10.32 ค่ามัธยฐานมีค่าเพิ่มขึ้น 2 ข้อ  
 เทาเดิม 8 ข้อ ส่วนค่าการกระจายควอไทล์ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.33 ค่าต่ำสุดเท่ากับ  
 0.76 ค่าการกระจายควอไทล์ลดลง 2 ข้อ เทาเดิม 8 ข้อ



ตารางที่ 8 ค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าการกระจายควอไทล์ (Q) ของมาตรฐาน  
เชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ในมาตรฐานที่ 3 "ผู้ช่วยปกครอง  
จากภาวะการศึกษาระบบไฮบริดโลก"

| ลำดับข้อ<br>ความ | มาตรฐานเชิงกระบวนการ |          |                      |          | ลำดับข้อ<br>ความ | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |          |                      |          |
|------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|------------------|--------------------|----------|----------------------|----------|
|                  | มัธยฐาน (Mdn)        |          | การกระจายควอไทล์ (Q) |          |                  | มัธยฐาน (Mdn)      |          | การกระจายควอไทล์ (Q) |          |
|                  | รอบที่ 2             | รอบที่ 3 | รอบที่ 2             | รอบที่ 3 |                  | รอบที่ 2           | รอบที่ 3 | รอบที่ 2             | รอบที่ 3 |
| 1.1              | 10.65                | 10.65    | 0.86                 | 0.86     | 1                | 10.59              | 10.65    | 0.93                 | 0.83     |
| 1.2              | 10.32                | 10.32    | 1.22                 | 1.22     | 2                | 10.32              | 10.70    | 1.22                 | 0.81     |
| 1.3              | 10.01                | 10.64    | 1.52                 | 0.93     | 3                | 10.43              | 10.83    | 1.11                 | 0.66     |
| 2.1              | 10.87                | 10.93    | 0.63                 | 0.58     | 4                | 10.44              | 10.67    | 1.10                 | 0.85     |
| 2.2              | 10.93                | 10.93    | 0.58                 | 0.58     | 5                | 10.75              | 10.80    | 0.76                 | 0.71     |
| 2.3              | 10.90                | 10.90    | 0.61                 | 0.61     |                  |                    |          |                      |          |
| 2.4              | 10.93                | 10.93    | 0.58                 | 0.58     |                  |                    |          |                      |          |
| 2.5              | 10.96                | 10.96    | 0.59                 | 0.59     |                  |                    |          |                      |          |
| 2.6              | 10.90                | 10.90    | 0.61                 | 0.61     |                  |                    |          |                      |          |
| 3                | 10.96                | 10.96    | 0.59                 | 0.59     |                  |                    |          |                      |          |
| 4                | 10.59                | 10.83    | 0.93                 | 0.66     |                  |                    |          |                      |          |
| 5                | 10.96                | 10.96    | 0.59                 | 0.59     |                  |                    |          |                      |          |
| 6                | 10.65                | 10.80    | 0.86                 | 0.71     |                  |                    |          |                      |          |
| 7                | 10.84                | 10.84    | 0.67                 | 0.67     |                  |                    |          |                      |          |
| 8                | 10.81                | 10.81    | 0.72                 | 0.72     |                  |                    |          |                      |          |
| 9                | 10.70                | 10.70    | 0.81                 | 0.81     |                  |                    |          |                      |          |
| 10               | 10.65                | 10.65    | 0.86                 | 0.86     |                  |                    |          |                      |          |
| 11               | 10.65                | 10.65    | 0.86                 | 0.86     |                  |                    |          |                      |          |
| 12               | 10.32                | 10.32    | 1.22                 | 1.22     |                  |                    |          |                      |          |
| 13               | 10.83                | 10.83    | 0.66                 | 0.66     |                  |                    |          |                      |          |
| 14               | 10.84                | 10.98    | 0.67                 | 0.52     |                  |                    |          |                      |          |
| 15               | 10.77                | 10.77    | 0.76                 | 0.76     |                  |                    |          |                      |          |

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ลำดับข้อความ<br>ที่ | มาตรฐานเชิงกระบวนการ |          |                         |          | ลำดับข้อความ<br>ที่ | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |          |                         |          |
|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|----------|---------------------|--------------------|----------|-------------------------|----------|
|                     | มัชฌิมฐาน<br>(Mdn)   |          | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |          |                     | มัชฌิมฐาน<br>(Mdn) |          | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |          |
|                     | รอบที่ 2             | รอบที่ 3 | รอบที่ 2                | รอบที่ 3 |                     | รอบที่ 2           | รอบที่ 3 | รอบที่ 2                | รอบที่ 3 |
| 16.1                | 10.72                | 10.72    | 0.82                    | 0.82     |                     |                    |          |                         |          |
| 16.2                | 10.70                | 10.75    | 0.81                    | 0.76     |                     |                    |          |                         |          |
| 16.3                | 10.80                | 10.80    | 0.71                    | 0.71     |                     |                    |          |                         |          |
| 16.4                | 10.67                | 10.67    | 0.85                    | 0.85     |                     |                    |          |                         |          |
| 17                  | 10.75                | 10.75    | 0.76                    | 0.76     |                     |                    |          |                         |          |
| 18                  | 10.84                | 10.84    | 0.67                    | 0.67     |                     |                    |          |                         |          |

\* ค่าต่ำสุดในแต่ละคะแนน

\*\* ค่าสูงสุดในแต่ละคะแนน

จากตารางที่ 8 พบว่า มาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในร่าง—  
มาตรฐานรอบที่ 3 มีค่ามัชฌิมฐานมากกว่า 9 ค่าการกระจายควอไทล์น้อยกว่า 2 มาตรฐานเชิง  
กระบวนการมีค่ามัชฌิมฐานสูงสุดเท่ากับ 10.98 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 10.32 จะเห็นว่าค่ามัชฌิมฐานมีค่า  
เพิ่มขึ้น 6 ข้อ เท่าเดิม 22 ข้อ ส่วนค่าการกระจายควอไทล์มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.22 ค่าต่ำสุด  
เท่ากับ 0.52 ค่าการกระจายควอไทล์ลดลง 6 ข้อ เท่าเดิม 22 ข้อ ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์  
มีค่ามัชฌิมฐานสูงสุดเท่ากับ 10.83 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 10.65 ค่ามัชฌิมฐานเพิ่มขึ้นทั้ง 5 ข้อ ส่วนค่า  
การกระจายควอไทล์ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.85 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.66 ค่าการกระจายควอไทล์  
ลดลงทั้ง 5 ข้อ

ตารางที่ 9 ค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าการกระจายควอไทล์ (Q) ของมาตรฐาน  
เชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ในมาตรฐานที่ 4 "ผู้ป่วย  
ปลอดภัยจากภาวะการมีฟองอากาศ ลิ้มเลือก อุดกั้นหลอดเลือดในสมอง  
ปอด และอวัยวะส่วนปลาย "

| ลำดับข้อ<br>ความที่ | มาตรฐานเชิงกระบวนการ |          |                         |          | ลำดับข้อ<br>ความที่ | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |          |                         |          |
|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|----------|---------------------|--------------------|----------|-------------------------|----------|
|                     | มัธยฐาน<br>(Mdn)     |          | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |          |                     | มัธยฐาน<br>(Mdn)   |          | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |          |
|                     | รอบที่ 2             | รอบที่ 3 | รอบที่ 2                | รอบที่ 3 |                     | รอบที่ 2           | รอบที่ 3 | รอบที่ 2                | รอบที่ 3 |
| 1                   | 10.81                | 10.81    | 0.72                    | 0.72     | 1                   | 10.65 *            | 10.65 *  | 0.86                    | 0.86     |
| 2.1                 | 10.80                | 10.80    | 0.71                    | 0.71     | 2                   | 10.66              | 10.66    | 0.92 **                 | 0.92 **  |
| 2.2                 | 10.77                | 10.77    | 0.76                    | 0.76     | 3                   | 10.81              | 10.81    | 0.72                    | 0.72     |
| 2.3                 | 10.98 *              | 10.98 *  | 0.52 *                  | 0.52 *   | 4                   | 10.80              | 10.80    | 0.71                    | 0.71     |
| 2.4                 | 10.84                | 10.84    | 0.67                    | 0.67     | 5                   | 10.84 **           | 10.84 ** | 0.67 *                  | 0.67 *   |
| 2.5                 | 10.90                | 10.90    | 0.61                    | 0.61     |                     |                    |          |                         |          |
| 3.1                 | 10.67                | 10.67    | 0.86                    | 0.86     |                     |                    |          |                         |          |
| 3.2                 | 10.59 *              | 10.59 *  | 0.93 *                  | 0.93 *   |                     |                    |          |                         |          |
| 3.3                 | 10.75                | 10.75    | 0.76                    | 0.76     |                     |                    |          |                         |          |
| 3.4                 | 10.83                | 10.83    | 0.66                    | 0.66     |                     |                    |          |                         |          |
| 3.5                 | 10.87                | 10.87    | 0.63                    | 0.63     |                     |                    |          |                         |          |
| 3.6                 | 10.84                | 10.84    | 0.67                    | 0.67     |                     |                    |          |                         |          |

\* ค่าต่ำสุดในแต่ละสัปดาห์

\*\* ค่าสูงสุดในแต่ละสัปดาห์

จากการ rang ที่ 9 พบว่า ทั้งมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐาน  
 เชิงผลลัพธ์ทุกข้อในร่างมาตรฐานรอบที่ 2 และรอบที่ 3 . มีค่ามัธยฐานและค่าการ  
 กระจายควอไทล์เท่ากัน โดยมีค่ามัธยฐานมากกว่า 9 ค่าการกระจายควอไทล์น้อยกว่า 2  
 ในมาตรฐานเชิงกระบวนการมีค่ามัธยฐานสูงสุดเท่ากับ 10.98 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 10.59  
 ค่าการกระจายควอไทล์สูงสุดเท่ากับ 0.93 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.58 ส่วนมาตรฐานเชิง  
 ผลลัพธ์มีค่ามัธยฐานสูงสุดเท่ากับ 10.65 ค่าการกระจายควอไทล์สูงสุดเท่ากับ 1.22  
 และค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.86



ตารางที่ 10 ค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าการกระจายควอไทล์ (Q) ของมาตรฐาน  
เชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ในมาตรฐานที่ 5 "ผู้ช่วยปลดอภัย  
จากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำและสารประกอบต่าง ๆ ในเลือด  
ที่เพิ่มสูงขึ้น หรือลดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ"

| ลำดับข้อ<br>ความที่ | มาตรฐานเชิงกระบวนการ |                     |                         |                   | ลำดับข้อ<br>ความที่ | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์  |                     |                         |                    |
|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|
|                     | มัธยฐาน<br>(Mdn)     |                     | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |                   |                     | มัธยฐาน<br>(Mdn)    |                     | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |                    |
|                     | รอบที่ 2             | รอบที่ 3            | รอบที่ 2                | รอบที่ 3          |                     | รอบที่ 2            | รอบที่ 3            | รอบที่ 2                | รอบที่ 3           |
| 1.1                 | 10.75                | 10.75               | 0.76                    | 0.76              | 1                   | 10.59 <sup>**</sup> | 10.59 <sup>**</sup> | 0.93 <sup>*</sup>       | 0.93 <sup>*</sup>  |
| 1.2                 | 10.70                | 10.70               | 0.81                    | 0.81              | 2                   | 10.65               | 10.65               | 0.86 <sup>*</sup>       | 0.86 <sup>*</sup>  |
| 1.3                 | 10.65                | 10.65               | 0.86                    | 0.86              | 3                   | 10.52               | 10.52               | 1.00                    | 1.00               |
| 2                   | 10.75                | 10.75               | 0.76                    | 0.76              | 4                   | 10.59               | 10.59               | 0.93                    | 0.93               |
| 3                   | 10.67                | 10.67               | 0.86                    | 0.86              | 5                   | 10.32 <sup>*</sup>  | 10.32 <sup>*</sup>  | 1.22 <sup>**</sup>      | 1.22 <sup>**</sup> |
| 4                   | 10.84 <sup>**</sup>  | 10.87 <sup>**</sup> | 0.68 <sup>*</sup>       | 0.63 <sup>*</sup> | 6                   | 10.44               | 10.44               | 1.10                    | 1.10               |
| 5.1.1               | 10.70                | 10.70               | 0.81                    | 0.81              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 5.1.2               | 10.72                | 10.72               | 0.80                    | 0.80              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 5.1.3               | 10.77                | 10.77               | 0.76                    | 0.76              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 5.1.4               | 10.81                | 10.81               | 0.73                    | 0.73              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 5.2.1               | 10.66                | 10.66               | 0.92                    | 0.92              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 5.2.2               | 10.75                | 10.75               | 0.76                    | 0.76              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 6.1                 | 10.72                | 10.72               | 0.80                    | 0.80              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 6.2                 | 10.52                | 10.52               | 1.00                    | 1.00              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 7                   | 10.72                | 10.72               | 0.80                    | 0.80              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 8.1                 | 10.81                | 10.81               | 0.72                    | 0.72              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 8.2                 | 10.77                | 10.77               | 0.76                    | 0.76              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 9                   | 10.67                | 10.67               | 0.86                    | 0.86              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 10                  | 10.59                | 10.59               | 0.93                    | 0.93              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 11                  | 10.81                | 10.81               | 0.72                    | 0.72              |                     |                     |                     |                         |                    |
| 12                  | 10.72                | 10.72               | 0.80                    | 0.80              |                     |                     |                     |                         |                    |

## ตารางที่ 10 (ต่อ)

| ลำดับข้อ<br>ความถี่ | มาตรฐานเชิงกระบวนการ |          |                         |          | ลำดับข้อ<br>ความถี่ | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์  |          |                         |          |  |
|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|----------|---------------------|---------------------|----------|-------------------------|----------|--|
|                     | มัธยมศึกษา<br>(Mdn)  |          | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |          |                     | มัธยมศึกษา<br>(Mdn) |          | การกระจายควอไทล์<br>(Q) |          |  |
|                     | รอบที่ 2             | รอบที่ 3 | รอบที่ 2                | รอบที่ 3 |                     | รอบที่ 2            | รอบที่ 3 | รอบที่ 2                | รอบที่ 3 |  |
| 13.1                | 10.75                | 10.75    | 0.76                    | 0.76     |                     |                     |          |                         |          |  |
| 13.2                | 10.81                | 10.81    | 0.72                    | 0.72     |                     |                     |          |                         |          |  |
| 14.1                | 10.70                | 10.70    | 0.81                    | 0.81     |                     |                     |          |                         |          |  |
| 14.2                | *                    | *        | **                      | **       |                     |                     |          |                         |          |  |
| 14.3                | 10.32                | 10.32    | 1.22                    | 1.22     |                     |                     |          |                         |          |  |
|                     | 10.84                | 10.84    | 0.68                    | 0.68     |                     |                     |          |                         |          |  |

\* ค่าต่ำสุดในแต่ละสัปดาห์

\*\* ค่าสูงสุดในแต่ละสัปดาห์

จากตารางที่ 10 พบว่ามาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ในร่าง—  
มาตรฐานรอบที่ 3 มีค่ามัธยฐานมากกว่า 9 ค่าการกระจายควอไทล์น้อยกว่า 2 มาตรฐานเชิงกระบวนการ  
การมีค่ามัธยฐานสูงสุดเท่ากับ 10.87 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 10.32 ค่ามัธยฐานมีค่าเพิ่มขึ้น 1 ข้อ เท่าเดิม  
25 ข้อ ค่าการกระจายควอไทล์มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.22 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.63 ค่าการกระจาย  
ควอไทล์ลดลง 1 ข้อ เท่าเดิม 25 ข้อ ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์มีค่ามัธยฐานสูงสุดเท่ากับ 10.65  
ค่าต่ำสุดเท่ากับ 10.32 ค่าการกระจายควอไทล์สูงสุดเท่ากับ 1.22 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.86

ส่วนที่ 3 แสดงมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับทีพีเอ็น. ทั้ง 5 มาตรฐาน ที่มีความเที่ยงตรงตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 รชน ไขหัวข้อ มาตรฐานการพยาบาลทั้งหมด 5 มาตรฐาน ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการ 96 ข้อ และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ 30 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- มาตรฐานที่ 1 ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับ ทีพีเอ็น.
- มาตรฐานที่ 2 ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใส่สายสวนให้อาหาร
- มาตรฐานที่ 3 ผู้ป่วยไม่มีภาวะติดเชื้อในระบบไหลเวียนโลหิต
- มาตรฐานที่ 4 ผู้ป่วยไม่มีภาวะการมีฟองอากาศ ลิ่มเลือด อุดกั้นหลอดเลือด  
ในสมอง ปอด และอวัยวะส่วนปลาย
- มาตรฐานที่ 5 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำ  
และสารประกอบต่าง ๆ ในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้นหรือลดต่ำลง  
กว่าเกณฑ์ปกติ

มาตรฐานที่ 1 ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับ ทีพีเอ็น.

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมที่จะได้รับ ทีพีเอ็น. โดยปฏิบัติดังนี้               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 อธิบายถึงจุดประสงค์และความจำเป็นของการให้ ทีพีเอ็น</li> <li>1.2 อธิบายถึงวิธีการสอกลั่สายสวนให้อาหาร</li> <li>1.3 อธิบายถึง เทคนิคในการพิจารณาเอาสายสวนให้อาหารออก</li> <li>1.4 เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อสงสัย ตอบคำถามด้วยความนุ่มนวล และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย</li> <li>1.5 ให้กำลังใจและความมั่นใจกับผู้ป่วยว่าระหว่างที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพที่มีความรู้และประสบการณ์ ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น.</li> <li>1.6 สอนผู้ป่วยให้ฝึกทำ valsalva maneuver โดยให้หายใจเข้าลึก ๆ และกลั้นหายใจนิ่งไว้ให้ถูกต้องก่อนใส่สายสวนให้อาหาร</li> </ol> </li> <li>2. เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมที่จะปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องขณะได้รับ ทีพีเอ็น. ดังนี้               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจว่าขณะได้รับ ทีพีเอ็น. ผู้ป่วยสามารถมีกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมของสภาพร่างกาย</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ป่วยแสดงกิริยายินยอมที่จะได้รับ ทีพีเอ็น.</li> <li>2. ผู้ป่วยบอกหรือแสดงให้ทราบว่าปรับตัวได้ เช่น มีท่าที่ผ่อนคลาย ไม่ขมวดคิ้ว ไม่ถามคำถามซ้ำ ๆ หน้าตาแจ่มใส</li> <li>3. ผู้ป่วยตอบคำถามได้ถูกต้อง</li> <li>4. ผู้ป่วยปฏิบัติตามที่ได้ทำตามคำแนะนำ</li> <li>5. ผู้ป่วยพักผ่อนได้ในตอนกลางวัน และนอนหลับได้ดีในตอนกลางคืน</li> </ol> |

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>2.2 แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวขณะ<br/>ทำกิจวัตรประจำวัน พร้อมทั้งการดูแล<br/>สายสวนให้อาหาร ไม่ให้เลื่อนและ<br/>เบียดน้ำ</p> <p>2.3 อธิบายถึงผลเสียของการปรับหยด ที่พีอื่น.<br/>โดยพลการ</p> <p>3. หลีกเลี่ยงการกล่าวคำหยาบคายรุนแรง หรือ<br/>แสดงกิริยาไม่พึงพอใจ เมื่อผู้ป่วยไม่เข้าใจ<br/>หรือปฏิเสธการที่จะได้รับ</p> <p>4. ประเมินและบันทึกการพักผ่อนนอนหลับ ภายหลัง<br/>ให้คำอธิบายว่าจะให้ ที่พีอื่น.</p> <p>5. ค้นหาสาเหตุ และให้ความช่วยเหลือ เมื่อ<br/>พบว่าผู้ป่วยนอนไม่หลับ หรือพักผ่อนไม่เพียงพอ</p> <p>6. แนะนำญาติมาเยี่ยมให้กำลังใจผู้ป่วยอย่าง<br/>สม่ำเสมอ ตลอดระยะเวลาที่ให้ ที่พีอื่น.</p> <p>7. จัดหาแหล่งเงินทุนสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการ<br/>รักษาผู้ป่วย</p> <p>8. แนะนำญาติให้หลีกเลี่ยงการสนทนาในเรื่อง<br/>ที่จะทำให้ผู้ป่วยกังวลเกี่ยวกับการรับประทาน<br/>อาหาร หรือการทำงานของระบบทางเดิน<br/>อาหาร</p> |                    |

## มาตรฐานที่ 2 ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใส่สายสวนให้อาหาร

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินสภาพผู้ป่วยและสัญญาณชีพก่อนและหลังใส่สายสวนให้อาหาร</li> <li>2. กรณีที่ให้ ทีพีเอ็น. ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (peripheral vein) ปฏิบัติดังนี้             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 จัดผู้ป่วยให้นอนหงายราบให้ท่านที่จะแทงเส้นหลอดเลือดดำส่วนปลายด้วยเข็ม หรือท่านที่จะนำหลอดเลือดดำใต้ผิวหนัง เพื่อใส่สายสวนให้อาหาร (venesection) อยู่ซีกขวาเฉียง</li> <li>2.2 บอกให้ผู้ป่วยนอนนิ่ง ๆ ขณะแพทย์แทงเข็ม หรือขณะแพทย์สอใส่สายสวนให้อาหาร</li> <li>2.3 รายงานแพทย์เมื่อสังเกตพบการแพ้ทะลุของเส้นเลือด</li> </ol> </li> <li>3. ในกรณีให้ทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central vein) ปฏิบัติดังนี้             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 การพยาบาลก่อนใส่สายสวนให้อาหาร                 <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 จัดผู้ป่วยให้นอนหงายราบให้ท่านที่จะนำหลอดเลือดดำใต้ผิวหนัง (venesection) หรือท่านที่จะแทงเข็มเพื่อสอใส่สายสวนให้อาหาร เข้าทางหลอดเลือดดำ ขั้วเคลเวียน ผ่านชั้นใต้ผิวหนัง เข้าสู่ขุมพีเรีย เวนา คาวา อยู่ซีกขวาเฉียง</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ป่วยให้ความร่วมมือคือขณะใส่สายสวนให้อาหาร</li> <li>2. ผู้ป่วยไม่มีอาการของภาวะการมีเลือดและลมในช่องเยื่อหุ้มปอด</li> <li>3. ไม่มีอาการหายใจลำบาก ไม่หอบ อัตราการหายใจไม่เกิน 30 ครั้ง/นาที</li> <li>4. ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมไม่เกินร้อยละ 20</li> <li>5. การขยายตัวของทรวงอกเท่ากันทั้ง 2 ข้าง</li> <li>6. เสี่ยงการหายใจปกติ ไม่มีเสียงแทรก</li> <li>7. ผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอก พบว่าปลายสายสวนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง</li> <li>8. หลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณที่ใส่สายสวนให้อาหาร หรือที่แทงเข็มไว้ ไม่แดงทะลุ ไม่บวม</li> <li>9. ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาลเป็นอย่างดีเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน</li> </ol> |

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>3.1.2 นอนหายใจระดับ 15 องศา หรือ<br/>ใช้น้ำ เช็ดตัวม้วนรองไว้ระหว่าง<br/>กระดูกสะบักทั้ง 2 ข้าง ให้ไหล่<br/>เหยียดไปด้านหลัง</p> <p>3.1.3 ตะแคงหน้าไปด้านตรงข้ามกับด้านที่<br/>จะสอดใส่สายสวนให้อาหาร</p> <p>3.2 การพยาบาลขณะสอดใส่สายสวนให้อาหาร</p> <p>3.2.1 บอกให้ผู้ป่วยนอนนิ่ง ๆ</p> <p>3.2.2 ให้อาหารหายใจเข้าลึก ๆ และ<br/>กลืนน้ำไว้ขณะแพทย์สอดใส่สาย<br/>สวนให้อาหาร</p> <p>3.3 การพยาบาลภายหลังใส่สายสวนให้อาหาร</p> <p>3.3.1 สังเกตและบันทึกอัตราการหายใจ<br/>ทุก 15 นาที อย่างน้อย 4 ครั้ง<br/>ทุก 30 นาทีอีก 4 ครั้ง จากนั้น<br/>ตามความจำเป็น</p> <p>3.3.2 รายงานแพทย์ถ้าอัตราการหายใจ<br/>มากกว่า 30 ครั้ง/นาที</p> <p>3.3.3 รายงานแพทย์ทันทีเมื่อพบอาการ<br/>แน่นหน้าอก หายใจลำบาก ชีพจร<br/>เบาเร็ว ความดันโลหิตตกต่ำลง</p> <p>3.3.4 จัดเตรียมอุปกรณ์การใส่ท่อระบาย<br/>ทรวงอก ( chest drain )<br/>ให้พร้อม</p> |                    |

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                               | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>3.3.5 ให้กำลังใจปดขยโอนผู้ป่วยให้คลายความกังวล และให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น เกิดลมในช่องเยื่อหุ้มปอด</p> <p>3.3.6 ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกตามแผนการรักษา พร้อมทั้งติดตามผล</p> |                    |

### มาตรฐานที่ 3 ผู้ป่วยไม่มีภาวะติดเชื้อในระบบไหลเวียนโลหิต

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดูแลความสะอาดร่างกายทั่วไป ก่อนใส่สายสวนให้อาหาร โดย             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 อาบน้ำหรือเช็ดตัวให้สะอาด</li> <li>1.2 สระผมให้สะอาด (ในรายที่ทำได้)</li> <li>1.3 โกนและทำความสะอาดบริเวณคอ ไหล่ และหน้าอกส่วนบนด้วยน้ำกับสบู่ ซับให้แห้งและเช็ดตามกายนัยสาเชื้อ</li> </ol> </li> <li>2. ใช้เทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัดในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ดังต่อไปนี้             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 การเตรียมสารอาหาร</li> <li>2.2 การเตรียมอุปกรณ์การใส่สายสวนให้อาหาร</li> <li>2.3 การช่วยแพทย์ใส่สายสวนให้อาหาร</li> <li>2.4 การเปลี่ยนขวดสารอาหาร</li> <li>2.5 การเปลี่ยนชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ</li> <li>2.6 การทำแผล</li> </ol> </li> <li>3. งดเช็ดตัวหรือปฏิบัติกิจกรรมพยาบาลใด ๆ ะมัดระวังมิให้บริเวณที่คาสายสวนให้อาหารเปียกน้ำ</li> <li>4. ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับการทำความสะอาดผิวหนังรอบๆ สายสวนให้อาหารทุก 48 – 72 ชั่วโมง ตามความจำเป็น</li> <li>5. สังเกตลักษณะการติดเชื้อบริเวณที่คาสายสวนให้อาหาร เช่น ปวด บวม แดง มีสิ่งขับหลั่ง ถ้าพบรายงานแพทย์</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อุณหภูมิกายอยู่ในเกณฑ์ปกติไม่เกิน <math>37.5^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>2. ผู้ป่วยไม่มีอาการหนาวสั่นขณะให้</li> <li>3. ผลการตรวจนับเม็ดเลือดขาวในเลือด มีค่าอยู่ระหว่าง 5,000 – 10,000 เซลล์/ลบ.มม.</li> <li>4. ผลการตรวจเพาะเชื้อในเลือด และสิ่งขับหลั่ง ไม่พบเชื้อจุลินทรีย์</li> <li>5. ผิวหนังบริเวณที่แพ่ง เข้ม หรือที่คาสายสวนให้อาหารไม่บวม ไม่แดง ไม่มีสิ่งขับหลั่ง</li> </ol> |

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>6. สารอาหารที่จำเป็นต้องผสมเตรียมไว้ใช้แต่ละวัน ต้องเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 ° ซ. ตลอดเวลา จนกระทั่งถึงเวลานำไปใช้</li> <li>7. ไม่นำสารอาหารที่ผสมเตรียมไว้นานเกิน 24 ชั่วโมงมาใช้</li> <li>8. อนุญาตให้อาหารที่ให้แก่ผู้ป่วยหนักภายใน 24 ชั่วโมง</li> <li>9. ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อเช็ดทำความสะอาดซอซคอกทุกแห่ง และห้ามโดยรอบด้วยผ้าก๊อสดูสะอาดปราศจากเชื้อ</li> <li>10. ตรวจสอบความสะอาดเรียบร้อยของผ้าที่หุ้มซอซคอกทุกแห่ง ทุกเวอร์</li> <li>11. เช็ดทำความสะอาดและเปลี่ยนผ้าหุ้มซอซคอกทุก 48 – 72 ชั่วโมง ตามความจำเป็น</li> <li>12. งกหรือหลีกเลี่ยงการปลกซอซคอก หรือเปิดผ้าหุ้มโดยไม่จำเป็น</li> <li>13. ไม่เก็บสารละลายใด ๆ ลงใน ฟีฟี่เอ็น. ยกเว้น จะได้รับอนุญาตจากแพทย์ผู้ดูแล</li> <li>14. ไม่วัดความดันเลือดค่าส่วนกลาง ให้ยาให้เลือด พลาสมาและสารน้ำทุกชนิดผ่านทางสายสวนให้อาหาร</li> <li>15. เปลี่ยนชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดค่าทุกครั้ง ที่เปลี่ยนขวดสารอาหารใหม่ โดยเปลี่ยนทุกวัน หรือวันเว้นวัน ตามความจำเป็น</li> </ol> |                    |

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>16. วัดและบันทึกการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกายทุก 4 ชั่วโมง เมื่อพบว่ามีไข้สูงเกินกว่า <math>38.5^{\circ}\text{C}</math>. ปฏิบัติดังนี้</p> <p>16.1 เช็ดตัวจนไข้ลด</p> <p>16.2 รายงานแพทย์</p> <p>16.3 เจาะเลือดส่งตรวจตามแผนการรักษา</p> <p>16.4 สิ่งขับหลังจากบริเวณที่คาสายสวนให้อาหารส่งตรวจ เพาะเชื้อตามแผนการรักษาพร้อมทั้งหาแหล่งเกิดเชื้อที่อื่น ๆ</p> <p>17. ติดตามผลการตรวจเลือดและสิ่งขับหลังจากบริเวณที่คาสายสวนให้อาหาร</p> <p>18. ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับยาปฏิชีวนะถูกต้องตามแผนการรักษา</p> |                    |

มาตรฐานที่ 4 ผู้ป่วยไม่มีภาวะการมีฟองอากาศ ลิ่มเลือด อุณหภูมิหลอดเลือดในสมอง ปอด และอวัยวะส่วนปลาย

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดูแลให้สารอาหารไหลเข้าสู่หลอดเลือดดำตลอด 24 ชั่วโมง</li> <li>2. ระมัดระวังไม่ให้มีฟองอากาศ ลิ่มเลือด หลุดเข้าทางหลอดเลือดดำ โดยปฏิบัติดังนี้             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 เปลี่ยนขวดสารอาหารใหม่ทุกขวด เมื่อสารอาหารไหลจากขวดลงมาเหลือค้างอยู่ภายในกระเปาะ</li> <li>2.2 ยกขวดสารอาหารที่มีฟองอากาศค้างอยู่ในสายลงมามากกว่าตัวผู้ป่วย และรอจนกระทั่งสารอาหารไหลเข้าแทนที่อากาศภายในกระเปาะ จึงเปลี่ยนขวดสารอาหารใหม่แทนขวดที่หมดไป</li> <li>2.3 รายงานแพทย์เมื่อสายสวนเลื่อน หรือเมื่อมีลิ่มเลือดเกิดขึ้นในสาย ห้ามดึงด้วยกระบอกฉีดยา</li> <li>2.4 ห้ามถูกเลือดทางสายที่ให้ฟิฟิเอ็น. อย่างเด็ดขาด</li> <li>2.5 ไม่ควรปลกข้อต่อระหว่าง subclavian catheter กับ connecting infusion set โดยไม่จำเป็น</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระดับความรู้สึกตัวปกติ ตอบสนองต่อคำสั่งได้เช่นเดิม</li> <li>2. สัญญาณชีพปกติ หรือเปลี่ยนแปลงไปจากปกติไม่เกินร้อยละ 20</li> <li>3. คลำชีพจรที่ปลายมือ ปลายเท้า ได้ชัดเจนทั้งสองข้าง</li> <li>4. ปลายมือ ปลายเท้าอุ่น สีไม่คล้ำหรือซีด</li> <li>5. ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก</li> </ol> |

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>3. ประเมิน บันทึก และรายงานแพทย์เมื่อพบ<br/>สิ่งผิดปกติดังต่อไปนี้</p> <p>3.1 สัญญาณชีพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม<br/>เกินร้อยละ 20</p> <p>3.2 ชีพจรบริเวณข้อมือ หรือข้อเท้า ข้างใด<br/>ข้างหนึ่ง เบาแรงกว่าอีกข้างหนึ่ง</p> <p>3.3 มีการปวดบวมบริเวณส่วนปลายของ<br/>แขน - ขา</p> <p>3.4 ปลายมือ ปลายเท้าเย็น มีสีคล้ำหรือซีด</p> <p>3.5 มีอาการเจ็บหน้าอกรุนแรงในทันทีทันใด</p> <p>3.6 ระวังความรู้สึกตัวเลวลง เช่น พูกรำ<br/>สับสน การเคลื่อนไหวของแขน ขา<br/>และการตอบสนองต่อคำสั่งข้างล่าง หรือ<br/>ไม่มีเลย</p> |                    |

มาตรฐานที่ 5 ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำและสารประกอบ  
ต่าง ๆ ในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้น หรือลดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จะะเลือกส่งหาระดับสารประกอบต่าง ๆ ตามแผนการรักษา ดังนี้               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ก่อนให้สารอาหาร</li> <li>1.2 จะะหาระดับน้ำตาลและเกลือแร่ทุกวันในช่วงสัปดาห์แรกหลังจากนั้นจะะสัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง ตามความจำเป็น</li> <li>1.3 จะะหาระดับสารประกอบตัวอื่น ๆ เช่น โปรตีน แอลบูมิน แคลเซียม แมกนีเซียม ฟอสเฟต ทรานสเฟอร์ริน เอนไซม์ของตับ ฯลฯ ตามแผนการรักษา เมื่อให้ ฟีฟีเอ็น. นานเกิน 2 สัปดาห์</li> </ol> </li> <li>2. ติดตามผลการจะะเลือกจากห้องทดลอง</li> <li>3. รายงานค่าผิดปกติของสารประกอบต่าง ๆ ในเลือดและอาการผิดปกติของผู้ป่วย เช่น อ่อนเพลียมาก ชีพจรเร็ว ชัก ให้แพทย์ทราบ</li> <li>4. ตรวจสอบอัตราการไหลของสารอาหารทุกชั่วโมง</li> <li>5. ตรวจและบันทึกผลการตรวจน้ำตาลในปัสสาวะทุก 6 ชั่วโมง               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 เมื่อตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะเกิน <math>1^+</math> ติดต่อกันมากกว่า 2 ครั้ง ปฏิบัติดังนี้                   <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1.1 รายงานแพทย์ถึงผลการตรวจ</li> <li>5.1.2 ระวังและสังเกตอาการปากสั่น กระสั่น ไข้ หายใจเร็ว ปวดตามกล้ามเนื้อ ทุกไม่ชัก ชีพจรผิดปกติ ถ่ายรายงานแพทย์ทันที</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนน้ำที่ขับออกในแต่ละวันอยู่ระหว่างร้อยละ 25 – 40 ของจำนวนสารน้ำที่เข้าสู่ร่างกาย</li> <li>2. ค่าความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ 1.010 – 1.030</li> <li>3. ผลการตรวจน้ำตาลในปัสสาวะไม่เกิน <math>1^+</math></li> <li>4. อัตราการหายใจและการเต้นของชีพจรไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมไม่เกินร้อยละ 20</li> <li>5. ระดับน้ำตาลในเลือดไม่เกิน 200 มก. %</li> <li>6. น้ำหนักตัวคงที่หรือไม่เพิ่มขึ้นมากกว่า 0.5 กิโลกรัม/วัน และไม่ลดลงเร็วเกินกว่าวันละ 0.2 – 0.5 กิโลกรัม</li> </ol> |

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>5.1.3 เจาะเลือกหาระดับน้ำตาล ตามแผนการรักษาและรายงานผลให้แพทย์ทราบ</p> <p>5.1.4 ฉีดอินซูลินเข้าใต้ผิวหนังตามแผนการรักษา</p> <p>5.2 เมื่อตรวจไม่พบน้ำตาลในปัสสาวะติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง ปฏิบัติดังนี้</p> <p>5.2.1 ระวังและสังเกตอาการมือสั่น ใจสั่น มึนงง ปวดเวียนศีรษะ ชีพเร็ว เหงื่อออกมาก ทาพรามิวซิก และระมัดระวังความรู้สึกดงเรื่อย ๆ ถ้าพบรายงานแพทย์ทันที</p> <p>5.2.2 เจาะเลือกหาระดับน้ำตาลตามแผนการรักษาและรายงานผลให้แพทย์ทราบ</p> <p>6. เมื่อระวังและรายงานแพทย์เมื่อพบอาการผิดปกติดังต่อไปนี้</p> <p>6.1 ภาวะน้ำเกิน เช่น อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน เหนื่อยล้า นอนไม่หลับสลับกับเอะอะ โวยวาย ชัก บวม หอบ หอบถี่</p> <p>6.2 ภาวะขาดน้ำ ใจแก่ กระสับกระส่าย กระวนกระวายมาก ผิวหนังแห้ง ความตึงผิวลดลง เพ้อ ชัก หอบ หอบถี่</p> <p>7. วัดและบันทึกสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง</p> |                    |

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>8. ในกรณีที่สายสวนให้อาหารอุดตันหรือเลื่อนหลุด ปฏิบัติดังนี้</p> <p>8.1 รายงานแพทย์</p> <p>8.2 ให้สารละลายกลูโคสด้วยวิธีธรรมดาทาง หลอดเลือกค่าส่วนปลายไว้ก่อน ตามแผน การรักษา</p> <p>9. สังเกตและบันทึกจำนวนสารน้ำที่ได้รับ และที่ ขับออกให้ถูกต้องครบถ้วนตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>10. เก็บจำนวนปัสสาวะในรช 24 ชั่วโมง ส่ง ตรวจหาปริมาณสมมูลของไนโตรเจนสับคำหัด ครึ่งตามแผนการรักษา</p> <p>11. เก็บปัสสาวะหาค่าความถ่วงจำเพาะทุก 6-12 ชั่วโมง ตามความจำเป็น</p> <p>12. ซั่งและบันทึกน้ำหนักของผู้ป่วยทุกวันหรืออย่างน้อย สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในเวลาเดียวกัน ด้วย เครื่องชั่ง เครื่องเดียวกัน</p> <p>13. เมื่อแพทย์พิจารณาที่จะหยุดให้ ทีพีเอ็น. การพยาบาล ที่ควรปฏิบัติ มีดังนี้</p> <p>13.1 อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงสภาพร่างกาย ของตนเอง ว่าก็พร้อมพอที่แพทย์จะพิจารณา นำสายสวนให้อาหารออกได้</p> <p>13.2 ห้ามหยุดให้ ทีพีเอ็นอย่างกระทันหัน แต่จะ ค่อย ๆ ลดความเข้มข้นลงไม่เกินร้อยละ 50/วัน พร้อมทั้งให้อาหารตามแผนการ รักษา</p> |                    |

| มาตรฐานเชิงกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>14. การพยาบาลที่ให้อาหารแก่ผู้ป่วย ภายหลังถอดสายสวนให้อาหาร มีดังนี้</p> <p>14.1 รายงานให้แพทย์ทราบเมื่อพบอาการผิดปกติ เช่น อาการท้องอืด แน่นท้องอีกท้อง ใจสั่น เหงื่อออกมาก และรับประทานอาหารได้น้อย</p> <p>14.2 จะะเลือกหาสารประกอบต่าง ๆ ตามแผนการรักษา พร้อมทั้งติดตามผลและรายงานค่าผิดปกติ</p> <p>14.3 แนะนำผู้ป่วยให้แจ้งพยาบาล หรือ แพทย์ทราบทันทีเมื่อมีอาการใจสั่น มีนงง คอแน่น คลื่นไส้ เหงื่อออกมากผิดปกติ เป็นต้น</p> |                    |

ตอนที่สอง

เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ชำนาญการและข้อมูลเกี่ยวกับคำขอของผู้ชำนาญการในการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงเกี่ยวกับมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับที่พีเอ็น. ในโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งมีผู้ป่วยได้รับ ที่พีเอ็น. นำเสนอเป็น 2 ส่วนดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ชำนาญการ
- ส่วนที่ 2 ผลการสำรวจการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่พีเอ็น. ในสถานการณ์จริง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ชำนาญการ

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของผู้ชำนาญการจำแนกตามวุฒิการศึกษา สถานที่ปฏิบัติงาน และประสบการณ์การทำงาน

| ประเภทข้อมูลของผู้ชำนาญการ       | จำนวน<br>(N = 82) | ร้อยละ |
|----------------------------------|-------------------|--------|
| วุฒิการศึกษา                     |                   |        |
| อนุปริญญาพยาบาล                  | 5                 | 6.09   |
| ปริญญาตรีทางการพยาบาล            | 68                | 82.97  |
| ปริญญาโททางการพยาบาล             | 9                 | 10.97  |
| สถานที่ปฏิบัติงาน                |                   |        |
| โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย       | 27                | 32.93  |
| โรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัย | 55                | 67.07  |

| ประเภทวุฒิของผู้ชำนาญการ | จำนวน<br>(N = 82) | ร้อยละ |
|--------------------------|-------------------|--------|
| ประสบการณ์การทำงาน       |                   |        |
| 3 – 5 ปี                 | 13                | 15.84  |
| 6 – 10 ปี                | 16                | 19.52  |
| 11 – 15 ปี               | 28                | 34.15  |
| 16 – 20 ปี               | 15                | 18.29  |
| 20 ปีขึ้นไป              | 10                | 12.10  |

จากตารางที่ 11 พบว่า ผู้ชำนาญการส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และรองลงมาคือ ระดับปริญญาโท ส่วนใหญ่อยู่ในโรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัยและมีประสบการณ์ในการทำงานมากที่สุดคือ 11 – 15 ปี รองลงมาคือ 6 – 10 ปี

ส่วนที่ 2 ผลการสำรวจการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. ในสถานการณจริง เกี่ยวกับมาตรฐานเชิงกระบวนการ และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ โดยรวบรวมจากความคิดเห็นของผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ที่ฟิเอ็น. ดังแสดงในตารางที่ 12 ถึง ตารางที่ 16

ตารางที่ 12 จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติ และปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณจริง จำแนกตามลำดับข้อที่ ของมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ในมาตรฐานที่ 1 "ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับ ที่ฟิเอ็น. "

| ลำดับข้อที่<br>"ไม่ได้ปฏิบัติ" | ประเภทของโรงพยาบาล    |                       |                  | ลำดับข้อที่<br>"ปฏิบัติแล้ว<br>ไม่ได้ผล" | ประเภทของโรงพยาบาล    |                       |                  |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
|                                | สังกัด                | ไม่สังกัด             | รวม              |                                          | สังกัด                | ไม่สังกัด             | รวม              |
|                                | มหาวิทยาลัย<br>(N=27) | มหาวิทยาลัย<br>(N=55) | ร้อยละ<br>(N=82) |                                          | มหาวิทยาลัย<br>(N=27) | มหาวิทยาลัย<br>(N=55) | ร้อยละ<br>(N=82) |
| 1.2                            | 2                     | 4                     | 7.32             | 3                                        | 1                     | 3                     | 4.88             |
| 1.6                            | 6                     | 10                    | 19.52            | 4                                        | 2                     | 3                     | 6.10             |
| 2.2                            | 3                     | 7                     | 12.19            | 5                                        | 2                     | 7                     | 10.98            |
| 4                              | 2                     | 5                     | 8.54             |                                          |                       |                       |                  |
| 6                              | 1                     | 3                     | 4.88             |                                          |                       |                       |                  |
| 7                              | 4                     | 8                     | 14.63            |                                          |                       |                       |                  |

จากตารางที่ 12 มาตรฐานเชิงกระบวนการในมาตรฐานที่ 1 มีผู้ชำนาญการไม่ได้ปฏิบัติในสถานการณจริงจำนวน 6 ข้อ จากจำนวน 15 ข้อ ข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติมากที่สุดคือ ข้อ 1.6 คิดเป็นร้อยละ 19.52 รองลงมาคือข้อ 7 คิดเป็นร้อยละ 14.63 และน้อยที่สุดคือข้อ 6 คิดเป็นร้อยละ 4.88

ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ผู้ชำนาญการมีความเห็นว่า มาตรฐานจำนวน 3 ข้อจากจำนวน 5 ข้อ ที่ปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณจริง โดยข้อที่ 5 ไม่ได้ผลมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 10.98 และข้อที่ 3 ไม่ได้ผลน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.88

ตารางที่ 13 จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติและปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์จริง  
จำแนกตามลำดับข้อที่ ของมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิง  
ผลลัพธ์ ในมาตรฐานที่ 2 "ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใส่  
สายสวนให้อาหาร"

| ลำดับข้อที่<br>"ไม่ได้<br>ปฏิบัติ" | ประเภทของโรงพยาบาล              |                                       |                         | ลำดับข้อที่<br>"ปฏิบัติแล้ว<br>ไม่ได้ผล" | ประเภทของโรงพยาบาล              |                                       |                         |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                                    | สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=27) | ไม่ได้สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=55) | รวม<br>ร้อยละ<br>(N=82) |                                          | สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=27) | ไม่ได้สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=55) | รวม<br>ร้อยละ<br>(N=82) |
| 2.1                                | 1                               | 3                                     | 4.88                    | 1                                        | —                               | 5                                     | 6.10                    |
| 2.3                                | 2                               | 2                                     | 4.88                    | 2                                        | —                               | 6                                     | 7.32                    |
| 3.1.1                              | 3                               | 4                                     | 8.54                    | 7                                        | —                               | 5                                     | 6.10                    |
| 3.1.2                              | 5                               | 7                                     | 14.63                   | 8                                        | —                               | 3                                     | 3.66                    |
| 3.2.2                              | 9                               | 4                                     | 15.85                   |                                          |                                 |                                       |                         |
| 3.3.1                              | 4                               | 6                                     | 12.19                   |                                          |                                 |                                       |                         |
| 3.3.4                              | 6                               | —                                     | 7.32                    |                                          |                                 |                                       |                         |

ตารางที่ 13 มาตรฐานเชิงกระบวนการในมาตรฐานที่ 2 มีผู้ชำนาญการไม่ได้ปฏิบัติใน  
สถานการณ์จริง จำนวน 7 ข้อ จากจำนวน 15 ข้อ ข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติมากที่สุดคือ ข้อ 3.2.2 คิดเป็น  
ร้อยละ 15.85 รองลงมาคือข้อ 3.1.2 คิดเป็นร้อยละ 14.63 และน้อยที่สุดคือข้อ 2.1 และ  
2.3 คิดเป็นร้อยละ 4.88

ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ผู้ชำนาญการมีความเห็นจำ มาตรฐานจำนวน 4 ข้อ จาก  
จำนวน 10 ข้อ ที่ปฏิบัติมาแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์จริง โดยข้อ 2 ไม่ได้ผลมากที่สุด คิดเป็น  
ร้อยละ 7.32 และข้อ 8 ไม่ได้ผลน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.66

ตารางที่ 14 จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติ และปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์จริง  
จำแนกตามลำดับข้อที่ ของมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิง  
ผลลัพธ์ในมาตรฐานที่ 3 "ผู้ป่วยไม่มีภาวะติดเชื้อในระบบไหลเวียนโลหิต"

| ลำดับข้อที่     | ประเภทของโรงพยาบาล |                    |               | ลำดับข้อที่           | ประเภทของโรงพยาบาล |                    |               |
|-----------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------|--------------------|--------------------|---------------|
|                 | สังกัด             | ไม่ใ้สังกัด        | รวม           |                       | สังกัด             | ไม่ใ้สังกัด        | รวม           |
| "ไม่ได้ปฏิบัติ" | มหาวิทยาลัย (N=27) | มหาวิทยาลัย (N=55) | ร้อยละ (N=82) | "ปฏิบัติแล้วไม่ได้ผล" | มหาวิทยาลัย (N=27) | มหาวิทยาลัย (N=55) | ร้อยละ (N=82) |
| 1.1             | —                  | 2                  | 2.44          | 1                     | 5                  | 4                  | 10.98         |
| 1.2             | 2                  | 7                  | 10.98         | 3                     | 4                  | 4                  | 9.72          |
| 1.3             | 4                  | 8                  | 14.63         | 4                     | 6                  | 4                  | 12.19         |
| 4               | 2                  | 5                  | 8.54          | 5                     | 7                  | 6                  | 15.85         |
| 6               | 4                  | 6                  | 12.19         |                       |                    |                    |               |
| 7               | 4                  | 6                  | 12.19         |                       |                    |                    |               |
| 9               | 2                  | 4                  | 7.32          |                       |                    |                    |               |
| 10              | 2                  | 4                  | 7.32          |                       |                    |                    |               |
| 11              | 2                  | 4                  | 7.32          |                       |                    |                    |               |
| 14              | 3                  | 9                  | 14.63         |                       |                    |                    |               |
| 15              | —                  | 8                  | 9.72          |                       |                    |                    |               |

ตารางที่ 14 มาตรฐานเชิงกระบวนการในมาตรฐานที่ 3 มีผู้ชำนาญการไม่ได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงจำนวน 11 ข้อ จากจำนวน 28 ข้อ ข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติมากที่สุดคือข้อ 1.3 และ 1.4 คิดเป็นร้อยละ 14.63 รองลงมาคือข้อ 6 และข้อ 7 คิดเป็นร้อยละ 12.19 และน้อยที่สุดคือข้อ 1.1 คิดเป็นร้อยละ 2.44

ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ผู้ชำนาญการมีความเห็นว่า มาตรฐานจำนวน 4 ข้อ จากจำนวน 5 ข้อที่ปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์จริง โดยข้อ 5 ไม่ได้ผลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.58 และน้อยที่สุดคือข้อ 3 คิดเป็นร้อยละ 9.72

ตารางที่ 15 จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติและปฏิบัติแล้วไม่ได้ผล ในสถานการณ์จริง  
จำแนกตามลำดับข้อที่ ของมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์  
ในมาตรฐานที่ 4 "ผู้ช่วยไม่มีภาวะการมีช่องอากาศ สัมผัสเลือก อุดกั้นหลอดเลือก  
ในสมอง ปอด และอวัยวะส่วนปลาย"

| ลำดับข้อที่<br>"ไม่ได้<br>ปฏิบัติ" | ประเภทของโรงพยาบาล              |                                       |                         | ลำดับข้อที่<br>"ปฏิบัติแล้ว<br>ไม่ได้ผล" | ประเภทของโรงพยาบาล              |                                       |                         |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                                    | สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=27) | ไม่ได้สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=55) | รวม<br>ร้อยละ<br>(N=82) |                                          | สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=27) | ไม่ได้สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=55) | รวม<br>ร้อยละ<br>(N=82) |
| 2.2                                | 2                               | 5                                     | 8.54                    | —                                        | —                               | —                                     | —                       |
| 2.4                                | 3                               | 7                                     | 12.19                   |                                          |                                 |                                       |                         |
| 3.3                                | 2                               | 4                                     | 7.32                    |                                          |                                 |                                       |                         |

ตารางที่ 15 มาตรฐานเชิงกระบวนการในมาตรฐานที่ 4 มีผู้ชำนาญการไม่ได้ปฏิบัติ  
ในสถานการณ์จริงจำนวน 3 ข้อ จากจำนวน 12 ข้อ ข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติมากที่สุดคือ ข้อ 2.4 คิดเป็น  
ร้อยละ 12.19 และน้อยที่สุดคือข้อ 3.3 คิดเป็นร้อยละ 7.32

ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ผู้ชำนาญการมีความคิดเห็นว่าได้ผลภายหลังได้รับการ  
ปฏิบัติพยาบาลในสถานการณ์จริง ร้อยละ 100 ทุกข้อ

ตารางที่ 16 จำนวนผู้ชำนาญการที่ไม่ได้ปฏิบัติและปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์จริง จำแนกตามลำดับข้อที่ ของมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ในมาตรฐานที่ 5 "ผู้ช่วยปลดปล่อยจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระบับน้ำคาล และสารประกอบต่าง ๆ ในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้นหรือลดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ"

| ลำดับข้อที่<br>"ไม่ได้<br>ปฏิบัติ" | ประเภทของโรงพยาบาล              |                                       |                         | ลำดับข้อที่<br>"ปฏิบัติแล้ว<br>ไม่ได้ผล" | ประเภทของโรงพยาบาล              |                                       |                         |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                                    | สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=27) | ไม่ได้สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=55) | รวม<br>ร้อยละ<br>(N=82) |                                          | สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=27) | ไม่ได้สังกัด<br>มหาวิทยาลัย<br>(N=55) | รวม<br>ร้อยละ<br>(N=82) |
| 1.1                                | —                               | 3                                     | 3.66                    | 3                                        | —                               | 2                                     | 2.43                    |
| 1.2                                | —                               | 3                                     | 3.66                    |                                          |                                 |                                       |                         |
| 1.3                                | —                               | 3                                     | 3.66                    |                                          |                                 |                                       |                         |
| 5.2.1                              | 1                               | 1                                     | 2.43                    |                                          |                                 |                                       |                         |
| 5.2.2                              | 1                               | 1                                     | 2.43                    |                                          |                                 |                                       |                         |
| 8.2                                | —                               | 5                                     | 6.10                    |                                          |                                 |                                       |                         |
| 10                                 | 1                               | 8                                     | 10.98                   |                                          |                                 |                                       |                         |
| 11                                 | 2                               | 6                                     | 9.72                    |                                          |                                 |                                       |                         |
| 12                                 | 2                               | 7                                     | 10.98                   |                                          |                                 |                                       |                         |

ตารางที่ 16 มาตรฐานเชิงกระบวนการในมาตรฐานที่ 5 มีผู้ชำนาญการไม่ได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงจำนวน 9 ข้อ จากจำนวน 26 ข้อ ข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติมากที่สุดคือข้อ 9 และข้อ 11 คิดเป็นร้อยละ 10.98 รองลงมาคือข้อ 10 คิดเป็นร้อยละ 9.72 และน้อยที่สุดคือ 4.2.1 และข้อ 4.2.2 คิดเป็นร้อยละ 2.43

ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ผู้ชำนาญการมีความเห็นว่า มาตรฐานจำนวน 1 ข้อ จากจำนวน 5 ข้อ ที่ปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลในสถานการณ์จริงคือข้อ 3 คิดเป็นร้อยละ 2.43

## อภิปรายผล

การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. แบ่งการอภิปราย เป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 อภิปรายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. การขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยเดินทางไปพบผู้เชี่ยวชาญ แต่ละท่านด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล เพื่ออธิบายจุดประสงค์ และวิธีการออกแบบสอบถาม พร้อมทั้งนำแบบสอบถามรอบที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่ประจำอยู่ตามโรงพยาบาลต่าง ๆ ที่มีผู้ป่วยได้รับ ฟีฟีเอ็น. ผู้วิจัยต้องใช้เวลาในการรวบรวมแบบสอบถามรอบที่ 1 นาน กว่ารอบอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยต้องเสียเวลาศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้ได้ผู้เชี่ยวชาญ ตรงตามคุณสมบัติที่ต้องการ เพราะผู้วิจัยกระหนักรู้เฉพาะมาตรฐานการพยาบาลที่สร้างขึ้นต้องไม่สูงเกินไป ผู้ปฏิบัติสามารถนำมาปฏิบัติได้ในสถานการณ์จริง จึงแสวงหาผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบทางด้านการพยาบาลเป็นอันดับแรก และขอความร่วมมือให้เห็นความสำคัญในการใช้เวลาเพื่อออกแบบสอบถาม แต่ก็พบว่าผู้เชี่ยวชาญบางท่าน ไม่สามารถช่วยเหลือได้ เนื่องจากขาดความรู้ ความสามารถทางด้านการวิชาการ จึงได้ จำนวนผู้เชี่ยวชาญเพียง 26 ท่าน แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาวิจัยของ แมคมิลแลน ( Macmillan ใน เกษม บุญอ่อน, 2522 : 7 - 28) พบว่า ถ้าจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราความคลาดเคลื่อนจะน้อยมาก

2. การรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ ท่านจากสถาบันต่าง ๆ กัน ทำให้ข้อเสนอแนะที่ได้มีข้อแตกต่างและขัดแย้งกันในบางประเด็น เช่น น้ำยาที่ใช้ เช็ดฆ่าเชื้อโรค บางแห่งใช้แอลกอฮอล์ บางแห่งใช้เบตาดีน และบางแห่งใช้ฟิงเจอร์ ไอโอคีน เป็นต้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องพยายามสรุปความคิดเห็นให้เป็นกลางมากที่สุด เพื่อให้เป็นไปคามหลักของเทคนิคเดลฟายที่ว่า ผู้วิจัยต้องทำตัวให้เป็นกลางไม่โน้มเอียงไป ในแนวคิดทางใดทางหนึ่ง ข้อมาตรฐานการทำความสะอาดบริเวณที่จะใส่สายสวน ผู้วิจัย จึงยึดหลักที่ว่าไม่ว่าจะใช้น้ำยาชนิดใดก็ตาม เพื่อจุดประสงค์ให้บริเวณนั้นสะอาดปราศจาก เชื้อ มาตรฐานเชิงกระบวนการจึงสรุปเป็น "โกนและทำความสะอาดบริเวณคอ ไหล่ และ หน้าอกส่วนบนด้วยน้ำกับสบู่ ซับให้แห้ง และเช็ดตามด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ"

3. เกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญพบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น.16 - 20 ปี จึงได้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการสร้างมาตรฐานการพยาบาล เพราะตามเทคนิคเคลข่าย ความน่าเชื่อถือของข้อมูลขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของผู้เชี่ยวชาญ มีความรอบรู้อย่างแท้จริง และมีประสบการณ์มากเพียงพอ การวิจัยครั้งนี้พบว่า ข้อความในมาตรฐานเชิงกระบวนการและมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ มีค่ามัธยฐานสูงกว่า 9 แสดงถึงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานที่สร้างขึ้นสูง และพบว่าค่าการกระจายควอไทล์น้อยกว่า 2 แสดงถึงความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ อนันต์ ศรีโสภณ (2520 : 172 - 173) กล่าวว่า ข้อความใดที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นตรงกันสูง ข้อความนั้นจะมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหามากยิ่งขึ้น

4. ขั้นตอนสุดท้ายคือ ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อความเพื่อนำมาสร้างเป็นมาตรฐานการพยาบาล เนื่องจากการสร้างมาตรฐานการพยาบาลครั้งนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึงการกำหนดมาตรฐานเชิงโครงสร้างไว้ด้วย เพราะจากลักษณะโครงสร้างที่แตกต่างกันของสถาบันที่ผู้เชี่ยวชาญบางท่านปฏิบัติงานอยู่อาจทำให้มาตรฐานสูงเกินไป จนไม่สามารถนำมาปฏิบัติใหม่บรรลุวัตถุประสงค์ได้ ผู้วิจัยตัดสินใจอย่างมาก เนื่องจากคำนึงถึงลักษณะสำคัญของมาตรฐานการพยาบาลที่ว่า มาตรฐานต้องไม่สูงเกินไปจนไม่สามารถกระทำได้ และไม่ควรกำหนดให้ต่ำเกินไปจนเป็นผลให้ผู้ป่วยขาดความปลอดภัย มาตรฐานจะต้องอยู่ในขอบเขตที่พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่อื่น ๆ สามารถกระทำได้เป็นผลสำเร็จ

จากคำตอบที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด เมื่อนำมาวิเคราะห์ข้อความพบว่า มีการเปลี่ยนแปลงค่าคอมเมนต์ของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3 จำนวน 23 ข้อ ซึ่งทุกข้อมีค่ามัธยฐานสูงกว่า 9 และมีค่าการกระจายควอไทล์น้อยกว่า 2 รายละเอียดของข้อความที่มีการเปลี่ยนแปลง มีดังนี้

มาตรฐานที่ 1 "ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับ ทีพีเอ็น.

มาตรฐานเชิงกระบวนการข้อ 1.2 "อธิบายถึงวิธีการสอกลึ่สายสวน"  
ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.43 เป็น 10.64 และค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 1.11 เป็น 0.93 และข้อ 1.3 "อธิบายถึงเกณฑ์ในการพิจารณาเอาสายสวนออก"  
ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.44 เป็น 10.70 และค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 1.10 เป็น 0.81 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้นและมี

ความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่า เป็นแนวทางที่พยาบาลสามารถกระทำได้อย่างอิสระโดยคำนึงถึงจิตใจและประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นสำคัญ เพราะพยาบาลจะทราบถึงการวินิจฉัย การรักษา และการพยากรณ์โรค ดังที่ วินสโลว์

(Winslow, 1976 : 220) กล่าวว่า พยาบาลเป็นผู้ใกล้ชิดผู้ป่วยตลอดเวลา ย่อมเข้าใจภูมิหลัง ปัญหา และความต้องการของผู้ป่วยได้ดี ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนให้การพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้ป่วย ผู้ป่วยยอมรับและปฏิบัติตาม อีกทั้งผู้ป่วยมีสิทธิที่จะได้รับความบอกเล่ารายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับการวินิจฉัย การพยากรณ์โรค ตลอดจนวิธีการบำบัดรักษาด้วยภาษาที่ผู้ป่วยสามารถเข้าใจได้ (Ellis & Hartly, 1984 : 257)

มาตรฐานเชิงกระบวนการข้อ 4 "ประเมินและบันทึกการพักผ่อนนอนหลับ ภายหลังให้คำอธิบายว่าจะให้ ทดสอบ" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.64 เป็น 10.67 และค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.93 เป็น 0.81 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้นและมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อสนับสนุนเพิ่มเติมว่า พยาบาลสามารถประเมินความวิตกกังวลของผู้ป่วยได้จากคำบอกเล่า และจากการสังเกตพฤติกรรมที่ผู้ป่วยแสดงออก การที่ผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้เช่นปกติ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ คิณมาก วิตกกังวลนอนไม่หลับ

มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ข้อ 1 "ผู้ป่วยแสดงกิริยายินยอมต่อการที่จะได้รับ TPN" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.20 เป็น 10.64 และค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 1.26 เป็น 0.93 ข้อ 2 "ผู้ป่วยบอกหรือแสดงให้เห็นทราบว่าปรับตัวได้ เช่น มีท่าที่ย่อนคลาย ไม่ซึมเศร้า ไม่ถามคำถามซ้ำ ๆ หมดคาแรมโซ" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 9.84 เป็น 10.43 และค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 1.72 เป็น 1.11 ข้อ 5 "ผู้ป่วยพักผ่อนได้ในตอนกลางวัน และนอนหลับได้ดีในตอนกลางคืน" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.22 เป็น 10.52 และค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 1.35 เป็น 1.00 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้น และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น ผู้เชี่ยวชาญไม่ได้บอกเหตุผลที่เปลี่ยนแปลงค่าขอบ แต่จากการศึกษาของเบเยอร์ และคณะ (Bayer, ed, 1983 : 119) พบว่า การที่ผู้ป่วยไม่ได้รับอาหารทางปากตามปกติ จะมีผลกระทบทางจิตใจ บางรายอาจปฏิเสธ

ไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล

มาตรฐานที่ 2 "ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใส่สายสวนให้อาหาร "

มาตรฐานเชิงกระบวนการ ข้อ 3.3.1 "สังเกตและบันทึกอัตราการหายใจทุก 15 นาทีอย่างน้อย 4 ครั้ง ทุก 30 นาทีอีก 4 ครั้ง จากนั้นตามความเป็น" คำนวณฐานเปลี่ยนจาก 10.61 เป็น 10.65 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.93 เป็น 0.86 และข้อ 3.3.2 "รายงานแพทย์ถ้าอัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้ง/นาที" คำนวณฐานเปลี่ยนจาก 10.67 เป็น 10.70 และค่าการกระจายควอไทล์ เปลี่ยนจาก 0.85 เป็น 0.81 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้นและมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า ภายหลังใส่สายสวนเสร็จใหม่ ๆ ผู้ป่วยควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดอย่างน้อย 2 - 4 ชั่วโมง เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทั่วถึง เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น เกิดเลือดและลมอุดตันในช่อง เยื่อหุ้มปอด

มาตรฐานเชิงกระบวนการ ข้อ 3.3.5 "ให้กำลังใจปลอบโยนผู้ป่วย ให้คลายกังวลและให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น เกิดลมในช่อง เยื่อหุ้มปอด" คำนวณฐานเปลี่ยนจาก 10.65 เป็น 10.70 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.86 เป็น 0.81 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้นและมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า ขณะใส่สายสวนผู้ป่วยส่วนใหญ่จะกลัวและวิตกกังวล และถ้าโดนแทะเข็มหลาย ๆ ครั้งผู้ป่วยจะยิ่งวิตกกังวลมาก ถ้าผู้ป่วยได้กำลังใจและคำปลอบโยนจากพยาบาลซึ่งอยู่กับผู้ป่วยตลอดเวลาจะช่วยผู้ป่วยได้อย่างมาก

มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ข้อ 1 "ผู้ป่วยให้ความร่วมมือคือขณะสอดใส่สายสวนให้อาหาร" คำนวณฐานเปลี่ยนจาก 10.30 เป็น 10.32 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 1.24 เป็น 1.22 และข้อ 10 "ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาลเป็นอย่างดี เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน" คำนวณฐานเปลี่ยนจาก 10.32 เป็น 10.77 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้น และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น

### มาตรฐานที่ 3 "ผู้ป่วยไม่มีภาวะการติดเชื้อในระบบไหลเวียนโลหิต"

มาตรฐานเชิงกระบวนการข้อ 1.3 "โกน และทำความสะอาดบริเวณคอ ไหล่ และหน้าอกส่วนบนด้วยน้ำกับสบู่ ซับให้แห้ง และเช็ดตามด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.01 เป็น 10.64 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 1.52 เป็น 0.93 แสดงว่าผู้ป่วยชาวยุโรปเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้น และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โภชนาในรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่าไม่จำเป็นต้องโกนเพราะถ้าโกนไม่ถี่มีบาดแผล จะทำให้เกิดการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้น ดังที่วิลเลียมส์ (Williams, 1985 : 738) ได้ศึกษาพบว่า การโกนขนโกนไม่จำเป็น อาจเป็นการเพิ่มการบาดเจ็บต่อผิวหนัง เป็นเหตุให้มีการเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น แต่ในรอบที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้เปลี่ยนความคิดเห็นโดยให้เหตุผลว่า การใส่สายสวนผ่านชั้นผิวหนัง เข้าสู่หลอดเลือดดำชั้นเคลเวียน บริเวณที่ใส่สายสวนควรได้รับการทำความสะอาด เช่นเดียวกับการเตรียมผิวหนังเพื่อการผ่าตัด และตำแหน่งที่จะใส่สายสวนควรใช้อะซีไนตเช็คราวโซมันออกด้วย (Ivey, 1979 : 286) แต่การใช้อะซีไนตเช็คนั้นมักไม่ค่อยปฏิบัติกัน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นด้วยและสอดคล้องกับการศึกษาของ เดวิส และคณะ (Davis, ed. 1982 : 39) ที่ว่า บริเวณที่สอกใส่สายสวนต้องเตรียมเช่นเดียวกับการเตรียมเพื่อการผ่าตัด คือ ฟอกสบู่และโกนขนให้สะอาด เช็ดตามด้วยน้ำยาเบตาดีน หรือน้ำยาทิงเจอร์ไอโอดีน แล้วเช็ดตามด้วยแอลกอฮอล์

มาตรฐานเชิงกระบวนการข้อ 2.1 "ใช้เทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัดในการเตรียมสารอาหาร" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.87 เป็น 10.93 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.63 เป็น 0.58 แสดงว่าผู้ป่วยชาวยุโรปเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้นและมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น เพราะในรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญบางท่านให้ข้อเสนอแนะว่า การเตรียมสารอาหารควรเตรียมในเครื่องลามินาร์ ฟโลว์ ซึ่งจะช่วยให้การติดเชื้อลดลงได้มากในขั้นตอนนี้ เพราะการเตรียมสารอาหารในเครื่องลามินาร์ ฟโลว์ ซึ่งมีเครื่องกรองพิเศษ (High efficiency particulate air filter) ช่วยกรองเชื้อโรคอนุภาค และสิ่งที่มีสปอร์ปนเปื้อนมาในบรรยากาศระหว่างการเตรียมสารอาหาร ทำให้ไม่มีสิ่งปนเปื้อนใด ๆ เหลืออยู่เลย (เฉลิมศรี ภูมิมางกูร, 2525 : 102 และ Brennan, ed. 1982 : 265) ผู้วิจัย

จึงชี้แจงให้ทราบว่า เครื่องลามินาร์ โฟลว์ มิได้มีใช้ทุกสถาบันจะมีใช้เพียงบางสถาบันเท่านั้น ส่วนใหญ่สถานที่ที่ใช้เตรียมยาและสารน้ำเข้าทางหลอดเลือดดำ ทุกสถาบันจะพยายามจัดเลือกสถานที่ที่สะอาดที่สุดในการเตรียม ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านจึงมีความเห็นว่าการใช้เทคนิคปลอดเชื้ออย่าง เครื่องกรักจะช่วยป้องกันการติดเชื้อในชั้นตอนนี้ได้ ดังนั้นการออกแบบหอผู้ป่วยในรอบที่ 3 จึงมีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งตรงกับการศึกษาของบอร์เจน ( Borgen, 1987 : 225) ที่ว่า การเตรียมสารอาหารควรใช้เทคนิคปลอดเชื้ออย่าง เครื่องกรัก และเลือกสถานที่ที่สะอาดที่สุดในการเตรียม

มาตรฐานเชิงกระบวนการ ข้อ 4 "ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการทำความสะอาดผิวหนังรอบ ๆ สายสวนทุก 48 - 72 ชั่วโมง ตามความจำเป็น" คำมีขยฐานเปลี่ยนจาก 10.59 เป็น 10.83 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.93 เป็น 0.66 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้น และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่า อากาศในประเทศไทยค่อนข้างร้อน อมอ้าว เกือบตลอดปี ทำให้มีการขับเหงื่อออกมาก มีการหมักหมม เปียกชื้น เชื้อโรคบริเวณผิวหนังสามารถเจริญเติบโตได้ดี ผู้ป่วยจึงควรได้รับการดูแลแผลให้สะอาด และแห้งอยู่เสมอ เพราะการที่แผลแห้งสะอาดจะลดจำนวนเชื้อโรคลงได้อย่างมาก (Giordano & Conly , 1981 : 54) จึงควรทำความสะอาดแผลทุก 48 - 72 ชั่วโมง (Busby & Seiffert, 1982 : 454) และทุกครั้งที่ทำแผลเปื้อกชื้น เพราะพบว่าสาเหตุของการติดเชื้อที่สำคัญ คือ แผลเปื้อกแล้วไม่ได้รับการเปลี่ยนเกินกว่า 12 ชั่วโมง และเกิดขึ้นในวันหยุด (Freeman & Litton, 1974:906) ไรอัน และคณะ Ryan, ed, 1974 : 759) ศึกษาเปรียบเทียบผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ปีเอ็น. 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มที่ได้รับการเปลี่ยนแผล วันเว้นวันด้วยเทคนิคปลอดเชื้ออย่าง เครื่องกรักมีอัตราการติดเชื้อเพียงร้อยละ 3 กับกลุ่มที่ไม่ได้รับการดูแลด้วยเทคนิคปลอดเชื้ออย่าง เครื่องกรักเท่าที่ควร มีอัตราการติดเชื้อร้อยละ 20 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของแซนเดอร์ และเชลดอน (Sander & Sheldon, 1976:215) พบว่าการดูแลผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่มีการกำหนดมาตรฐานในการดูแลมีอัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตสูงถึงร้อยละ 28.6 ส่วนกลุ่มที่มีคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานในการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และได้รับการดูแลจากแพทย์และพยาบาลมากขึ้น พบอัตราการติดเชื้อเพียงร้อยละ 4.7 ผู้เชี่ยวชาญหลาย

หลายท่านให้เหตุผลเพิ่มเติมว่า พยาบาลควรให้ความสำคัญในข้อนี้มาก ๆ เพราะส่วนใหญ่แพทย์จะเป็นผู้เปลี่ยนแผล เมื่อแพทย์ไม่มีเวลา หรือลืมเปลี่ยนแผล หรือเมื่อแผลเปื่อยขึ้น พยาบาลควรจะเปลี่ยนแผลให้ จากการศึกษาของ เนลสันและคณะ (Nelson, ed, 1986 : 220) พบว่า การทำความสะอาดแผลที่ใส่สายสวนให้อาหารโดยแพทย์ประจำบ้านและพยาบาล มีอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มที่ได้รับการทำความสะอาดแผลโดยแพทย์ประจำบ้านมีอัตราการติดเชื้อร้อยละ 28.8 ส่วนกลุ่มที่ได้รับการทำความสะอาดแผลโดยพยาบาลมีอัตราการติดเชื้อเพียงร้อยละ 3.3 โดยผู้ทำการวิจัยให้เหตุผลว่า เป็นเพราะพยาบาลมีความระมัดระวัง เรื่องเทคนิคสะอาดปราศจากเชื้อมากกว่าแพทย์ประจำบ้าน

มาตรฐานเชิงกระบวนการ ข้อ 6 " สารอาหารที่จำเป็นต้องผสมเตรียมไว้ใช้ในแต่ละวัน ต้องเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 ° ซ. ตลอดเวลาจนกระทั่งถึงเวลานำไปใช้" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.65 เป็น 10.80 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.86 เป็น 0.71 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้นและมีความเห็นสอดคล้องกันมากขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอความคิดเห็นว่า ส่วนใหญ่สารอาหารที่ใช้กับผู้ป่วยจะเป็นขวดสำเร็จรูปนำไปใช้กับผู้ป่วยได้เลย หรือเมื่อผสมเสร็จแล้วนำไปใช้กับผู้ป่วยทันที แต่มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านให้ข้อเสนอแนะว่า สถาบันใดที่มีความจำเป็นต้องผสมสารอาหารเตรียมไว้ใช้ตลอด 24 ชั่วโมง พยาบาลจะต้องตระหนักอยู่เสมอว่า อากาศเมืองไทยค่อนข้างร้อน เชื้อโรคเจริญเติบโตได้ง่าย จึงควรระมัดระวังและดูแลให้สารอาหารที่เตรียมไว้ใช้อยู่ในอุณหภูมิ 4 ° ซ. ตลอดเวลาจนกระทั่งถึงเวลานำไปใช้กับผู้ป่วยจริง ๆ และสถาบันเหล่านี้ควรมีตู้เย็นสำหรับใช้เฉพาะยาและสารอาหารเท่านั้น ไม่ควรมนำสิ่งอื่นไปแช่ด้วยเพราะจะต้อง เปิดตู้เย็นบ่อย ๆ อาจเป็นเหตุให้สารอาหารเสียได้ เนื่องจากสารอาหารที่ใช้ในการรักษามีส่วนประกอบของสารละลายกลูโคส โปรตีนฮัยโครลิกเซต ซึ่งเชื้อโรคสามารถเจริญเติบโตและแบ่งตัวได้ดีในสารอาหารเหล่านี้ โดยเฉพาะเชื้อแคนดิดา ซึ่งจะเจริญได้ดีกว่าแบคทีเรียอื่น ๆ (Goldman & Maki, 1983 : 1362) และจะเจริญได้ดีมากที่อุณหภูมิ 30 – 37 ° ซ. แต่ถูกยับยั้งที่อุณหภูมิ 4 ° ซ. ( Brennan, ed, 1971 : 706)

มาตรฐานเชิงกระบวนการข้อ 14 "ไม่วัดความดันเลือดค่าส่วนกลาง ให้ยา ให้เลือก พลาสมาและสารน้ำทุกชนิดผ่านทางสายสวน นอกจาก ที่ฟีเอ็น. ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.84 เป็น 10.98 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.67 เป็น 0.52 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้น และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่า การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. ควรดูแลให้ระบบการไหลของสารอาหารเป็นระบบปิดจริง ๆ เพราะส่วนใหญ่จะพบ พยาบาลให้ยา ถูกเลือก ฯลฯ จากสายสวนให้อาหารโดยอ้างว่าผู้ป่วยไม่มีเส้นเลือดค่าเส้นอื่น จึงจำเป็นต้องกระทำ ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะทำให้การปนเปื้อนของเชื้อโรคเข้าสู่สายสวนให้อาหารได้โดยง่าย ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ ฟีฟีเอ็น. ต้องดูแลให้ระบบการไหลของสารอาหารเป็นระบบปิดอย่างแท้จริง คือ ห้ามถูกเลือก ให้ยา ให้เลือก หรือวัดความดันเลือดค่าส่วนกลางทางสายสวนให้อาหารอย่างเด็ดขาด เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรคขึ้นได้ (Allan, 1984 : 30) การให้ ฟีฟีเอ็น. โดยไม่เป็นระบบปิดอย่างแท้จริง มีส่วนสัมพันธ์กับการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญ (Snydman, ed, 1972 : 697 )

มาตรฐานเชิงกระบวนการข้อ 16.2 "วัดและบันทึกการเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง เมื่อพบว่าไข้สูงเกิน 38.5 °ซ. รายงานแพทย์" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.70 เป็น 10.75 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.8 เป็น 0.76 แสดงว่าผู้ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้น และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่า พยาบาลเป็นผู้ดูแลใกล้ชิดผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง ควรมีการประเมินการติดเชื้อจากการได้รับ ฟีฟีเอ็น. อย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากภาวะไข้เป็นการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ ดังนั้น เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีไข้สูงจึงควรรายงานแพทย์เพื่อประโยชน์ต่อตัวผู้ป่วย เพราะพบว่าอัตราการตายของผู้ป่วยเหล่านี้จะสูงขึ้นเมื่อเกิดการติดเชื้อ (Dillon, ed. 1973 : 1342) จึงควรมีการสังเกตอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อเฉพาะที่วัดอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง ถ้าผู้ป่วยมีไข้รายงานแพทย์ทันที (Giordano & Conly, 1981 : 50)

มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ข้อ 1 "อุณหภูมิภายในกะโหลกศีรษะไม่เกิน  $37.5^{\circ}\text{C}$ ." ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.59 เป็น 10.65 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.93 เป็น 0.83 และข้อ 5 "ผิวหนังบริเวณที่แทงเข็ม หรือที่คาสายสวนให้อาหาร ไม่บวม ไม่แดง ไม่มีสิ่งขับหลั่ง" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.75 เป็น 10.80 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.76 เป็น 0.71 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานที่สูงขึ้นและมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่าแม้ว่าการที่ผู้ป่วยมีไข้ อาจจะมีสาเหตุหลายอย่าง แต่การคาสายสวนให้อาหารไว้เป็นเวลานาน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยมีไข้ และบริเวณที่คาสายสวนจะต้องมีการอักเสบด้วย การติดเชื้อเฉพาะที่บริเวณที่คาสายสวนให้อาหาร ( local infection ) เป็นการติดเชื้อเฉพาะที่ซึ่งแสดงอาการโดย มีไข้ ห่อน้ำเหลืองอักเสบ บริเวณที่คาสายสวนให้อาหารมีหนองไหล มีอาการบวม แดง ร้อน กดเจ็บ หรืออาจคลำได้หลอดเล็กดำเป็นลำแข็ง ( Williams, 1985 : 736) และการติดเชื้อในกระแสโลหิตจากสายสวนให้อาหาร ( Catheter sepsis ) ผู้ป่วยจะมีไข้สูงทันที ( Fischer, 1980 : 520)

มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ข้อ 3 "ผลการตรวจนับเม็ดเลือดขาวในเลือดมีค่าอยู่ระหว่าง 5,000 – 10,000 เซลล์/ลบ.มม." ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.43 เป็น 10.83 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 1.11 เป็น 0.66 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานที่สูงขึ้น และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า การติดเชื้อในกระแสโลหิตมีโอกาสเกิดมากในผู้ป่วยที่ไข้อัน และเชื่อกันว่าการติดเชื้อในกระแสโลหิตเกิดจากเชื้อโรคแพร่กระจายเข้าสู่สายสวนให้อาหารตรงตำแหน่งที่คาสายสวนให้อาหารไว้นั่นเอง ( Snyderman, et, al., 1982 : 698) นั่นคือการติดเชื้อบริเวณที่คาสายสวนให้อาหารมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในกระแสโลหิตด้วย ( Bjorson, ed., 1982 : 720) นอกจากนั้นยังตรวจพบ เม็ดเลือดขาวสูงขึ้น (leucocytosis ) และตัวอ่อนของ เม็ดเลือดขาว (band form) สูงขึ้นด้วย (Grant, 1980 : 126)

มาตรฐานเชิงผลลัพธ์ ข้อ 4 "ผลการตรวจเพาะเชื้อในเลือดและสิ่งขับหลั่งจากบริเวณที่คาสายสวนไม่พบเชื้อจุลินทรีย์" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.44 เป็น 10.67 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 1.10 เป็น 0.86 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญ

เห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานนี้สูงขึ้น และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า พยาบาลควรตระหนักถึงการใช้เทคนิคปลูกเชื้ออย่างเคร่งครัดในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับ พีพีเอ็น. เพราะเมื่อผู้ป่วยได้รับการดูแลตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ อาจไม่พบภาวะการติดเชื้อหรือพบเป็นส่วนน้อย และมีผู้เชี่ยวชาญหลายคนให้ข้อคิดเห็นว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยเหล่านี้มีความต้านทานต่ำ มักมีการติดเชื้อในส่วนอื่น ๆ ของร่างกายมาก่อน จึงเป็นการยากที่จะแยกว่าการติดเชื้อในกระแสโลหิตมาจากการใส่สายสวนให้อาหาร คงต้องพิจารณาโดยอาศัยหลักการวินิจฉัยและแผนการรักษาของแพทย์ในทางปฏิบัติ พบว่า การวินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสโลหิตจากการใส่สายสวนให้อาหารมีปัญหามาก จึงต้องมีเกณฑ์ในการพิจารณาโดยดูว่า การมีไข้ของผู้ป่วยนั้นหาสาเหตุอื่นไม่ได้ และไข้สูงเกิน  $38.5^{\circ}\text{C}$ . มากกว่า 1 ครั้งในรอบ 24 ชั่วโมง เมื่อถอดสายสวนให้อาหารออกไข้ลงทันที นอกจากนั้นผลการเพาะเชื้อในกระแสโลหิตและที่ปลายสายสวนให้ผลบวกทั้งสองแห่งด้วยเชื้อตัวเดียวกัน (Dillon, ed. 1973 : 1341; Sanders & Sheldon, 1979 : 216; Selzer, ed. 1984 : 507)

มาตรฐานที่ 5 "ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำและสารประกอบต่าง ๆ ในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้นหรือลดต่ำลงกว่าเกณฑ์ปกติ"

มาตรฐานเชิงกระบวนการข้อ 4 "ตรวจสอบอัตราการไหลของสารอาหารทุกชั่วโมง" ค่ามัธยฐานเปลี่ยนจาก 10.84 เป็น 10.87 ค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนจาก 0.68 เป็น 0.63 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความในมาตรฐานการพยาบาลนี้สูงขึ้นและมีความเห็นสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่า พยาบาลควรหมั่นตรวจอัตราการไหลของสารอาหารบ่อย ๆ แม้ว่าจะได้ปรับอัตราการไหลให้ตรงตามแผนการรักษาแล้วก็ตาม บางครั้งสารอาหารอาจไหลเร็วหรือช้าเกินไป การหมั่นตรวจเยี่ยมผู้ป่วยบ่อย ๆ จะช่วยลดและป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้ พยาบาลจึงไม่ควรละเลย การตรวจสอบอัตราการไหลของสารอาหารทุกชั่วโมงจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและให้การแก้ไขได้ทันเวลาที่ เมื่อสารอาหารไหลเร็วหรือช้าเกินไป เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง หรือภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ ( Bruner & Suddarth, 1980 : 753 )

ตอนที่ 2 อภิปรายเกี่ยวกับขั้นตอนการสำรวจการปฏิบัติพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ในสถานการณ์จริงของผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. ทั่วประเทศ

จากการสอบถามถึงการปฏิบัติการพยาบาลของผู้ชำนาญการจำนวน 82 คน ผลการสำรวจพบว่า จากมาตรฐานเชิงกระบวนการ 96 ข้อ ที่ผู้ชำนาญการทุกคนคือ ร้อยละ 100 ตอบว่า ได้ปฏิบัติ และข้อที่ได้ปฏิบัติมากกว่า ร้อยละ 80 มีจำนวน 36 ข้อ สำหรับผลการสำรวจมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ 30 ข้อ พบว่า 19 ข้อ ที่ผู้ชำนาญการทุกคนคือ ร้อยละ 100 ตอบว่า ได้ผล และ 11 ข้อ ผู้ชำนาญการมากกว่าร้อยละ 80 ตอบว่า ไม่ได้ผล ซึ่งพอสรุปความคิดเห็นของผู้ชำนาญการที่ชี้แจงไว้ในข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติและปฏิบัติแล้ว ไม่ได้ผลมากที่สุดไว้ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 ข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติมากที่สุดคือเป็นร้อยละ 19.52 คือข้อ 1.6 "สอนให้ผู้ป่วยฝึกทำ Valsalva maneuver โดยให้หายใจเข้าลึก ๆ และกลั้นหายใจ นิ่งไว้ให้ถูกคองก่อนใส่สายสวนให้อาหาร" และในมาตรฐานที่ 2 ข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติมากที่สุดคือเป็นร้อยละ 15.85 คือ ข้อ 3.2.2 "ให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึก ๆ และกลั้นนิ่งไว้ ขณะแพทย์สอกลใส่สายสวนให้อาหาร" โดยผู้ชำนาญการให้เหตุผลที่ไม่ได้ปฏิบัติว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยอาการหนัก สภาพผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวจึงไม่ได้เตรียมผู้ป่วย และถ้าเป็นอาจารย์แพทย์หรือแพทย์ที่มีความชำนาญ แพทย์จะแทงเข็มเพื่อสอกลใส่สายสวนให้อาหารโดยไม่ต้องบอกให้ผู้ป่วยกลั้นหายใจนิ่งไว้ แต่จะให้ผู้ป่วยสูดลมหายใจเข้า-ออกอย่างสม่ำเสมอเป็นการผ่อนคลายไม่เกร็ง สะดวกแก่การแทงเข็มเพื่อสอกลใส่สายสวนให้อาหาร เนื่องจากบางรายทำแล้วไม่สัมพันธ์กับการสอกลใส่สายสวนให้อาหาร เพราะแพทย์บางท่านแทงเข็มหลายครั้ง ผู้ป่วยทนกลั้นหายใจไว้ไม่ได้ ผู้ชำนาญการให้ความคิดเห็นว่า ไม่ได้เข้มงวดกับการปฏิบัติมากนัก แพทย์ที่มีความชำนาญแทงเพียงครั้งเดียวก็ไ้เลย

มาตรฐานที่ 3 ข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติมากที่สุดคือเป็นร้อยละ 14.63 คือข้อ 1.3 และข้อ 14 ข้อ 1.3 "โกนและทำความสะอาดบริเวณคอ ไหล่ และหน้าอกส่วนบน ด้วยน้ำกับสบู่ ซับให้แห้ง และเช็ดความชื้นด้วยผ้าเช็ด" โดยผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย ให้เหตุผลว่า คนไทยไม่ค่อยมีขนที่บริเวณคอ ไหล่ และหน้าอกจึงไม่ได้โกน

แต่จะโดนเฉพาะรายที่มีชนบริเวณหน้าอกมาก ๆ เท่านั้น ส่วนผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัย 8 ราย แสดงความคิดเห็นที่ไม่ได้ปฏิบัติว่า จำนวนบุคลากรน้อย ไม่มีเวลาเตรียมและผู้ป่วยไม่มีชนให้โดนด้วยจึงไม่ได้โดน และไม่ได้อยู่ในคำสั่งการรักษา แพทย์ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อเช็ดทำความสะอาดบริเวณที่จะสอใส่สายสวนให้อาหารเพียงอย่างเดียว และข้อ 14 "ไม่วัดความดันเลือดค่าส่วนกลางให้ยา ให้เลือก พลาสมาและสารน้ำทุกชนิดผ่านทางสายสวนให้อาหาร" และในมาตรฐานที่ 4 ข้อ 2.4 "ห้ามเจาะเลือกผ่านทางสาย พีพีเอ็น. อย่างเด็ดขาด" โดยผู้ชำนาญการให้เหตุผลที่ไม่ได้ปฏิบัติว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยหนัก ประกอบกับจำนวนบุคลากรมีน้อย ถ้าแพทย์ไม่ผ่าหั่นเลือกค่า (Venesection) เส้นอื่นไว้สำหรับให้ยา หรือเลือกโดยเฉพาะแล้ว เมื่อหาเส้นเลือกค่าที่จะแทงไม่ได้ จึงจำเป็นต้องให้ทางสาย พีพีเอ็น. และส่งสารผู้ป่วยที่คงเจ็บหลายครั้ง จึงถูกเลือกทางสายนี้

มาตรฐานที่ 5 ข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 10.98 คือ ข้อ 10 และข้อ 12 ข้อ 10 "เก็บจำนวนปัสสาวะในรอบ 24 ชั่วโมง ส่งตรวจหาปริมาณสมดุลของไนโตรเจนสัปดาห์ละครั้งตามแผนการรักษา" ผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย 1 ราย และในโรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัยอีก 8 ราย ให้เหตุผลที่ไม่ได้ปฏิบัติว่า ไม่มีในแผนการรักษา และขึ้นอยู่กับแผนการรักษาของแพทย์แต่ละท่าน และข้อ 12 "ล้างและบันทึกน้ำหนักของผู้ป่วยทุกวันหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในเวลาเดียวกัน ค่ายเครื่องชั่งเครื่องเดียวกัน" ผู้ชำนาญการให้เหตุผลที่ไม่ได้ปฏิบัติว่า สภาพผู้ป่วยเป็นผู้ป่วยอาการหนัก ไม่สามารถลุกชั่งน้ำหนักได้ และส่วนใหญ่จะชั่งสัปดาห์ละครั้ง

จากผลการสำรวจการปฏิบัติพยาบาลดังกล่าว พอสรุปเหตุผลที่ผู้ชำนาญการให้ไว้ในข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติดังนี้

1. จำนวนบุคลากรมีน้อย กิจกรรมบางกิจกรรมไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานได้ เนื่องจากผู้ป่วยในความรับผิดชอบมีมาก ทำให้ปฏิบัติการพยาบาลไม่ได้ หรือไม่ครบถ้วน หรือผู้ป่วยขาดความพร้อมในการทำกิจกรรมบางอย่าง อาทิเช่น การให้อาหารทางหลอดเลือกว่าแบบสมบูรณ์ ควรเป็นระบบปกติอย่างแท้จริง แต่มีผู้ชำนาญการหลายรายจำเป็นต้องให้ยา ให้เลือก หรือเจาะเลือก ฯลฯ ทางสาย พีพีเอ็น. เนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอ เพราะการหาเส้นเลือกเพื่อให้อาหาร หรือเจาะเลือก ในผู้ป่วยอาการหนักต้องใช้เวลา

หรือทางด้านการสอน และการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย พยาบาลต้องเลือกวิธีที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายโดยศึกษาข้อมูลของผู้ป่วย เช่น พื้นฐานการศึกษา ระดับสติปัญญา ความเชื่อ ทัศนคติ ค่านิยม ฯลฯ แล้วดูว่าผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องได้รับการสอนหรือการแนะนำหรือไม่ ด้วยวิธีใด ผู้ป่วยมีความพร้อมหรือยัง นั่นคือ พยาบาลต้องมีเวลาให้กับผู้ป่วย ถ้ากำลังคนไม่เพียงพอ โอกาสที่จะทำให้งานบรรลุผล และมีประสิทธิภาพย่อมมีน้อย ดังนั้นหากผู้บริหารประสงค์จะให้บริการด้านการรักษาพยาบาลอยู่ในระดับที่เป็นมาตรฐานก็ควรกำหนด หรือปรับมาตรฐานเชิงโครงสร้างเกี่ยวกับกำลังคน และจัดกำลังคนให้เพียงพอกับงาน

2. อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ไม่เพียงพอ ปัญหาที่พบมากคือ ชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (Intravenous set) ซึ่งควรได้รับการเปลี่ยนทุกวัน หรือทุกครั้งที่เปลี่ยนขวดสารอาหารใหม่ มีหลายสถาบันที่เปลี่ยนทุก 3 วัน นอกจากนี้บางสถาบันที่ค่อนข้างสะอาดอาหารไว้ในตู้เย็นมักจะนำสิ่งอื่น ๆ ไปแช่ด้วย เนื่องจากไม่มีตู้เย็นที่จะแช่เฉพาะยาหรือสารอาหาร สิ่งเหล่านี้ควรมีการปรับปรุงเพื่อส่งเสริมให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทิพีเอ็น. อยู่ในระดับมาตรฐาน

ผลการสำรวจมาตรฐานเชิงผลลัพธ์จำนวน 30 ข้อ มี 19 ข้อที่ผู้ชำนาญการร้อยละ 100 ตอบว่าไ้ผล และอีก 10 ข้อ ที่ผู้ชำนาญการมากกว่าร้อยละ 80 ตอบว่าไ้ผล ซึ่งพอสรุปข้อคิดเห็นของผู้ชำนาญการไ้ดังนี้

1. ความพร้อมของผู้ป่วยและพยาบาล ผู้ป่วยขาดความพร้อมในการรับกิจกรรมบางอย่าง เช่น ความจำกัดของการรับรู้ ความจำเมื่อพยาบาลอธิบายเกี่ยวกับการเตรียมตัวให้พร้อมที่จะได้รับ ทิพีเอ็น. ผู้ป่วยจำไ้ไม่ได้ ไม่เข้าใจ ไม่ซักถาม เก็บข้อข้องใจไว้และเมื่อซักถามกลับไปผู้ป่วยตอบไ้ไม่ได้ ในด้านความพร้อมของพยาบาล พยาบาลขาดความพร้อมในการปฏิบัติพยาบาล เช่น บุคลากรมีน้อย ทำให้ปฏิบัติการพยาบาลไ้ไม่ได้หรือไม่ครบถ้วนจึงไ้ไ้ผล เนื่องจากผู้ชำนาญการไม่มีเวลาให้กับผู้ป่วย เพราะจากการสำรวจการปฏิบัติพยาบาลในสถานการณ์จริง ระบบการให้ ทิพีเอ็น. มีไ้ไ้เป็นระบบปิดอย่างแท้จริง จากการที่บุคลากรมีน้อยและไม่มีเวลาที่จะหาเส้นเลือดใหม่ จึงมีการให้ยาให้เลือด เจาะเลือด ฯลฯ ทางสาย ทิพีเอ็น. ผลการพยาบาลจึงพบว่า อุดหนุนกายผู้ป่วย

สูงเกิน  $35.5^{\circ}\text{C}$ . ร้อยละ 10.98 มีการติดเชื้อบริเวณที่คาสายสวน ร้อยละ 15.85 และผลการเพาะเชื้อในเลือดให้ผลบวกของเชื้อจุลินทรีย์ ร้อยละ 12.14

2. เกณฑ์บางอย่างในมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ไม่สามารถประเมินผลมาตรฐานเชิงกระบวนการได้อย่างครอบคลุมตามจุดมุ่งหมาย เนื่องจากผลที่เกิดขึ้นเกิดจากการปฏิบัติตามมาตรฐานเชิงกระบวนการมากกว่า 1 มาตรฐาน ตัวอย่างเช่น ในมาตรฐานที่ 3 ข้อ 5 "ฉีดยาหนึ่งบริเวณที่แทงเข็มหรือที่คาสายสวนให้อาหารไว้ไม่บวม ไม่แดง ไม่มีสิ่งขับหลัง" ร้อยละ 15.85 ที่ผู้ชำนาญการตอบว่า ไม่ไ้ผล เนื่องจากความชำนาญของแพทย์ผู้แทงและบางสถานพยาบาลจะเป็นผู้เปลี่ยนแผลเอง บางครั้งไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานเชิงกระบวนการที่วางไว้ได้ เพราะบางสถานพยาบาลเปลี่ยนแผลสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง

3. สภาวะสุขภาพ ไ้แก่ สภาพความเจ็บป่วย และพยาธิสภาพของโรคที่ผู้ป่วยแต่ละคนมีอยู่ เป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งที่ทำให้การปฏิบัติพยาบาลไม่ไ้ผล เช่น ในมาตรฐานที่ 3 ข้อ 1 "อุณหภูมิกายอยู่ในเกณฑ์ปกติไม่เกิน  $37.5^{\circ}\text{C}$ ." ผู้ชำนาญการตอบไม่ไ้ผล ร้อยละ 10.98 ข้อ 3 "ผลการตรวจนับเม็ดเลือดขาวในเลือดมีค่าอยู่ระหว่าง 5,000 - 10,000 เซลล์/ลบ.ซม." ผู้ชำนาญการตอบไม่ไ้ผล ร้อยละ 9.72 และข้อ 4 "ผลการตรวจเพาะเชื้อในเลือด และสิ่งขับหลัง ไม่พบเชื้อจุลินทรีย์" ผู้ชำนาญการตอบไม่ไ้ผล ร้อยละ 12.19 โ้โดยให้เหตุผลว่า ผู้ป่วยมีการติดเชื้ออยู่ก่อนแล้ว ดังนั้นแม้จะไ้รับการปฏิบัติพยาบาลถูกต้อง ครบถ้วน คีมากเพียงใดก็ตาม ก็ไม่สามารถทำให้ผลการพยาบาลดีขึ้นไ้ ทำให้การประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ผิดไปจากความเป็นจริง ผลการพยาบาลย่อมไม่เป็นไปตามที่ควรหวังไว้

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ไ้รับ ที่ฟิเ็น. ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถนำไปสู่การปฏิบัติพยาบาลในสถานการณ์จริงไ้ ปัญหาและอุปสรรคเพียงส่วนน้อยที่กล่าวไ้ นั้น สามารถแก้ไขไ้ โดยอาศัยการร่วมแรงร่วมใจจากพยาบาลทุก ๆ ฝ่าย เพื่อให้การนำไปใช้บรรลุวัตถุประสงค์ตามมาตรฐานที่กำหนดไ้ นอกจากนี้ มาตรฐานการพยาบาลยังสามารถนำไปประเมินคุณภาพการพยาบาลไ้ แต่ต้องกำหนดมาตรฐานเชิงโครงสร้างของหน่วยงานนั้นไ้ชัดเจน จึงจะสามารถประเมินคุณภาพการพยาบาลของหน่วยงานนั้น ๆ ไ้

## สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำแบบสมบูรณ์โดยใช้เทคนิคเกลฟาย และการนำเอามาตรฐานการพยาบาลที่สร้างขึ้นไปสำรวจการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงในโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ทิพีเอ็น.

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 26 คน และผู้ชำนาญการจำนวน 82 คน ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามร่างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทิพีเอ็น. 5 มาตรฐาน ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการ ซึ่งระบุเป็นกิจกรรมการพยาบาลที่ปฏิบัติต่อผู้ป่วย และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ซึ่งระบุเป็นผลของการพยาบาลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังได้รับการปฏิบัติการพยาบาล และได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญตามเทคนิคเกลฟาย จำนวน 3 รอบ แล้วนำไปสร้างเป็นมาตรฐานการพยาบาลฉบับสมบูรณ์ และนำไปสำรวจการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงของผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ทิพีเอ็น. ทั่วประเทศ

### การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยนำร่างมาตรฐานการพยาบาลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบทั้งหมด 3 รอบ โดยในครั้งแรกผู้วิจัยได้จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 8 คน และทั้ง 8 คนได้เสนอแนะผู้เชี่ยวชาญเพิ่มอีกรวมทั้งหมด 20 คน ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ 26 คน ให้เป็นผู้ตอบและแสดงความคิดเห็น พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมแล้วนำคำตอบที่ได้ในรอบที่หนึ่งมาสร้างเป็นร่างมาตรฐานรอบที่สอง ซึ่งในรอบนี้ได้กำหนดมาตราส่วนประมาณค่า 11 ระบุกับให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

เพิ่มเติมจากคำตอบที่ได้ในร่างมาตรฐานรอบที่สอง นำมาคำนวณหาค่ามัธยฐาน และค่าการกระจายควอไทล์เพื่อสร้างเป็นร่างมาตรฐานรอบที่สาม โดยใส่มาตราประมาณค่าเช่นเดียวกับรอบที่สอง และเพิ่มค่ามัธยฐาน ค่าการกระจายควอไทล์ และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญตอบในรอบที่สองใส่ลงในข้อความแต่ละข้อส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันคำตอบของตนเองอีกครั้ง แล้วนำคำตอบที่ได้จากร่างมาตรฐานรอบที่สาม มาหาค่ามัธยฐานและค่าการกระจายควอไทล์พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีการเปลี่ยนแปลงคำตอบเพียงเล็กน้อย โดยไม่ทำให้ค่ามัธยฐานและค่าการกระจายควอไทล์เปลี่ยนแปลงไปมาก จึงไม่ได้นำร่างมาตรฐานรอบที่สี่ และทุกข้อความในมาตรฐานมีค่ามัธยฐานมากกว่า 9 ค่าการกระจายควอไทล์น้อยกว่า 2 ผู้วิจัยจึงนำมาสร้างเป็นมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. จากนั้นนำไปสำรวจการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงของผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. ทั่วประเทศ จำนวน 104 คน ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 86 ฉบับ เป็นแบบสอบถามสมบูรณ์ 82 ฉบับ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขข้อความ เป็นรายข้อและหาค่าความสอดคล้องของกันของผู้เชี่ยวชาญโดยการหาค่ามัธยฐาน และค่าการกระจายควอไทล์ในร่างมาตรฐานรอบที่สองและสาม แล้วนำข้อความนั้นมาสร้างเป็นมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น.

2. สำรวจการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง โดยนำมาตรฐานการพยาบาลที่สร้างขึ้นไปสอบถามผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. ทั่วประเทศ โดยแยกประเภทตามลักษณะโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัยว่า ได้ปฏิบัติตามกิจกรรมการพยาบาลในแต่ละข้อความในมาตรฐานที่สร้างขึ้นนั้นหรือไม่ และผลของการพยาบาลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่ได้รับทีพีเอ็น. ว่า ใดผลหรือไม่

## ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ที่สร้างขึ้น

ส่วนที่ 2 เป็นการสำรวจการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงของ  
ผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยได้รับ ทีพีเอ็น. ทั่วประเทศ

ส่วนที่ 1 การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ทีพีเอ็น. ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล  
ทุกข้อ พบว่า ทุกข้อความมีค่ามัธยฐานสูงกว่า 9 และ ค่าการกระจายควอไทล์น้อยกว่า 2  
จึงนำมาสร้างเป็นมาตรฐานการพยาบาลทั้งหมด 5 มาตรฐาน ประกอบด้วยมาตรฐานเชิง  
กระบวนการ 96 ข้อ และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ 30 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

มาตรฐานที่ 1 "ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับ ทีพีเอ็น. ประกอบ  
ด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการ 15 ข้อ มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 10.44 – 10.90  
มีค่าการกระจายควอไทล์อยู่ระหว่าง 0.61 – 1.10 และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์จำนวน  
5 ข้อ มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 10.32 – 10.64 ค่าการกระจายควอไทล์อยู่ระหว่าง  
0.93 – 1.22 ( ดังแสดงในตารางที่ 6 หน้า 72 )

มาตรฐานที่ 2 "ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใส่สายสวนในท่ออาหาร  
ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการ 15 ข้อ มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 10.43 – 10.87  
ค่าการกระจายควอไทล์อยู่ระหว่าง 0.63 – 1.33 และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์จำนวน  
10 ข้อ มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 10.32 – 18.77 ค่าการกระจายควอไทล์อยู่ระหว่าง  
0.76 – 1.33 ( ดังแสดงในตารางที่ 7 หน้า 74 )

มาตรฐานที่ 3 "ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะการติดเชื้อในระบบไหลเวียนโลหิต"  
ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการ 28 ข้อ มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 10.01 – 10.96  
ค่าการกระจายควอไทล์อยู่ระหว่าง 0.58 – 1.22 และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ 5 ข้อ  
มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 10.32 – 10.87 ค่าการกระจายควอไทล์อยู่ระหว่าง  
0.63 – 1.22 ( ดังแสดงในตารางที่ 8 หน้า 76 – 77 )

มาตรฐานที่ 4 "ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะการมีฟองอากาศ ลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดในสมอง ปอด และอวัยวะส่วนปลาย" ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการ 12 ข้อ มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 10.59 – 10.98 ค่าการกระจายควอไทล์อยู่ระหว่าง 0.58 – 0.93 และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ 5 ข้อ มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 10.65 – 10.84 ค่าการกระจายควอไทล์อยู่ระหว่าง 0.67 – 0.92 (ดังแสดงในตารางที่ 9 หน้า 78)

มาตรฐานที่ 5 "ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำ และสารประกอบต่าง ๆ ในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้นหรือลดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ" ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการ 26 ข้อ มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 10.44 – 10.96 ค่าการกระจายควอไทล์ อยู่ระหว่าง 0.59 – 1.10 และมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ 6 ข้อ มีค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 0.76 – 1.10 ( ดังแสดงในตารางที่ 10 หน้า 80 – 81)

● ส่วนที่ 2 เป็นการสำรวจการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงของผู้ชำนาญการในโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับ ทิพีเอ็น. ทั่วประเทศ ทั้งรายละเอียดต่อไปนี้

มาตรฐานที่ 1 "ผู้ป่วยปรับตัวได้โดยไม่กังวลที่จะได้รับ ทิพีเอ็น. ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการ 15 ข้อ มีข้อที่ "ไม่ได้ปฏิบัติ" ในสถานการณ์จริงจำนวน 6 ข้อ ข้อที่ "ไม่ได้ปฏิบัติ" มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 19.52 และน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 4.88 ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์จำนวน 5 ข้อ มีข้อที่ปฏิบัติแล้ว "ไม่ได้ผล" ในสถานการณ์จริงจำนวน 3 ข้อ ข้อที่ "ไม่ได้ผล" มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 10.98 และน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 4.88 (ดังแสดงในตารางที่ 12 หน้า 99)

มาตรฐานที่ 2 "ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใส่สายสวนให้อาหาร" ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการ 15 ข้อ มีข้อที่ "ไม่ได้ปฏิบัติ" ได้ในสถานการณ์จริงจำนวน 7 ข้อ ข้อที่ "ไม่ได้ปฏิบัติ" มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 15.85 และน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 4.88 ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์จำนวน 9 ข้อ มีข้อที่ปฏิบัติแล้ว "ไม่ได้ผล" ในสถานการณ์จริงจำนวน 4 ข้อ ข้อที่ "ไม่ได้ผล" มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 7.32 และน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 3.66 (ดังแสดงในตารางที่ 13

หน้า 100)

มาตรฐานที่ 3 "ผู้ป่วยไม่มีภาวะติดเชื้อในระบบไหลเวียนโลหิต" ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการจำนวน 28 ข้อ มีข้อที่ "ไม่ไ้ปฏิบัติ" ในสถานการณ์จริงจำนวน 11 ข้อ ข้อที่ "ไม่ไ้ปฏิบัติ" มากที่สุดคือเป็นร้อยละ 14.63 และน้อยที่สุดคือเป็นร้อยละ 2.44 ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์จำนวน 5 ข้อ มีข้อที่ปฏิบัติแล้ว "ไม่ไ้ผล" ในสถานการณ์จริงจำนวน 5 ข้อ มีข้อที่ปฏิบัติแล้ว "ไม่ไ้ผล" มากที่สุดคือเป็นร้อยละ 15.85 และน้อยที่สุดคือเป็นร้อยละ 9.72 (ดังแสดงในตารางที่ 14 หน้า 101)

มาตรฐานที่ 4 "ผู้ป่วยไม่มีภาวะการมีฟองอากาศ ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดในสมอง ปอด และอวัยวะส่วนปลาย" ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการจำนวน 12 ข้อ มีข้อที่ "ไม่ไ้ปฏิบัติ" ในสถานการณ์จริงจำนวน 3 ข้อ ข้อที่ "ไม่ไ้ปฏิบัติ" มากที่สุดคือเป็นร้อยละ 12.54 และน้อยที่สุดคือเป็นร้อยละ 7.32 ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์จำนวน 5 ข้อ ไม่มีข้อปฏิบัติแล้ว "ไม่ไ้ผล" ในสถานการณ์จริง (ดังแสดงในตารางที่ 15 หน้า 102)

มาตรฐานที่ 5 "ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำและสารประกอบต่าง ๆ ในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้น หรือลดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ" ประกอบด้วยมาตรฐานเชิงกระบวนการจำนวน 26 ข้อ มีข้อที่ "ไม่ไ้ปฏิบัติ" ในสถานการณ์จริงจำนวน 9 ข้อ ข้อที่ "ไม่ไ้ปฏิบัติ" มากที่สุดคือเป็นร้อยละ 10.98 และน้อยที่สุดคือเป็นร้อยละ 2.43 ส่วนมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ จำนวน 6 ข้อ มีเพียง 1 ข้อที่ปฏิบัติแล้ว "ไม่ไ้ผล" ในสถานการณ์จริง คือเป็นร้อยละ 2.43 (ดังแสดงในตารางที่ 16 หน้า 103)

ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการทำวิจัย มีดังนี้

1. การแสวงหาผู้เชี่ยวชาญ เป็นการยากที่จะคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความชำนาญทางค่านนี้จริง ๆ เพราะการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำแบบสมบูรณ์ ยังนำมาใช้กับผู้ป่วยไม่แพร่หลายมากนักจะมีเฉพาะโรงพยาบาลใหญ่ ๆ ที่มีการสอนนักศึกษา แพทย์ นักศึกษาพยาบาล และโรงพยาบาลประจำจังหวัดบางแห่งเท่านั้น เมื่อผู้วิจัยไปพบและขอความร่วมมือหลายท่านปฏิเสธโดยให้เหตุผลว่าไม่มีความรู้ความชำนาญเพียงพอที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ได้ การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจึงเป็นปัญหาสำคัญประการแรกในการสร้างมาตรฐานการพยาบาล

2. ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านมีความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำแบบสมบูรณ์ แต่ไม่มีประสบการณ์ในเรื่องมาตรฐานการพยาบาล ทำให้

ข้อความบางข้อไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ในการสร้างมาตรฐาน ผู้วิจัยต้องใช้เวลาไปพบเพื่ออธิบายให้เข้าใจอีกครั้งหนึ่ง แม้ว่าจะได้อธิบายไปแล้วเป็นรายบุคคลก่อนที่จะออกแบบสอบถามแต่ละรอบ

3. เนื่องจากทำให้สารอาหารทางหลักเลือกค่าแบบสมบูรณ์ยังไม่แพร่หลายทั้งในโรงพยาบาลส่วนกลางและโรงพยาบาลศูนย์กระทรวงสาธารณสุข ดังนั้นก่อนที่จะถึงขั้นตอนการสำรวจการปฏิบัติพยาบาลในสถานการณ์จริง ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังโรงพยาบาลต่างๆว่ามีผู้ป่วยได้รับที่ฟิเอ็น. หรือไม่ เมื่อได้รับคำตอบว่ามีผู้ป่วยเหล่านี้ ผู้วิจัยจึงส่งแบบสอบถามไปถึงหัวหน้าแผนกพยาบาล เพื่อขอความร่วมมือในการคัดเลือกผู้ชำนาญการ เพื่อออกแบบสอบถาม แต่ก็พบว่าหัวหน้าแผนกพยาบาลในโรงพยาบาลหลายแห่งปฏิเสธว่าไม่เคยให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับที่ฟิเอ็น. จึงทำให้จำนวนผู้ชำนาญการน้อยลงกว่าที่ผู้วิจัยคาดว่าจะมากกว่า 100 คน

ข้อเสนอแนะ

#### 1. การบริหารการพยาบาล

1.1 ผู้บริหารควรสนับสนุนการสร้างมาตรฐานการพยาบาลประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้ในหน่วยงานของตนเองอย่างจริงจัง และควรได้รับการเผยแพร่ผ่านทางวารสารพยาบาล ที่พิมพ์รวบรวมเป็นรูปเล่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติพยาบาล และเป็นเกณฑ์ประเมินคุณภาพการพยาบาล

1.2 ส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่พยาบาลนำเอามาตรฐานการพยาบาลที่มีผู้สร้างไว้แล้วไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติพยาบาลในสถานการณ์จริง

1.3 ควรจัดการประชุม อบรม หรือส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมร่วมกับหน่วยงานอื่น ประสานงานกับบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ เช่น แพทย์ โภชนากร ฯลฯ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และความร่วมมือที่ดี เพื่อให้สามารถบริการผู้ป่วยได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

1.4 ควรมีการปรับปรุงและพัฒนามาตรฐานโครงสร้างของหน่วยงาน ได้แก่ สถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนจำนวนบุคลากร ระบบบริหาร และ

นโยบาย เพื่อให้มาตรฐานการพยาบาลที่สร้างขึ้นสัมฤทธิ์ผล

## 2. กำนวริการพยาบาล

2.1 พยาบาลควรรนำมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. ไปใช้ในการปฏิบัติจริง ๆ เพื่อเป็นการประกันได้ว่าผู้ป่วยได้รับการพยาบาลที่มีคุณภาพ และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการพยาบาลให้ดียิ่งขึ้น

2.2 ในการปฏิบัติพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. พยาบาลต้องใช้ความระมัดระวังให้มากในเรื่องการป้องกันการติดเชื้อในระบบไหลเวียนโลหิต โดยดูแลการให้ที่ฟิเอ็น. เป็นระบบปิดอย่างแท้จริง ไม่ให้ยา หรือให้เลือด หรือถูกเลือดทางสาย ที่ฟิเอ็น.

2.3 ควรมีการปรับปรุงมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ ที่ฟิเอ็น. จากการวิจัยครั้งนี้ให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้กับผู้ป่วยเด็ก โดยลดหรือเพิ่มกิจกรรมบางอย่างให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเด็กโดยเฉพาะ ผู้ป่วยจึงจะได้รับการพยาบาลที่ถูกต้อง ครบถ้วนและอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพดี

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรรนำมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำแบบสมบูรณ์ไปใช้เป็นเกณฑ์ในการปฏิบัติพยาบาล เพื่อประเมินคุณภาพการพยาบาล

2. ควรรนำมาตรฐานการพยาบาลที่สร้างขึ้นนี้ไปวิเคราะห์เพื่อจกอันดับประสิทธิภาพของการปฏิบัติพยาบาล

3. ควรมีการศึกษาถึงผลการนำมาตรฐานการพยาบาลนี้ไปใช้กับผู้ป่วย

4. ควรมีการศึกษาริวิจัยเพื่อสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ

ขึ้นอีก

กอบกุล พันธุ์เจริญวรกุล. "วิธีสร้างมาตรฐานการพยาบาล." ใน มาตรฐานการพยาบาลและการปฏิบัติ. การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 4. หน้า 36-61. สมพันธ์ วิทยธีระนันท์ บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์, 2529.

เกษม บุญออน. "เคลฟาย : เทคนิคในการวิจัย." ครุภัณฑ์. 4 (ตุลาคม, 2522) : 27-28.

จอมจักร จันทรสกุล. คู่มือเกี่ยวกับหลักและวิธีการให้ Total Parenteral Nutrition (TPN). หน่วยอุบัติเหตุ, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2523 (อักษราเนา).

\_\_\_\_\_. "การให้อาหารเสริมเพื่อโภชนาการบำบัดในผู้ป่วยไฟลวกอย่างแรง." (การศึกษานักป่วยไฟลวก 25 ราย). สารศิริราช 4 (เมษายน, 2525): 206-209.

\_\_\_\_\_. "Indication for Nutritional Support in Trauma and Burn Patients." การประชุมพื้นฟูวิชาการ ครั้งที่ 25. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526.

\_\_\_\_\_. "หลักเกณฑ์และข้อปฏิบัติในการให้อาหารทางหลอดเลือด." การประชุมพื้นฟูวิชาการประจำปีครั้งที่ 27. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526.

\_\_\_\_\_. อาหารทางหลอดเลือด : หลักการ อาหารที่ต้องการ วิธีการ และการประยุกต์ทางคลินิก. ภาควิชาศัลยศาสตร์, ศูนย์โภชนาการบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531 (อักษราเนา).

เฉลิมศรี ภูมิมางกูร. ยาเตรียมปราศจากเชื้อที่ใช้ในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ : เพชรสยามการพิมพ์, 2525.

ชนา สาทรกิจ. "Pediatric Parenteral Nutrition."

การประชุมพื้นฟูวิชาการครั้งที่ 25. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล,  
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525.

\_\_\_\_\_. "Parenteral Nutrition in Surgical Neonates."

การฟื้นฟูวิชาการประจำปี ครั้งที่ 27. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล,  
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2523.

เชวงเกียรติ ทิมปัทน. "Nutritional Support in Gastro-Intestinal Surgery."

การประชุมพื้นฟูวิชาการครั้งที่ 25. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล,  
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526.

สุลัพร เขาวนเมธากิจ. มาตรฐานการพยาบาล. วารสารพยาบาล. 2525,  
26-42.

ทัศนยา บุญทอง. องค์ประกอบในการประกันคุณภาพการพยาบาล. เอกสารประกอบ  
การประชุมพยาบาลแห่งชาติ. (ครั้งที่ 6, ณ หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วันที่ 2-7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2522).

ทัศนีย์ ตั้งตรงจิตต์. การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ท่าผ่าตัดโคลอสโตมีย์ชนิด  
ถาวร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.

บุญส่ง เจียรไพศาลเจริญ. "การให้อาหารทางเส้นเลือดดำ." นิตยสารโรงพยาบาล  
กลาง. 3 (กันยายน, 2520). 150-158.

บุปผา เศษโพธิ์. การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ  
ระยะ 72 ชั่วโมงแรกขณะพักอยู่ใน ไอ.ซี.ยู วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร  
มหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530.

พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์. การวางแผนการพยาบาล : การปฏิบัติการพยาบาลแนว  
วิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยเกษม, 2522.

ราศรี สันตะกุล. การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ.

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528.

วิชัย ตันไพจิตร. "โฆษณาการกับการฉ้อโกง." การประชุมฟื้นฟูวิชาการครั้งที่ 25.

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526.

\_\_\_\_\_. "การให้อาหารทางหลอดเลือกว่าในเวชปฏิบัติ" การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 1 เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตและเสี่ยงต่อการติดเชื้อ.

สมาคมศิษย์เกาพยาบาลศิริราช, 2527.

วิชัย ตันไพจิตรและคณะ. "การบำบัดโรคขาดโปรตีนและพลังงานด้วยการให้อาหารทางหลอดเลือกว่า." โภชนศาสตร์ประยุกต์. กรุงเทพมหานคร : บริษัทประยูรวงศ์, 2529.

วิลาวัลย์ ต่อปัญญา. การสร้างมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้ท่อระบายทรวงอก. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.

สมพันธ์ หิญชีระนันท์. "ผู้ป่วยสลายกรรมกับการให้ TPN." วารสารพยาบาลศาสตร์ 1. 1 (ตุลาคม - ธันวาคม 2526) : 55-64.

\_\_\_\_\_. แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างมาตรฐานการพยาบาล. เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิชาการพยาบาล เรื่อง "มาตรฐานการพยาบาลและการประกันคุณภาพ." (๗ ห้องประชุมคงสุวรรณ์รัต คึกอ่านวยการ โรงพยาบาลเลิศจลิน กรมการแพทย วันที่ 8-11 สิงหาคม 2531).

สุนันท์ ศลโกสม. "เทคนิคเคลฟาย." เอกสารประกอบการบรรยายวิชา Research Methadology นักศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พยาบาล) ปีที่ 1. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (12 มีนาคม, 2528).

สุภาพ วาเคียน. เครื่องมือวิจัยทางสังคมศาสตร์ลักษณะที่คี่ ชนิด และวิธีหาคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

อนันต์ ศรีโสภะ. หลักการวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-  
วิโรฒ, 2520.

อารี วัลยะเสวี และคณะ. โรคโภชนาการ เล่ม 1 กรุงเทพมหานคร :  
เจริญวิทยการพิมพ์, 2521.

\_\_\_\_\_. โรคโภชนาการ เล่ม 2 กรุงเทพมหานคร : คณะแพทยศาสตร์,  
โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2521.

อุมพร สุทัศน์วรุฒและไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์. "การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ."  
ในประพจน์ ศิริบุญและทองดี จัยพาณิชย์, บรรณาธิการ, เก็ก-วิทยาการ  
ก้าวหน้า เล่ม 2, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2526.

A. Ellyatt, ed. "The Management of a Patient with Total  
Parenteral Nutrition." Nursing Times, 13 (October,  
1982) : 1723 - 1727.

Allan, D. Intravenous Therapy One : Patient Care in  
Hyperalimentation. Nursing Times, 2 (May, 1984):  
28-32.

American Medical Association. "Guidelines for Essential Trace  
Element Preparation for Parenteral Use." Journal of  
the American Medical Association. 19 (May, 1979):  
2051-2054.

Bayer, L.M., ed. The Psychosocial Aspect of Nutritional Support.  
Nursing Clinics of North America. 18 (June, 1983):  
119-128.

- Bjornson, H.S., ed. Association between Microorganism Growth at the Catheter Insertion Site and Colonization of the Catheter in Patient Receiving Total Parenteral Nutrition. Surgery, 92 (December, 1982): 721-727.
- Borgen, L. Total Parenteral in Adults. American Journal of Nursing. 78(March, 1972): 224-228.
- Brunner, L.H. & Suddarth, D.M. Text Book of Medical-Surgical Nursing. (4 th ed.). Philadelphia : J.B. Lippincott, 1980.
- Brennan, M.F., ed. Prolonged Parenteral Alimentation Candida Growth and the Prevention of Candidemia by Amphotericin Instillation. Annal of Surgery. 176 (May, 1972): 265-269.
- Busby, H.C., & Seiffert, M. Hyperalimentation : Total Parenteral Nutrition. In C.M. Hudack, T.S. Lohr and B.M. Galle (Ed) Critical Care Nursing. (2 nd ed.) Philadelphia : J.B. Lippincott, 1982.
- Carter, J.G., ed. Standard of Nursing Care : A Guide for Evaluation. 2 nd ed. New York : Springer Publishment, 1976.
- Daniels, Shan. "What are Nursing Duties ?" Nursing Time. 63 (January, 1972) : 121.
- Davis, J., ed. Sure-Fire Aspect for your TPN Patients. RN. 91 (December, 1982):30-41.

- Davison, S.V.S. PSRO Utilization and Audit in Patient Care.  
St.Louis : The C.V. Mosby, 1976.
- Dillon, J.D., ed. Septicemia and Total Parenteral Nutrition :  
Distinguishing catheter related sepsis from other  
Sepsis Episode. Journal of the American Medical  
Association. 223 (October, 1973): 1341-1344.
- Divincenti, M. Administering Nursing Service. 2 nd ed.  
Boston : Little, Brouen and company, 1977.
- Dunn, A. Margaret. "Development of an Instrument to Measure  
Nursing Performance." Nursing Research. 19(November-  
December, 1970): 502-510.
- Ellis, J.R. & Hartley, G.L. Nursing In Todays World. 2 nd ed.  
New York : J.B. Lippincott Co., 1984.
- Fischer, J.D. Nutrition Support in the Seriously Ill Patients.  
Current Problem in Surgery. 17 (August, 1980):469-581.
- Freeman, J.B. & Litton, A.A. Proponderance of Gram-Positive  
Infections during Parenteral Alimentation. Surgery,  
Gynaecology & Obstetrics. 139 (July, 1974) : 905-909 .
- Gillies, D.A. Nursing Management a Systems Approach.  
Philadelphia : W.B. Saunders Co., 1982.
- Giordano, C. & Conly, D. Toward Impactable IV technique :  
Taking the Worry Out of Hyperal Part I. RN. 88(June,  
1981) : 43-48.

- Goldman, D.A. & Make, D.G. Infection Control in Total Parenteral Nutrition. Journal of the American Medical Association. 223 (February, 1973) : 1360-1364.
- Grant, J.P. Handbook of Total Parenteral Nutrition. Philadelphia. W.B. Saunders, 1980.
- Handerson, V. The Nature of Nursing. New York : Macmillan Company, 1966.
- Ivey, M.F. "The Status of Parenteral Nutrition." The Nursing clinics of North America. 14 (June, 1979) : 285-304.
- Kennedy, M.S. & Pfeifer, G.M. Current Practice in Nursing Care of the Adult Issues and Concepts. Vol. 1 St. Louis : The C.V. Mosby Co., 1979.
- Lindsey, A.M. Research for Clinical Practice : Physiological Phenomena. Heart & Lung. 13 ( September, 1984) : 496-504.
- Luckmann, J. & Sorensen, K.C. Medical Surgical Nursing. 2 nd ed. Philadelphia : W.B. Sanders, 1980.
- Marriner, A. Guide to Nursing Management . 2 nd ed. New York : John Wiley & Sons. 1984.
- Mason, E.J. How to Write Meaningful Nursing Standards. New York : A Wiley Medical, Publication, 1978.
- . How to Write Meaningful Nursing Standards. 2 nd ed. New York : John Wiley & Sons, 1984.

Meng, H.C. "Principle of Parenteral Nutrition." Hospital Medicine. 7 (February, 1971) : 98-104.

Nicholls, M.E. & Wessells, V.G. Nursing Standard and Nursing Process. Wakefield : Contemporary Publishing, 1977.

Polit, D.F. & Hungler, B.P. Nursing Research : Principle and Methods. Philadelphia : J.B. Lippincott Company, 1978.

Ramey, I.G. Setting Nursing Standard and Evaluating Care : Management for Nurse : A Multidisciplinary Approach. 2 nd ed. St.Louis : C.V. Mosby Company, 1980.

Ryan, J.A. ed. Catheter Complication in Total Parenteral Nutrition : A Prospective Study of 200 Consecutive Patients. New England Journal of Medicine. 290 (April, 1974) : 757-762.

Sanders, R.A. & Sheldon, G.F. Septic Complication to Total Parenteral Nutrition : A Five Years Experiences. American Journal of Surgery. 132 (September, 1976): 214-218.

Seltzer, M.H. ed. Specialized Nutritional Support : Pattern of Care. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 8 (August, 1984): 506-510.

Snydman, D.R. ed. Total Parenteral Nutrition-Related Infections, Prospective Epidemiologic Study using Semiquantitative Methods. American Journal of Medicine. 73 (March, 1982) : 695-699.

- Stevens, B.J. First Line Patient Management. Wakefield :  
Nursing Resources, 1976.
- Thomas and the others. A Manual of Pediatric Parenteral  
Nutrition. Department of Surgery Adelaide Children's  
Hospital, North Adelaide, 1977.
- Webster, H.W. "Instrumentation." Principles and Technique  
Nursing Care of the Critically Ill Child. p. 1726-1727  
Edited by M.F. Hazinski. Saint Louis : The V.V.  
Mosby Co., 1984.
- Williams, W.W. Infection Control during Parenteral Nutrition  
Therapy. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition.  
9 (June, 1985) : 735-746.
- Winslow, Elizabeth Halm. "The Role of the Nurse in Patient  
Education." The Nursing Clinics of North America.  
11 (June, 1976) : 213-223.
- World Health Organization. Planning Programming for Nursing  
Practice. W.G.D. : Geneva, 1971.



## รายนามผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัยครั้งนี้

1. อาจารย์ฐิติพร เขาวนเมธากิจ วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย
2. อาจารย์เขียรพร แสงเป่า วิทยาลัยพยาบาล เกื้อการุณย์
3. อาจารย์ณกา สุรคุปต์ วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มยุรี แก้วจันทร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธพรพรรณ จิตศิริพันธ์ ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์  
โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
6. พันตรีหญิง นฤมล สุวกร โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ ณรงค์ เลิศอรรถมณเฑียร คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล  
มหาวิทยาลัยมหิดล
8. ว่าที่ พันตำรวจตรีหญิง ศิริวรรณ กันนุกูล วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สุรศักดิ์ ไคมินทร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี  
มหาวิทยาลัยมหิดล
10. อาจารย์อรพรรณ ไคลิ่งห์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
11. คุณจิตรา หนูทองอินทร์ โรงพยาบาลราชวิถี
12. คุณน้ำเพชร แก้วบุญญา โรงพยาบาลกลาง
13. คุณบุญเรือง บุคยาจารย์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
14. คุณประไพ ปุระพันธ์ โรงพยาบาลศิริราช
15. นาวาอากาศตรีหญิง พูลทรัพย์ เจริญแสง โรงพยาบาลภูมิพล
16. คุณวราภรณ์ धानเสน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
17. คุณศิริยา โชควิวัฒนาวิช โรงพยาบาลศิริราช
18. คุณสกุณี โรจนภิมย์ โรงพยาบาลศิริราช
19. คุณสายพร รักนเรืองวัฒนา โรงพยาบาลรามาธิบดี
20. คุณสุภาณี นาควิเชียร โรงพยาบาลกลาง

- |                                           |                        |
|-------------------------------------------|------------------------|
| 21. คุณสุวรรณ เจริญสุข                    | วชิรพยาบาล             |
| 22. พันตำรวจตรีหญิง สุวรรณา จารุสุภัทร์   | โรงพยาบาลตำรวจ         |
| 23. นายแพทย์ พงศ์เทพย์ สิงหะพันธ์         | วชิรพยาบาล             |
| 24. พันเอก นายแพทย์พัลลยา จารุวนิช        | โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า |
| 25. นาวาอากาศเอก นายแพทย์วิบูลย์ กระฤตสุน | โรงพยาบาลภูมิพล        |
| 26. นายแพทย์อนันต์ เงามารัตน์             | โรงพยาบาลกลาง          |

รายชื่อโรงพยาบาลของผู้ชำนาญการ จำแนกตามสังกัดโรงพยาบาลดังนี้

#### โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัย

1. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
2. โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
3. โรงพยาบาลรามธิบดี
4. โรงพยาบาลศิริราช
5. โรงพยาบาลศรีนครินทร์
6. โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

#### โรงพยาบาลที่ไม่สังกัดมหาวิทยาลัย

1. โรงพยาบาลกลาง
2. โรงพยาบาลเชียงราย
3. โรงพยาบาลตากสิน
4. โรงพยาบาลตำรวจ
5. โรงพยาบาลพระปกเกล้า
6. โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
7. โรงพยาบาลภูมิพล
8. โรงพยาบาลราชบุรี
9. โรงพยาบาลราชวิถี
10. โรงพยาบาลลำปาง



11. โรงพยาบาลเลิดสิน
12. โรงพยาบาลวชิระ
13. โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
14. โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
15. โรงพยาบาลนครปฐม
16. โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์
17. โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
18. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

