

การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

นาวาตรีหญิงปรีญา ขาวงาม



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A STUDY OF HYPERBARIC NURSES' ROLE

Lieutenant Commander Preeya Khaowngam



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Nursing Science Program in Nursing Science

Faculty of Nursing

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาด้านของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน
	บรรยากาศสูง
โดย	นางสาวตรีหญิงปรีญา ขาวงาม
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมตานี

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุวีพร รัตนศิลป์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิณี วิวัฒน์วานิช)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมตานี)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ ศัลโกสม)

ปรียา ขาวงาม : การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง (A STUDY OF HYPERBARIC NURSES' ROLE) อ.ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. อารีวรรณ อ่วมธานี, 242 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) ผู้ให้ข้อมูลคือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 25 คน ประกอบด้วยกลุ่มแพทย์ที่รักษาด้วยวิธี HBOT จำนวน 7 คน กลุ่มผู้บริหารการพยาบาลด้าน HBOT จำนวน 7 คน กลุ่มอาจารย์พยาบาล HBOT จำนวน 4 คนและกลุ่มพยาบาลที่ปฏิบัติงานด้าน HBOT จำนวน 7 คน วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 3 รอบ คือ รอบที่ 1 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง รอบที่ 2 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหาแล้วสร้างเป็นแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญประมาณค่าแนวโน้มความสำคัญของบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และรอบที่ 3 นำข้อมูลที่ได้จากรอบที่ 2 มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ จัดทำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความคิดเห็น เพื่อสรุปผลบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

ผลการวิจัยพบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ประกอบด้วย 7 ด้าน ดังนี้

- 1) บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยบทบาทย่อย 11 ข้อ เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย HBOT อย่างครอบคลุมองค์รวมตามกระบวนการพยาบาล
- 2) บทบาทผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ประกอบด้วยบทบาทย่อย 9 ข้อ เกี่ยวกับการสอนและให้ความรู้ด้าน HBOT อย่างมีแบบแผน
- 3) บทบาทผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยบทบาทย่อย 3 ข้อ เกี่ยวกับการพัฒนาและนำเสนองานวิชาการด้าน HBOT
- 4) บทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยบทบาทย่อย 7 ข้อ เกี่ยวกับการวางแผนควบคุมและจัดการความเสี่ยงอย่างมีระบบ
- 5) บทบาทผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT ประกอบด้วยบทบาทย่อย 6 ข้อ เกี่ยวกับการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและผู้ที่เกี่ยวข้องด้าน HBOT
- 6) บทบาทผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ประกอบด้วยบทบาทย่อย 6 ข้อ เกี่ยวกับการติดต่อประสานงานกับบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับดูแลผู้ป่วย HBOT
- 7) บทบาทผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยบทบาทย่อย 7 ข้อ เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย HBOT อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานการพยาบาลและมาตรฐานวิชาชีพ

สาขาวิชา พยาบาลศาสตร์
ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

5677187436 : MAJOR NURSING SCIENCE

KEYWORDS: ROLE / HYPERBARIC NURSES' ROLE

PREEYA KHAOWNGAM: A STUDY OF HYPERBARIC NURSES' ROLE. ADVISOR: ASST. PROF. AREEWAN OUMTANEE, 242 pp.

The purpose of this research was to study the roles of hyperbaric nurses. The Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) was applied. The subjects included 25 experts including seven physicians involved in HBOT, seven nursing administrators of HBOT, four nursing educators of HBOT and seven staff nurses of HBOT. The EDFR consisted of three steps: In step one, the experts were asked to describe to roles of hyperbaric nurses. In step two, the data were analyzed by using content analysis for developing the rating scale questionnaire. All items in the questionnaire were ranked by the level probability of each scenario by a prior panel of experts. In step three, the data from the questionnaire were analyzed by median and interquartile range and then a new version of the questionnaire was developed. The data were analyzed again by using median and interquartile range to summarize the roles of hyperbaric registered nurses. The results showed the roles of hyperbaric nurses consist of 7 roles as follows:

- 1) The nursing practice roles including patient care of HBOT comprehensive holistic by nursing process 11 items.
- 2) The educator roles in the teaching process to the individual patient, family, etc. including 9 items.
- 3) The development and innovative nursing roles including development and HBOT academic presentation of three items.
- 4) The role of the nurse manager to assess the risk management from the HBOT regarding planning controls and risk management as a system 7 items.
- 5) The counselor roles of HBOT services regarding advising patients and those interested in the HBOT 6 items.
- 6) The role of the coordinator for HBOT services regarding coordination with the staff and relevant departments with patient care of the HBOT 6 items.
- 7) The role of patient advocacy including patient care quality standards in nursing and professional standard 7 items.

Field of Study: Nursing Science

Academic Year: 2015

Student's Signature

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมตานี ผู้ซึ่งเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา แนะนำ และชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ ห่วงใย และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา ทำให้ผู้วิจัยเกิดความมุ่งมั่น อดทน และมีความพยายามจนมาถึงความสำเร็จในครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิณี วิวัฒน์วานิช ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ ศลโกสุม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อแนะนำที่เป็นประโยชน์ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ สาขาการบริหารการพยาบาล ทุกคนที่ช่วยให้แนวทางและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาเป็นวิทยานิพนธ์ที่สมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ประสบการณ์ที่ทรงคุณค่าแก่ผู้วิจัย ตลอดระยะเวลาที่ได้เข้ารับการศึกษ ณ สถาบันแห่งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 คน ที่กรุณาเสียสละเวลา ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล คำแนะนำ ข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่า และให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณความมีน้ำใจ ความช่วยเหลือ และกำลังใจจากเพื่อนนิสิตคณะพยาบาลศาสตร์ทุกท่าน ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้สนับสนุนทุนส่วนหนึ่งในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ และขอกราบขอบพระคุณผู้บังคับบัญชา หัวหน้าหอผู้ป่วย 100 ปี ชั้น 9 เจ้าหน้าที่กองเวชศาสตร์ได้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ พี่ๆน้องๆผู้ร่วมงาน ตลอดจนกัลยาณมิตรทุกท่าน ที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการศึกษา

ท้ายสุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาผู้ให้กำเนิดและครอบครัว ที่คอยห่วงใยให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บุพการี คณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา และผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษานี้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ปัญหาการวิจัย.....	6
ขอบเขตการวิจัย.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
1. สถานพยาบาลที่ให้บริการ HBOT	10
2. การจัดเตรียมและพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์.....	35
3. บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	44
4. เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคต	63
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	68
6. กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	71
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	73
1. การทบทวนวรรณกรรม.....	73

2. การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ.....	74
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	76
4. การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง.....	77
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	78
6. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 1.....	83
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 2.....	87
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 3.....	88
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	122
สรุปผลการวิจัย.....	123
การอภิปรายผลการวิจัย.....	127
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	140
รายการอ้างอิง.....	141
ภาคผนวก.....	147
ภาคผนวก ก รายนามและประวัติผู้เชี่ยวชาญ.....	148
ภาคผนวก ข ตัวอย่างหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ.....	163
ภาคผนวก ค เอกสารรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน.....	174
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	183
ภาคผนวก จ สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	218
ภาคผนวก ฉ ตารางแสดงข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ตารางแสดงเหตุผลการตอบ นอกขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ ตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 3.....	222

ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ได้ จากการ ทบทวนวรรณกรรม กับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ ได้จาก การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ.....	233
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	242



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม.....	59
ตารางที่ 2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญและความคลาดเคลื่อนในการวิจัยแบบ EDFR.....	65
ตารางที่ 3 บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทั้ง 7 ด้าน และองค์ประกอบแต่ละรายด้านจากการสัมภาษณ์และทบทวนวรรณกรรม ดังต่อไปนี้.....	89
ตารางที่ 4 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT	91
ตารางที่ 5 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT	93
ตารางที่ 6 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล HBOT.....	95
ตารางที่ 7 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT.....	96
ตารางที่ 8 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT.....	98
ตารางที่ 9 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT.....	100

ตารางที่ 10	ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้ เส้นประ) ของบทบาทผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT	102
ตารางที่ 11	บทบาทด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติตาม บทบาทหน้าที่.....	104
ตารางที่ 12	บทบาทด้านผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT และรายละเอียดของการ ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่.....	111
ตารางที่ 13	บทบาทด้านผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล HBOT และรายละเอียด ของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่.....	115
ตารางที่ 14	บทบาทด้านผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT และรายละเอียดของการ ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่.....	116
ตารางที่ 15	บทบาทด้านผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติ ตามบทบาทหน้าที่.....	119
ตารางที่ 16	บทบาทด้านผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติตาม บทบาทหน้าที่.....	120
ตารางที่ 17	บทบาทด้านผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT และรายละเอียด ของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่.....	121

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ลักษณะห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว (Monoplace chamber)	13
ภาพที่ 2 ระบบติดต่อสื่อสาร และอุปกรณ์ควบคุม (Instruments).....	13
ภาพที่ 3 ลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้า-ออก	13
ภาพที่ 4 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber) ขนาด 16 ที่นั่ง (กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ).....	17
ภาพที่ 5 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber) ขนาด 12 ที่นั่ง (โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต).....	18
ภาพที่ 6 ลักษณะภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber) (โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต).....	18
ภาพที่ 7 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber) ขนาด 30 ที่นั่ง (โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า)	19
ภาพที่ 8 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber) ขนาด 18 ที่นั่ง (โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์)	19
ภาพที่ 9 ระบบติดตามอาการผู้ป่วย	20
ภาพที่ 10 ระบบติดต่อสื่อสาร	20
ภาพที่ 11 ภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน	20
ภาพที่ 12 กรอบแนวคิดในการวิจัย	72

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาบุคลากรเป็นหน้าที่สำคัญของผู้บริหารในการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น เมื่อองค์การมีบุคลากรที่มีความสามารถในการปฏิบัติงาน ผลลัพธ์ที่เกิดจากบุคลากรเหล่านี้ย่อมทำให้องค์การมีผลงานที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นทุกองค์การจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นต้นทุนสำคัญในการบรรลุเป้าหมายขององค์การ เช่นเดียวกับกรมแพทยทหารเรือที่ต้องการพัฒนาบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงควบคู่กับการพัฒนาคุณภาพบริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สำหรับงานด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำกรมแพทยทหารเรือได้เริ่มและดำเนินการพัฒนา มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 ต่อมาปี พ.ศ. 2516 ได้มีการจัดตั้งแผนกเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน ขึ้นตรงกับกองวิทยาการ กรมแพทยทหารเรือ โดยมีแต่โครงสร้างอัตรา ยังไม่มีการปฏิบัติงานในความรับผิดชอบ เนื่องจากอยู่ในระหว่างการจัดหาห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงและการเตรียมพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ ต่อมาปี พ.ศ. 2530 ได้ขยายจากแผนกขึ้นเป็นกองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน ขึ้นตรงกับกรมแพทยทหารเรือ สำหรับโรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ จัดตั้งแผนกเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน ในปี พ.ศ. 2523 และรักษาผู้ป่วยเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2524 จากนั้นจึงเริ่มมีการรักษาผู้ป่วยในพื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าและโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ตามลำดับ

การบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง (Hyperbaric Oxygen Therapy : HBOT) เป็นการบำบัดโดยให้ผู้ป่วยหายใจด้วยออกซิเจนบริสุทธิ์เข้าสู่ร่างกาย ในขณะที่แรงดันรอบตัวผู้ป่วยสูงกว่าบรรยากาศปกติ 1 บรรยากาศ ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง (Hyperbaric chamber) ซึ่งสามารถเพิ่มปริมาณออกซิเจนในเนื้อเยื่อของผู้ป่วยสูงกว่าการให้ผู้ป่วยหายใจด้วยออกซิเจนที่มีความดันบรรยากาศปกติ ผลที่เกิดขึ้นจากแรงดันคือ ทำให้พองอากาศในโรคที่เกิดจากการดำน้ำมีขนาดเล็กลง ผลที่เกิดขึ้นจากออกซิเจนคือ ทำให้ออกซิเจนละลายในพลาสมาเพิ่มขึ้น กระตุ้นให้เกิดการสร้างเส้นเลือดใหม่ในบริเวณที่ขาดออกซิเจน ส่งเสริมการสร้างเนื้อเยื่อในกระบวนการหายของแผล ลดการบวมของเนื้อเยื่อเนื่องจากหลอดเลือดมีการหดตัว ส่งเสริมการทำงานของเม็ดเลือดขาว และทำลายเชื้อโรค เป็นต้น ระยะแรกใช้เพื่อการรักษาโรคจากการลดความกดอากาศ หรือโรคน้ำหนึบ (Decompression Sickness: DCS) ซึ่งแบ่งแยกอาการได้ 2 ประเภทคือ ประเภทที่ 1 มีอาการผื่นคันตามผิวหนัง ปวดข้อ ปวดกระดูกและกล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่พบอาการปวดอย่างเดียว ประเภทที่ 2 อาการรุนแรงขึ้น เกิดที่

ระบบประสาท เช่น อากาธา ลั่น เกิดที่ระบบหายใจ เช่น เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก หอบเหนื่อย หรือเกิดขึ้นที่ระบบหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น (United States Navy, 2008) ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับในวงการแพทย์ให้ใช้ HBOT ทั้งในภาวะฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉินเพื่อเป็นการรักษาหลักหรือเป็นการรักษาเสริมร่วม เช่น ภาวะฟองแก๊สอุดตันในหลอดเลือดแดง พิษจากคาร์บอนมอนนอกไซด์ เนื้อเยื่อที่บาดเจ็บรุนแรงจากการบาดเจ็บ เนื้อเน่าตายจากคลอสทริเดียม เนื้อเยื่ออ่อนตายเฉพาะส่วน แผลไหม้ ผิในสมอง เนื้อกระดูกติดเชื้อเรื้อรัง ตลอดจนปัญหาแผลหายยากต่างๆ (ธนวัฒน์ ชัยกุล, 2553) โดยสมาคมแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง (Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS) กำหนดให้ HBOT ใช้ในการรักษาได้ 14 ข้อบ่งชี้ และกำลังศึกษาวิจัยเพื่อใช้ HBOT ในการรักษาโรคอื่นๆเพิ่มเติม

เนื่องจากความสำเร็จในการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ทำให้หลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนเริ่มเห็นความสำคัญและประสิทธิภาพของบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงเพิ่มขึ้น จึงมีห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงเพื่อใช้ปฏิบัติงานด้านนี้จำนวนมากกว่า 25 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งในปัจจุบันห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงที่นิยมใช้มี 2 ชนิดคือ ชนิดคนเดียว (Monoplace chamber) รักษาผู้ป่วยได้ครั้งละ 1 คน และชนิดหลายคน (Multiplace chamber) ใช้รักษาผู้ป่วยได้ครั้งละ 2-30 คนแล้วแต่ขนาดเครื่องที่จัดซื้อ นอกจากนี้ยังมีชนิดเคลื่อนที่ได้ (Mobile chamber) ซึ่งใช้ในการกิจการทหารเป็นส่วนใหญ่ โดยแต่ละชนิดมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน สำหรับภาครัฐบาลที่เปิดให้บริการ เช่น โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลในสังกัดกรมแพทย์ทหารเรือ ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และโรงพยาบาลอากาศรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ พบว่าสถิติผู้รับบริการของโรงพยาบาลในสังกัดกรมแพทย์ทหารเรือปี พ.ศ. 2552 – 2556 มีผู้มารับบริการจำนวน 511, 500, 493, 699 และ 835 ราย ตามลำดับ รวมระยะเวลา 5 ปี มีผู้มารับบริการทั้งหมด 3,033 ราย สถิติรายโรคที่รักษามากที่สุดได้แก่ เนื้อเยื่อถูกทำลายจากการฉายรังสี 1,408 ราย (ร้อยละ 46.53) แผลหายยาก 792 ราย (ร้อยละ 24.70) และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเนื่องจากการถูกบาดเจ็บ 557 ราย (ร้อยละ 17.37) ตามลำดับ นอกจากนี้โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้ายังมีผู้ป่วยโรคจากการดำน้ำ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2553-2557 จำนวน 9, 7, 11, 17 และ 23 รายตามลำดับ (กรมแพทย์ทหารเรือ, 2557) สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต พบว่าในปี พ.ศ. 2552 – 2556 มีผู้มารับบริการจำนวน 120, 124, 136, 133 และ 139 รายตามลำดับ รวมระยะเวลา 5 ปี มีผู้มารับบริการทั้งหมด 652 ราย สถิติรายโรคที่รักษามากที่สุดได้แก่ เนื้อเยื่อถูกทำลายจากการฉายรังสี 460 ราย (ร้อยละ 70.55) โรคจากการดำน้ำ 105 ราย (ร้อยละ 16.10) และแผลหายยาก 80 ราย (ร้อยละ 12.27) ตามลำดับ (โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต, 2558) และโรงพยาบาลเอกชนอื่นๆ เช่น โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ โรงพยาบาลเทพธารินทร์ และโรงพยาบาลกรุงเทพ นอกจากนี้ยังมีเปิดให้บริการในสถาบันเวชศาสตร์การบิน กองทัพอากาศ เป็นต้น ผู้ป่วย

แต่ละรายใช้ระยะเวลาในการรักษาที่แตกต่างกันตามข้อบ่งชี้ โดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 20-40 ครั้ง และต้องมารับการรักษาอย่างต่อเนื่องทุกวัน จนกว่าแพทย์จะยุติหรือครบตามตารางการรักษา ซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้มารับบริการมีจำนวนเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ พยาบาลเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ตั้งแต่การประเมินความพร้อมก่อนการรักษา การดูแลขณะรักษา และภายหลังการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน และสามารถปฏิบัติตัวภายหลังการรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยต้องอาศัยความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ในการประเมินและดูแลผู้ป่วยแต่ละระยะ ตามข้อบ่งชี้ที่แตกต่างกัน ปัจจุบันพบว่ามีเจ้าหน้าที่พยาบาลทั่วประเทศจำนวนประมาณ 228 คน พยาบาลทุกคนที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานดังกล่าวต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง หรือหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงเบื้องต้นเป็นอย่างน้อย จึงจะสามารถปฏิบัติงานในหน่วยงานได้ ซึ่งกรมแพทย์ทหารเรือเป็นหน่วยงานเดียวในประเทศไทยที่เปิดการอบรมหลักสูตรดังกล่าว โดยหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูงเริ่มเปิดการอบรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 - 2555 ระยะเวลาการอบรม 14 สัปดาห์ จำนวน 10 รุ่น และในปี พ.ศ. 2558 เปิดการอบรม รุ่นที่ 11 มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาพื้นฐานเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง เวชศาสตร์ใต้น้ำ นิรภัยเวชกรรมใต้น้ำ เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ปฏิบัติการใต้น้ำ การกู้ชีพและการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางน้ำ และวิชาเสริมสร้างสมรรถนะทางกายเพื่อการปฏิบัติการทางน้ำ สำหรับหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงเบื้องต้น สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ อบรมปีละ 1 ครั้ง ระยะเวลาการอบรม 5 วัน เริ่มเปิดการอบรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน มีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้และทักษะพื้นฐานงานด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เช่น ฟิสิกส์และสรีรวิทยา เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ข้อบ่งชี้ของการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง แนวทางการดูแลผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง แนวทางการดูแลผู้ป่วยวิกฤตในหน่วยเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และการจัดการด้านความปลอดภัยหน่วย เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง (กรมแพทย์ทหารเรือ, 2557)

สำหรับการให้บริการด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงนี้ พยาบาลเป็นบุคลากรหนึ่งที่มีความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยขณะได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง จากการทบทวนวรรณกรรมในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง พบว่า ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงการปฏิบัติการพยาบาลมากกว่าที่จะกล่าวถึงบทบาทของพยาบาลโดยตรง จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีเพียงหนังสือ 1 เล่ม คือ Hyperbaric medicine practice เขียนโดย Kindwall and Whelan (2008) ที่กล่าวถึงบทบาทของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ซึ่งบทบาทของพยาบาลนี้กำหนดโดย Baromedical Nurses Association (BNA) ประกอบด้วย 1) การเป็นผู้ปฏิบัติการพยาบาล คือ ให้

การพยาบาลกับผู้ป่วยเพื่อป้องกันหรือจัดการกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นขณะรับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง 2) การเป็นผู้สอน คือ การให้ความรู้คำแนะนำอย่างละเอียดแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเมื่อรับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง โดยพยาบาลต้องสามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการสอนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย 3) การเป็นผู้วิจัย พยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงต้องมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัย และมีส่วนร่วมในการสร้างนวัตกรรมในการดูแลผู้ป่วย และ 4) การเป็นผู้จัดการ พยาบาลต้องมีหน้าที่ในการจัดการทรัพยากรในหน่วยงานอย่างเหมาะสม ทั้งบุคลากร อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ การให้บริการและการดูแลผู้ป่วย โดยมีเป้าหมาย คือ ได้รับความปลอดภัย คุ้มค่าและมีคุณภาพได้มาตรฐาน สำหรับในประเทศไทย ยังไม่มีหนังสือหรือตำราเล่มใดกล่าวถึงบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงไว้ มีแต่ระบุหน้าที่ของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแต่ละวันไว้ โดยกองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทยทหารเรือ ได้กล่าวถึงเฉพาะหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูงที่รับผิดชอบตามส่วนงานต่างๆ ในหน่วยงาน กล่าวคือ 1) พยาบาลควบคุมการดำ (Diving supervisor) มีหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ประเมินตรวจสอบความพร้อมและแก้ไขปัญหาของทีมปฏิบัติงาน วางแผนการดูแลผู้ป่วยร่วมกับแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ และประสานงานกับแพทย์ในการตัดสินใจแก้ปัญหาในภาวะฉุกเฉิน 2) พยาบาลควบคุมเครื่อง (Operator) ซึ่งมีหน้าที่ในการตรวจสอบและเตรียมการระบบห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงให้พร้อมใช้ และควบคุมการใช้งานเครื่องตามตารางเวลาและแผนการรักษา 3) พยาบาลพี่เลี้ยง (Tender) ซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงก่อนและหลังการใช้งาน ประเมินและเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเริ่มการรักษา ดูแลผู้ป่วยภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงขณะรับการรักษา 4) พยาบาลสื่อสาร (Communicator) มีหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารระหว่างพยาบาลพี่เลี้ยงและพยาบาลควบคุมเครื่อง เป็นผู้ช่วยเหลือพยาบาลควบคุมเครื่อง และ 5) พยาบาลช่วยเหลือ (Circulator) เป็นพยาบาลสำรองหน้าที่ต่างๆ กรณีที่พยาบาลอื่นไม่สามารถปฏิบัติงานได้ และช่วยเหลือพยาบาลต่างๆ กรณีที่มีความจำเป็น (กรมแพทยทหารเรือ, 2557)

อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมและสัมภาษณ์พยาบาลที่ปฏิบัติงานจำนวน 10 คน จากหน่วยงานที่มีการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงทั้งภาครัฐและเอกชน เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2557 เกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลว่ามีอะไรบ้าง พบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้ตอบเกี่ยวกับบทบาทพยาบาล แต่ตอบเป็นหน้าที่ว่าดูแลอะไรบ้างในแต่ละระยะ เมื่อนำหน้าที่ที่ได้จากการสัมภาษณ์พยาบาลกลุ่มนี้ มาจัดเป็นบทบาทจึงพบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ต่างประเทศกำหนดไว้ 4 บทบาทนั้น ในการปฏิบัติงานจริงพยาบาลทำบทบาทมากกว่านั้น และในขณะเดียวกัน บทบาทที่มีในต่างประเทศ แต่ในประเทศไทยยังไม่มีบทบาทนั้นเกิดขึ้นเลย เช่น บทบาทผู้วิจัย เป็นต้น ดังนั้น หากจะนำบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ต่างประเทศกำหนดไว้ มาใช้

ในบริบทของคนไทย อาจจะยังไม่เหมาะสมมากนัก ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง และแต่ละบทบาททำหน้าที่อะไรบ้าง เนื่องจากยังไม่มีข้อกำหนดบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานหรือเป็นแนวทางในการฝึกอบรมพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงาน เพื่อเป็นการช่วยส่งเสริมให้พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสามารถใช้ศักยภาพของตนเองให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อคุณภาพการบริการ ตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัวเป็นรายบุคคล และพัฒนาวิชาชีพให้มีความก้าวหน้าต่อไป ประกอบกับผู้วิจัยต้องทำงานและประสานงานกับหน่วยงานดังกล่าว เพื่อให้เข้าใจบทบาทของพยาบาลกลุ่มดังกล่าว ซึ่งจะส่งผลต่อการทำงานและประสานงานกันอย่างมีประสิทธิภาพของพยาบาลกลุ่มนี้ต่อไป ดังนั้นบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในประเทศไทยย่อมจะแตกต่างจากบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในต่างประเทศ ความแตกต่างเหล่านี้จำเป็นต้องมีบทบาทเฉพาะเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ให้ประสบความสำเร็จ

ดังนั้นการศึกษารoles บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เพื่อให้ได้ข้อมูลบทบาทที่สำคัญ และรายละเอียดแต่ละบทบาทควรประกอบด้วยอะไรบ้าง เพื่อให้เกิดแนวทางในการพัฒนาพยาบาลในหน่วยงานให้มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยมากขึ้น การศึกษาโดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) ที่พัฒนาขึ้นโดย จุมพล พูลภัทรชีวิน (2539) โดยรวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985) และหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจาก Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทยทหารเรือ (2557) นำมาเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และจากการทบทวนวรรณกรรม การกำหนดบทบาทหน้าที่เฉพาะแก่พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงไม่ปรากฏไว้ และเป็นบทบาทที่กล่าวไว้อย่างชัดเจนไม่มี วิธีการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นฉันทามติ เกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เพื่อนำมาสรุปเป็นบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษารoles บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

ปัญหาการวิจัย

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงประกอบด้วยอะไรบ้าง

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษา บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
2. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษา โดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคต (EDFR) โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มแพทย์ที่รักษาด้วยวิธี HBOT จำนวน 7 คน 2) กลุ่มผู้บริหารการพยาบาลด้าน HBOT จำนวน 7 คน 3) กลุ่มอาจารย์พยาบาล HBOT จำนวน 4 คน และ 4) กลุ่มพยาบาลที่ปฏิบัติงานด้าน HBOT จำนวน 7 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 25 คน โดยรวบรวมเนื้อหาจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985), Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทย์ทหารเรือ (2557) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
3. ตัวแปรที่ศึกษา คือ บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่ของพยาบาลหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ บทบาทดังกล่าวได้จากการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จำนวน 25 คน โดยเริ่มต้นได้รวบรวมเนื้อหาจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985), Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทย์ทหารเรือ (2557) มาใช้เป็นแนวคิดเบื้องต้นในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย 7 บทบาท ดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT หมายถึง การที่พยาบาลให้การพยาบาลโดยตรงแก่ผู้ป่วย ที่มารับการรักษาด้วย HBOT โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย ตั้งแต่ขั้นตอนก่อนการวินิจฉัยให้การรักษาด้วย HBOT ก่อนได้รับการรักษา ขณะได้รับการรักษา และหลังได้รับการรักษาด้วย HBOT โดยใช้ความรู้และความสามารถเฉพาะทางด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในการประเมินสภาพผู้ป่วย วิเคราะห์ปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย วางแผนให้การพยาบาล ปฏิบัติการพยาบาล ประเมินผลการพยาบาล และวางแผนการจำหน่ายผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัว

สามารถกลับไปดูแลตนเองต่อเองที่บ้านได้อย่างเหมาะสม และจัดทำบันทึกทางการแพทย์พยาบาลที่สมบูรณ์ตั้งแต่แรกรับเข้ารักษา จนกระทั่งจำหน่ายออกจากหน่วยงาน

2. ผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT หมายถึง การที่พยาบาลให้ความรู้ สอน สาธิต อย่างมีขั้นตอนและแบบแผน เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเมื่อเข้ารับการรักษาด้วย HBOT ทั้งก่อนการรักษา ขณะรักษา และภายหลังการรักษาด้วย HBOT สอนและให้ความรู้แก่ญาติในการดูแลผู้ป่วย ต่อเนื่องที่บ้าน รวมถึงการสอนและให้ความรู้บุคลากรทางสุขภาพที่สนใจเกี่ยวกับการให้บริการ HBOT

3. ผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล HBOT หมายถึง การที่พยาบาลพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย หรือพัฒนางานวิจัยจากงานประจำ เพื่อให้การบริการพยาบาลด้าน HBOT มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน หรือนำเสนอผลงานวิจัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับ HBOT เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางานด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT

4. ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT หมายถึง การที่พยาบาลมีการประเมินวางแผนควบคุมและจัดการ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ของผู้ป่วย ทั้งในระยะก่อน ขณะ และหลังได้รับการรักษาด้วย HBOT และควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด รวมถึงการติดตามประเมินผล บันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและรายละเอียดการแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

5. ผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT หมายถึง การที่พยาบาลให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติ เพื่อช่วยเหลือในการแก้ปัญหาหรือข้อขัดข้องต่างๆหากผู้ป่วยต้องรับการรักษา ได้แก่ ระยะก่อนการตัดสินใจรักษา เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจรักษา ระยะหลังการตัดสินใจรักษา เพื่อช่วยลดปัญหาหรือให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT รวมถึงให้คำปรึกษาแก่ทีมบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT

6. ผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT หมายถึง การที่พยาบาลติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยให้ได้รับการตรวจเพิ่มเติม หรือส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง และครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ได้แก่ การติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เจ้าหน้าที่ในทีม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทีมสหสาขาวิชาชีพ และโรงพยาบาลอื่นๆ เพื่อการส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการรักษาด้วย HBOT อย่างเหมาะสม

7. ผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT หมายถึง การที่พยาบาลให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการพยาบาล ด้วยกิริยาวาจาที่เหมาะสม ปราศจากอคติ ไม่มีการเลือกปฏิบัติต่อผู้ป่วย และให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติ

ในการเรียกร้องสิทธิ และรักษาความลับของผู้ป่วยทุกราย ตามสิทธิที่ผู้ป่วยควรจะได้รับจากการมารับการรักษาด้วย HBOT

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหาร ในการจัดเตรียมและพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
2. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหาร ในการพัฒนาคู่มือการดูแลผู้ป่วยที่มารับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง
3. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
4. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ให้ตรงตามบทบาทที่จำเป็นของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
5. เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัยของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ซึ่งเป็น การศึกษาการปฏิบัติงานของพยาบาลในหน่วยงานที่มีการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง (Hyperbaric Oxygen Therapy : HBOT) โดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ ประกอบการวิจัย โดยสรุปสาระสำคัญตามลำดับเนื้อหา ดังต่อไปนี้

1. สถานพยาบาลที่ให้บริการ HBOT
 - 1.1 บริบททั่วไปของหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
 - 1.2 การบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง
 - 1.3 หน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
2. การจัดเตรียมและพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาล
 - 2.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาล
 - 2.2 ฝ่ายการพยาบาลกับการพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาล
3. บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
 - 3.1 ความหมายเกี่ยวกับบทบาท
 - 3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับบทบาท
 - 3.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
4. เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคต
 - 4.1 ขั้นตอนการวิจัยแบบ EDFR
 - 4.2 ลักษณะเด่น และลักษณะด้อยของเทคนิค EDFR
 - 4.3 ความตรง และความเที่ยงของเทคนิค EDFR
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. สถานพยาบาลที่ให้บริการ HBOT

หน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่มีความเฉพาะในการให้บริการผู้ป่วยที่มารับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง มีความแตกต่างจากหน่วยงานบริการอื่นๆ ในโรงพยาบาล ทั้งอุปกรณ์ เครื่องมือ และทักษะ ความรู้ของเจ้าหน้าที่พยาบาล ดังจะกล่าวต่อไปนี้

1.1 บริบททั่วไปของหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

กรมแพทยทหารเรือได้เริ่มและดำเนินการพัฒนางานด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 ส่งแพทย์ทหารเรือไปศึกษาหลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ (Diving Medical Officer) ที่ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นคนแรก เมื่อปี พ.ศ. 2506 ต่อมาปี พ.ศ. 2516 ได้มีการจัดตั้งแผนกเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน ขึ้นตรงกับกองวิทยาการ กรมแพทยทหารเรือ ในระยะแรกแผนกนี้มีแต่โครงสร้างอัตรา แต่ยังไม่มีการปฏิบัติงานในความรับผิดชอบ เนื่องจากอยู่ในระหว่างการจัดหาห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงและการเตรียมพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ ต่อมาปี พ.ศ. 2530 ได้ขยายแผนกขึ้นเป็นกองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน ขึ้นตรงกับกรมแพทยทหารเรือ สำหรับโรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ จัดตั้งแผนกเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน ในปี พ.ศ. 2523 และรักษาผู้ป่วยเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2524 จากนั้นในปี พ.ศ. 2528 กรมแพทยทหารเรือดำเนินการติดตั้งห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง (Hyperbaric chamber) ชนิดหลายคน (Multiplace Chamber) ขนาด 14 ที่นั่ง เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการใช้บริการของผู้ป่วยที่มีจำนวนมากขึ้น และร่วมมือกับกองการศึกษากรมแพทยทหารเรือ (กศช.พร.) เปิดการอบรมหลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ รุ่นแรกเมื่อปี พ.ศ. 2528 ซึ่งกองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทยทหารเรือ (กวตบ.พร.) เริ่มทำการรักษาผู้ป่วยครั้งแรกเมื่อ 17 ก.พ. 2529 ในพื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า และในปี พ.ศ. 2545 เปิดทำการรักษาโดยใช้ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว (Monoplace Chamber) ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และดำเนินการให้บริการมาจนถึงปัจจุบัน พบว่าสถิติผู้รับบริการของโรงพยาบาลในสังกัดกรมแพทยทหารเรือปี พ.ศ. 2552 – 2556 มีผู้มารับบริการจำนวน 511, 500, 493, 699 และ 835 ราย ตามลำดับ รวมระยะเวลา 5 ปี มีผู้มารับบริการทั้งหมด 3,033 ราย สถิติรายโรคที่มารับการรักษามากที่สุดได้แก่ เนื้อเยื่อถูกทำลายจากการฉายรังสี (Radiation tissue damage) 1,408 ราย (ร้อยละ 46.53) แผลหายยาก (Problem wound) 792 ราย (ร้อยละ 24.70) และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเนื่องจากการถูกบดขยี้ (Crush injury, Compartment syndrome) 557 ราย (ร้อยละ 17.37) ตามลำดับ (กรมแพทยทหารเรือ, 2557) ซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้มารับบริการมีจำนวนเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนเริ่มเห็นความสำคัญและประสิทธิภาพของการรักษาด้วย HBOT จึงมีห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงแต่ละประเภท เพื่อใช้ปฏิบัติงานด้านนี้จำนวนมากกว่า 25 แห่งทั่วประเทศ และมีพยาบาลปฏิบัติงานประจำ

หน่วยงานดังนี้ สำหรับภาครัฐบาลที่เปิดให้บริการ เช่น โรงพยาบาลศิริราช ประกอบด้วย ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว 1 เครื่อง พยาบาลวิชาชีพ 9 คน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ประกอบด้วย ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว 2 เครื่อง ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดหลายคนขนาด 16 ที่นั่ง 1 เครื่อง ขนาด 30 ที่นั่ง 1 เครื่อง พยาบาลวิชาชีพจำนวน 8 คน พยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ/เจ้าหน้าที่เทคนิคจำนวน 34 คน โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ประกอบด้วย ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว 2 เครื่อง ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดหลายคนขนาด 18 ที่นั่ง 1 เครื่อง พยาบาลวิชาชีพจำนวน 7 คน พยาบาลเทคนิคจำนวน 3 คน และ โรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ ประกอบด้วย ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดหลายคนขนาด 8 ที่นั่ง 1 เครื่อง พยาบาลวิชาชีพจำนวน 5 คน พยาบาลเทคนิคจำนวน 10 คน สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ประกอบด้วย ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดหลายคนขนาด 12 ที่นั่ง 1 เครื่อง พยาบาลวิชาชีพจำนวน 6 คน และโรงพยาบาลภาคเอกชน เช่น โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ประกอบด้วย ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว 1 เครื่อง พยาบาลวิชาชีพจำนวน 3 คน โรงพยาบาลเทพธารินทร์ ประกอบด้วย ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว 1 เครื่อง พยาบาลวิชาชีพจำนวน 1 คน และโรงพยาบาลกรุงเทพ ซอยศูนย์วิจัย ประกอบด้วย ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว 2 เครื่อง พยาบาลวิชาชีพจำนวน 4 คน และโรงพยาบาลในเครือกรุงเทพฯ อื่นๆ โรงพยาบาลปิยะเวท โรงพยาบาลสมิติเวชศรีนครินทร์ โรงพยาบาลยันฮี และโรงพยาบาลสิริโรจน์ ภูเก็ต เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเปิดให้บริการในสถาบันเวชศาสตร์การบิน กองทัพอากาศ ประกอบด้วย ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดหลายคนขนาด 8 ที่นั่ง 1 เครื่อง พยาบาลวิชาชีพจำนวน 4 คน พยาบาลเทคนิคจำนวน 15 คน และสถาบันอื่นๆ เช่น การกีฬาแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น (กรมแพทย์ทหารเรือ, 2557)

สำหรับการให้บริการผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT ในโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชนนั้น จากการสัมภาษณ์พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานดังกล่าวจำนวน 10 คน เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2557 พบว่า ทั้งโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชนสามารถรักษาผู้ป่วยตามข้อบ่งชี้ที่สมาคมแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงของอเมริกา (Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS) กำหนดไว้ทั้งหมด 14 ข้อบ่งชี้ ส่วนพยาบาลมีหน้าที่ในการดูแลให้คำแนะนำ ประเมินผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับ ก่อนการรักษา ขณะรักษา และภายหลังการรักษาด้วย HBOT ตามกระบวนการพยาบาลและตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่รักษาด้วย HBOT เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีคุณภาพสูงสุดและมีความปลอดภัย แต่สำหรับจำนวนพยาบาลที่ปฏิบัติงานและลักษณะเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศสูงนั้นมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ในโรงพยาบาลภาครัฐจะมีจำนวนพยาบาลและเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศสูงมากกว่าในโรงพยาบาลเอกชน จึงมีการแบ่งหน้าที่การ

ปฏิบัติงานพยาบาลอย่างชัดเจนในแต่ละตำแหน่ง ส่วนในภาคเอกชนด้วยข้อจำกัดด้านค่าใช้จ่ายและพื้นที่ในการให้บริการ ส่วนใหญ่มีเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว (Monoplace chamber) จึงมีจำนวนพยาบาลดูแลเพียง 1 - 2 คนเท่านั้นในแต่ละวัน ดังนั้นการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบในหน่วยงานแต่ละแห่งจึงแตกต่างกัน สำหรับหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในโรงพยาบาลแต่ละแห่ง ยกเว้นโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าและโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ที่ปรับโครงสร้างส่วนราชการภายในใหม่ ขึ้นตรงกับฝ่ายบริการสุขภาพ และโรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ ขึ้นตรงกับโรงพยาบาล ส่วนโรงพยาบาลในภาครัฐและเอกชนอื่นๆส่วนใหญ่ขึ้นตรงกับฝ่ายการพยาบาล ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดสรรและคัดเลือกบุคลากรที่เหมาะสมมาปฏิบัติงานในหน่วยงานดังกล่าว

ปัจจุบันเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศสูง (Hyperbaric chamber) มีทั้งชนิดที่เป็นขนาดใหญ่ที่ใช้รักษาผู้ป่วยได้พร้อมกันหลายคนเรียกว่า Multiplace chamber และชนิดที่ใช้รักษาผู้ป่วยได้ครั้งละหนึ่งคน เรียกว่า Monoplace chamber ซึ่งเป็นชนิดที่มีใช้ส่วนใหญ่ในโรงพยาบาล แต่การแบ่งชนิดของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงของ National Fire Protection Association (NFPA – 99 Health care Facilities) ได้แบ่งห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ Class A ออกแบบมาเพื่อใช้งานกับคน เข้าได้ครั้งละหลายคน Class B ออกแบบมาเพื่อใช้งานกับคน เข้าได้ครั้งละหนึ่งคน และ Class C ออกแบบมาเพื่อใช้งานกับสัตว์ ไม่มีคนเข้าไปอยู่ภายใน ทั้ง Class A, B และ C ต้องผลิตให้ได้ตามมาตรฐานของ American Society of Mechanical Engineers (ASME) Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII, Division 1 หรือ 2 เพื่อให้แน่ใจว่าวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ รวมทั้งกระบวนการในการผลิตได้มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับผู้ที่จะเข้าไปอยู่ภายในหรือในระหว่างการใช้งาน ก่อนการรักษาด้วย HBOT จะต้องมีการตรวจประเมินสุขภาพของผู้ป่วยโดยละเอียด เพื่อป้องกันและลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น (Sheridan & Shank, 1999) ส่วนความแตกต่างของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงแต่ละประเภทมีดังนี้

1.1.1 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว (Monoplace chamber)

ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว ใช้รักษาผู้ป่วยได้ครั้งละหนึ่งคน ความดันบรรยากาศที่ใช้ส่วนใหญ่ไม่เกิน 3 บรรยากาศสมบูรณ์ (Absolute Atmosphere / ATA) ภายในห้องจะถูกเพิ่มแรงดันบรรยากาศด้วยออกซิเจน 100% ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนย้ายเพื่อการส่งต่อได้ด้วยห้องปรับบรรยากาศนี้ ส่วนการติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วยต้องติดต่อผ่านโทรศัพท์สื่อสารที่ติดมากับห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว มีข้อดี ข้อจำกัด และระบบการทำงาน ดังนี้



ภาพที่ 1 ลักษณะห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว (Monoplace chamber)



ภาพที่ 2 ระบบติดต่อสื่อสาร และอุปกรณ์ควบคุม (Instruments)



ภาพที่ 3 ลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้า-ออก

1) ข้อดีของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว คือ ใช้ทำการรักษาผู้ป่วย ครั้งละ 1 คน ผู้ป่วยจะรู้สึกเป็นส่วนตัว เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ติดเชื้อและมีภูมิต้านทานต่ำ หรือผู้ป่วยวิกฤต เนื่องจากผู้ป่วยจะได้รับออกซิเจนอย่างเต็มที่โดยไม่ต้องใส่ Mask ประหยัดพื้นที่และราคา สามารถเคลื่อนย้ายไปยังจุดต่างๆของโรงพยาบาลได้ พยาบาลสามารถสังเกตผู้ป่วยได้ง่ายและใช้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลน้อย

2) ข้อจำกัดของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว คือ มีโอกาสเกิดอันตรายจากการลุกไหม้ได้ง่ายกว่า เพราะบรรยากาศภายในเป็นออกซิเจนทั้งหมด ซึ่งต่างจากห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน ที่หายใจด้วยออกซิเจน 100% ทางหน้ากากเพียงอย่างเดียว การดูแลและการประเมินผู้ป่วยโดยตรงทำได้อย่างจำกัด ไม่สามารถทำการรักษาพร้อมกับการทำกายภาพบำบัดได้ และการเปลี่ยนไปหายใจโดยการใส่ Mask ทำได้ลำบาก ถ้าผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือหรือผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้สีกตัว โดยเฉพาะในการรักษาผู้ป่วยโรคลดความกดดัน หรือ โรคน้ำหนึบ (Decompression sickness) ซึ่งต้องมีการพักหายใจด้วยอากาศปกติ

3) ระบบการทำงานของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว ประกอบด้วย (กรมแพทยทหารเรือ, 2558)

(1) ระบบออกซิเจน (Oxygen system) ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียวใช้ออกซิเจน 100% เป็นตัวเพิ่มแรงดันจึงจำเป็นต้องจัดหาออกซิเจนให้มีแรงดันและปริมาณที่เพียงพอ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ระบบออกซิเจนของโรงพยาบาล

(2) ระบบอากาศ (Air system) อาจใช้อากาศเพิ่มความดันภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงแทนออกซิเจน แต่การระบายอากาศต้องปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดใน Class A อากาศที่นำมาใช้ถ้าเป็นชนิดอากาศทางการแพทย์ (Medical grade air) จะปลอดภัยที่สุด ส่วนใหญ่ใช้จากอากาศที่ส่งมาจากระบบกลางของโรงพยาบาล

(3) ระบบติดต่อสื่อสาร (Communication system) เป็นระบบสำหรับการสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยผ่านทาง Intercom เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องภายนอกได้ยินเสียงภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงตลอดเวลา และสามารถพูดเข้าสู่ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงได้ตามต้องการ

(4) อุปกรณ์ควบคุม (Instruments) สำหรับควบคุมห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ประกอบด้วยชุดมาตรกำหนดแรงดัน และมาตรวัดแรงดัน

(5) ระบบปรับสภาพแวดล้อมภายใน (Environmental conditioning) การควบคุมอุณหภูมิและบรรยากาศภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง อาศัยการระบายออกซิเจน/อากาศระหว่างการรักษา ในกรณีที่รู้สึกร้อนสามารถเพิ่มการระบายอากาศให้มากขึ้น

1.1.2 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber)

ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน ใช้รักษาผู้ป่วยได้ครั้งละ 2 - 30 คน ขึ้นอยู่กับการออกแบบของบริษัทผู้ผลิต ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ผู้ป่วยจะหายใจด้วยออกซิเจน 100% ทางหน้ากากให้ออกซิเจน มีระบบวัดและแสดงสัดส่วนของก๊าซที่อยู่ภายในห้อง ผู้ป่วยที่นั่งรถเข็นหรือเปลนอนสามารถเข้าไปในเครื่องเพื่อรับการรักษาได้ ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคนนี้ มีข้อดี ข้อจำกัด และระบบการทำงาน ดังนี้

1) ข้อดีของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน คือ สามารถทำการรักษาผู้ป่วยได้ครั้งละหลายๆคน แพทย์หรือพยาบาลสามารถเข้าไปดูแลผู้ป่วยขณะที่เข้ารับการรักษาได้ สามารถจัดทำเป็นห้องผ่าตัด และนำอุปกรณ์ทางการแพทย์เข้าไปภายในห้องนี้ได้ โอกาสเกิดอันตรายจากการลุกไหม้น้อยกว่าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว ในเครื่องสามารถปรับแรงดันได้ถึง 6 ATA เหมาะสำหรับการรักษาผู้ป่วยโรคพองก๊าซชุดตันในหลอดเลือดแดง (Air embolism) หรือโรคน้ำหนึบ (Decompression sickness)

2) ข้อจำกัดของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน คือ ราคาจัดซื้อและค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงค่อนข้างสูง และต้องใช้บุคลากรปฏิบัติงานจำนวนมากกว่าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว

3) ระบบการทำงานของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน ประกอบด้วย (กรมแพทย์ทหารเรือ, 2558)

(1) ระบบอากาศที่ใช้เพิ่มแรงดันบรรยากาศ (Air pressurization system) ในการเพิ่มแรงดันบรรยากาศภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศให้ได้ระดับแรงดันตามที่กำหนด และในการระบายอากาศขณะทำการรักษาจะใช้อากาศอัดจากถังเก็บอากาศ

(2) ระบบอัดอากาศและกรองอากาศ (Air compression and filter system) แหล่งอากาศสำหรับนำมาใช้อัดอากาศจะต้องสะอาด ไม่อยู่ในตัวอาคาร ปราศจากการปนเปื้อนของควันไฟ ท่อไอเสียของรถยนต์ ควรอยู่สูงกว่าพื้นอย่างน้อย 20 ฟุต ระบบอัดอากาศควรมีระบบแยกน้ำหรือลดความชื้นติดตั้งไว้ด้วย

(3) ระบบเก็บกักอากาศ (Air storage system) ถังสำหรับใช้เก็บกักอากาศอัดที่นำมาใช้งานจะมีขนาด จำนวน และรูปร่างแตกต่างกันตามพื้นที่และความต้องการของแต่ละหน่วยงาน

(4) ระบบท่อ (Piping system) ท่อต่างๆที่นำมาใช้กับระบบห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ควรเป็นชนิดท่อทองแดง ทองเหลือง หรือสแตนเลส

(5) ระบบแก๊สที่ใช้หายใจ (Breathing gas system) มาตรฐานความบริสุทธิ์ของอากาศอัดสำหรับหายใจ เพื่อใช้งานกับมนุษย์ถูกกำหนดขึ้นหลายองค์การ เช่น กองทัพเรือสหรัฐ (US navy) สมาคมแก๊สอัด (CGA) และสมาคมป้องกันเพลิงไหม้ของสหรัฐอเมริกา (NFPA)

(6) ระบบออกซิเจนที่นำมาใช้และระบบกำจัดแก๊สออก (Oxygen supply and exhaust system) เป็นระบบออกซิเจนที่จัดทำไว้สำหรับผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง โดยการหายใจผ่านทางหน้ากากออกซิเจน ถังครอบออกซิเจน หรือทางท่อช่วยหายใจ สำหรับระบบกำจัดแก๊สออกเพื่อช่วยให้สามารถนำแก๊สที่ผู้ป่วยหรือเจ้าหน้าที่หายใจออกปล่อยสู่ภายนอกห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง

(7) ระบบตรวจวิเคราะห์แก๊ส (Gas analysis system) ประกอบด้วยระบบตรวจวัดระดับออกซิเจนตลอดเวลาของการรักษา และระบบตรวจวัดระดับคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อติดตามสภาพการระบายอากาศภายในห้องให้มีค่า CO₂ อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ ควรต่ำกว่า 0.5% SEV

(8) ระบบปรับสภาพแวดล้อมภายใน (Environmental conditioning system : ECS) เครื่องทำความร้อนและความเย็นที่อยู่ภายนอกห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง จะช่วยปรับอุณหภูมิที่ผสมไกลคอลชนิดที่ไม่เป็นพิษและปล่อยเข้าสู่ชุดลวดภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์

(9) ระบบติดต่อสื่อสาร (Communication system) ใช้ระบบ Intercom เป็นระบบติดต่อสื่อสารหลัก ไมโครโฟนทั้งภายในและภายนอกห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงต้องเปิดอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เจ้าหน้าที่ควบคุมหรือบุคลากรที่อยู่ภายนอกและเจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วยภายในสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ควรมีระบบติดต่อสื่อสารสำรอง เช่น โทรศัพท์ใช้พลังงานเสียง ระบบฉุกเฉินที่ใช้แบตเตอรี่ในตัว เป็นต้น

(10) ระบบติดตามอาการผู้ป่วย (Patient monitoring system) เป็นโทรทัศน์วงจรปิด สำหรับช่วยติดตามสถานะผู้ป่วยตลอดเวลา

(11) ระบบไฟแสงสว่าง (Lighting system) แสงสว่างภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ใช้แหล่งไฟฟ้าจากภายในห้องและส่องผ่าน Acrylic piping pipe เข้าไปภายในห้อง ทั้งนี้ทั้งสองระบบควรจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินของโรงพยาบาลไว้ ในกรณีไฟฟ้าหลักดับ

(12) ระบบไฟฟ้า (Electrical system) ข้อกำหนด NFPA 70 กำหนดไว้อย่างน้อยต้องมีแหล่งไฟฟ้า 2 แหล่ง เป็นอิสระต่อกัน พลังงานที่ใช้ต้องไม่เกิน 28 โวลต์ 25 วัตต์, 12 โวลต์ 48 วัตต์ และมีสายดินติดตั้งไว้

(13) ระบบดับเพลิง (Fire-suppression system) NFPA กำหนดไว้ว่า ระบบดับเพลิงอาจมีทั้งระบบอัตโนมัติและระบบที่ใช้มือบังคับ ในกรณีที่ใช้ระบบอัตโนมัติจะตัดการใช้ระบบออกซิเจน หยุดการระบายอากาศภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง และปิดมอเตอร์พัดลม เพื่อให้ไม่ให้เกิดเปลวไฟ และอาจมีการตรวจจับไฟได้ด้วย

(14) อุปกรณ์ลดความดังเสียง (Sound attenuation) เพื่อช่วยลดเสียงสะท้อนก้อง ดัง ได้แก่ Muffler และผนังป้องกันเสียงที่เป็นสแตนเลส หรืออลูมิเนียมเจาะรูพรุน และอาจใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ear plug หรือ ear muff

(15) เสื้อผ้า (Clothing) NFPA อนุญาตให้ใช้เสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าฝ้าย 100% หรือผ้าฝ้ายมากกว่า 50% และผสมโพลีเอสเตอร์ เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต

ลักษณะและขนาดของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน รูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 4 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber) ขนาด 16 ที่นั่ง (กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ)



ภาพที่ 5 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber) ขนาด 12 ที่นั่ง
(โรงพยาบาลศิริรฎกเกิด)



ภาพที่ 6 ลักษณะภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber)
(โรงพยาบาลศิริรฎกเกิด)



ภาพที่ 7 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber) ขนาด 30 ที่นั่ง
(โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า)



ภาพที่ 8 ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber) ขนาด 18 ที่นั่ง
(โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์)



ภาพที่ 9 ระบบติดตามอาการผู้ป่วย



ภาพที่ 10 ระบบติดต่อสื่อสาร



ภาพที่ 11 ภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน

นอกจากนี้ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง บางชนิดต้องการคุณลักษณะเฉพาะที่สามารถทนต่อภาวะความดันบรรยากาศสูงได้ เนื่องจากภายใต้ภาวะนี้ มวลของก๊าซออกซิเจนซึ่งเป็นก๊าซที่ช่วยในการลุกลามจะหนาแน่นมากขึ้นด้วย โอกาสที่จะทำให้เกิดการลุกลามจึงมีสูงมากขึ้น และอุปกรณ์บางชนิดที่มีมวลหรือปริมาตรของอากาศเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงจำเป็นต้องมีข้อควรระมัดระวังในการใช้ที่นอกเหนือจากการใช้งาน ณ บรรยากาศปกติ เช่น สำหรับในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน ควรเลือกใช้ภาชนะบรรจุสารน้ำที่เป็นถุงพลาสติกนิ่ม เพราะในถุงจะไม่มีอากาศแทรกอยู่ การไหลของน้ำจึงไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงความดันบรรยากาศ หากภาชนะบรรจุเป็นขวดพลาสติกต้องต่อเชื่อมระบายอากาศ หากเป็นขวดแก้วก็เช่นกันต้องต่อเชื่อมพร้อมสายยางระบายอากาศ แต่ควรต้องหลีกเลี่ยง เพราะอาจเสี่ยงต่อการแตก จากการเปลี่ยนแปลงปริมาตรอากาศภายในขวดได้ (กรมแพทยทหารเรือ, 2557) ดังนั้นพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยขณะรับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง อีกทั้งผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ และหน่วยงานมีความปลอดภัยจากภาวะไม่พึงประสงค์

1.2 การบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง

การบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง (Hyperbaric Oxygen Therapy : HBOT) คือ การบำบัดด้วยวิธีหายใจด้วยออกซิเจนบริสุทธิ์ ในขณะที่แรงดันบรรยากาศมากกว่าบรรยากาศปกติ หรือ 1 บรรยากาศสมบูรณ์ (Absolute Atmosphere / ATA) ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง (Undersea and Hyperbaric Medical Society, 2003) โดยผู้ป่วยต้องเข้าไปอยู่ภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ที่สามารถเพิ่มแรงดันบรรยากาศได้ โดยการเปิดให้อากาศที่มีแรงดัน (Compressed air) ค่อยๆ ไหลเข้าไปในห้อง จนกระทั่งถึงระดับความดันบรรยากาศที่ต้องการตามตารางการรักษา โดยทั่วไปจะเริ่มทำการรักษาที่ความดันบรรยากาศตั้งแต่ 1.4 บรรยากาศสมบูรณ์ขึ้นไป แต่จะไม่เกิน 3 บรรยากาศสมบูรณ์ โดยการให้ผู้ป่วยหายใจด้วยออกซิเจน 100 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นออกซิเจนที่มีความดันบรรยากาศเท่ากับความดันบรรยากาศของห้องปรับแรงดันบรรยากาศที่เพิ่มขึ้นด้วยอุปกรณ์ต่างๆ เช่น หน้ากากยางครอบจมูก และปาก (Face mask) ถุงพลาสติกใสครอบศีรษะ (Head tent) หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilators) ในกรณีที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ (Undersea and Hyperbaric Medical Society, 2003) เมื่อการรักษาสิ้นสุดในแต่ละครั้งความดันบรรยากาศภายในห้องจะถูกระบายออกอย่างช้าๆ จนเท่ากับระดับบรรยากาศปกติ (1 บรรยากาศ) โดยขณะเข้ารับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เนื่องมาจากปัจจัย 3 ประการคือ อุณหภูมิ ความดัน และปริมาตรของก๊าซ โดยกฎของก๊าซ (Gas Law) ได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้งสามที่มีผลต่อการทำงานของก๊าซที่เกี่ยวข้องกับการรักษาด้วยออกซิเจนภายใต้ความดันบรรยากาศสูง ได้แก่ กฎของบอยล์ (Boyle's Law) กฎของเฮนรี (Henry's Law)

และกฎของดาลตัน (Dalton's Law) (กรมแพทยทหารเรือ, 2548 ; Anderson, 2003) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 กฎของบอยล์ (Boyle's Law) กล่าวว่า ถ้าอุณหภูมิคงที่ ปริมาตรของก๊าซ (Gas volume) จะเปลี่ยนแปลงเป็นสัดส่วนผกผันกับความดันแท้จริง และความหนาแน่นจะเปลี่ยนแปลงเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความดันแท้จริง (กรมแพทยทหารเรือ, 2548 ; Anderson, 2003) โดยพบว่า ขณะที่เพิ่มความดันบรรยากาศ ปริมาตรของก๊าซซึ่งอยู่ในอวัยวะที่เป็นช่องโพรงจะเล็กลง ในขณะที่หากลดความดันบรรยากาศ ปริมาตรของก๊าซจะมีขนาดใหญ่ขึ้น จากหลักการนี้มีประโยชน์ทางการแพทย์โดยนำมาใช้ในการลดปริมาตรของฟองก๊าซและเพิ่มแรงดันจำเพาะของออกซิเจน (Ambient oxygen pressure) เพื่อใช้ในการรักษาการบาดเจ็บจากการดำน้ำ โดยช่วยในการลดขนาดของฟองก๊าซที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและขัดขวางการไหลเวียนเลือด (Williams, 2010) ในขณะเดียวกันการเปลี่ยนแปลงของความดันบรรยากาศ หากเกิดความไม่สมดุลระหว่างความดันของบรรยากาศที่มีต่อปริมาตรของอากาศที่อยู่ตามอวัยวะต่างๆในร่างกาย เช่น ปอด ไชนัส หู กับความดันบรรยากาศรอบตัวจะทำให้เกิดการบาดเจ็บ (Squeeze) กับอวัยวะนั้นได้ โดยเฉพาะที่หูชั้นกลางซึ่งพบได้บ่อย (Gill & Bell, 2004; Teguh, et al., 2009; Williams, 2010)

1.2.2 กฎของเฮนรี (Henry's Law) กล่าวว่า ณ อุณหภูมิหนึ่งที่กำหนดให้ความสามารถในการละลายของออกซิเจนของก๊าซในของเหลวเกือบจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความดันย่อยของก๊าซนั้น (กรมแพทยทหารเรือ, 2548 ; Anderson, 2003) ซึ่งหลักการดังกล่าวทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในการขนถ่ายออกซิเจนในกระแสเลือด ดังนั้นการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงมีผลต่อความสามารถในการขนถ่ายของออกซิเจนในเนื้อเยื่อได้มากขึ้น เพิ่มความสามารถของออกซิเจนในการจับกับเลือด ทำให้เลือดมีความอิ่มตัวของออกซิเจนมากขึ้น (Gill & Bell, 2004)

1.2.3 กฎของดาลตัน (Dalton's Law) กล่าวว่า ผลรวมของความดันย่อยของก๊าซแต่ละชนิดที่ผสมกันอยู่ในอากาศจะมีค่าเท่ากับความดันรวมของอากาศนั้น (กรมแพทยทหารเรือ, 2548 ; Anderson, 2003) ซึ่งหลักการดังกล่าวนำมาใช้ในการเพิ่มความดันบรรยากาศที่สามารถเพิ่มแรงในการผลักดัน (Driving force) ของออกซิเจนให้มากขึ้นตามแรงดันที่เพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งนำมาใช้ในการเพิ่มออกซิเจนในเนื้อเยื่อเพื่อแก้ไขภาวะพร่องออกซิเจน (Koettters, 2006)

จากการทำงานของก๊าซที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความดันบรรยากาศ โดยการปล่อยอากาศที่ได้รับการเพิ่มความดันสูงขึ้น เข้าสู่ห้องห้องปรับแรงดันบรรยากาศและการที่ผู้ป่วยหายใจด้วยออกซิเจนบริสุทธิ์ภายใต้ความดันบรรยากาศที่ 2 ATA ความดันจำเพาะของออกซิเจนในเลือดแดง (Arterial PO_2) มีค่าประมาณ 1,433 มิลลิเมตรปรอท และที่ 3 บรรยากาศ จะสูงถึง 2,150 มิลลิเมตรปรอท หรือสูงกว่าปกติถึง 20 เท่า เมื่อพิจารณาถึงการนำออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่างๆของเลือดแดง จะพบว่าปริมาณออกซิเจนที่จับอยู่กับฮีโมโกลบินขณะได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดัน

สูงจะไม่เพิ่มขึ้นมากนัก ทั้งนี้เนื่องจากที่บรรยากาศปกติ ฮีโมโกลบินจะจับออกซิเจนได้เต็มที่หรืออิ่มตัวแล้ว แต่ออกซิเจนส่วนหนึ่งซึ่งละลายอยู่ในพลาสมาจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นมากกว่า กล่าวคือ ที่ 1 บรรยากาศ ในเลือด 100 มิลลิลิตร จะมีออกซิเจนละลายอยู่ในพลาสมาถึง 4.44 มิลลิลิตร และที่ 3 บรรยากาศ มีอยู่ถึง 6.45 มิลลิลิตร ในภาวะปกติร่างกายจะดูดออกซิเจนจากเลือดแดงไปใช้ประมาณ 5 มิลลิลิตร ต่อเลือด 100 มิลลิลิตร ซึ่งปกติจะได้มาจากออกซิฮีโมโกลบิน (Oxy-hemoglobin) แต่ขณะที่ร่างกายได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงที่ 3 บรรยากาศ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในพลาสมาคือ 6.45 มิลลิลิตร ซึ่งเพียงพอที่ร่างกายสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องอาศัยออกซิเจนที่จับอยู่กับฮีโมโกลบินเลย ผลของการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงนี้ นำมาใช้ประโยชน์ได้หลายทาง ผลโดยตรงจากการเพิ่มความดันบรรยากาศนำมาใช้ในการรักษาอาการป่วยที่เกิดจากการลดความดันไม่พอ ที่เป็นสาเหตุของการเกิดฟองอากาศ ใช้ในการกระตุ้นการสร้างเส้นเลือดขึ้นมาใหม่ (Neovascularization) ต่อด้านการติดเชื้อ (Antimicrobial effect) และเพิ่มออกซิเจนในเนื้อเยื่อ (Undersea and Hyperbaric Medical Society, 2003) ซึ่งจากผลดังกล่าวจึงมีการนำมาใช้ในการรักษาทางการแพทย์ในโรคต่างๆหลายกลุ่มโรค โดยมีข้อบ่งชี้ในการรักษาเฉพาะ

1.2.4 ข้อบ่งชี้ในการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง

สมาคมแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงของอเมริกา (Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS) (Mortensen, 2008 ; Williams, 2010) และ UHMS board of Directors, 2011 ได้กำหนดข้อบ่งชี้ในการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงไว้ 14 ข้อบ่งชี้ ดังนี้

1) ฟองก๊าซอุดตันในหลอดเลือดแดง (Arterial Gas Embolism : AGE) เกิดจากการกลืนหายใจขณะดำน้ำขึ้น หรือจากการทำหัตถการ เกิดขึ้นเมื่อมีก๊าซเข้าไปในหลอดเลือดดำหรือหลอดเลือดแดง จนเป็นเหตุให้มีการเพิ่มระดับของการขาดเลือด (Ischemia) ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบ การเกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด อาจทำให้ตรวจไม่พบอาการแสดงและทำให้เสียชีวิตอย่างรวดเร็ว ควรนำเข้ามารักษาด้วย HBOT ทันที เพื่อลดขนาดฟองก๊าซให้ละลาย ลดภาวะ Hypoxia ของเนื้อเยื่อ

2) พิษจากคาร์บอนมอนนอกไซด์/การสำลักควันไฟ (CO Poisoning and smoke inhalation) CO สามารถจับกับ Hemoglobin ได้มากกว่าออกซิเจน 200 - 250 เท่า และจะไปขัดขวางการลำเลียงออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อ CO จะทำให้เนื้อเยื่อเป็นพิษ ขัดขวางการเผาผลาญอาหารของ cell ป้องกันการปล่อยออกซิเจนสู่เนื้อเยื่อและอวัยวะสำคัญ จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน และทำให้เสียชีวิตในที่สุดเมื่อได้รับ CO ในปริมาณสูง

3) การติดเชื้อของเนื้อเยื่อจากแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Clostridial gas gangrene) clostridial contamination เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามปกติ แต่เมื่อระบบไหลเวียนของเลือดในบางส่วนของร่างกายล้มเหลว ทำให้แผลขาดเลือดไปเลี้ยงและขาดออกซิเจน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้

ให้เกิดภาวะที่เนื้อเยื่อบริเวณแผลเน่าตายจากแบคทีเรีย การรักษาด้วย HBOT จะช่วยยับยั้งการสร้าง Alpha toxin ของเชื้อโรค ความดันจะลดขนาดของฟองก๊าซทำให้ลดแรงดันในเนื้อเยื่อ ลดอาการปวด และเพิ่มการไหลเวียนให้ดีขึ้น

4) การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเนื่องจากการถูกบดขยี้ (Crush injury, Compartment syndrome, Ac.Traumatic ischemia) การได้รับบาดเจ็บเหล่านี้ ถ้าอยู่ในขั้นรุนแรง จะทำให้เสียชีวิต หรืออวัยวะของผู้ป่วยอยู่ในความเสี่ยง ควรให้การรักษาด้วย HBOT ภายใน 4 – 6 ชั่วโมง เพื่อช่วยในการป้องกันเนื้อเยื่อไม่ให้ได้รับบาดเจ็บ และช่วยลดอาการบวม

5) โรคลดความกดดัน หรือ โรคน้ำหนีบ (Decompression sickness : DCS) โดยทั่วไปเกิดขึ้นในระยะเวลานอนสั้นหลังจากการดำน้ำ หรือการสัมผัสความดันอื่นๆ ถ้าการควบคุมการลดความดันระหว่างการดำน้ำได้ถูกทำให้สั้นลงหรือละลายไป นักดำน้ำนั้นอาจได้รับอันตรายจากการลดความดันบรรยากาศก่อนจะถึงผิวน้ำได้ อาการส่วนใหญ่ ร้อยละ 90 พบปวดบริเวณแขนขา ร้อยละ 30 เริ่มจากเล็กน้อยและเป็นมากขึ้น แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทที่ 1 อาการผื่นตามผิวหนังและปวดตามข้อเล็กๆ ประเภทที่ 2 อาการมึนงงรุนแรงเกิดขึ้นกับระบบหัวใจและหลอดเลือด มีอาการทางระบบประสาท หรือมีอาการของ Arterial Gas Embolism ร่วมด้วย การรักษาด้วย HBOT จะช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนในบริเวณเนื้อเยื่อที่พร่องออกซิเจน ช่วยลดขนาดฟองอากาศ และเพิ่มปริมาณพื้นที่ซึมผ่านออกซิเจน

6) แผลหายยาก (Problem wound) ปัญหาส่วนใหญ่ของแผลที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาและการผ่าตัดคือ การขาดออกซิเจนและการติดเชื้อ ซึ่งการรักษาด้วย HBOT สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทั้งสองอย่างนี้ได้ ส่งเสริมการสร้างเส้นเลือดใหม่ในบริเวณแผล และปริมาณออกซิเจนที่เพิ่มขึ้นในบริเวณแผล ส่งเสริมการสร้างคอลลาเจน

7) โลหิตจางเนื่องจากเสียเลือดมาก (Exceptional blood loss or Anemia) เป็นการสูญเสียเม็ดเลือดแดงที่ร่างกายใช้ในการขนส่งออกซิเจนไปยังอวัยวะที่สำคัญ ที่เป็นผลมาจากการได้รับบาดเจ็บ การผ่าตัด ยา หรือ การปฏิเสธการรับเลือดจากความเชื่อทางศาสนา ควรให้การรักษาด้วย HBOT ทุกๆ 2 - 4 ชั่วโมง หรือจนกระทั่งได้เม็ดเลือดแดงมาทดแทนและอาการแสดงของเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนบรรเทาลง

8) การติดเชื้อของเนื้อเยื่อที่ตายแล้ว (Necrotizing soft tissue infections) การติดเชื้อจะเกิดภายหลังจากการเกิดบาดแผลรอบๆบริเวณที่มีวัสดุแปลกปลอม และหลังผ่าตัด ซึ่งมักจะมีสิ่งที่ทำให้ร่างกายมีสภาพที่เอื้ออำนวยให้เกิดการติดเชื้อ เนื่องจากมีสาเหตุบางอย่างที่ทำให้เกิดสภาวะของออกซิเจนต่ำ การรักษาด้วย HBOT เพิ่มการซึมผ่านของออกซิเจน ส่งเสริมกระบวนการสร้างพลังงานของเซลล์ ทำให้การตอบสนองต่อการหายของแผลดีขึ้น

9) การติดเชื้อเรื้อรังของเยื่อหุ้มกระดูก (Osteomyelitis ; Refractory) เป็นการติดเชื้อเรื้อรังของกระดูกที่เกิดขึ้นเป็นระยะเวลาานาน ทั้งที่มีการให้ยาปฏิชีวนะทางเส้นเลือดและทำผ่าตัดตกแต่งบาดแผลแล้วก็ตาม เป็นผลมาจากการมีระดับของออกซิเจนที่บริเวณแผลต่ำ การรักษาด้วย HBOT ช่วยเพิ่มความเข้มข้นของออกซิเจนในบริเวณกระดูกที่ติดเชื้อ ทำให้มีออกซิเจนเพียงพอต่อกระบวนการหายของแผล ยับยั้งการติดเชื้อแบคทีเรียและเสริมฤทธิ์ของยาปฏิชีวนะ และกระตุ้นการสร้างเส้นเลือดขึ้นมาใหม่ในบริเวณกระดูกที่มีการติดเชื้อเรื้อรัง

10) การได้รับบาดเจ็บภายหลังได้รับรังสี (Delayed radiation injury) อาจเกิดขึ้น ภายหลังจากการได้รับรังสีแล้ว 6 เดือนหรือเป็นปี ลักษณะเฉพาะคือ เกิดเยื่อหลอดเลือดแดงชั้นในสุดอักเสบ (Endarteritis) เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน (Tissue hypoxia) และพังผืด (Fibrosis) การรักษาด้วย HBOT ช่วยเพิ่มระยะเวลาการแพร่ของออกซิเจน ส่งเสริมการสร้างเส้นเลือดใหม่ในบริเวณที่มีความผิดปกติ กระตุ้นการสร้างคอลลาเจนและสเต็มเซลล์ ลดการอักเสบและการสูญเสียหน้าที่ของเนื้อเยื่อ

11) การปลูกถ่ายผิวหนัง (Skin graft or Flaps) ต้องการการรักษาเสริมด้วย HBOT ภายใน 4 - 6 ชั่วโมง หลังทำการผ่าตัดเพื่อเพิ่มโอกาสการอยู่รอดของ Grafts and Flaps เพิ่มออกซิเจนในเนื้อเยื่อที่ปลูกใหม่ ลดการขาดเลือดและลดการอักเสบ ลดความเสี่ยงการทำ Grafts หรือ Flaps ช้ำในผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยง ช่วยในการเตรียมเนื้อเยื่อเพื่อปลูกซ่อม ไม่นำมาให้รักษาด้วย HBOT กับแผลที่ไม่มีการตอบสนองต่อการรักษา

12) แผลไหม้จากความร้อน (Thermal burns) เพื่อให้ได้ผลดีที่สุดผู้ป่วยที่เป็นแผลไหม้ควรได้รับการรักษาด้วย HBOT ภายใน 24 ชั่วโมงแรก เพื่อเป็นการป้องกันการทำลายเซลล์ที่เกิดขึ้นจากการที่เซลล์ได้รับเลือดมาเลี้ยงอีกครั้งหลังจากที่ขาดเลือดมาระยะเวลาหนึ่ง (Reperfusion injury) ลดการลุกลามของแผลไหม้ และช่วยลดความจำเป็นที่ต้องทำผ่าตัดตกแต่งหลายๆที่ นอกจากนี้ HBOT จะช่วยลดการบวมของเนื้อเยื่อ ลดการติดเชื้อบริเวณแผล ส่งเสริมให้แผลหายเร็วขึ้น

13) ฝีในสมอง (Intracranial abscess) เกิดจากการอักเสบ ติดเชื้อลุกลามจากโพรงไซนัส กะโหลกศีรษะและการติดเชื้ออื่นๆจากทั่วร่างกายได้ เนื่องจากอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยด้วยโรคนี้นี้มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องให้การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เช่น ผู้ป่วยที่เป็นฝีในตำแหน่งที่อยู่ลึก หรือตำแหน่งที่สำคัญ หรือผู้ป่วยที่มีอาการเลวลงต่างๆ ที่ได้ให้การรักษาโดยการผ่าตัดและให้ยาปฏิชีวนะอย่างดีแล้วก็ตาม การรักษาด้วย HBOT อาจจะให้ได้วันละ 1 - 2 ครั้ง จำนวนครั้งขึ้นอยู่กับ การตอบสนองของผู้ป่วยแต่ละราย วิเคราะห์การตอบสนองต่อการรักษาได้จากภาพฉายรังสี

14) ภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลัน (Idiopathic Sudden sensorineural hearing loss) ทำให้สูญเสียการได้ยิน พบว่าร้อยละ 85 - 90 เกิดขึ้นโดยไม่ทราบสาเหตุ ส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยกลุ่มอายุ 40 - 70 ปี มักเป็นข้างใดข้างหนึ่ง อาจมีสาเหตุจากภาวะต่อไปนี้คือ การติดเชื้อไวรัส

หลอดเลือดแดงที่หูชั้นในตีบตัน การรั่วของน้ำในหูชั้นใน และเกิดจากการเจ็บป่วย เช่น เนื้องอกหูชั้นในติดเชื้อ เป็นต้น การรักษาด้วย HBOT พบว่าได้ผลดี แต่ควรได้รับในระยะแรกๆที่มีอาการ HBOT จะไปช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนที่หูชั้นใน ลดการเสื่อมของเซลล์ประสาทหูที่ขาดเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยง

1.2.5 ข้อห้ามในการรักษาและข้อควรระวังในการรักษา (กรมแพทยทหารเรือ, 2558; Broussard, 2004 ; Mortensen, 2008) มีดังต่อไปนี้

1) ข้อห้ามในการรักษา (Absolute contraindication) ได้แก่ ภาวะมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) ที่ยังไม่ได้รับการเจาะระบาย เพราะอาจทำให้เพิ่มความดันของลมในช่องปอดได้ (Tension pneumothorax) ห้ามให้การรักษาด้วย HBOT ในผู้ป่วยที่ใช้ยากุ่มเคมีบำบัด ต่อไปนี้ 1) Doxorubicin หรือ Adriamycin เมื่อให้ร่วมกับการรักษาด้วย HBOT มีผลทำให้เนื้อเยื่อถูกทำลาย จากการศึกษาในหนูทดลองพบว่าทำให้เกิดพิษต่อหัวใจ แต่ยาจะหมดฤทธิ์ภายใน 24 - 48 ชั่วโมง แต่เพื่อความปลอดภัยอาจจะเริ่ม HBOT ได้เมื่อหยุดยาแล้ว 2 - 3 วัน 2) Cis-platinum ซึ่งเป็นยาที่ใช้ในการรักษามะเร็งหลายชนิด เพื่อต่อต้านการสังเคราะห์ DNA มีผลทำให้เกิดปฏิกิริยาต่อเซลล์ (Cytotoxic effect) ชะลอการสร้างไฟโบรบลาสต์ (Fibroblast) และการสังเคราะห์คอลลาเจน เมื่อให้ร่วมกับการรักษาด้วย HBOT จะเกิดพิษต่อเนื้อเยื่อและส่งผลต่อการหายใจของแผล และ 3) Bleomycin เป็นยาฆ่าเชื้อที่ใช้ในการรักษาเนื้องอก (Tumors) และมะเร็งต่อมน้ำเหลือง (Lymphoma) เมื่อให้ร่วมกับการรักษาด้วย HBOT จะเสี่ยงต่อการเกิดพังผืดที่ปอดและ Pulmonary oxygen toxicity

ยากุ่มอื่นๆที่เป็นข้อห้าม ได้แก่ 1) Mafenide Acetate หรือ Sulfamylon ซึ่งเป็นยาต่อต้านการติดเชื้อแบคทีเรียที่มักใช้กับแผลไฟไหม้ แต่มีคุณสมบัติเป็น Carbonic anhydrase inhibitor มีผลทำให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral vasodilatation) ในขณะที่ผลของการรักษาด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูงทำให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือดทั่วร่างกาย (Central vasoconstriction) เมื่อใช้ยานี้ร่วมกับการให้ออกซิเจนภายใต้ความดันบรรยากาศสูงจะเกิดผลข้างเคียงต่อเนื้อเยื่อ ทำให้แผลหายช้าลง หากจำเป็นต้องรักษาด้วย HBOT ควรเปลี่ยนไปใช้ Silverdene (Silver sulfadiazine) แทน และ 2) Disulfiram หรือ Antabuse ในครั้งแรกๆ นำมาใช้เพื่อหยุดยั้งพิษของออกซิเจนต่อระบบประสาทและปอด ต่อมาภายหลังพบว่ายาดังกล่าวมีฤทธิ์ยับยั้งการสร้าง Superoxide dismutase (SOD) ซึ่งเป็นสารที่ร่างกายสร้างขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดออกซิเจนเป็นพิษ (Oxygen toxicity) เมื่อให้ร่วมกับการรักษาด้วย HBOT จะทำให้เกิด Pulmonary intoxication ได้ และยังพบว่าส่งเสริมการเกิดออกซิเจนเป็นพิษมากขึ้น

นอกจากนี้ยังมีข้อห้ามสำหรับสตรีขณะตั้งครรภ์ เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายต่อตา (Retinopathy of prematurity หรือ Retrolental fibroplasias) แก่ทารกในครรภ์ได้

2) ข้อควรระวังในการรักษา (Relative contraindication) (กรมแพทยทหารเรือ, 2558; Mortensen, 2008) ได้แก่ ผู้ที่มีการติดเชื้อของทางเดินหายใจเฉียบพลัน (Acute airway infection) ผู้ที่เคยมีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นพิษของออกซิเจนต่อระบบประสาทส่วนกลาง (Neurologic oxygen toxicity) ได้แก่ ผู้ที่มีประวัติการชัก (Seizure disorder) ผู้ที่มีไข้มากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส ผู้ที่มีภาวะของถุงลมปอดโป่งพอง (Emphysema with CO₂ retention) อาจทำให้เกิดภาวะมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) ระหว่างการรักษาด้วย HBOT ผู้ที่มีประวัติมีลมในเยื่อหุ้มปอด (Spontaneous pneumothorax) หรือผู้ที่มีประวัติได้รับการทำศัลยกรรมทรวงอก ผู้ที่มีประวัติศัลยกรรมที่เยื่อแก้วหู (Surgery for otosclerosis or Tympanoplasty) ผู้ที่เคยมีอาการประสาทตาอักเสบ (Optic neuritis) หรือผู้ที่มีความผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือดแดง เช่น congenital spherocytosis และผู้ที่กลัวที่แคบ (Claustrophobia)

1.2.6 ภาวะแทรกซ้อนจากการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง

เมื่อใช้การรักษาตามแนวทางการรักษามาตรฐานด้วยแรงดันออกซิเจนไม่เกิน 3 บรรยากาศ และการรักษาแต่ละครั้งไม่เกิน 120 นาที ซึ่งเป็นเวลาที่มากที่สุด การรักษาด้วยวิธีให้ออกซิเจนแรงดันสูงนี้จะมีความปลอดภัย อย่างไรก็ตามภาวะแทรกซ้อนของการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงอาจเกิดขึ้นได้ (Knighton et al, 1981) แต่พบได้ไม่บ่อยนักและมักเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง หรือสามารถหายได้เองหลังจากหยุดให้การรักษาด้วย HBOT ภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบได้แบ่งเป็น

1) ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับแรงดันบรรยากาศที่สูง (Related to the effects of pressure on enclosed gas spaces) มหาวิทยาลัย

(1) ผลข้างเคียงจากแรงดัน (Barotrauma) ได้แก่ 1) การบาดเจ็บของหูจากแรงดัน (Ear barotrauma/squeeze, Middle ear barotrauma) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดโดยพบได้ร้อยละ 2 และ 2) การบาดเจ็บของไซนัส (Sinus barotrauma/squeeze) ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการหูอื้อ ปวดหู หรือไซนัส เกิดจากผู้ป่วยปรับแรงดันในโพรงอากาศในอวัยวะเหล่านี้ได้ไม่ดี หรือในผู้ป่วยที่เป็นหวัดอยู่ ทำให้การปรับแรงดันหูทำได้ยาก

(2) ภาวะมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) ในรายที่เป็น Pneumothorax มักพบในผู้ป่วยที่มีโรคปอดอยู่แล้ว จึงจำเป็นต้องตรวจร่างกายผู้ป่วยและตรวจเอกซเรย์ปอดก่อนการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงเสมอ เพื่อลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน

(3) อาการปวดฟัน (Tooth pain/ Tooth squeeze) อาจพบอาการปวดฟันได้ แต่พบน้อยมาก เป็นผลของแรงดันเปลี่ยนแปลงเร็ว เป็นการบาดเจ็บจากภาวะความดัน

ภาวะแทรกซ้อนประเภทนี้สัมพันธ์กับแรงดันบรรยากาศที่สูง ซึ่งสามารถป้องกันได้ก่อนโดยการชักประวัติ และตรวจร่างกายผู้ป่วยอย่างละเอียดทุกครั้งก่อนให้การรักษาด้วย HBOT

2) ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการได้รับออกซิเจนสูง (Related to the toxic effects of oxygen) มีดังนี้

(1) ภาวะออกซิเจนเป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง (Neurological oxygen toxicity (CNS toxicity) การสูญเสียใจเอาความเข้มข้นของออกซิเจนสูงภายใต้แรงดันบรรยากาศสูง อาจกระตุ้นให้เกิดอาการชัก (Seizures) แต่พบได้น้อยมาก (Incidence: 2.0-2.4 ATA (1/10,000, 0.01%)) และสามารถหายได้เอง มีผลเสียหายน้อยกว่าไม่ถาวร จึงควรเฝ้าระวังในผู้ป่วยที่มีประวัติเคยชัก โดยอาจให้ยากันชักก่อนเข้ารับการรักษา

(2) ภาวะออกซิเจนเป็นพิษต่อปอด (Pulmonary oxygen toxicity) การบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงซ้ำๆ ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการแน่นหน้าอก (Dyspnea) ปวดร้อนใต้หน้าอก (Retrosternal chest discomfort) การไอ (Cough) ซึ่งอาการเหล่านี้จะทุเลาและหายไปได้เอง หลังจากหยุดให้การบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง

(3) ภาวะออกซิเจนเป็นพิษต่อตา (Ocular oxygen toxicity) ได้แก่ 1) ภาวะสายตาสั้น (Reversible myopia) ที่สามารถแก้ไขกลับมาได้เป็นภาวะที่พบได้ ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุแต่จะหายไปได้เองหลังจากหยุดให้การรักษาด้วย HBOT และ 2) การเกิดต้อกระจก (Cataract formation) ไม่ได้พบทั่วไปในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาตามแนวทางการรักษามาตรฐาน สามารถลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการได้รับออกซิเจนสูงได้ โดยการให้ผู้ป่วยหายใจด้วยอากาศ (Air Breaks) 5 - 10 นาที คั่นระหว่างให้การรักษาเมื่อใช้ความดันบรรยากาศสูงเกินกว่า 2 บรรยากาศ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่า การบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงนั้น สามารถรักษาโรคต่างๆ ได้จำนวนมาก เป็นทั้งการรักษาหลักและรักษาเสริมร่วม โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการดำน้ำ เช่น โรคน้ำหนึบ (DCS) หรือ ฟองอากาศอุดตันในหลอดเลือดแดง (AGE) หากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องวิธีและทันที่ อาจทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายถึงชีวิตได้ สำหรับในประเทศไทย จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่า อุบัติการณ์การเกิดโรคจากการดำน้ำ โดยเก็บข้อมูลสถิติย้อนหลังเป็นระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 - 2548 ของหน่วยงานที่มีห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงทั้งภาครัฐและเอกชน พบว่าเป็นชาวต่างชาติ ร้อยละ 78.15 เป็นชาวไทย ร้อยละ 21.85 โรคที่พบมากที่สุด คือ โรคลดความกดดันหรือโรคน้ำหนึบ ร้อยละ 98.01 และฟองอากาศอุดตันในหลอดเลือดแดง ร้อยละ 1.99 ชนิดการดำน้ำพบมากที่สุด เกิดจากการดำน้ำเพื่อการนันทนาการ ร้อยละ 82.12 และการดำน้ำเพื่อการประกอบอาชีพ ร้อยละ 17.88 สถานที่ดำน้ำพบมากที่สุด คือ ทะเลอ่าวไทย ร้อยละ 51.66 และอันดับสอง คือ ทะเลอันดามัน ร้อยละ 35.32 (รุ่งนรินทร์ สะอาดโอษฐ์ และคณะ, 2550) สำหรับโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า พบว่ามีผู้ป่วยโรคจากการดำน้ำ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - 2557 จำนวน 9, 7, 11, 17 และ 23 ราย ตามลำดับ (กรมแพทย์ทหารเรือ, 2557) โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต พบว่าในปี พ.ศ. 2552 - 2556 มีผู้มารับบริการจำนวน 120, 124, 136, 133 และ 139 รายตามลำดับ รวม

ระยะเวลา 5 ปี มีผู้มารับบริการทั้งหมด 652 ราย สถิติรายโรคที่รักษามากที่สุดได้แก่ เนื้อเยื่อถูกทำลายจากการฉายรังสี 460 ราย (ร้อยละ 70.55) โรคจากการดื่มน้ำ 105 ราย (ร้อยละ 16.10) และแผลหายยาก 80 ราย (ร้อยละ 12.27) ตามลำดับ (โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต, 2558) โรงพยาบาลเทพธารินทร์ พบว่าในปี พ.ศ. 2552 - 2556 มีผู้มารับบริการจำนวน 13, 15, 11, 12 และ 12 ราย ตามลำดับ รวมระยะเวลา 5 ปี มีผู้มารับบริการทั้งหมด 61 ราย สถิติรายโรคที่รักษามากที่สุดได้แก่ แผลหายยาก รองลงมาคือ เนื้อเยื่อถูกทำลายจากการฉายรังสี นอกจากนี้พบว่า สถิติรายโรคที่รักษามากที่สุดในโรงพยาบาลสังกัดกรมแพทยทหารเรือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 - 2556 ได้แก่ เนื้อเยื่อถูกทำลายจากการฉายรังสี ร้อยละ 46.53 แผลหายยาก ร้อยละ 24.7 และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ เนื่องจากการถูกบดขยี้ ร้อยละ 17.37 ตามลำดับ (กรมแพทยทหารเรือ, 2557) ผู้ป่วยแต่ละรายใช้ระยะเวลาในการรักษาที่แตกต่างกันตามข้อบ่งชี้ โดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 20 - 40 ครั้ง และต้องมารับการรักษาอย่างต่อเนื่องทุกวัน จนกว่าแพทย์จะยุติหรือครบตามตารางการรักษา เช่น ข้อมูลจากโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต พบว่าในปี พ.ศ. 2552 - 2556 มีผู้ป่วยมารับบริการจำนวน 1,643 ครั้ง 1,777 ครั้ง 2,144 ครั้ง 2,202 ครั้ง และ 1,992 ครั้งตามลำดับ รวมระยะเวลา 5 ปีมีผู้ป่วยมารับบริการจำนวน 9,758 ครั้ง จะเห็นได้ว่าผู้มารับบริการด้วยโรคจากการดื่มน้ำและโรคอื่นๆดังที่กล่าวมามีจำนวนเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในการรองรับผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลรักษาอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาทั้งเทคโนโลยีในการรักษาและศักยภาพของบุคลากรในหน่วยงาน เนื่องจากการใช้ออกซิเจนแรงดันสูงในการรักษาผู้ป่วยแม้จะมีประโยชน์มาก แต่ก็อาจพบภาวะแทรกซ้อนได้บ้างในบางรายแต่ไม่รุนแรง ดังนั้นการเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม รวมถึงการดูแลด้วยแพทย์และพยาบาลที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะทาง จะช่วยลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนและความรุนแรงต่างๆได้ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพที่สุด

1.3 หน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

พยาบาลที่ทำหน้าที่ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง และต้องผ่านการอบรมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง มีความสามารถในการให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพราะหน่วยงานของห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง จะมีความแตกต่างจากหน่วยงานที่ให้บริการการรักษาด้วยวิธีอื่น ทักษะทางการพยาบาล มีความจำเป็นในการประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนการรักษา ระหว่างการรักษา ภายหลังจากการรักษา และพยาบาลที่ปฏิบัติงานกับห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง จะต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องของการดูแลบาดแผลและปัญหาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการหายใจของแผล (กรมแพทยทหารเรือ, 2555) นอกจากนี้พยาบาลผู้ที่ปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง จะต้องรู้และเข้าใจถึงการ

วินิจฉัยการรักษาและแนวโน้มของปัญหาด้านสุขภาพ ภายใต้ภาวะแวดล้อมในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง พยาบาล ณ ที่นี้จึงต้องมีหลายบทบาท ต้องเป็นทั้งผู้ดูแลทางด้านสุขภาพ ผู้ให้ความรู้ และผู้ค้นคว้าวิจัย ในบทบาทของการเป็นผู้บริหารก็ต้องเป็นทั้งผู้บริหารจัดการหน่วยงาน และนิเทศการดูแลผู้ป่วย เป้าหมายของการให้การพยาบาลควรต้องครอบคลุมถึงความปลอดภัย ความคุ้มค่า และคงคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยให้ได้มาตรฐาน การดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ในด้านการเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง (กรมแพทยทหารเรือ, 2548) ได้กำหนดหน้าที่ของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยกำหนดให้พยาบาลมีหน้าที่ตั้งแต่ขั้นเตรียมการ ช่วยแพทย์ตรวจ และประเมินผู้ป่วย การปฐมนิเทศผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษา รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจในการรักษา การติดต่อประสานงานกับหน่วยที่เกี่ยวข้อง เพื่อความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง

1.3.1 การตรวจร่างกายและการซักประวัติ การตรวจร่างกายเป็นการเตรียมความพร้อมในการตรวจประเมินผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ซึ่งพยาบาลมีหน้าที่ในการช่วยแพทย์ตรวจสภาพร่างกาย และเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยได้แก่ การตรวจหู การถ่ายภาพ x-ray ทรวงอก ในรายที่อายุมากกว่า 50 ปี ผู้ป่วยต้องได้รับการตรวจตา ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และตรวจการทำงานของปอด การตรวจประเมินทางระบบประสาท การประเมินสภาพจิตใจ การตรวจประเมินแผล การประเมินภาวะโภชนาการและการตรวจอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การตรวจวัดออกซิเจนที่ผิวหนังผู้ป่วย ส่วนการซักประวัติผู้ป่วย ครอบคลุมถึงประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน ภาวะสุขภาพ การได้รับยาหรือการรักษาในปัจจุบัน มีประโยชน์ในการประเมินข้อควรระวังและโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนในการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง โดยเฉพาะโรคหรือยาที่เป็นข้อห้ามในการรักษา และข้อควรระวังในการรักษา เช่น ประวัติเกี่ยวกับโรคทรวงอก โรคหัวใจ โรคลมชัก หรือประวัติการได้รับรังสีรักษา เป็นต้น

1.3.2 การให้ความรู้และการปฐมนิเทศ ในบทบาทผู้ให้ความรู้ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติอย่างมีรูปแบบ นับเป็นปัจจัยสำคัญ ในการส่งเสริมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย ทั้งยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือประเมินความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจผู้ป่วยด้วย ดังนั้นก่อนเข้ารับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ผู้ป่วยควรต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ทราบถึงภาวะแวดล้อมและการปฏิบัติตัวระหว่างรับการรักษา รวมถึงลงนามยินยอมเข้ารับการรักษา ประกอบด้วย

1) ให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัว ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นแต่ละระยะของการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ได้แก่ การเตรียมตัวก่อนเข้ารับการรักษา เช่น 1) พักผ่อน นอนหลับ อย่างเพียงพอ อย่างน้อย 6 - 8 ชั่วโมง งดการออกกำลังกายมากเกินไป

2) รักษาความสะอาดของร่างกาย สระผมให้สะอาดไม่มีคราบมัน 3) งดยาสูบ ยาแก้ปวด ยาดับกลิ่นตัว ชี๊ฟิ่ง และเครื่องสำอางทุกชนิด เช่น ลิปสติก น้ำหอม โลชั่น แป้ง เจลใส่ผม สเปรย์ใส่ผม เนื่องจากมีส่วนผสมของปิโตรเลียมและแอลกอฮอล์ เป็นเชื้อเพลิงให้เกิดเพลิงไหม้ในสภาวะที่มีระดับออกซิเจนสูง

4) รับประทานอาหารและยาตามปกติ สำหรับอินซูลิน ยาขับปัสสาวะ และยาระบาย ถ้าเป็นไปได้ ควรเลื่อนไปให้หลังการรักษา ยาฉีดเข้ากล้ามเนื้อและเข้าใต้ผิวหนัง ควรฉีดก่อนเข้ารับการรักษาไม่น้อยกว่า 30 นาที 5) หลีกเลี่ยงการเติมน้ำอัดลมหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างน้อย 4 ชั่วโมง งดการสูบบุหรี่ตลอดระยะเวลาการรักษา 6) แจ้งเจ้าหน้าที่ทุกครั้งที่มีอาการไข้ หวัด ภูมิแพ้ อ่อนเพลีย ท้องเสีย หรือน้ำตาลในเลือดต่ำ ความรู้สึกและการปฏิบัติตัวเมื่อเข้าไปอยู่ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง แบ่งเป็น 3 ระยะคือ 1) ขณะเพิ่มแรงดันบรรยากาศ ประมาณ 5 - 10 นาที จะรู้สึกมีเสียงดัง อากาศร้อนเล็กน้อย หูอื้อ การปฏิบัติตัวคือ ต้องปรับความดันในช่องหูชั้นกลางเป็นระยะ อย่างสม่ำเสมอตามวิธีการที่สอนมา มี 6 วิธีได้แก่ ปิดปาก ปิดจมูก กลืนน้ำลาย ปิดปาก ปิดจมูก สั่งน้ำมูก กลืนน้ำลาย ชยับขากรไรขึ้นลง ซ้ายขวา หาว ตึมน้ำหรือจิบน้ำ แล้วแต่จะเลือกใช้วิธีการใดก็ได้ 2) ขณะแรงดันบรรยากาศคงที่ ประมาณ 90 นาที จะรู้สึกอากาศถ่ายเทตลอดเวลา การปฏิบัติตัวคือ หายใจปกติด้วยออกซิเจนบริสุทธิ์ ถ้ามีอาการผิดปกติให้แจ้งพยาบาล เช่น รู้สึกกระหายหรือร้อนใต้กระดูกอก แน่นหน้าอก ไอแห้งๆ หายใจไม่เต็มอิม หายใจลำบากขณะออกแรง เป็นต้น 3) ขณะลดแรงดันบรรยากาศ ประมาณ 5 - 10 นาที อากาศจะเย็นลง มีหมอกควัน มีเสียงดังกรอบแกรบในหู การปฏิบัติตัวคือ หายใจปกติด้วยออกซิเจนบริสุทธิ์ ห้ามกลืนหายใจเด็ดขาด เพราะอาจทำให้ปอดฉีกขาดได้

2) ให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวภายหลังได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง 1) กรณีมีอาการผิดปกติ เช่น หูอื้อ ปวดหู ปวดบวมเฉพาะที่ หายใจผิดปกติ กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่พยาบาล 2) พักผ่อนอย่างเพียงพอ ระวังไม่ให้เป็นหวัดหรือโรคแทรกซ้อนอื่นๆ และไม่ควรออกกำลังกายมากเกินไป 3) ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะเยื่อแก้วหูและใส่ท่อระบาย ควรระวังเรื่องน้ำเข้าหู และไม่ควรแคะหู เพราะอาจทำให้เกิดการติดเชื้อในช่องหู 4) การโดยสารเครื่องบินภายหลังการรักษา ควรได้รับอนุญาตจากแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำเพื่อความปลอดภัย โดยปกติควรงดการเดินทางด้วยเครื่องบิน หรือการเดินทางไปที่สูง เช่น ภูเขา ในช่วงระยะเวลา 24 ชั่วโมงภายหลังการรักษา ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยอาการเจ็บป่วยจากการดำน้ำ เช่น ภาวะเจ็บป่วยจากการลดความกดอากาศ หรือภาวะฟองแก๊สในหลอดเลือด ควรงดการเดินทางด้วยเครื่องบิน หรือการเดินทางไปที่สูง เช่น ภูเขา ในช่วงระยะเวลา 72 ชั่วโมงภายหลังการรักษา

1.3.3 การประเมินผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษาบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง การประเมินผู้ป่วยมีความสำคัญมากเช่นกัน เพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา โดยตรวจร่างกาย เพื่อเตรียมความพร้อมและตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดตัวมากับผู้ป่วย ต้องไม่มีวัสดุที่ห้ามนำเข้าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ได้แก่

- 1) ผู้ที่มีฟันปลอมชนิดถอดได้ ให้ถอดออกก่อน เพื่อป้องกันอันตรายจากการอุดกั้นของหลอดลม
- 2) เครื่องประดับที่เป็นโลหะ แว่นตา นาฬิกา แหวน สร้อยคอ ที่คาดผม เพื่อป้องกันการกระทบ ชูด ชีด ต่อ Acrylic ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ซึ่งอาจทำให้เกิดการชำรุดและเป็นอันตรายในภายหลัง
- 3) งดใช้ยาทาเล็บ ยาดับกลิ่นตัว ยี้ผึ้ง และเครื่องสำอางทุกชนิด เช่น ลิปสติก น้ำหอม โลชั่น แป้ง เจลใส่ผม สเปรย์ใส่ผม เนื่องจากมีส่วนผสมของปิโตรเลียมและแอลกอฮอล์ เป็นเชื้อเพลิงให้เกิดเพลิงไหม้ในสภาวะที่มีระดับออกซิเจนสูง
- 4) เครื่องมือสื่อสารทุกชนิดหรืออุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่
- 5) วัตถุที่ก่อให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อน เช่น ไฟแช็ค ไม้ขีดไฟ แผ่นกระดาษ หรือหนังสือพิมพ์เนื่องจากหมึกที่ใช้พิมพ์
- 6) คอนแทคเลนส์ชนิดแข็ง ควรถอดออกก่อน เนื่องจากอาจเกิดฟองอากาศขึ้นระหว่างเลนส์กับกระจกตา ทำให้ตามัวมองไม่ชัด เนื่องจากกระจกตาถูกบีบคั้นระหว่างการลดแรงดันบรรยากาศ
- 7) เครื่องช่วยฟัง ควรถอดออกก่อน เนื่องจากกระแสไฟฟ้าในเครื่องอาจทำให้เกิดประกายไฟได้
- 8) ไม่สวมถุงน่อง ถุงเท้า หรือวิกผม เนื่องจากมีส่วนประกอบของไนลอนสวมใส่เฉพาะเสื้อผ้าฝ้าย 100% ที่โรงพยาบาลจัดเตรียมไว้ให้ ไม่ควรใช้ผ้าไนลอนหรือใยสังเคราะห์ เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตจากการเสียดสีกันของผ้า
- 9) ผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ ควรเป็นชนิดที่บรรจุในถุงพลาสติกนิ่ม หากเป็นชนิดขวดพลาสติกแข็งควรเสียบสายยางระบายอากาศ ไม่ควรใช้ขวดแก้ว และต้องเป็นสาย IV เฉพาะ ที่ใช้สำหรับเข้าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงเท่านั้น หรือหากเป็นไปได้ อาจให้ on heparin lock ไว้ก่อน ขณะเข้า HBOT
- 10) ผู้ป่วยใส่ ET- Tube หรือ TT – Tube ต้อง blow cuff ด้วย NSS แทนอากาศ เนื่องจากเมื่อเพิ่มแรงดันบรรยากาศ อากาศใน cuff จะถูกบีบอัดมีขนาดเล็กลงจนเกิดช่องว่างระหว่าง cuff กับหลอดลม จะทำให้เป็นอุปสรรคในการควบคุมเครื่องช่วยหายใจ และหลังการรักษาให้ blow cuff ด้วยลมเหมือนเดิม เพื่อลดอันตรายจากการกดเนื้อเยื่อหลอดลม
- 11) ผู้ป่วยที่ใส่ NG – Tube หรือให้อาหารทางหน้าท้อง (PEG tube) ต้องเปิดปลายสายระบาย เพื่อป้องกันอันตรายจากแรงดันที่เปลี่ยนแปลงระหว่างการรักษาด้วย HBOT

12) ผู้ป่วยที่มีกระดูกหักและทำ External fixation ต้องมีผ้าห่อหุ้มโลหะไว้เพื่อป้องกันการกระแทกหรือครูดกับ Acrylic ที่อาจทำให้เกิดร่องรอยขีดข่วน เป็นเหตุให้เกิดการแตกร้าวเมื่อแรงดันบรรยากาศสูงขึ้น

13) ผู้ป่วยที่มีบาดแผลต้องได้รับการทำความสะอาดแผลทุกครั้งก่อนเข้ารับการรักษา เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและลดกลิ่นแผลในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง

1.3.4 การดูแลผู้ป่วยขณะเข้ารับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนตามตารางการรักษาที่แพทย์กำหนด ด้วยความปลอดภัยจากภาวะเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ หลังจากการประเมินผู้ป่วยแล้ว พยาบาลต้องวางแผนการพยาบาลให้พร้อมสำหรับการให้การดูแลผู้ป่วยภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ได้แก่

1) ก่อนเริ่มปรับแรงดันบรรยากาศขึ้น ประเมินความพร้อมด้านร่างกายจิตใจอีกครั้ง โดยการสอบถามและสังเกตอาการแสดงของผู้ป่วยแต่ละราย หากยังมีอาการกลัวและวิตกกังวลควรเบี่ยงเบนความสนใจด้วยการพูดคุย ให้ฟังเพลง ดูทีวี เป็นต้น และกระตุ้นให้ผู้ป่วยลองฝึกปรับความดันในช่องหูชั้นกลางทั้ง 6 วิธี อีกครั้ง

2) ขณะเริ่มปรับแรงดันบรรยากาศขึ้น (ขณะต่ำลง) กระตุ้นให้ผู้ป่วยปรับความดันในช่องหูชั้นกลางเป็นระยะ สม่ำเสมอ โดยจะเลือกใช้วิธีการใดก็ได้ สังเกตและสอบถามการได้รับบาดเจ็บจากความดันต่อหู ไซนัส ปอด และฟัน เช่น ถ้าปวดหูมาก ปรับหูไม่ได้ พยาบาลต้องแจ้งเจ้าหน้าที่หยุดเพิ่มแรงดันบรรยากาศ และค่อยๆลดแรงดันจนกว่าผู้ป่วยจะปรับหูได้ หากยังปวดหูมาก ปรับหูไม่ได้ พิจารณายกเลิกการดำ

3) ขณะได้รับออกซิเจนบริสุทธิ์ที่ระดับแรงดันบรรยากาศตามความลึกที่กำหนดไว้ กรณี Monoplace chamber หากผู้ป่วยไม่ได้รับบาดเจ็บจากการปรับแรงดัน กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้า-ออก ช้าๆ ลึกๆ เพื่อให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ กรณี Multiplace chamber หากผู้ป่วยไม่ได้รับบาดเจ็บจากการปรับแรงดัน ดูแลให้สวม Hood หรือ Mask จากนั้นกระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้า-ออก ช้าๆ ลึกๆ สังเกตและตรวจสอบว่าไม่มีการรั่วซึมของออกซิเจนออกจากอุปกรณ์ และขณะหายใจเข้า-ออก Hood ต้องไม่โป่งหรือแฟบเกินไป โดยการปรับวาล์วควบคุมออกซิเจนไหลเข้าและไหลออกของผู้ป่วยแต่ละคนให้สมดุลกัน เนื่องจาก Hood ที่โป่งพองมากเกินไปอาจทำให้เกิด CO₂ คั่งได้ และปิดวาล์วออกซิเจน ดูแลถอด Hood หรือ Mask ออก เมื่อหายใจด้วยออกซิเจนบริสุทธิ์ครบตามกำหนดเวลา พยาบาลต้องสังเกตและสอบถามอาการผิดปกติ โดยเฉพาะภาวะออกซิเจนเป็นพิษต่อปอด หรืออาการแสดงที่นำไปสู่ภาวะช็อกจากออกซิเจนเป็นพิษ

4) ขณะเริ่มปรับแรงดันบรรยากาศลง (ขณะต่ำขึ้น) กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้า-ออกตลอดเวลา ห้ามกลืนหายใจเด็ดขาด หากผู้ป่วยมีอาการไอหรือหายใจผิดปกติ ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อหยุดลดแรงดันบรรยากาศ จนกว่าอาการผู้ป่วยจะคงที่ จากนั้นจึงเริ่มลดแรงดัน

บรรยากาศต่อจนถึงระดับปกติ สังเกตภาวะ Tension Pneumothorax ถ้ามีอาการหรืออาการแสดง ต้องแจ้งหยุดลดแรงดันบรรยากาศทันที

นอกจากนี้ในกรณีผู้ป่วยวิกฤติ ควรให้การดูแลตามแนวทางการดูแลอย่างเคร่งครัด เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจทำให้ผู้ป่วยอาการทรุดลง หรือส่งเสริมให้อาการผิดปกติรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ หรือมีภาวะหัวใจล้มเหลว เป็นต้น

1.3.5 การดูแลผู้ป่วยภายหลังเข้ารับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ผู้ป่วยควรต้องได้รับการประเมินอีกครั้งว่าไม่มีอาการแทรกซ้อนจากการรักษา หรือหากมีอาการแทรกซ้อนก็จะสามารถติดตามแก้ไขได้ทันที ได้แก่

- 1) ตรวจวัดสัญญาณชีพผู้ป่วยทุกราย และกรณีผู้ป่วย AGE, DCS หรือมีโรคทางระบบประสาท ต้องได้รับการตรวจประเมินทางระบบประสาทด้วย
- 2) ตรวจวัดระดับน้ำตาลในกระแสเลือด ในรายที่เป็นเบาหวาน และในรายที่ไม่เป็นเบาหวานแต่มีอาการและอาการแสดงของระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ
- 3) ประเมินภาวะแทรกซ้อนหลังการรักษา ถ้ามีอาการผิดปกติ เช่น ปวดหูมาก หรือผู้ป่วยที่ปรับความดันหูชั้นกลางยากขณะเพิ่มหรือลดแรงดัน ควรส่งพบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยว่ามีการบาดเจ็บในช่องหูชั้นกลางหรือไม่
- 4) ดูแลผู้ป่วยและครอบครัวตามแผนการจำหน่าย ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัว เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญกับการเจ็บป่วยและกลับไปใช้ชีวิตได้ใกล้เคียงปกติ สอดคล้องกับวัฒนธรรม ความเป็นอยู่มากที่สุด

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า พยาบาลที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานดังกล่าวจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะเฉพาะทางในการดูแลผู้ป่วยที่แตกต่างจากพยาบาลทั่วไป ต้องศึกษาหาความรู้ที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จึงควรมีการกำหนดให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับการพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในปัจจุบันผู้มารับบริการมีความรู้ และใส่ใจสุขภาพมากขึ้น มีความคาดหวังที่จะได้รับบริการที่ได้มาตรฐานสูงขึ้น และได้รับการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วยและศักดิ์ศรีความเป็นปัจเจกบุคคลมากขึ้น พยาบาลจึงต้องมีการปรับตัวในเรื่องของการให้บริการให้มีคุณภาพได้มาตรฐานตามความต้องการและความคาดหวังของสังคม เพื่อตอบสนองต่อบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนั้นการจัดเตรียมและพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาล ให้มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เพื่อให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน และเกิดผลการบริการที่มีคุณภาพ จึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้บริหารจะต้องมีการวางแผนงานให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ดังจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป

2. การจัดเตรียมและพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์

จากสถานการณ์ในยุคปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และมีการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง การคมนาคม การศึกษา และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของประชาชนโดยตรง ความต้องการการดูแลที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาวิชาชีพพยาบาล โดยเฉพาะการกำหนดบทบาทของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ซึ่งเป็นพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 จนถึงปัจจุบัน แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ยังไม่มีการกำหนดบทบาทของพยาบาลกลุ่มนี้อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพในการทำงานให้สอดคล้องกับบทบาทที่ควรจะเป็นของพยาบาลกลุ่มดังกล่าว ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ ประกอบด้วยปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในวิชาชีพ ซึ่งมีรายละเอียดดังจะกล่าวต่อไปนี้

2.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์

2.1.1 ปัจจัยภายนอกวิชาชีพ

การเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่มีความสำคัญต่อการกำหนดบทบาทของพยาบาล โดยเฉพาะในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ. 2556 - 2561) และแผนพัฒนาสุขภาพฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2555 - 2559) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ. 2556 - 2561)

จากร่างกฎหมายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 ที่มีผลบังคับใช้ในการปกครองประเทศ รัฐธรรมนูญฉบับนี้ เป็นรากฐานนำไปสู่การปฏิรูป และการพัฒนาต่างๆ เช่น การปฏิรูปการศึกษา การปฏิรูประบบราชการ ซึ่งการพัฒนาระบบราชการไทยในระยะต่อไปอีก 6 ปีข้างหน้า จะรองรับยุทธศาสตร์ประเทศ พ.ศ. 2556 – พ.ศ. 2561 และขยายผลแผนการส่งเสริมและพัฒนาธรรมาภิบาลในภาคราชการเพื่อการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีอย่างยั่งยืน ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2555 ทั้งนี้แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ. 2556 – 2561) จะเป็นกรอบทิศทางที่จะกำหนดกลยุทธ์และมาตรการให้ระบบราชการไทยพร้อมรับกับการขับเคลื่อนประเทศให้บรรลุเป้าหมาย และดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน มีการปรับสมดุลในการทำงานร่วมกับภาคส่วนอื่นอย่างมีคุณภาพ มีการทำงานแบบบูรณาการด้วยการใช้ยุทธศาสตร์ประเทศเป็นต้นนำ มีภูมิคุ้มกันที่ดีสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในทุกๆสถานการณ์ โดยมีเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ในการ

“สร้างความเชื่อถือไว้วางใจ พัฒนาสุขภาพ และมุ่งสู่ความยั่งยืน” และได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไว้เป็น 3 หัวข้อ รวม 7 ประเด็น ดังนี้

ยกระดับองค์การสู่ความเป็นเลิศ

(1) การสร้างความเป็นเลิศในการให้บริการประชาชน หมายถึง การพัฒนางานบริการของส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐสู่ความเป็นเลิศ เพื่อให้ประชาชนมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ โดยออกแบบการบริการที่ยืดประชาชนเป็นศูนย์กลาง มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมมาใช้ เน้นการบริการเชิงรุกรวมทั้งเสริมสร้างวัฒนธรรมการบริการที่เป็นเลิศ

(2) การพัฒนาองค์การให้มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย บุคลากรมีความเป็นมืออาชีพ หมายถึงการพัฒนาส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐสู่องค์การแห่งความเป็นเลิศ โดยเน้นการจัดโครงสร้าง องค์การที่มีความทันสมัย กะทัดรัด มีรูปแบบเรียบง่าย มีระบบการทำงานที่คล่องตัวรวดเร็ว ปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศนคติในการทำงาน เน้นการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พัฒนาขีดสมรรถนะของบุคลากรในองค์การ เน้นการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

(3) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์ของภาครัฐให้เกิดประโยชน์สูงสุด หมายถึง การวางระบบการบริหารจัดการสินทรัพย์ของราชการอย่างครบวงจร โดยคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่ผูกมัด / ผูกพันติดตามมา (Ownership cost) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

(4) การวางระบบการบริหารงานราชการแบบบูรณาการ หมายถึงการส่งเสริมการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาการแยกส่วนในการปฏิบัติงาน ภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน คือ นำศักยภาพเฉพาะของแต่ละหน่วยงานมาสร้างคุณค่าให้กับงานตามเป้าหมายที่กำหนด

พัฒนาอย่างยั่งยืน

(5) การส่งเสริมระบบการบริหารกิจการบ้านเมืองแบบร่วมมือกัน ระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน หมายถึงส่งเสริมให้หน่วยงานราชการทบทวนบทบาทและภารกิจของตนให้มีความเหมาะสม โดยให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน

(6) การยกระดับความโปร่งใสและสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในการบริหารราชการแผ่นดิน หมายถึง การส่งเสริมและวางกลไกให้ส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐเปิดเผยข้อมูลข่าวสารและสร้างความโปร่งใสในการปฏิบัติราชการ ตลอดจนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และมาตรการในการต่อต้านการทุจริต คอร์รัปชันให้บรรลุผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม

ก้าวสู่สากล

(6) การสร้างความพร้อมของระบบราชการไทยเพื่อเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน หมายถึง การเตรียมความพร้อมของระบบราชการไทยเพื่อรองรับการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนรวมทั้งประสาน พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกันในการส่งเสริมและยกระดับธรรมาภิบาลในภาครัฐ

ของประเทศสมาชิกอาเซียน อันจะนำไปสู่ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ความมั่นคงทางการเมือง และความเจริญผาสุกของสังคมร่วมกัน

แผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวมีผลต่อการพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อให้ตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล โดยเฉพาะการยกระดับองค์การสู่ความเป็นเลิศ ได้แก่ การสร้างความเป็นเลิศในการให้บริการประชาชน การพัฒนาองค์การให้มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย บุคลากรมีความเป็นมืออาชีพ ผู้บริหารทางการแพทย์ต้องนำกลยุทธ์ดังกล่าวมาบริหารจัดการบุคลากรทุกระดับ ในหน่วยงาน ทั้งโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ (Competency) ของบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความเป็นมืออาชีพ และพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลให้ได้มาตรฐาน สร้างความเป็นเลิศในการให้บริการประชาชน เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง และการปฏิรูประบบต่างๆ สำหรับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โรงพยาบาลสังกัดกรมแพทยทหารเรือและโรงพยาบาลตติยภูมิ ซึ่งต้องให้การดูแลผู้ป่วยที่มารับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง (Hyperbaric Oxygen Therapy : HBOT) ที่มีปัญหาซับซ้อนในการดูแลรักษา และต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วย ก็มีความจำเป็นต้องปฏิบัติตามแผนยุทธศาสตร์นี้ โดยผู้บริหารทางการแพทย์จำเป็นต้องมีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญของพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงให้มีความชัดเจน รวมทั้งพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถเฉพาะทางต่างๆที่จะส่งเสริมคุณสมบัติของพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงให้เหมาะสมและเพียงพอในการดูแลผู้ป่วยให้มีคุณภาพ และมีศักยภาพสูงสุด เพื่อช่วยยกระดับองค์การสู่ความเป็นเลิศทางการแพทย์

2) แผนพัฒนาสุขภาพฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559)

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) มีกรอบแนวคิดที่ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 - 10 โดยยังคงยึดหลักการปฏิบัติตาม “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และขับเคลื่อนให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติที่ชัดเจนยิ่งขึ้นในทุกภาคส่วน ทุกระดับ ยึดแนวคิดการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวมที่มี “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” มีการเชื่อมโยงทุกมิติของการพัฒนาอย่างบูรณาการ ทั้งมิติตัวคน สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมือง เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับปัจเจก ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ขณะเดียวกัน ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคมในกระบวนการพัฒนาประเทศ คณะกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ (2555) ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ในระบบบริการสุขภาพใช้ประกอบการจัดทำแผนของหน่วยงาน หรือองค์กรวิชาชีพต่างๆ ซึ่งยุทธศาสตร์ที่สำคัญประการหนึ่งที่เป็นปัจจัยส่งผลกระทบต่อองค์การพยาบาล คือ มีระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน สามารถตอบสนองต่อความต้องการตาม

ปัญหาสุขภาพและมีความสัมพันธ์ที่ตึงระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์อย่างเหมาะสม พัฒนาการเชื่อมขบวนการทางการแพทย์เฉพาะทาง มีคุณภาพมาตรฐานที่ดีในทุกระดับ ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของผู้ป่วยในการมารับบริการ สร้างกลไกเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและการไกล่เกลี่ย ลดความขัดแย้งระหว่างผู้รับบริการและผู้ให้บริการเมื่อเกิดภาวะไม่พึงประสงค์ สนับสนุนให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และประชาชนในเรื่องกระบวนการรักษา สิทธิประโยชน์และความคาดหวัง เพื่อให้ผู้ให้บริการปฏิบัติงานอย่างมีความสุขและผู้รับบริการมีความพึงพอใจ

ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงระบบสุขภาพตามแผนพัฒนาต่างๆของประเทศ ผู้บริหารทางการแพทย์จึงต้องให้ความสำคัญกับบุคลากรทางการแพทย์ ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จำเป็นต้องพัฒนาความรู้ ความสามารถเฉพาะทางของบุคลากรในด้านการดูแลผู้ป่วยที่มารับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง เพื่อส่งเสริมให้พยาบาลสามารถแสดงพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมตามตำแหน่งและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และสอดคล้องตามความคาดหวังของผู้มารับบริการ เพื่อให้เกิดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน สามารถตอบสนองต่อความต้องการตามปัญหาสุขภาพ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้มีความสัมพันธ์ที่ตึงระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการของหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงอีกด้วย

2.1.1 ปัจจัยภายในวิชาชีพ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อบทบาทพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงนอกจากปัจจัยภายนอกวิชาชีพดังกล่าวแล้ว มีปัจจัยภายในวิชาชีพที่สำคัญได้แก่ แผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2550 - 2559) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2550 - 2559)

สภาการพยาบาล เป็นองค์กรหลักของวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. 2528 เป็นองค์กรวิชาชีพที่มุ่งมั่นคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ และผู้ให้บริการด้านการพยาบาลและการผดุงครรภ์ โดยพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพ ชี้นำสังคมด้านสุขภาพ และสร้างเสริมวิชาชีพให้มีความก้าวหน้าสู่สากล รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่อรัฐบาลเกี่ยวกับปัญหาการพยาบาล การผดุงครรภ์ และการสาธารณสุขของประเทศ สภาการพยาบาลได้เริ่มจัดทำแผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ.2540 - 2549) ซึ่งได้มีการดำเนินการและประเมินผลแผนพัฒนาฉบับที่ 1 แล้ว จึงได้จัดทำแผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2550 - 2559) ซึ่งเป็นแผนระยะ 10 ปี เช่นเดียวกับแผนที่ 1 และได้ใช้มาจนถึง พ.ศ. 2554 จึงมีนโยบายให้ปรับปรุงแผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์ฉบับดังกล่าว ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาสุขภาพ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ฉบับที่ 11 ซึ่งมีระยะเวลา 5 ปีคือระหว่าง พ.ศ. 2555 - 2559 ประกอบกับสมัชชาอนามัยโลกมีมติในการประชุม ครั้งที่ 64 พ.ศ. 2554 เกี่ยวกับนโยบายและทิศทางการสร้างความเข้มแข็งของการพยาบาลและการผดุงครรภ์ จึงเป็นโอกาสที่จะได้ทบทวนแผนพัฒนาที่ได้จัดทำขึ้นก่อนแล้ว ให้มีความสมบูรณ์ตามนโยบายการพัฒนาสุขภาพของรัฐบาลและกระทรวงสาธารณสุข เพื่อพัฒนาภาวะสุขภาพที่เป็นองค์รวม ทั้งกาย จิต สังคม และปัญญา ตลอดจนการรวมพลังสังคมเพื่อสุขภาพ แผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2550 - 2559 ประกอบด้วย 7 แผนหลัก และ 30 แผนงาน ดังนี้

(1) แผนพัฒนาระบบกำลังคนสาขาพยาบาลศาสตร์ ประกอบด้วย การเพิ่มการผลิตและพัฒนาและธำรงรักษา กำลังคนสาขาพยาบาลศาสตร์ การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน และการผลิตพยาบาลและผดุงครรภ์ในระดับอุดมศึกษา การพัฒนาสถาบันการศึกษาพยาบาล การพัฒนาอาจารย์และนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพยาบาลและการผดุงครรภ์ การพัฒนาหลักสูตรการผลิตผู้ช่วยพยาบาล การพัฒนากำลังคนในพื้นที่เสี่ยง เขตชายแดน การจัดการศึกษาต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาสมรรถนะพยาบาล และการส่งเสริมและพัฒนาความร่วมมือในการผลิต และ การใช้กำลังคนสาขาพยาบาลศาสตร์ร่วมกับสถาบันการศึกษาและองค์การภาคีต่างประเทศ

(2) แผนพัฒนาคุณภาพระบบบริการพยาบาลและผดุงครรภ์ ประกอบด้วย การพัฒนาระบบบริการพยาบาลและผดุงครรภ์ในหน่วยบริการสุขภาพทุกระดับ การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพเพื่อบริการพยาบาลและผดุงครรภ์ที่เป็นเลิศ การพัฒนาสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพ การประกันและการรับรองคุณภาพบริการพยาบาลและผดุงครรภ์ การส่งเสริมการปฏิบัติตามขอบเขตเงื่อนไขและจริยธรรมวิชาชีพ และการสร้างเสริมศักยภาพผู้นำทางการพยาบาล

(3) แผนพัฒนาระบบและกลไกการอภิบาลระบบบริหารการพยาบาล ประกอบด้วย การสร้างความเข้มแข็งของการบริหารการพยาบาล การพัฒนาความเชี่ยวชาญขององค์การพยาบาล ในการออกแบบระบบบริการที่ตอบสนองความต้องการด้านสุขภาพของประชาชนผู้รับบริการ การพัฒนาองค์การพยาบาลให้มีสมรรถนะในการทำหน้าที่ผู้ไกล่เกลี่ยหรือลดความขัดแย้งระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการ และการพัฒนาศักยภาพขององค์การวิชาชีพ สมาคมวิชาชีพการพยาบาลเฉพาะทาง

(4) แผนส่งเสริมการวิจัยพัฒนาระบบการพยาบาลและการบริการสุขภาพ ประกอบด้วย การส่งเสริมการวิจัย นโยบายพัฒนาระบบการพยาบาล ระบบการศึกษาพยาบาล การส่งเสริมการวิจัยด้านการบริการสุขภาพและการใช้ผลงานวิจัย การส่งเสริมการวิจัยด้านการสร้างเสริมสุขภาพและสุขภาพชุมชน และการส่งเสริมการวิจัยเพื่อการบริหารองค์การพยาบาล

(5) แผนการจัดการความรู้ทางการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ประกอบด้วย การสร้างระบบและกลไกการจัดการความรู้ทางการพยาบาลและการผดุงครรภ์ และการพัฒนาเครือข่าย การส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อคุณภาพ การปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์

(6) แผนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ระหว่างหน่วยงานภายในประเทศและองค์การระหว่างประเทศ และการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านการพยาบาลและการผดุงครรภ์

(7) แผนการประยุกต์ใช้แผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์ แห่งชาติ ประกอบด้วย การใช้แผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์เป็นแนวทางในการ ปฏิบัติและการจัดให้ระบบกลไกการประสานงาน ติดตามและการประเมินผลแผน

นอกจากนี้สภาการพยาบาล (2543) ได้ศึกษาการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพใน สถานบริการสุขภาพทุกระดับ พบว่า พยาบาลเป็นบุคลากรหลักที่ปฏิบัติงานตอบสนองต่อระบบ บริการสุขภาพที่พึงประสงค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พยาบาลที่ปฏิบัติงานในสถานบริการสุขภาพระดับ ทุติยภูมิ และระดับตติยภูมิ มีส่วนสำคัญในการแก้ไขปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อนขึ้นของประชาชน จาก การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า งานบริการพยาบาลในทุกระดับเป็นที่ต้องการของประชาชน นอกจากนี้ แล้วสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมปัจจุบัน ระบบบริการพยาบาลยังขาดแคลนจำนวน พยาบาลของสถานบริการในทุกระดับ และพยาบาลวิชาชีพยังไม่ได้รับการพัฒนาศักยภาพเพื่อเพิ่มขีด ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ (ทัศนยา บุญทอง, 2543) ดังนั้นเพื่อให้การปฏิรูประบบ การบริการพยาบาลมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติ การ ปฏิรูประบบบริการพยาบาลจึงมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ทั้งในระดับผู้บริหาร และ ผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ เพื่อกำหนดให้พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ มีทักษะ และความสามารถต่างๆ ใน การปฏิบัติงานเฉพาะทาง หรือเฉพาะสาขา เป็นการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพ สร้างเสริม วิชาชีพให้มีความก้าวหน้ามากขึ้น และพัฒนาคุณภาพระบบบริการพยาบาล โดยเฉพาะภายใน หน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ซึ่งเป็นหน่วยงานเฉพาะที่มีอยู่ในโรงพยาบาลสังกัดกรม แพทย์ทหารเรือและโรงพยาบาลตติยภูมิ จึงต้องมีการพัฒนาบุคลากรพยาบาลให้มีความรู้ มีทักษะ และความสามารถเฉพาะทางในการปฏิบัติงาน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการ บำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ ความดันบรรยากาศสูง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพ และขีดความสามารถของบุคลากร พยาบาลให้สามารถแสดงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่

จากที่กล่าวมาทั้งหมดทั้งปัจจัยภายนอกและภายในวิชาชีพพยาบาล จะเห็นได้ว่าส่งผล กระทบต่อบทบาทของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ทำให้ผู้บริหารทางการ พยาบาลต้องตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาบทบาทที่สำคัญของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะในระดับบุคคล คือ การพัฒนาศักยภาพ ในด้านความรู้ ทักษะ และความชำนาญเฉพาะทางในสาขาวิชาชีพของตน โดยเน้นการศึกษา อบรม อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง หรือการปฏิรูประบบบริการพยาบาล นโยบายของรัฐ

และความต้องการของประชาชน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาล ทั้งนี้เพื่อสร้างคุณค่าวิชาชีพการพยาบาลและการพัฒนาวิชาชีพต่อไป

2.2 ฝ่ายการพยาบาลกับการพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาล

ฝ่ายการพยาบาลเป็นหน่วยงานหนึ่งของโรงพยาบาล ที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนการดำเนินงานของโรงพยาบาลให้บรรลุเป้าหมาย โดยฝ่ายการพยาบาลต้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการงบประมาณ บุคลากร และวัสดุอุปกรณ์ให้ได้อย่างพอเพียงในการดำเนินงาน โดยเฉพาะการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่าที่สุดในองค์กร ดังนั้นเนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวถึงบทบาทและหน้าที่ของฝ่ายการพยาบาล และการพัฒนาบุคลากรของฝ่ายการพยาบาล ดังนี้

2.2.1 บทบาทและหน้าที่ของฝ่ายการพยาบาล

ฝ่ายการพยาบาลมีความสำคัญต่อองค์กรพยาบาล มีบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบงานด้านต่างๆ ตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งงานด้านการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการฟื้นฟูสมรรถภาพ รวมทั้งงานด้านอื่นๆที่ได้รับมอบหมายตามนโยบายขององค์กร ตลอดจนให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ที่มีสุขภาพในการดำเนินงานสุขภาพเพื่อประชาชน และนำพาองค์กรไปสู่เป้าหมายในการสร้างสรรค์คุณภาพและความเจริญก้าวหน้าของวิชาชีพ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์กรต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรพยาบาลให้มีความรู้ ทักษะและความสามารถให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้ฝ่ายการพยาบาลเป็นหน่วยงานที่มีความรับผิดชอบต่อส่วนต่างๆในองค์กรพยาบาล โดยมีหน้าที่หลักในการควบคุม พัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและยกระดับมาตรฐานการบริการสุขภาพขององค์กร และร่วมเป็นผู้กำหนดนโยบายการบริการพยาบาล (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2539) โดยมีหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล (Nursing director) เป็นผู้บริหารระดับสูงสุด เป็นผู้นำและกำหนดยุทธศาสตร์ ผู้ควบคุมงานที่มีผลกระทบต่อภารกิจหลักขององค์กร กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย กลยุทธ์ งบประมาณ วางแผนระยะยาวตอบสนองต่อสถานการณ์ภายในและภายนอกองค์กร ควบคุมกำกับมาตรฐานวิชาชีพ มาตรฐานจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพของบุคลากรทางการพยาบาล เป็นที่ปรึกษาด้านการบริหารจัดการ และด้านการพัฒนาคุณภาพ (กระทรวงสาธารณสุข, สำนักการพยาบาล, 2548)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ฝ่ายการพยาบาลมีบทบาทและหน้าที่สำคัญในการที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรพยาบาลมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดคุณภาพการบริการที่เป็นเลิศ และสอดคล้องกับเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์ขององค์กร เช่นเดียวกับพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ที่จะต้องได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ และความสามารถเฉพาะทางในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงให้มีความปลอดภัย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ของ

การรักษา ฝ่ายการพยาบาลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาบุคลากรในแต่ละหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้รับบริการและนำโรงพยาบาลก้าวสู่มาตรฐานบริการระดับสากลต่อไป

2.2.2 การพัฒนาบุคลากรของฝ่ายการพยาบาล

เนื่องจากการพัฒนาคุณภาพเข้ามามีบทบาทในวงการสุขภาพมากขึ้น การประเมินคุณภาพบริการโดยองค์การและสถาบันหลายแห่งทั้งภาครัฐและภาคเอกชน มีการกำหนดเกณฑ์ในการมอบรางวัลเพื่อแสดงว่าองค์กรเหล่านั้นผ่านการรับรองคุณภาพความเป็นเลิศในด้านต่างๆ แม้ว่าในประเทศไทยจะมีการรับรองมาตรฐานโรงพยาบาลในระดับประเทศ คือ มาตรฐาน HA แต่อาจจะไม่เพียงพอต่อการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้รับบริการเพื่อดึงดูดใจให้มาใช้บริการ เทียบเท่ากับมาตรฐานโรงพยาบาลระดับสากล เช่น Joint Commission International Accreditation หรือ Magnet ซึ่งแสดงถึงความเป็นเลิศในระดับนานาชาติ ที่สามารถแข่งขันกับองค์กรสุขภาพอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศได้ ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลตติยภูมิซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบบริการสุขภาพและมีบุคลากรพยาบาลจำนวนมากที่สุดในโรงพยาบาล ประมาณร้อยละ 70 ของบุคลากรสุขภาพทั้งหมด และร้อยละ 90 ของการให้บริการในโรงพยาบาลเป็นบริการที่จัดให้โดยพยาบาลหรือมีพยาบาลเข้าไปมีส่วนร่วม (ยุวดี เกตสัมพันธ์, 2550) ฝ่ายการพยาบาล มีหน้าที่ในการดำเนินการบริหารงานภายในฝ่ายให้สำเร็จตามเป้าหมาย คือ การให้บริการพยาบาลที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของโรงพยาบาลที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศ จากความก้าวหน้าทางการแพทย์ และการเปลี่ยนแปลงต่างๆดังกล่าว ประกอบกับจรรยาบรรณพยาบาล ฉบับปี พ.ศ. 2546 ข้อที่ 5 ที่กล่าวว่า “พยาบาลประกอบวิชาชีพโดยมุ่งความเป็นเลิศ ปฏิบัติการพยาบาลโดยมีความรู้ในการกระทำ และสามารถอธิบายเหตุผลได้ในทุกกรณี พัฒนาความรู้ และประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง รักษาสมรรถภาพในการทำงาน ประเมินผลงาน และประกอบวิชาชีพทุกด้านด้วยมาตรฐานสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้”

ฝ่ายการพยาบาลจึงต้องกำหนดทิศทางที่พึงประสงค์ หาแนวทางการดำเนินการให้เกิดผลสำเร็จและเกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด โดยการผลักดันปรับเปลี่ยนการจัดการภายในฝ่ายให้ทันสมัย เหมาะสมรวดเร็ว ก้าวทันไปกับการเปลี่ยนแปลงของโรงพยาบาล และวงการแพทย์ตามบทบาทหน้าที่ ทั้งด้านการบริหาร บริการพยาบาล วิชาการพยาบาล และการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบบริการพยาบาลสู่ระดับความเป็นเลิศ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการพยาบาลและการมดุงครรภ์แห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2550 - 2559 ที่กล่าวถึงแผนพัฒนาคุณภาพระบบบริการพยาบาลและมดุงครรภ์ โดยเน้นการพัฒนาระบบบริการพยาบาลและมดุงครรภ์ในหน่วยบริการสุขภาพทุกระดับ การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพเพื่อบริการพยาบาลและมดุงครรภ์ที่เป็นเลิศ การพัฒนาสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพทุกระดับ การประกันและการรับรองคุณภาพบริการ

พยาบาลและผดุงครรภ์ การส่งเสริมการปฏิบัติตามขอบเขต และจริยธรรมวิชาชีพ และการสร้างเสริม ศักยภาพผู้นำทางการพยาบาล (สภาการพยาบาล, 2555)

การพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาล ฝ่ายการพยาบาลต้องมีการวางแผนการพัฒนา บุคลากร เพื่อให้ได้งานตามภารกิจและบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูล ของบุคลากรที่มีอยู่จริงกับคุณลักษณะ สมรรถนะ จำนวน ที่กำหนดความสามารถในการปฏิบัติงาน ตามมาตรฐาน/แนวทางปฏิบัติ หรือระบบงานที่กำหนด เปรียบเทียบกับเป้าหมายและตัวชี้วัดผลการ ปฏิบัติงาน หาส่วนต่างความต้องการการพัฒนา นำไปสู่การวางแผนการพัฒนาบุคลากรเพื่อการบรรลุ เป้าหมาย (อัมภา ศรารัตต์, 2554) เนื่องจากบุคลากรในองค์การเป็นหลักสำคัญที่จะนำพาองค์การสู่ ความสำเร็จ ผลงานขององค์การต้องอาศัยผลงานของบุคลากรแต่ละคน ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อผลงานของ แต่ละบุคคลประกอบด้วย ความสามารถหรือลักษณะส่วนบุคคล ความพยายาม และการสนับสนุน ขององค์การ (Marthis and Jackson, 2000) ดังนั้นการพัฒนา/ฝึกอบรมบุคลากรที่สำคัญ คือ มุ่งเพิ่ม ความสามารถและสมรรถนะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานโดยใช้สมรรถนะและคุณค่าหลัก (Core Values) เป็นเครื่องมือและฐานในการพัฒนา (ประสิทธิ์ วัฒนาภา, 2552) ซึ่งมีผลต่อ ความก้าวหน้าในงาน ความพึงพอใจ และการรักษาหรือคงบุคลากรไว้ในองค์การ

วิธีการพัฒนาบุคลากร ประกอบด้วยการพัฒนาภายในองค์การและภายนอกองค์การ (อัมภา ศรารัตต์, 2554) ดังต่อไปนี้

(1) การพัฒนาภายในองค์การ ได้แก่ การฝึกอบรมภายใน เช่น การปฐมนิเทศ การ พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมภายใน (เช่น CPR การพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะโรค/กลุ่มอาการ เป็นต้น) การ ฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน การหมุนเวียนงาน และการจัดระบบงาน สภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ เช่น ระบบพี่เลี้ยง ระบบการนิเทศทางการพยาบาล เป็นต้น

(2) การพัฒนาภายนอกองค์การ ได้แก่ การส่งบุคลากรรับการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้ สำเร็จวุฒิการศึกษา ซึ่งเหมาะสำหรับการพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้ที่ต้องอาศัยการเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่อง เป็นระบบ และมีสถาบันการศึกษารับรอง หรือรับการฝึกอบรมหลักสูตรนอกองค์การ เหมาะ สำหรับการเรียนรู้เรื่องใหม่ๆที่ต้องการความชัดเจน หรือเป็นสิ่งที่ต้องการการพัฒนาเฉพาะทาง หรือ มีความซับซ้อนต้องอาศัยเวลาเรียนรู้และฝึกทักษะเฉพาะ เช่น การส่งพยาบาลฝึกอบรมหลักสูตร เฉพาะทางโรคหัวใจ 4 เดือน เพื่อรองรับการให้บริการผู้ป่วยโรคหัวใจ ตามแผนการเป็นศูนย์โรคหัวใจ เป็นต้น

ดังนั้น การจะพัฒนาระบบบริการพยาบาลในหน่วยบริการสุขภาพทุกระดับ ให้เกิดบริการบริการ ที่มีคุณภาพและเป็นเลิศ นอกจากการสร้างเสริมศักยภาพผู้นำทางการพยาบาลแล้ว การพัฒนา มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพของบุคลากรทางการพยาบาลให้มีคุณภาพนั้นว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะพยาบาลที่มีศักยภาพในการปฏิบัติงานและมีสมรรถนะเหมาะสมกับตำแหน่ง หน้าที่ และความ

รับผิดชอบ จะเป็นรากฐานที่มั่นคงนำไปสู่การพัฒนาระบบบริการพยาบาลที่มีคุณภาพต่อไป ซึ่งการที่จะกำหนดสมรรถนะของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงานได้ จำเป็นต้องมีการกำหนดบทบาทของพยาบาลให้ชัดเจนก่อน วิชาชีพพยาบาลเป็นวิชาชีพที่มีขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบกว้างขวาง ในการปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลต้องแสดงบทบาทของตนเองให้เหมาะสมสอดคล้องกับความคิดหวังของวิชาชีพและสังคม การปฏิบัติบทบาทของพยาบาลวิชาชีพนั้น บทบาทถูกกำหนดขึ้นจากกรอบแนวคิดทางการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาล เช่นเดียวกับพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ซึ่งต้องประเมินภาวะสุขภาพ วางแผนการพยาบาล ปฏิบัติการพยาบาล และประเมินผลการพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาล และต้องพัฒนากระบวนการพยาบาลให้เป็นไปตามเป้าหมาย โดยเฉพาะในด้านการดูแลผู้ป่วยที่มารับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ ความสามารถ และทักษะเฉพาะทางด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่แตกต่างจากพยาบาลทั่วไป เพื่อให้สามารถแสดงบทบาทหรือพฤติกรรมในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีคุณภาพ

3. บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

ปัจจุบันในประเทศไทยมีพยาบาลที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทั่วประเทศ จำนวนประมาณ 228 คน (กรมแพทยทหารเรือ, 2557) พยาบาลทุกคนต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง (Underwater and hyperbaric medicine technician) หรือหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงเบื้องต้น ซึ่งจัดอบรมโดยกรมแพทยทหารเรือ หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้สำเร็จการอบรม มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง มีความสามารถในการปฏิบัติงานเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง มีคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ในงานด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง มีสมรรถนะทางกายและคุณลักษณะทางทหารที่ดี และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มเปิดการอบรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 – 2555 ระยะเวลาการอบรม 14 สัปดาห์ จำนวน 10 รุ่น และในปี พ.ศ. 2558 เปิดการอบรมรุ่นที่ 11 มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาพื้นฐานเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง เวชศาสตร์ใต้น้ำ นิรภัยเวชกรรมใต้น้ำ เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ปฏิบัติการใต้น้ำ การกู้ชีพและการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางน้ำ และวิชาเสริมสร้างสมรรถนะทางกายเพื่อการปฏิบัติการทางน้ำ และหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงเบื้องต้น สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ อบรมปีละ 1 ครั้ง ระยะเวลาการอบรม 5 วัน เริ่มเปิดการอบรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน มีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้

และทักษะพื้นฐานงานด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เช่น ฟิสิกส์และสรีรวิทยา เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ข้อบ่งชี้ของการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง แนวทางการดูแลผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง แนวทางการดูแลผู้ป่วยวิกฤตในหน่วยเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และการจัดการด้านความปลอดภัยหน่วยเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง รวมถึงการใช้อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ต่างๆที่มีความเฉพาะ (กรมแพทยทหารเรือ, 2557) สำหรับบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ ยังไม่ได้มีการกำหนดบทบาทไว้ ผู้วิจัยจึงขอเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของบทบาท แนวคิด ทฤษฎีบทบาท และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับบทบาทและหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจากต่างประเทศตามลำดับ ดังนี้

3.1 ความหมายของบทบาท

จากการทบทวนวรรณกรรม มีผู้ให้ความหมายของบทบาทไว้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ให้ความหมายไว้ว่า บทบาท หมายถึง การทำตามหน้าที่ที่กำหนดไว้ เช่น บทบาทของพ่อแม่ บทบาทของครู

เรณู สอนเครือ (2541) กล่าวว่า บทบาท หมายถึง การแสดงพฤติกรรม หรือการประพฤติปฏิบัติของบุคคลตามสิทธิและหน้าที่ในสถานภาพของตนที่มีอยู่ ให้เป็นไปตามความคาดหวังของบุคคลในสังคมและตัวผู้แสดงบทบาทเอง โดยบทบาทนั้นจะควบคู่กับตำแหน่งที่บุคคลดำรงอยู่

Broom and Selznick (1973) ได้ให้ความหมายของ บทบาท ว่าเป็นแนวปฏิบัติจริงเมื่อบุคคลขึ้นดำรงตำแหน่ง

Roy and Roberts (1981 อ้างถึงในทัศนีย์ สงกา, 2548) กล่าวว่า บทบาทเป็นหน่วยของหน้าที่ทางสังคม เป็นพฤติกรรมที่คาดหวังว่าบุคคลควรจะทำเมื่อดำรงอยู่ในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง บทบาทเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากผลของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตนเองและบุคคลอื่น

Neufeldt and Guralnik (1986) ให้ความหมายของบทบาทไว้ว่า เป็นรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมในการตอบสนองความต้องการหรือความคาดหวังจากบุคคลอื่น

Schaefer et al. (1992 อ้างถึงใน รัชณีย์ ป้อมทอง, 2536) กล่าวว่า บทบาทเป็นพฤติกรรมที่คาดหวังตามสถานภาพหรือตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละบุคคล การแสดงออกของพฤติกรรมตามบทบาทเป็นสิ่งที่คาดหวังของบุคคลทั่วไปในสังคม ซึ่งบางครั้งอาจไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้หากมีความขัดแย้งในบทบาทนั้น

จากความหมายของบทบาทสรุปได้ว่า บทบาท หมายถึง พฤติกรรมที่กำหนดขึ้นเพื่อให้บุคคลปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ของตำแหน่งที่บุคคลนั้นดำรงอยู่ ให้เป็นไปตามความคาดหวังของบุคคลในสังคมและตัวผู้แสดงบทบาทเอง ซึ่งการแสดงบทบาทนั้นเป็นผลมาจากกระบวนการทางสังคมระหว่างบุคคลนั้นกับบุคคลอื่นในสังคม

3.2 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับบทบาท

จากการทบทวนวรรณกรรม มีผู้กล่าวถึงแนวคิดบทบาทไว้ดังนี้

3.2.1 บทบาทตามแนวคิดของ Allport

Allport (1964) ได้กล่าวถึงบทบาทใน 4 มิติ คือ

- 1) บทบาทที่คาดหวัง (Role expectation) คือ บทบาทตามความคาดหวังของสังคมหรือบุคคลอื่นที่คาดหวังให้บุคคลอื่นปฏิบัติ เมื่อดำรงตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง
- 2) มโนทัศน์ของบทบาท (Role conception) คือ การที่บุคคลมองเห็นบทบาทตามการรับรู้ของตนเอง ซึ่งอาจจะสอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมหรือไม่ก็ได้
- 3) การยอมรับบทบาท (Role acceptance) คือ การยอมรับบทบาทของบุคคลซึ่งจะเกิดขึ้นภายหลังจากมีความสอดคล้องของบทบาทที่คาดหวังและมโนทัศน์ของบทบาท
- 4) การปฏิบัติตามบทบาท (Role performance) คือ การแสดงบทบาทตามสภาพที่เป็นจริง ซึ่งอาจแสดงตามบทบาทที่คาดหวังตามการรับรู้และความเข้าใจของตนเอง การที่จะแสดงบทบาทได้ดีเพียงใด ขึ้นอยู่กับการยอมรับบทบาทนั้นๆของบุคคลที่ครองตำแหน่งอยู่ หรือเนื่องมาจากความสอดคล้องของบทบาทตามความคาดหวังของสังคมและการรับรู้ของตนเอง

Allport (1964) เชื่อว่าองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการได้มาซึ่งบทบาทของบุคคลหรือการแสดงบทบาทของบุคคล คือ ความคาดหวังในบทบาท (Role expectation) เป็นบทบาทตามความคาดหวังของผู้อื่นหรือเป็นบทบาทที่สถาบัน องค์กร หรือกลุ่มสังคมคาดหวังให้บุคคลปฏิบัติตามสิทธิหน้าที่ที่บุคคลนั้นครองตำแหน่งอยู่ กระบวนการเรียนรู้บทบาท (Role learning) เพราะเป็นกระบวนการที่ทำให้บุคคลได้มาซึ่งความสามารถในการสวมบทบาท (Role performance) นั้นออกมาได้อย่างเหมาะสม เมื่อบุคคลเผชิญกับสถานการณ์ที่ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนบทบาทเดิมไปสู่บทบาทใหม่ การเรียนรู้บทบาทจะเกิดขึ้นได้โดยอาศัยการรับรู้ (Perception) และการเรียนรู้ทางสังคม (Social learning) ของบุคคลเกี่ยวกับบทบาทนั้นเข้ามาเป็นสำคัญ เช่นเดียวกับ อรุณ รักธรรม (2526) ได้กล่าวถึง บทบาทว่า ประกอบด้วยบทบาทที่คาดหวัง 2 ลักษณะ คือ บทบาทที่ถูกคาดหวัง (Role expectation) เป็นบทบาทที่สังคมคาดหวังหรือคนในสังคมกำหนดขึ้น (Enacted role) หรือบทบาทในอุดมคติ (The social prescribed or ideal role) ที่มีกำหนดสิทธิหน้าที่ตามตำแหน่งในสังคมให้บุคคลปฏิบัติ และบทบาทที่รับรู้จากตำแหน่ง (Subjective role) หรือบทบาทที่ควรกระทำ (Perceived role) หรือบทบาทที่องค์การกำหนด (Role prescription) เป็นบทบาทที่คนรับรู้ และเชื่อว่าควรกระทำตามตำแหน่งที่ได้รับหรือตามขอบเขตรับผิดชอบที่องค์การกำหนดให้ และบทบาทที่กระทำจริง (Perform role) เป็นบทบาทที่บุคคลได้กระทำไปจริง ซึ่งขึ้นอยู่กับความเชื่อ ความคาดหวัง การรับรู้ของแต่ละบุคคล ตลอดจนความกดดันและโอกาสในแต่ละสังคมในระยะเวลาหนึ่ง รวมถึงบุคลิกภาพและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

3.2.2 บทบาทตามแนวคิดของ Broom and Phillips

Broom and Phillips (2002) ได้กล่าวถึงบทบาทใน 3 มิติ คือ

- 1) บทบาทในอุดมคติ หรือสิ่งที่สังคมกำหนดไว้เป็นบทบาทในอุดมคติที่มีการกำหนดสิทธิและหน้าที่ตามตำแหน่งทางสังคมไว้
- 2) บทบาทที่ควรกระทำ เป็นการปฏิบัติที่แต่ละบุคคลเชื่อว่าควรกระทำตามตำแหน่งที่ได้รับ ซึ่งอาจจะไม่เหมือนบทบาทในอุดมคติ หรืออาจจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล
- 3) บทบาทที่กระทำจริง เป็นบทบาทที่บุคคลได้กระทำไปจริง ซึ่งขึ้นอยู่กับความเชื่อ ความคาดหวัง และการรับรู้ของแต่ละบุคคล ตลอดจนความกดดันและโอกาสในแต่ละสังคมในระยะเวลาหนึ่งๆ และยิ่งรวมถึงบุคลิกภาพ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคลด้วย

3.2.3 บทบาทตามแนวคิดของ รุจา ภูโพลย์

รุจา ภูโพลย์ (2537) ได้สรุปแนวคิดบทบาทว่าประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้

- 1) พฤติกรรมบทบาท หรือการแสดงบทบาทจะอธิบายถึงสิ่งที่บุคคลแสดงตามบทบาทที่สังคมคาดหวังไว้ พฤติกรรมหรือการแสดงบทบาทนี้เป็นผลจากการที่บุคคลได้รับอิทธิพลจากสังคมแวดล้อมที่จะหล่อหลอมพฤติกรรมตามที่สังคมต้องการ ซึ่งกระบวนการที่ทำให้เกิดการแสดงบทบาทที่เหมาะสมเกิดขึ้นได้ทั้งในครอบครัว ชุมชน สังคมโดยรวม เป็นการที่บุคคลที่ถูกหล่อหลอมพฤติกรรมได้เห็นเป็นแบบอย่างบทบาทแล้วเกิดการยอมรับและอยากทำตาม
- 2) ผู้ครองบทบาท หมายถึง บุคคลที่เป็นผู้ถือครองตำแหน่งของบทบาทตามโครงสร้างของสังคม
- 3) บทบาทที่คาดหวัง หมายถึง บรรทัดฐานที่สังคมกำหนดไว้ว่าผู้ที่อยู่ในตำแหน่งนั้นๆควรจะมีบทบาทอย่างไร
- 4) คู่บทบาท หมายถึง บุคคลที่มีบทบาทตรงข้ามกับผู้ครองบทบาท โดยแต่ละฝ่ายต้องพึ่งพาซึ่งกันและกัน
- 5) ความสามารถในการแสดงบทบาท หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะแสดงบทบาทตนได้อย่างเหมาะสมตามความคาดหวังของสังคม

จากแนวคิดของบทบาทที่ได้กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า บทบาท เป็นพฤติกรรมที่คาดหวังในการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล ซึ่งควรกระทำตามตำแหน่งที่ได้รับ โดยขึ้นอยู่กับ การยอมรับบทบาทนั้นๆ ของบุคคลที่ครองตำแหน่งอยู่ เป็นพฤติกรรมและการปฏิบัติที่สะท้อนตำแหน่ง สิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบหรือบรรทัดฐานที่สังคมกำหนดไว้ สำหรับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในประเทศไทยยังไม่มีหนังสือหรือตำราเล่มใดกล่าวถึงโดยตรง แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการกล่าวถึงบทบาทและหน้าที่ของพยาบาลวิชาชีพ และบทบาทตามลักษณะงานของพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

3.2.4 บทบาทและหน้าที่ของพยาบาลวิชาชีพ

ฟาริดา อิบราฮิม (2535) กล่าวถึง บทบาทของพยาบาลวิชาชีพว่า พยาบาลต้องแสดงบทบาทของตนทั้งที่เกี่ยวข้องกับผู้รับบริการ กับผู้ร่วมงาน และบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมสอดคล้องกับความคาดหวังของวิชาชีพและสังคม บทบาทของพยาบาลเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยมุ่งเป้าหมายให้ผู้ป่วยดำรงภาวะสุขภาพ และตระหนักถึงการปฏิบัติเพื่อดูแลตนเองให้มีสุขภาพดี ทรานภาวะสุขภาพของตนเองเมื่อเจ็บป่วย และปฏิบัติตัวเพื่อปรับสภาพให้เหมาะสมและยอมรับความเรื้อรังของโรค หรือยอมรับความตายหรือเตรียมตัวตายอย่างสงบ และใช้ชีวิตที่เหลืออยู่ให้ปกติสุข โดยพยาบาลมีบทบาทดังนี้

1) บทบาทผู้ให้การดูแล พยาบาลจะให้การดูแลตามแผนการรักษาที่กำหนดเมื่อประเมินปัญหาของผู้รับบริการได้แล้ว งานการดูแลมีทั้งงานอิสระและไม่อิสระ รวมทั้งงานกึ่งอิสระ ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ของหน่วยงาน และที่สำคัญคือการส่งเสริมสุขภาพให้คนได้รับการตอบสนองความต้องการพื้นฐานพยาบาล ต้องตัดสินใจให้การปฏิบัติอย่างเหมาะสม

2) บทบาทครู พยาบาลมีหน้าที่ให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับภาวะสุขภาพและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสม พยาบาลต้องประเมินความพร้อมและความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ วางแผนการสอนผู้รับบริการและครอบครัว

3) บทบาทผู้ให้การปรึกษา การปรึกษาเป็นกระบวนการช่วยเหลือเพื่อการตระหนักในภาวะเครียดและปรับตัวได้เหมาะสม พยาบาลต้องมีทักษะในการสื่อสาร มีความเป็นผู้นำเพียงพอที่จะวิจารณ์สถานการณ์ สังเคราะห์ข้อมูลและประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามา ตลอดจนประเมินผลความก้าวหน้า

4) บทบาทผู้นำ พยาบาลมีความสามารถที่จะทำให้บุคคลอื่นเชื่อถือและปฏิบัติให้เป็นไปตามเป้าหมายสุขภาพดี มีการใช้อำนาจที่เหมาะสม สามารถนำแนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเข้ามาใช้แก้ไขสถานการณ์ และพัฒนาประสิทธิภาพของงาน

5) บทบาทผู้จัดการ ในการปฏิบัติการพยาบาลในหอผู้ป่วยพยาบาลต้องทำหน้าที่บริหารพร้อมกันไปทั้งด้านการบริหารคน บริหารการพยาบาล บริหารสภาพแวดล้อมและยังต้องพัฒนาวิชาชีพโดยมุ่งเน้นการวิจัยทางการพยาบาล

6) บทบาทผู้ร่วมงาน พยาบาลต้องทำงานเป็นทีมสุขภาพ จึงต้องมีทักษะในการสร้างสัมพันธภาพ เรียนรู้งานและเทคโนโลยีที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับผู้รับบริการทั้งหมด

7) บทบาทผู้ปรึกษาและขอคำปรึกษา ในกรณีที่ผู้รับบริการ ต้องการการดูแลเป็นพิเศษพยาบาลสามารถหาแหล่งให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมแก่ผู้รับบริการได้

8) บทบาทผู้เปลี่ยนแปลง พยาบาลสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้รับบริการ หรือสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับสภาพผู้ใช้บริการทั้งที่บ้านและที่โรงพยาบาล

9) บทบาทผู้แทนผู้รับบริการ พยาบาลอาจต้องเป็นคนกลางระหว่างผู้รับบริการ ครอบครัวและแพทย์ เพราะพยาบาลทราบข้อมูลและปัญหาของผู้รับบริการทั้งหมด สามารถช่วยให้ผู้รับบริการได้รับการดูแลที่รวดเร็วปลอดภัย

10) บทบาทผู้ประสานด้านศาสนาและวัฒนธรรม พยาบาลต้องเรียนรู้ลักษณะ วัฒนธรรมและศาสนาของผู้รับบริการ เพื่อนำไปวางแผนการพยาบาลให้สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับระบบความเชื่อของผู้รับบริการ

นอกจากนี้ สมจิต หนูเจริญกุล (2544) ได้กล่าวถึง บทบาทหน้าที่ของพยาบาล มีดังนี้

1) เป็นผู้ดูแลเอาใจใส่ (Care provider) การดูแลเอาใจใส่และให้ความสุขสบาย รวมไปถึงกิจกรรมการรักษาไว้ซึ่งเกียรติยศและศักดิ์ศรีของผู้ป่วย/ผู้รับบริการ ซึ่งบางคนอาจจะมองในบทบาทของการเป็นมารดา แต่การดูแลเอาใจใส่ของพยาบาลนั้นจะต้องอาศัยความรู้และความไวต่อความรู้สึกนึกคิดและปัญหาของผู้ป่วย/ผู้รับบริการด้วย แม้ว่าบทบาทนี้จะให้ความหมายเฉพาะเจาะจงได้ค่อนข้างยาก แต่เป้าหมายที่สำคัญของบทบาทนี้คือ การสื่อให้ผู้ป่วย/ผู้รับบริการได้เข้าใจว่าอะไรคือสิ่งสำคัญสำหรับเขา และเพื่อเป็นการสนับสนุนผู้ป่วย/ผู้รับบริการ ซึ่งพยาบาลกระทำได้โดยการแสดงให้ผู้ป่วย/ผู้รับบริการเห็นถึงความห่วงใยในสวัสดิภาพของเขา และยอมรับเขาในฐานะบุคคล ไม่ใช่เป็นวัตถุสิ่งของ

2) เป็นผู้ติดต่อสื่อสารและผู้ช่วยเหลือ (Communicator/helper) การติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับวิชาชีพที่ให้ความช่วยเหลือบุคคลอื่น ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลด้วยการติดต่อสื่อสารจะช่วยให้การสร้างความไว้วางใจ และรักษาไว้ซึ่งสัมพันธภาพระหว่างพยาบาลกับผู้รับบริการ พยาบาลกับสมาชิกในครอบครัวของผู้ป่วย พยาบาลกับเพื่อนร่วมงานต้องมีทักษะการติดต่อสื่อสาร การรู้จักรับฟัง ทักษะในการตอบสนองและวิธีการสร้างสัมพันธภาพเชิงช่วยเหลือบำบัด การติดต่อสื่อสารจะช่วยเอื้อต่อการปฏิบัติในทุกกิจกรรมการพยาบาล เช่น การพยาบาลติดต่อสื่อสารให้เจ้าหน้าที่สุขภาพอื่นทราบถึงปัญหาและแผนการพยาบาล และเมื่อนำแผนการพยาบาลไปปฏิบัติ พยาบาลได้บันทึกสิ่งที่ได้กระทำและการตอบสนองของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้อื่นได้รับทราบ ในการส่งเวร พยาบาลยังรายงานข้อมูลต่างๆที่สำคัญ ซึ่งจะเห็นว่าพยาบาลจะต้องติดต่อสื่อสารกันตลอดเวลา ทั้งกับเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพ กับผู้ป่วย/ผู้รับบริการ และสมาชิกในครอบครัวด้วย

3) การเป็นผู้สอน (Teacher) การสอน หมายถึง กิจกรรมที่ผู้สอนช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ต้องการ จุดเน้นของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมส่วนหนึ่งเกิดจากการได้รับความรู้ และทักษะใหม่ๆ กระบวนการสอนประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การประเมิน การวางแผน การนำไปปฏิบัติ และการประเมินผล ซึ่งเหมือนกับกระบวนการพยาบาล ในระยะของการประเมิน

พยาบาลจะต้องหาความต้องการและความพร้อมในการเรียนรู้ ในระยะวางแผนจะต้องวางเป้าหมาย การเรียนรู้ และวิธีการสอน ในระยะปฏิบัติเป็นการดำเนินการตามกลวิธี และระยะประเมินผลจะต้อง วัดการเรียนรู้ของผู้ป่วย/ผู้รับบริการ

4) การเป็นที่ปรึกษา (Counselor) การให้คำปรึกษาเป็นกระบวนการช่วยเหลือ ผู้ป่วย/ผู้รับบริการ ให้ตระหนักถึงปัญหาที่ก่อให้เกิดความเครียดและการเผชิญกับความเครียด เพื่อ พัฒนาและปรับปรุงสัมพันธภาพระหว่างบุคคลและส่งเสริมความเจริญงอกงามส่วนบุคคล การให้ คำปรึกษารวมถึงการสนับสนุนทางด้านอารมณ์ จิตใจและสติปัญญา พยาบาลให้คำปรึกษากับคนที่ สุขภาพดี ที่อาจมีความยากลำบากในการปรับตัวตามปกติ และพยาบาลเน้นการช่วยเหลือบุคคล พัฒนาความรู้สึก และพฤติกรรมใหม่มากกว่าการส่งเสริมพัฒนาทางด้านสติปัญญา กระตุ้นผู้ป่วย/ ผู้รับบริการให้มองหาทางเลือก รู้จักเลือกพฤติกรรมที่มีผลดีกับสุขภาพ และพัฒนาความสามารถใน การควบคุมตนเองและดูแลตนเอง ซึ่งการให้คำปรึกษานี้อาจจะเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม และต้องใช้ ทักษะในการติดต่อสื่อสารเชิงบำบัด พยาบาลต้องเป็นผู้นำที่มีทักษะในการวิเคราะห์สถานการณ์ สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ และประเมินความก้าวหน้าของบุคคลและกลุ่ม ต้องเป็น แบบอย่างในพฤติกรรมที่ต้องการ เช่น พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดสุขภาพดี ต้องมีความจริงใจในการ ช่วยเหลือคนอื่น และแสดงให้เห็นว่าพยาบาลมีความสนใจและเอื้ออาทร พยาบาล ผู้นำกลุ่มต้องมีจิตใจเปิดกว้างเพื่อการรับข้อมูลและเข้าใจสถานการณ์ของผู้รับคำปรึกษา เป็นผู้ ที่ยืดหยุ่น มีอารมณ์ขันเพื่อสามารถติดต่อกับบุคคลที่มีประสบการณ์หลากหลาย

5) การเป็นผู้พิทักษ์สิทธิของผู้รับบริการ (Advocator) หมายถึง การเป็นปากเป็น เสียงให้บุคคลอื่น ซึ่งในที่นี้คือการเป็นผู้พิทักษ์สิทธิของผู้รับบริการ ซึ่งรวมถึงการส่งเสริมให้ผู้ป่วย/ ผู้รับบริการ ได้รับบริการที่ดีมีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย นอกจากนี้พยาบาล ช่วยให้ผู้ป่วย รู้จักติดต่อและเจรจาต่อรองกับเจ้าหน้าที่อื่นๆ ในระบบบริการสุขภาพเกี่ยวกับสิทธิของ ตนเอง ในส่วนขององค์การวิชาชีพทางด้านสุขภาพได้ร่วมกันออกประกาศรับรองสิทธิของผู้ป่วยไว้

6) การเป็นผู้นำความเปลี่ยนแปลง (Change agent) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง อาจ เป็นบุคคล หรือกลุ่มที่ริเริ่มการเปลี่ยนแปลงหรือช่วยเหลือให้บุคคลเปลี่ยนแปลงตนเอง หรือ เปลี่ยนแปลงระบบ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง เป็นผู้ที่ยกแยะปัญหา ประเมินแรงจูงใจและความสามารถ ของผู้ป่วย/ผู้รับบริการ กำหนดทางเลือก สำรวจผลลัพธ์ที่เป็นไปได้จากทางเลือกเหล่านั้น ประเมิน แหล่งประโยชน์ กำหนดบทบาทการช่วยเหลือ ตระหนักถึงระยะของการเปลี่ยนแปลง และชี้แนะ ผู้ป่วย/ผู้รับบริการให้ผ่านระยะต่างๆเหล่านี้ การส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงเป็นบทบาทสำคัญในการให้ การบำบัดทางการพยาบาล พยาบาลใช้กระบวนการพยาบาลในการช่วยเหลือผู้ป่วย/ผู้รับบริการ ใน การวางแผนดำเนินการ และคงไว้ซึ่งความเปลี่ยนแปลงทั้งความรู้ ทักษะ ความรู้สึก และเจตคติที่ จะส่งเสริมปกป้องสุขภาพ ตลอดจนการดูแลและฟื้นฟูสภาพตนเองเมื่อเจ็บป่วย

7) การเป็นผู้นำ (Leader) บทบาทของการเป็นผู้นำ สามารถนำไปใช้ในระดับต่างๆ ที่หลากหลายทั้งบุคคล ครอบครัว กลุ่ม และชุมชน หรือสังคมที่ใหญ่ขึ้น ในระดับที่ใช้กับผู้ป่วย/ผู้รับบริการ ภาวะผู้นำทางการพยาบาล หมายถึง กระบวนการสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล ซึ่งในกระบวนการนี้พยาบาลเป็นผู้ช่วยเหลือผู้ป่วย/ผู้รับบริการในการตัดสินใจ กำหนดเป้าหมายและหาแนวทางบรรลุเป้าหมาย ภาวะผู้นำ เป็นตัวกำหนดการปฏิบัติเชิงวิชาชีพ เป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็น ประสพการณ์ระหว่างบุคคล เป็นความพยายามที่จะชักจูงคนอื่น เป้าหมายของภาวะผู้นำแตกต่างกันในแต่ละระดับที่นำไปใช้

8) การเป็นผู้จัดการ (Manager) ความหมายของการจัดการ คือ การวางแผน การให้ทิศทาง การพัฒนาคน การติดตามตรวจสอบ การให้ความดีความชอบ และเป็นตัวแทนบุคลากรหรือตัวแทนองค์การเมื่อต้องการจัดการในองค์การที่มีการมอบอำนาจให้พยาบาลจัดการในการดูแลบุคคล กลุ่มบุคคล ครอบครัว และชุมชน นอกจากนี้ พยาบาลผู้จัดการยังมอบหมายกิจกรรมการพยาบาลบางอย่างให้กับผู้ช่วยพยาบาล และพยาบาลคนอื่นๆ ทำหน้าที่นี้เทศและประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคคลเหล่านี้ การจัดการต้องการความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและพลวัตรขององค์การ ความรู้เกี่ยวกับอำนาจและความรับผิดชอบกระบวนการกลุ่ม ภาวะผู้นำ ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง การปกป้องสิทธิ การมอบหมายงาน การนิเทศ และประเมินผล

9) การเป็นนักวิจัย (Researcher) พยาบาลที่เป็นนักวิจัยมักจะจบการศึกษาในระดับปริญญาเอก หรือหลังปริญญาเอก เพราะการศึกษาในระดับนี้มุ่งผลิตนักวิชาการที่มีความรอบรู้ และมีความสามารถในการวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3.2.5 บทบาทตามลักษณะงานของพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ

กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2539) ได้อธิบายบทบาทตามลักษณะงานของพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการไว้ดังนี้

1) ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ใช้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการพยาบาล โดยตรง แก่ผู้ป่วยและครอบครัวในหอผู้ป่วยหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง โดยใช้กระบวนการพยาบาลเพื่อการวางแผน และการให้การพยาบาลแบบองค์รวม มีส่วนร่วมในการใช้มาตรฐานการพยาบาลเพื่อควบคุมคุณภาพ ให้ความร่วมมือกับทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง เพื่อการดูแลผู้ป่วยและครอบครัว รวมถึงการขอคำแนะนำปรึกษา และขอความช่วยเหลือจากบุคลากรในทีมสุขภาพตามความจำเป็นได้อย่างเหมาะสม และเป็นแบบแผนที่ดีในการปฏิบัติเชิงวิชาชีพ โดย

(1) ใช้ความรู้และศาสตร์ทางการพยาบาลที่เกี่ยวข้องในการประเมินปัญหา

วินิจฉัย

(2) วางแผน ให้การพยาบาลผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งผู้ป่วยที่เกิดปัญหาฉุกเฉินได้อย่างปลอดภัย ประสานความร่วมมือกับทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้กระบวนการดูแลผู้ป่วยและครอบครัว เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จัดเตรียมผู้ป่วยเพื่อรับการตรวจรักษาทั่วไปและตรวจพิเศษต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

(3) มีส่วนร่วมในการประชุมปรึกษาหารือหรือตรวจเยี่ยมผู้ป่วยในหน่วยงานที่ปฏิบัติ

(4) ฝ้าสังเกตวิเคราะห์อาการและการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย ขอคำปรึกษาจากพยาบาลวิชาชีพในระดับสูงหรือพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ หรือทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทัน่วงทีก่อนที่จะเข้าสู่ภาวะวิกฤติ หรือมีปัญหาซับซ้อน

(5) ควบคุมดูแลสิ่งแวดล้อมให้อื้ออำนวยต่อการดูแล และเหมาะสมที่จะเป็นแหล่งฝึกปฏิบัติของนักศึกษาในทีมสุขภาพทุกระดับ รวมถึงการป้องกันโรค

(6) ร่วมประชุมปรึกษาหารือกับบุคคลภายในหน่วยงานในทีม เพื่อประเมินปัญหาและร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไข เพื่อพัฒนาคุณภาพของการดูแลอย่างต่อเนื่อง

(7) จัดเตรียมและตรวจอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่จำเป็นในการรักษาพยาบาลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้ตลอดเวลา

(8) สอนและให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองและการมีสุขภาพชีวิตที่ดี

(9) ปฏิบัติตามแผนจำหน่ายเพื่อให้ผู้ป่วยกลับไปใช้ชีวิตตามปกติกับครอบครัวได้เร็วที่สุด หรือปฏิบัติตามกิจกรรมตามที่หัวหน้าทีมมอบหมาย

(10) มีส่วนร่วมให้การควบคุมคุณภาพของการพยาบาลในหน่วยงานที่ปฏิบัติ โดยใช้มาตรฐานการพยาบาล และคู่มือในการปฏิบัติพยาบาลต่างๆ

(11) ให้คำแนะนำและช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ด้านการพยาบาลที่อยู่ในความรับผิดชอบในการแก้ปัญหา เพื่อควบคุมคุณภาพของการพยาบาลในหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน

(12) เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติพยาบาล

2) ด้านการบริหารจัดการ มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการดูแลภายในหน่วยงาน เพื่อประกันคุณภาพบริการโดย

(1) มีส่วนร่วมในการสร้างทีมพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยและครอบครัว

(2) มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ไขอุปสรรคที่เกิดจากระบบงาน

(3) มีส่วนร่วมโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัยในหน่วยงานที่ปฏิบัติ

(4) ประเมินการให้บริการพยาบาลและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาหอผู้ป่วย หรือหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง

(5) ร่วมประชุมปรึกษาหารือกับผู้บริหารทางการแพทย์ เพื่อประเมินคุณภาพของการให้บริการพยาบาลในหอผู้ป่วยหรือหน่วยงาน

(6) มีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่มงานการพยาบาลหรือองค์การวิชาชีพ

3) ด้านวิชาการ มีส่วนร่วมในการพัฒนาความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ ให้ความรู้แก่ผู้รับบริการ มีส่วนร่วมในการวิจัย และนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการพยาบาลโดย

(1) มีส่วนร่วมในการปฐมนิเทศเจ้าหน้าที่ที่เข้าปฏิบัติงานใหม่

(2) สอนหรือเป็นพี่เลี้ยงให้แก่พยาบาล พยาบาลเทคนิค หรือผู้ช่วยพยาบาล

(3) มีส่วนร่วมในการจัดทำคู่มือการสอน การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว

(4) ให้ความร่วมมือหรือมีส่วนร่วมในการทำวิจัยทางการแพทย์ และนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการพยาบาลในหน่วยงานที่ปฏิบัติ

จะเห็นได้ว่า แนวคิด ทฤษฎีของบทบาท และบทบาทหน้าที่ของพยาบาลที่กล่าวมานั้น ยังไม่มีการกล่าวถึงบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงโดยตรง ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมนี้มาเป็นแนวคิดเบื้องต้น เพื่อประกอบการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงโดยตรง ทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ประกอบด้วยแนวคิดต่อไปนี้คือ

3.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

เนื่องจากบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในประเทศไทย ยังไม่มีผู้ใดศึกษาไว้ ผู้วิจัยจึงได้บูรณาการแนวคิดบทบาทและหน้าที่การปฏิบัติงานของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจากต่างประเทศ โดยรวบรวมเนื้อหาแนวคิดบทบาทจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985) และแนวคิดหน้าที่จาก Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทยทหารเรือ (2557) มีเนื้อหาดังต่อไปนี้

3.3.1 บทบาทของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงของสมาคมพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง แห่งสหรัฐอเมริกา (Baromedical Nurses Association: BNA, 1985) ได้กำหนดบทบาทของพยาบาลไว้ดังนี้

1) การเป็นผู้ปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ การใช้กระบวนการพยาบาล เพื่อให้การพยาบาลกับผู้ป่วยโดยตรงเป็นรายบุคคล พยาบาลต้องสามารถประเมินความเสี่ยงจากการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ทั้งสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยได้ ต้องมีการประเมินสภาพผู้ป่วยตลอดเวลา ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการป้องกันหรือจัดการกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ภายหลังการรักษาต้องสามารถประเมินผลได้ว่าตอบสนองต่อการรักษาและเกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วยหรือไม่ และมีการ

จัดบันทึกทางการแพทย์เกี่ยวกับการรักษา กระบวนการพยาบาล และผลลัพธ์ รวมถึงการบริหารยาที่ใช้ในหน่วยงาน และต้องดูแลผู้ป่วยและครอบครัวให้สามารถดำเนินชีวิตต่อไปได้อย่างเหมาะสม

2) การเป็นผู้สอน ได้แก่ การสนับสนุนให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว พยาบาล ต้องมีการเตรียมตัววางแผนก่อนการสอน และต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการสอนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย การแนะนำเกี่ยวกับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงอย่างละเอียด ประกอบด้วยแนวคิดและวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน โดยมีทั้งภาพและเสียงประกอบ

3) การเป็นนักวิจัย ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยเป็นประจำ โดยอาจจะร่วมมือกับแพทย์ในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เพื่อพัฒนาแนวทางการปฏิบัติและนำเสนอ ตีพิมพ์ผลการวิจัยผ่านทาง BNA หรือ UHMS เนื่องจากทรัพยากรทางการดูแลสุขภาพมีน้อยลง พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจึงควรทำหาคำความสามารถในการทำวิจัย เพื่อให้บทบาทมีความสมบูรณ์ และเพื่อให้สามารถอธิบายถึงการตอบสนองของผู้ป่วยต่อปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นกับสุขภาพขณะรับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง รวมถึงการพัฒนาแนวทางหรือเครื่องมือมาช่วยในการแก้ปัญหาการดูแลรักษาแผลเรื้อรังของผู้ป่วย

4) การเป็นผู้จัดการ ได้แก่ การจัดการทรัพยากรต่างๆทั้งเจ้าหน้าที่ อุปกรณ์เครื่องมือ และการให้บริการ การดูแลผู้ป่วยที่มีการกำกับอย่างใกล้ชิด มีความรับผิดชอบในด้านการศึกษา และการวิจัยในหน่วยงาน พยาบาลผู้จัดการมีความรับผิดชอบโดยตรงต่อหน่วยงาน ปฏิบัติตามมาตรฐานของ JCAHO และ NFPA

3.3.2 หน้าที่การปฏิบัติงานของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูงของสมาคมแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง แห่งสหรัฐอเมริกา (Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS, 2008) ได้กำหนดหน้าที่ของพยาบาลในหน่วยงานไว้ดังนี้

1) การปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ การใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโดยตรง ประเมินภาวะทางกาย จิต สังคม ของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น ประเมินลักษณะแผล ประเมินความเสี่ยงจากการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง จัดทำแผนการพยาบาล ดูแลและจัดการกับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้ ประเมินผู้ป่วยหลังให้การพยาบาล บันทึกการพยาบาลตามกระบวนการพยาบาล ปฏิบัติการพยาบาลตามแผนการรักษาและตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาอย่างถูกต้อง

2) การสอน ได้แก่ การให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยอย่างละเอียด เกี่ยวกับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง โดยอาจจะใช้สื่อวีดิทัศน์ หรือเอกสารคู่มือในการช่วยสอน สนับสนุนและให้คำแนะนำด้านสุขภาพแก่ผู้ป่วยและครอบครัว

- 3) การทำงานวิจัย พยาบาลควรมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยและผลิตงานวิจัย สร้างนวัตกรรมในการดูแลผู้ป่วย และเผยแพร่ผลงานวิจัย
- 4) การจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ช่วยเหลือผู้ป่วยเมื่ออยู่ในภาวะฉุกเฉินตามแนวทางการปฏิบัติที่กำหนดไว้ และเมื่อผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนขณะบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง โดยปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง
- 5) การบริหารเครื่องมือเครื่องใช้ในการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง พยาบาลมีหน้าที่ในการดูแลอุปกรณ์เครื่องมือพิเศษต่างๆ ในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงให้พร้อมใช้งาน และมีทักษะความรู้เฉพาะทางในการใช้อุปกรณ์เครื่องมืออย่างถูกต้อง ปลอดภัย
- 6) การพิทักษ์สิทธิประโยชน์ของผู้ป่วยในการรับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง โดยให้บริการผู้ป่วยด้วยความเท่าเทียม ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับแผนการรักษา ภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ขณะการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง รวมถึงข้อมูลที่จะให้บริการและปฏิบัติตัวของผู้ป่วยในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้ป่วยรับทราบและเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของผู้ป่วย
- 7) การให้คำปรึกษา พยาบาลมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับแผนการรักษาและการปฏิบัติตัวเมื่อเข้ารับการรักษา และเป็นที่ปรึกษาให้แก่เจ้าหน้าที่หน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง

3.3.3 หน้าที่การปฏิบัติงานของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงของยุโรป (Hyperbaric Medical Center : HMC, 2006) ได้กำหนดหน้าที่ของพยาบาล ไว้ดังนี้

- 1) การปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ ประเมินสภาพและความพร้อมของผู้ป่วยแต่ละราย ก่อนการรักษา ระหว่างรับการรักษาดูแลเพื่อป้องกันหรือจัดการกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ ปฏิบัติการพยาบาลตามแผนการรักษาและตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง บันทึกการพยาบาลตามกระบวนการพยาบาล ประเมินความเสี่ยงจากการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง
- 2) การสอน ได้แก่ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง โดยใช้สื่อหรือคู่มือในการช่วยสอน
- 3) การทำงานวิจัย พยาบาลควรมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยและสร้างนวัตกรรมในการดูแลผู้ป่วย

4) การจัดการความเสี่ยงจากการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ดูแลและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนขณะบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ให้การพยาบาลตามแนวทางการปฏิบัติที่กำหนดไว้ และปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงโดยเฉพาะ

5) การเป็นที่ปรึกษาให้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับข้อดี ข้อเสีย หรืออันตรายจากการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง

6) การพิทักษ์สิทธิประโยชน์ของผู้ป่วยในการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง พยาบาลให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับแผนการรักษา การเสี่ยงต่ออันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ขณะรับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยในแต่ละขั้นตอน

3.3.4 หน้าที่การปฏิบัติงานของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงของออสเตรเลีย (Australian Government, 2012) ได้กำหนดหน้าที่ของพยาบาล ไว้ดังนี้

1) การปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ การใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่ม โดยประเมินความพร้อมและความเสี่ยงแต่ละรายก่อนการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ระหว่างรับการรักษา ดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ให้การพยาบาลผู้ป่วยเมื่ออยู่ในภาวะวิกฤติ ปฏิบัติการพยาบาลตามแผนการรักษาและตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วย บันทึกการพยาบาล และบริหารยาขณะผู้ป่วยรับการรักษาได้ทั้งยาฉีด และยารับประทาน

2) การสอน ได้แก่ การให้ความรู้ ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง โดยใช้สื่อและคู่มือการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจง่ายขึ้น

3) การวิจัย พยาบาลควรทำงานวิจัยหรือมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัย

4) การจัดการความเสี่ยงจากการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง พยาบาลช่วยเหลือหรือให้การพยาบาลตามแนวทางการปฏิบัติที่กำหนดไว้ เมื่อผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนขณะรักษา หรือมีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้น

5) การบริหารจัดการเครื่องมือที่ในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง พยาบาล มีหน้าที่ในการดูแลอุปกรณ์เครื่องมือพิเศษต่างๆให้พร้อมใช้งาน และมีทักษะความรู้ในการใช้อุปกรณ์เครื่องมืออย่างถูกต้อง ปลอดภัย เช่น การใช้ TCOM หรือ Ventilator

6) การพิทักษ์สิทธิประโยชน์ของผู้ป่วยในการรับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง พยาบาลให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับแผนการรักษา การเสี่ยงต่ออันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง และปฏิบัติตัวในแต่ละขั้นตอนของการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยรับทราบและเป็นข้อมูลในการตัดสินใจรักษา

7) ด้านการให้คำปรึกษา พยาบาลสามารถให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยและญาติ รวมถึงเจ้าหน้าที่พยาบาลอื่นๆ เกี่ยวกับแผนการรักษาและภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ของการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง

3.3.5 หน้าที่ของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงของกรมแพทยทหารเรือ (2557) ได้กำหนดหน้าที่ของพยาบาลตามลักษณะงานไว้ดังนี้

1) การบริหารงาน พยาบาลมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานและกำหนดแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง ติดตามประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน รับผิดชอบหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติหน้าที่ทดแทนกรณีผู้ใดผู้หนึ่งไม่สามารถปฏิบัติงานได้

2) การบริการทางการรักษาพยาบาล ใช้กระบวนการพยาบาลร่วมกับศาสตร์ทางการพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องในการประเมินปัญหา ใช้การวินิจฉัย วางแผน ให้การพยาบาลผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งผู้ป่วยที่เกิดปัญหาฉุกเฉินได้อย่างปลอดภัย ประสานงาน/ให้ความร่วมมือกับทีมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย สังเกต ประเมิน วิเคราะห์อาการ การเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยและให้การช่วยเหลือผู้ป่วย รายงานตามลำดับขั้นก่อนที่จะเข้าสู่ภาวะวิกฤต ติดตามประเมินผลการปฏิบัติการพยาบาล และเขียนบันทึกทางการพยาบาล สอน ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ เพื่อการปฏิบัติตัวในการรับการรักษา การป้องกันอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นอย่างละเอียด กำหนดแผนการจำหน่ายและส่งต่อข้อมูลของผู้ป่วยให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องหลังจากเสร็จสิ้นการรักษา จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ที่จำเป็นให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน มีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพการพยาบาล โดยใช้มาตรฐานการพยาบาลและคู่มือ/แนวทางการปฏิบัติงานในการปฏิบัติการพยาบาล

3) การบริการวิชาการ มีส่วนร่วมในการปฐมนิเทศบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ และผู้ที่เข้ามารับการอบรมในหน่วยงาน เป็นพี่เลี้ยงให้แก่บุคลากรที่ย้ายมาปฏิบัติงานใหม่ จัดทำหรือมีส่วนร่วมในการจัดทำคู่มือการสอน การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว เป็นตัวแทนหน่วยงานในการถ่ายทอด/นำเสนอความรู้ทางวิชาการหรือผลงานทางวิชาการทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

สำหรับภาพอนาคตของพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่กรมแพทยทหารเรือวางแผนไว้ เพื่อให้การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับงานเวชศาสตร์ใต้น้ำ เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และเวชศาสตร์การบินของกองทัพเรือเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของกรมแพทยทหารเรือที่กำหนดไว้ในระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2558 คือ กรมแพทยทหารเรือเป็นองค์การที่มีขีดสมรรถนะสูงและเป็นเลิศด้านเวชศาสตร์ทางทะเล และสอดคล้อง

กับแผนยุทธศาสตร์ของกรมแพทยทหารเรือ ที่มุ่งเน้นพัฒนาความเป็นเลิศด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยกำหนดให้คณะกรรมการบริหารงานจัดทำร่างแผนบริหารทรัพยากรบุคคลในสายงานเวชศาสตร์ใต้น้ำ เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และเวชศาสตร์การบินของกรมแพทยทหารเรือ แล้วเสนอให้กรมแพทยทหารเรือพิจารณาอนุมัติ คำสั่งลง ณ วันที่ 2 ธันวาคม 2557 ตามคำสั่งกรมแพทยทหารเรือ (เฉพาะที่) 925/2557 เรื่องการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารงานเวชศาสตร์ใต้น้ำ เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และเวชศาสตร์การบิน กรมแพทยทหารเรือ เพื่อสร้างผู้นำในการบริหารทรัพยากรบุคคลในหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และแผนยุทธศาสตร์ขององค์การมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกลยุทธ์ในการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ที่จำเป็นขององค์การได้แก่ ความเป็นเลิศด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง สำหรับโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนอื่น ๆ ที่มีหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีการวางแผนในการพัฒนางานด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การเตรียมโครงการจัดซื้อห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงเพิ่มเติม และการเตรียมส่งบุคลากรเพื่ออบรม หลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงเบื้องต้นสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ เนื่องจากผู้รับบริการมีจำนวนเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้และทักษะเฉพาะในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับกรมแพทยทหารเรือ (2557) ที่พบว่ามีความถี่จำนวนของเจ้าหน้าที่ทั้งแพทย์และพยาบาลจากหน่วยงานอื่น ๆ ให้ความสนใจเข้ารับการอบรมเพิ่มมากขึ้นทุกปี

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในอนาคตการพัฒนางานองค์การให้มีสมรรถนะสูงและมีความเป็นเลิศในการปฏิบัติงานนั้น จำเป็นต้องมีการบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความรู้ ความสามารถ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญต่อการดูแลผู้ป่วยโดยตรง จึงต้องแสดงพฤติกรรมต่อผู้ป่วยให้สอดคล้องกับบทบาทและหน้าที่นั้นๆ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบทบาทและหน้าที่ในการปฏิบัติงานของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจากต่างประเทศ โดยรวบรวมเนื้อหาจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985), Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทยทหารเรือ (2557) ผู้วิจัยได้บูรณาการและนำมากำหนดเป็นบทบาทเบื้องต้นของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง สรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ ความดันบรรยากาศสูง ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม	BNA (1985)	UHMS (2008)	HMC (2006)	Australia (2012)	กรม แพทย์ ทหารเรือ (2557)
1. ผู้ปฏิบัติการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ได้รับการ รักษาด้วย HBOT	✓				
1.1 นำกระบวนการพยาบาลมาดูแลผู้ป่วย โดยตรง	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 ประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนการรักษา ขณะ รักษา และหลังการรักษาด้วย HBOT	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 บันทึกการพยาบาลตามกระบวนการ พยาบาล	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 บริหารยาที่ใช้ในหน่วยงาน	✓	✓		✓	
1.5 ปฏิบัติการพยาบาลตามแผนการรักษาและ ตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่รักษาด้วย HBOT	✓	✓	✓	✓	✓
1.6 ดูแลผู้ป่วยและครอบครัวให้สามารถเผชิญ กับการเจ็บป่วยและผลจากการรักษาด้วย HBOT	✓				✓
1.7 ปฏิบัติการพยาบาลแบบรายบุคคล เนื่องจากผู้ป่วยมีลักษณะเฉพาะบุคคลที่แตกต่าง กัน	✓	✓	✓	✓	✓
2. ผู้สอนผู้ป่วยและญาติที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT	✓				
2.1 ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอย่างละเอียด เกี่ยวกับ รักษาด้วย HBOT	✓	✓	✓	✓	✓
2.2 ใช้กระบวนการสอนด้วยสื่อวีดิทัศน์ หรือ เอกสารแผ่นพับในการช่วยสอน	✓	✓	✓	✓	✓
2.3 วางแผนการสอนและปรับเปลี่ยน กระบวนการสอนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย	✓				

ตารางที่ 1 (ต่อ)

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ ความดันบรรยากาศสูง ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม	BNA (1985)	UHMS (2008)	HMC (2006)	Australia (2012)	กรม แพทย์ ทหารเรือ (2557)
3. ผู้วิจัยหรือมีส่วนร่วมในงานวิจัย	✓				
3.1 สร้างงานวิจัยจากงานประจำ	✓	✓	✓	✓	
3.2 มีส่วนร่วมในการสร้างงานวิจัยหรือสร้าง นวัตกรรมในการดูแลผู้ป่วย และนำเสนอตีพิมพ์	✓	✓	✓	✓	
3.3 พัฒนาแนวทางหรือเครื่องมือมาช่วยในการ แก้ปัญหาการดูแลรักษาแผลเรื้อรังของผู้ป่วย	✓	✓	✓		✓
3. ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT	✓				
4.1 ประเมินความเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนจาก การรักษาด้วย HBOT	✓	✓	✓	✓	✓
4.2 ให้การพยาบาลเพื่อช่วยเหลือเมื่อเกิดความ เสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วย	✓	✓	✓	✓	✓
4.3 ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อ เกิดความเสี่ยงในหน่วยงาน			✓		✓
4.4 วางแผนการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด ไว้ เช่น การเตรียมความพร้อมเมื่อเกิดเพลิงไหม้	✓	✓	✓	✓	✓
5. ผู้บริหารเครื่องมือเครื่องใช้ ที่ใช้ในการรักษา ด้วย HBOT					
5.1 ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆให้พร้อมใช้	✓	✓		✓	✓
5.2 มีทักษะความรู้เฉพาะทางในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างถูกต้อง ปลอดภัย	✓	✓		✓	✓

ตารางที่ 1 (ต่อ)

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ ความดันบรรยากาศสูง ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม	BNA (1985)	UHMS (2008)	HMC (2006)	Australia (2012)	กรม แพทย์ ทหารเรี อ (2557)
6. ผู้ให้คำปรึกษาผู้ป่วยและทีมบุคลากร					
ในการรับการรักษาด้วย HBOT					
6.1 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการรับการรักษาด้วย HBOT		✓	✓	✓	✓
6.2 ให้คำปรึกษาแก่ทีมบุคลากรในและ นอกหน่วยงาน เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่รับ การรักษาด้วย HBOT		✓		✓	✓

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่าบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 6 ด้าน ดังนี้

(1) ผู้ปฏิบัติการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT หมายถึง การที่พยาบาลใช้กระบวนการพยาบาล ในการให้การพยาบาลกับผู้ป่วยโดยตรง สามารถประเมินความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ทั้งสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยได้ โดยต้องมีการประเมินสภาพผู้ป่วยตลอดเวลา ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการป้องกันหรือจัดการกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ภายหลังการรักษาต้องสามารถประเมินผลได้ว่าตอบสนองต่อการรักษาและเกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วยหรือไม่ และมีการจัดบันทึกทางการพยาบาลเกี่ยวกับการรักษา กระบวนการพยาบาล และผลลัพธ์รวมทั้งสามารถบริหารยาที่ใช้ในหน่วยงานได้

(2) ผู้สอนผู้ป่วยและญาติที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT หมายถึง การที่พยาบาลสนับสนุนให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว พยาบาลต้องมีการเตรียมตัว วางแผนการสอน และต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการสอนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย แนะนำเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT อย่างละเอียด ประกอบด้วยแนวคิดและวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน โดยมีทั้งภาพและเสียงประกอบเพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

(3) ผู้วิจัยหรือมีส่วนร่วมในงานวิจัย หมายถึง การที่พยาบาลมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยเป็นประจำ โดยอาจจะร่วมมือกับแพทย์ในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เพื่อพัฒนาแนวทางการปฏิบัติและนำเสนอ ตีพิมพ์ผลการวิจัย เนื่องจากทรัพยากรทางการดูแลสุขภาพมีน้อยลง

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจึงควรทำหยาความสามารถในการทำวิจัย เพื่อให้บทบาทมีความสมบูรณ์ และเพื่อให้สามารถอธิบายถึงการตอบสนองของผู้ป่วยต่อปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นกับสุขภาพขณะรับการรักษาด้วย HBOT รวมถึงการพัฒนาแนวทางหรือเครื่องมือมาช่วยในการแก้ปัญหาการดูแลรักษาแผลเรื้อรังของผู้ป่วย

(4) ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT หมายถึง การที่พยาบาลให้การช่วยเหลือหรือให้การพยาบาลผู้ป่วยตามแนวทางการปฏิบัติที่กำหนดไว้ เมื่อผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนขณะรักษาด้วย HBOT และปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงโดยเฉพาะ

(5) ผู้บริหารเครื่องมือเครื่องใช้ ที่ใช้ในการรักษาด้วย HBOT หมายถึง การที่พยาบาลให้การดูแลอุปกรณ์เครื่องมือพิเศษต่างๆ ในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงให้พร้อมใช้งานและมีทักษะความรู้เฉพาะทางในการใช้อุปกรณ์เครื่องมืออย่างถูกต้อง ปลอดภัย

(6) ผู้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและทีมบุคลากรในการรับการรักษาด้วย HBOT หมายถึง การที่พยาบาลให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการรับการรักษาด้วย HBOT และเป็นທີ່ปรึกษาให้แก่ทีมบุคลากรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วย HBOT

โดยสรุปการที่จะกำหนดบทบาทใดให้ชัดเจน จำเป็นต้องทำการศึกษาอย่างเป็นระบบ บนพื้นฐานของความเป็นจริงอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ และความต้องการของสังคมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ก่อให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการศึกษาบทบาทจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยได้คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาด้วยเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการที่สอนหรืออบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วย HBOT รวมทั้งสิ้นจำนวน 25 คน มาเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการกำหนดบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าเป็นการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และมีหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษา การบริหาร ด้านวิชาการ และการดูแลผู้ป่วยโดยตรง ผู้วิจัยได้นำเทคนิคการวิจัยแบบ Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) ซึ่งเป็นเทคนิควิธีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับและได้รับความนิยมแพร่หลายมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากเป็นเทคนิคการวิจัยที่เปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทุกด้านที่มีความเป็นไปได้ โดยที่ผู้เชี่ยวชาญไม่ต้องเผชิญหน้ากัน แต่สามารถสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความเชี่ยวชาญระหว่างกันได้ และในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยสามารถเพิ่มเติมกรอบโครงสร้างการสัมภาษณ์ได้ตลอดระยะเวลา นอกจากนี้การวิจัยแบบ

EDFR ยังเป็นเทคนิคการวิจัยที่สามารถอธิบายอนาคตของบทบาทพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่เป็นไปได้มากที่สุด ด้วยการใช้สถิติอย่างง่ายกับข้อมูลที่รวบรวมมาในแต่ละรอบ

4. เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคต

เทคนิคการวิจัยแบบ Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) เป็นเทคนิคการวิจัยอนาคต ที่ตอบสนองจุดมุ่งหมาย และความเชื่อพื้นฐานของการวิจัยอนาคตมากที่สุดวิธีหนึ่งในปัจจุบัน โดยหลักการแล้วเทคนิค EDFR เป็นการผสมผสานระหว่างเทคนิค EFR กับ Delphi เข้าด้วยกัน เป็นเทคนิคการวิจัยที่รวมเอาจุดเด่น หรือข้อดีของทั้งสองเทคนิคเข้าด้วยกัน ซึ่งทำให้ช่วยแก้จุดอ่อนของแต่ละเทคนิคการวิจัยได้เป็นอย่างดี ขั้นตอนต่างๆของ EDFR จึงคล้ายกับ Delphi เพียงแต่มีความยืดหยุ่นและเป็นระบบมากกว่า กล่าวคือ ผู้วิจัยสามารถที่จะเลือกรูปแบบการสัมภาษณ์ที่ตอบสนองต่อจุดมุ่งหมาย เวลา งบประมาณ และสถานการณ์ของการวิจัยได้ (จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2551) ผู้วิจัยได้เลือกเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR ในการทำวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้พิจารณาแล้วว่า เทคนิค EDFR เป็นเทคนิคการวิจัยที่เหมาะสม ทำให้ผลการวิจัยมีความสมบูรณ์ และมีความน่าเชื่อถือมากกว่าเทคนิคการวิจัยแบบอื่น รายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นสรุปรวมจากบทความเรื่องเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR จุมพล พูลภัทรชีวิน (2539) โดยมีเนื้อหารายละเอียด ดังนี้

เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR นี้ จุมพล พูลภัทรชีวิน ได้เริ่มพัฒนาขึ้นในฤดูใบไม้ร่วงปี ค.ศ. 1979 ในขณะที่กำลังศึกษาระดับปริญญาเอกที่มหาวิทยาลัยมิชิแกน โดยได้รับการสนับสนุนจาก ดร. โรเบิร์ต บี เท็กเตอร์ แห่งมหาวิทยาลัยแอสตันฟอร์ด ซึ่งเป็นผู้พัฒนาเทคนิคการวิจัยแบบ EFR และได้ทดลองใช้เทคนิค EDFR นี้ เป็นครั้งแรกกับงานวิจัยเรื่อง Alternative Futures of Thai University : An EDFR Study ในปี ค.ศ.1980 ซึ่งต่อมาได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Culture and Educational Futures เทคนิค EDFR นี้ ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) ช่วยเพิ่มศักยภาพของเทคนิค EFR และ Delphi 2) เพื่อให้มีเทคนิคการวิจัยอนาคตเพิ่มมากขึ้น โดยหลักการแล้ว เทคนิค EDFR เป็นการผสมผสานระหว่างเทคนิค EFR กับ Delphi เข้าด้วยกัน ดังนั้น EDFR จึงเป็นเทคนิคการวิจัยที่รวมเอาจุดเด่น หรือข้อดีของทั้งสองเทคนิคเข้าด้วยกัน คือ การสัมภาษณ์ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป เพื่อป้อนกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณารอบที่สอง และรอบที่สาม ซึ่งทำให้ช่วยแก้จุดอ่อนของแต่ละเทคนิคได้เป็นอย่างดี คือ เทคนิค EFR ใช้สัมภาษณ์รอบเดียว และเทคนิค Delphi ใช้สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งจะเป็นการประเมินความเชี่ยวชาญต่ำกว่าความเป็นจริง เพราะไปจำกัดข้อมูลที่ควรจะได้จากผู้เชี่ยวชาญ และเป็นการจำกัดกรอบแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ

ปัญหาที่ควรวิจัยด้วยเทคนิคนี้ เป็นปัญหาที่มีลักษณะเช่นเดียวกับปัญหาที่ใช้เทคนิค EFR และ Delphi กล่าวคือ 1) เป็นปัญหาการวิจัยที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน แต่สามารถค้นหาคำตอบได้จากการแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น 2) เป็นปัญหาที่ต้องการความคิดเห็นหลายๆ ด้านจากประสบการณ์ หรือความรู้ ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ 3) ผู้วิจัยไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมีผลกระทบ หรือมีอิทธิพลต่อกัน 4) การพบปะ หรือการประชุมรวมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญไม่สะดวก 5) เมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อของผู้เชี่ยวชาญ เพราะความคิดของบุคคลในกลุ่มอาจมีความขัดแย้งกันอย่างรุนแรง

การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ อยู่ที่จุดมุ่งหมายของการวิจัยว่าต้องการอะไร ถ้าต้องการจะทำให้ผลการวิจัยนั้นเกิดขึ้นจริง ควรเลือกผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่มีความเชี่ยวชาญด้านที่ผู้วิจัยจะศึกษา เช่น กลุ่มผู้บริหารในปัจจุบัน กลุ่มผู้ที่มีศักยภาพที่จะเป็นผู้บริหารรุ่นต่อไป กลุ่มนักวิชาการ และอาจรวมถึงกลุ่มผู้ใช้บริการด้วยก็ได้ ส่วนอัตราส่วน หรือสัดส่วนของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้น ผู้วิจัยจะต้องเป็นผู้ที่กำหนดเอง กล่าวคือ ต้องการเน้นจุดใดมากก็ให้เลือกผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มนั้นมากกว่ากลุ่มอื่นๆ แต่ทั้งนี้น่าจะมีนักวิชาการอยู่ด้วยเสมอ ด้วยเหตุผลที่ว่า กลุ่มนักวิชาการเป็นกลุ่มที่ค่อนข้างจะมีความคิดเห็นที่เป็นอิสระ และมีความคิดสร้างสรรค์หลายรูปแบบ นักวิชาการจึงน่าจะช่วยให้เรื่องที่ศึกษาได้รายละเอียดในแง่ที่เป็นวิชาการ หรือแนวโน้มที่จะเป็นไปได้ในหลายๆรูปแบบมากขึ้น สำหรับวิธีการเลือกผู้เชี่ยวชาญนั้น ผู้วิจัยจะเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้คัดกลุ่มมาเข้าร่วมในงานวิจัย หรืออาศัยการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในวงการนั้นๆก็ได้ ส่วนขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่จะคัดเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง เทคนิค EDFR เปิดโอกาสให้ยืดหยุ่นได้มากกว่าเทคนิคอื่น กล่าวคือ จะใช้จำนวนผู้เชี่ยวชาญเท่าใด ก็ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการวิจัย งบประมาณ เวลา และเรื่องที่ต้องการจะศึกษาว่ามีความสลับซับซ้อนมากน้อยเพียงใด นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับกำลังคนด้วย แต่ถ้าใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากก็จะทำให้ได้ทางเลือกมากขึ้นเช่นกัน หรืออาจใช้จำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไปซึ่งระดับความคลาดเคลื่อนจะลดลงอย่างคงที่ และความคลาดเคลื่อนน้อยมากเท่ากับ 0.02 (Thomas T. Macmillan อ้างถึงใน ชนิษฐา วิทยานุมาส, 2530) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญและความคลาดเคลื่อนในการวิจัยแบบ EDFR

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	การลดลงของความคลาดเคลื่อน	ความคลาดเคลื่อนลดลง
1-5	1.20-0.70	0.50
5-9	0.70-0.58	0.12
9-13	0.58-0.54	0.04
13-17	0.54-0.50	0.04
17-21	0.50-0.48	0.02
21-25	0.48-0.46	0.02
25-29	0.46-0.44	0.02

แต่โดยปกติทั่วไปมักจะใช้จำนวนผู้เชี่ยวชาญประมาณ 20 – 30 คน นอกจากนี้ ถ้ามีเหตุผลหรือมีความจำเป็นบางประการ ทำให้จำนวนผู้เชี่ยวชาญในแต่ละรอบมีความแตกต่างกัน ก็ไม่เป็นปัญหาแต่อย่างใด แต่ควรให้รอบแรกของการเก็บข้อมูลมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญมากที่สุด ส่วนรอบอื่นๆ จำนวนผู้เชี่ยวชาญอาจเพิ่มขึ้น หรือลดลงบ้างตามความจำเป็น แต่ทั้งนี้ถ้าต้องการให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ก็อาจเพิ่มจำนวนผู้เชี่ยวชาญในรอบสุดท้ายให้มากขึ้น และอาจจะมากกว่ารอบแรกก็ได้ โดยผู้ที่เพิ่มขึ้นมานั้น จะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นอย่างแท้จริง แต่ถ้าจำนวนผู้เชี่ยวชาญเท่ากันหมดทุกรอบก็ตีในแง่ที่ว่า สะดวกสำหรับการคิดค่าทางสถิติและการนำเสนอผลการวิจัย เป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับงานวิจัย

4.1 ขั้นตอนการวิจัยแบบ EDFR ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ

1) กำหนดและเตรียมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ขั้นนี้ถือว่าสำคัญและมีความจำเป็นมาก เชื่อว่ายิ่งได้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญจริงๆ ยิ่งทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากขึ้นเท่านั้น ส่วนการเตรียมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญก็มีความจำเป็น เพราะผู้เชี่ยวชาญอาจมองไม่เห็นความสำคัญของการวิจัยลักษณะเช่นนี้ หรืออาจไม่มีเวลาให้กับผู้วิจัยได้เต็มที่ ซึ่งผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องมีการติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญเป็นการส่วนตัว อธิบายถึงจุดมุ่งหมายขั้นตอนต่างๆของการทำวิจัย เวลาที่ต้องใช้โดยประมาณ และประโยชน์ของการวิจัย ย้ำถึงความจำเป็น และความสำคัญของการใช้ผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงขอความร่วมมือ ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือก็จำเป็นต้องไปหาผู้เชี่ยวชาญคนอื่นต่อไป ถ้าได้รับความร่วมมือ ก็นัดเวลาสำหรับการสัมภาษณ์ การเตรียมผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว นอกจากจะทำให้มั่นใจได้ว่าจะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีแล้ว ยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีเวลาเตรียมตัวเตรียมข้อมูล และเตรียมความคิดล่วงหน้า ช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่นำเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

2) การสัมภาษณ์ (EDFR รอบที่ 1) การสัมภาษณ์ จะมีลักษณะขั้นตอนคล้ายกับ EFR กล่าวคือ ผู้สัมภาษณ์จะมีโครงสร้าง หรือกรอบกว้างๆไว้ส่วนหนึ่ง เนื้อหาที่มีความครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษา และใช้การซักถามเมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่ได้พูดถึงในเรื่องนั้น โครงสร้างนี้สามารถเพิ่มเติมได้ตลอดเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์จะใช้คำถามที่เป็นกลาง ไม่ชี้นำคำตอบ มีการใช้เทคนิคการสรุปสะสม (Cumulative summarization technique) ตลอดเวลาการสัมภาษณ์ และอาจมีรายงานการสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญอ่านทบทวนอีกครั้ง หรือเพียงแค่สรุปคำที่ให้ผู้สัมภาษณ์ทั้งหมดหลังจากสัมภาษณ์เสร็จแล้ว เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญฟัง ซึ่งเทคนิค EDFR จะมีความยืดหยุ่นมากกว่าเทคนิค EFR คือ ผู้วิจัยสามารถเลือกรูปแบบการสัมภาษณ์ ที่สนองตอบต่อจุดมุ่งหมาย เวลา งบประมาณ และสถานการณ์ของการวิจัย

3) การวิเคราะห์ / สังเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลทั้งหมด ทุกแนวโน้มนั้นที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ / สังเคราะห์ จัดให้เป็นหมวดหมู่ ให้เป็นระบบ ถึงแม้ว่าแนวโน้มนั้นบางข้อจะได้รับการเสนอจากผู้เชี่ยวชาญจำนวนน้อยก็ตาม ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยต้องเคารพในความเชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญ และถ้าแนวโน้มนั้นไม่เด่นจริงก็จะตกไปเอง เมื่อมีการใช้เทคนิค Delphi ในรอบหลัง แต่ในทางตรงกันข้าม แนวโน้มนั้นอาจจะเป็นแนวโน้มนั้นที่เด่นและได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่

4) การสร้างเครื่องมือในการวิจัยรอบที่ 2 ในรูปแบบของแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แนวโน้มนั้นความเป็นไปได้ หรือให้จัดอันดับความเป็นไปได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการวิจัยว่าต้องการอะไร และถ้าผู้วิจัยสนใจด้วยว่าแนวโน้มนั้นแต่ละข้อนั้น ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นอนาคตภาพทางบวก หรืออนาคตภาพทางลบก็อาจจะให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมลงในแบบสอบถาม

5) การส่งแบบสอบถามที่สร้างในรอบที่ 2 และรอบอื่นๆไปให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Delphi Probing) โดยปกติประโยคหรือข้อความจะเหมือนเดิม แต่เพิ่มเติมการรายงานของกลุ่มโดยการแสดงตำแหน่งของฐานนิยม หรือค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละคำถาม รวมทั้งตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญคนนั้นๆ ตอบในแบบสอบถามรอบก่อนหน้า ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทราบความเหมือน หรือความแตกต่างของคำตอบของตน เมื่อเปรียบเทียบกับคำตอบของกลุ่ม และอาจเปลี่ยนแปลง หรือยืนยันคำตอบเดิมก็เป็นได้ แต่ถ้าคำตอบได้อยู่นอกค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผู้เชี่ยวชาญก็จะถูกขอร้องให้แสดงเหตุผลประกอบด้วย นอกจากนั้นผู้วิจัยยังสามารถเพิ่มเติมแนวโน้มนั้นที่น่าสนใจ ที่ได้รับการเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามลงไปแบบสอบถามรอบต่อไปได้เรื่อยๆ สำหรับจำนวนรอบที่ใช้ในขั้น Delphi probing นี้ ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของเรื่องที่

จะทำ ถ้าเรื่องไม่ซับซ้อนและความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นเอกฉันท์ตั้งแต่รอบแรก ก็อาจทำรอบเดียวก็ได้ จึงไม่สามารถกำหนดจำนวนที่แน่นอนตายตัวลงไปได้

6) การวิเคราะห์ข้อมูล และการเรียบเรียงผลการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องพิจารณาจากผลการตอบแบบสอบถามรอบสุดท้ายของการวิจัย ด้วยสถิติที่เกี่ยวกับการวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง ได้แก่ ฐานนิยม มัธยฐาน โดยผู้วิจัยต้องเลือกประเภทของสถิติให้เหมาะสมกับเรื่องที่ศึกษา และใช้ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ มาพิจารณาการกระจายของความคิดเห็นของคำตอบ ข้อความใดมีพิสัยกว้างแสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่ต่างกัน ข้อความใดมีพิสัยแคบแสดงถึงความสอดคล้องกันของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งอาจนำข้อความนั้นมาเป็นข้อสรุปของการวิจัยได้ การเขียนผลการวิจัย ผู้วิจัยอาจเขียนบรรยาย 3 ภาพ คือ ภาพทางบวก ภาพทางลบ และภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด หรืออาจเขียนเฉพาะภาพสุดท้ายภาพเดียวก็ได้ ทั้งนี้ควรระบุด้วยว่าภาพที่เป็นไปได้มากที่สุดแต่ละภาพ ภาพใดเป็นอนาคตภาพทางบวก ภาพใดเป็นอนาคตภาพทางลบ การเขียนจะใช้ภาษาเขียนธรรมดา และเขียนเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ให้สัมพันธ์กัน ซึ่งจะทำให้เห็นภาพชัดเจน หรืออาจแยกเขียนเป็นข้อๆก็ได้ และแนวโน้มที่นำมาเขียนนั้นควรมีฉันทามติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้

4.2 ลักษณะเด่นและลักษณะด้อยของเทคนิค EDFR

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การวิจัยด้วยเทคนิค EDFR มีทั้งลักษณะเด่นและลักษณะด้อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.2.1 ลักษณะเด่นของเทคนิค EDFR อยู่ที่ว่าเทคนิคนี้จะช่วยลดจุดอ่อนของการวิจัยอนาคตได้มากที่สุด และมีระเบียบวิธีที่ตอบสนองต่อปรัชญา และแนวคิดพื้นฐานของอนาคตนิยมได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ

1) มีรูปแบบที่ยืดหยุ่นภายใต้ระบบที่เป็นระบบมากกว่าเทคนิค Delphi เพราะไม่มีการกำหนดกรอบที่แน่นอนให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ เปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นได้ทุกด้านที่คิดว่ามีความเห็นเป็นไปได้ สำหรับการวิจัยเรื่องนั้นสามารถเพิ่มเติมกรอบโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์ รวมทั้งข้อกระทงในแบบสอบถามได้ทุกรอบ ตลอดระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของการวิจัยอนาคตที่ว่า พยายามหาแนวโน้มของทางเลือกทุกทางที่เป็นไปได้

2) สามารถอธิบายอนาคตที่เป็นไปได้มากที่สุดได้อย่างชัดเจน ด้วยการใชสถิติอย่างง่ายกับข้อมูลรอบที่ 2 และ 3 ตามกระบวนการของเทคนิค Delphi จึงสามารถแก้จุดอ่อนของเทคนิค EDFR ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสามารถทำได้ครอบคลุมกว่า เพราะในการสร้างแบบสอบถามของทุกข้อปัญหา และความคิดจะถูกเสนอไปยังผู้เชี่ยวชาญ โดยไม่มีการตัดแนวโน้มใดออก ผู้เชี่ยวชาญทุกคนจึงได้รับทราบ และประเมินแนวโน้มทุกแนวโน้มได้เท่าเทียมกัน

3) เทคนิค EDFR เป็นเทคนิคที่เป็นทั้งระเบียบวิธีวิจัยในการคาดการณ์อนาคต เป็นเทคนิคการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญ เป็นเทคนิคในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความเชี่ยวชาญ ระหว่างผู้เชี่ยวชาญ ผู้ซึ่งไม่ค่อยมีเวลาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่อกันโดยตรง เป็นการเพิ่มความเชี่ยวชาญให้กับผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ผู้เชี่ยวชาญเชื่อในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นแนวโน้มที่จะทำให้ตัดสินใจ หรือกำหนดนโยบายที่จะทำอย่างไรอย่างหนึ่งก็จะทำได้รวดเร็วขึ้น

4.2.2 ลักษณะด้อย หรือจุดอ่อนของเทคนิค EDFR นั้น ยังไม่มีเอกสารใดกล่าวถึงไว้อย่างเด่นชัด มักจะพบว่าเทคนิคนี้มีลักษณะเช่นเดียวกับการวิจัยที่ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถามโดยทั่วไป ที่พบอยู่คือ ขึ้นอยู่กับผู้เชี่ยวชาญมากกว่าวิธีการกล่าวคือ ต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลนาน และเทคนิคนี้มีแนวโน้มว่าจะใช้เวลามากกว่าเทคนิคอื่น เพราะเก็บข้อมูลหลายรอบ และจะเสียเวลาไปกับการสัมภาษณ์รอบแรกค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญเป็นบุคคลที่มีชื่อเสียง มีภาระหน้าที่การงานค่อนข้างมาก นอกจากนี้แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะประกอบไปด้วย ทางเลือกทุกทางที่เป็นไปได้ทั้งทางบวก ทางลบ และทางที่เป็นไปได้มากที่สุด ซึ่งต้องใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามนาน เพราะต้องมีการพิจารณาอย่างละเอียดกว่าแบบสอบถามแบบอื่น

4.3 ความตรง และความเที่ยงของเทคนิค EDFR

ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยง (Reliability) ของเทคนิค EDFR จะแฝงอยู่ในกระบวนการตามระเบียบวิธีวิจัย กล่าวคือ ความเที่ยงอยู่ที่การให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามซ้ำหลายรอบ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงของคำตอบแต่ละรอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ถ้าคำตอบของผู้เชี่ยวชาญคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ก็แสดงว่ามีความเที่ยงสูง ส่วนความตรงตามเนื้อหา การวิจัยโดยทั่วไปจะใช้วิธีนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรง แต่เทคนิคนี้กระทำโดยตรงกับผู้เชี่ยวชาญอยู่แล้ว จึงมีความตรงตามเนื้อหาสูง แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ และประสบการณ์ในเรื่องที่ศึกษามากที่สุด จึงจะทำให้ผลการวิจัยที่ได้มีความน่าเชื่อถือ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ ความดันบรรยากาศสูงโดยตรงยังไม่มีผู้ใดเคยศึกษาไว้ ผู้วิจัยจึงนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของพยาบาลในบริบทต่างๆ ที่ศึกษาโดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคต เพื่อให้มีการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่ของพยาบาล เกิดการพัฒนาการบริการพยาบาล และ

ปรับปรุงมาตรฐานการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และความต้องการของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ตัวอย่างเช่นการศึกษาดังต่อไปนี้

น้ำฝน โคมกลาง (2550) บทบาทหัวหน้าหอผู้ป่วยโรงพยาบาลศูนย์ที่พึงประสงค์ในทศวรรษหน้าโดยใช้เทคนิค EDFR กลุ่มตัวอย่างคือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 22 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาขาการบริหารการพยาบาล ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาขาการศึกษาพยาบาล ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาขาการปฏิบัติการพยาบาล ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาขาการบริหารโรงพยาบาล และผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาขาองค์การวิชาชีพพยาบาลระดับนโยบาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รอบแรกเป็นแบบสัมภาษณ์ รอบที่ 2 และรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยพิจารณาจากค่ามัธยฐานมากกว่า 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลรวมทั้งสิ้น 101 วัน ผลการวิจัยพบว่า บทบาทหัวหน้าหอผู้ป่วยโรงพยาบาลศูนย์ ที่พึงประสงค์ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2551-2560) ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ประกอบด้วยบทบาทย่อย 83 ข้อ เป็นบทบาทที่มีระดับความสำคัญมากที่สุด 72 ข้อ และระดับความสำคัญมาก 11 ข้อ จำแนกได้เป็น 7 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ประกอบด้วยบทบาท 10 ข้อ 2) ด้านผู้นำประกอบด้วยบทบาท 13 ข้อ 3) ด้านการบริการและพัฒนาคุณภาพการบริการประกอบด้วยบทบาท 11 ข้อ 4) ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลประกอบด้วยบทบาท 13 ข้อ 5) ด้านการบริหารงานประกอบด้วยบทบาท 15 ข้อ 6) ด้านวิชาการและการวิจัย ประกอบด้วยบทบาท 11 ข้อ และ 7) ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ ประกอบด้วยบทบาท 10 ข้อ

โสภา วงศ์สกุลชื่น (2551) ศึกษาอนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวช โดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ EDFR ผู้ให้ข้อมูลหลักคือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 24 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญกลุ่มการแพทย์เฉพาะทางนิติเวชและนิติจิตเวช ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มองค์กรวิชาชีพพยาบาลและนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มปฏิบัติการพยาบาลด้านนิติเวช ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มนักกฎหมาย และผู้เชี่ยวชาญกลุ่มองค์กรอิสระทางสุขภาพ ทั่วประเทศ วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เกี่ยวกับอนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวช ขั้นตอนที่ 2 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหาแล้วนำมาสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญของข้อคำถามแต่ละข้อ ขั้นตอนที่ 3 นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความคิดเห็นเพื่อสรุปเป็นบทบาทพยาบาลนิติเวชที่สำคัญ หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า อนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิติเวชที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันประกอบด้วยบทบาท 75 ข้อ จำแนกได้เป็น 7 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการพยาบาลนิติเวชคลินิก ประกอบด้วยบทบาท 15 ข้อ 2) ด้านการพยาบาลผู้ป่วยกรณีความผิดทางเพศ ประกอบด้วยบทบาท 9 ข้อ 3) ด้านการเป็นผู้ประสานงาน ประกอบด้วยบทบาท 4 ข้อ 4) ด้านความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านนิติเวช ประกอบด้วย

บทบาท 20 ข้อ 5) ด้านการพยาบาลผู้ป่วยนิติจิตเวช ประกอบด้วยบทบาท 7 ข้อ 6) ด้านการเป็นที่ปรึกษาและให้ความรู้ด้านนิติเวช ประกอบด้วยบทบาท 14 ข้อ และ 7) ด้านการเป็นพยานศาล ประกอบด้วยบทบาท 6 ข้อ

ศิริพร ลวณะสกล (2552) ศึกษาบทบาทที่คาดหวังของพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา โรงพยาบาลรัฐ โดยใช้เทคนิคการศึกษาเชิงอนาคตแบบ Delphi ผู้ให้ข้อมูลคือผู้เชี่ยวชาญด้านจักษุ จำนวน 21 คน ประกอบด้วย พยาบาลเวชปฏิบัติทางตาที่ปฏิบัติงานโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 3 คน โรงพยาบาลทั่วไป 3 คนและโรงพยาบาลศูนย์ 3 คน ตัวแทนจากสมาคมพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา จำนวน 2 คน อาจารย์พยาบาลหลักสูตรเวชปฏิบัติทางตาจำนวน 2 คน หัวหน้างาน/หัวหน้าตึกแผนกตาจำนวน 6 คน และจักษุแพทย์ซึ่งเป็นหัวหน้ากลุ่มงานจักษุจำนวน 2 คน วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 สร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างตามแนวคิดบทบาทที่คาดหวังของพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา โรงพยาบาลรัฐ ขั้นตอนที่ 2 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหาแล้วนำมาสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญของข้อคำถามแต่ละข้อ ขั้นตอนที่ 3 นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความคิดเห็นเพื่อสรุปเป็นบทบาทที่คาดหวังของพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา โรงพยาบาลรัฐที่สำคัญ หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า บทบาทที่คาดหวังของพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา โรงพยาบาลรัฐ ทั้งหมด 6 บทบาท ประกอบด้วยข้อคำถามที่เป็นรายการพฤติกรรมย่อย 53 ข้อ ดังนี้ 1) บทบาทการพยาบาลเฉพาะทาง 2) บทบาทวิชาการและการวิจัย 3) บทบาทการเป็นที่ปรึกษา 4) บทบาทการส่งเสริมสุขภาพ 5) บทบาทการควบคุมและป้องกันโรค และ 6) บทบาทการจัดการและผู้นำการเปลี่ยนแปลง

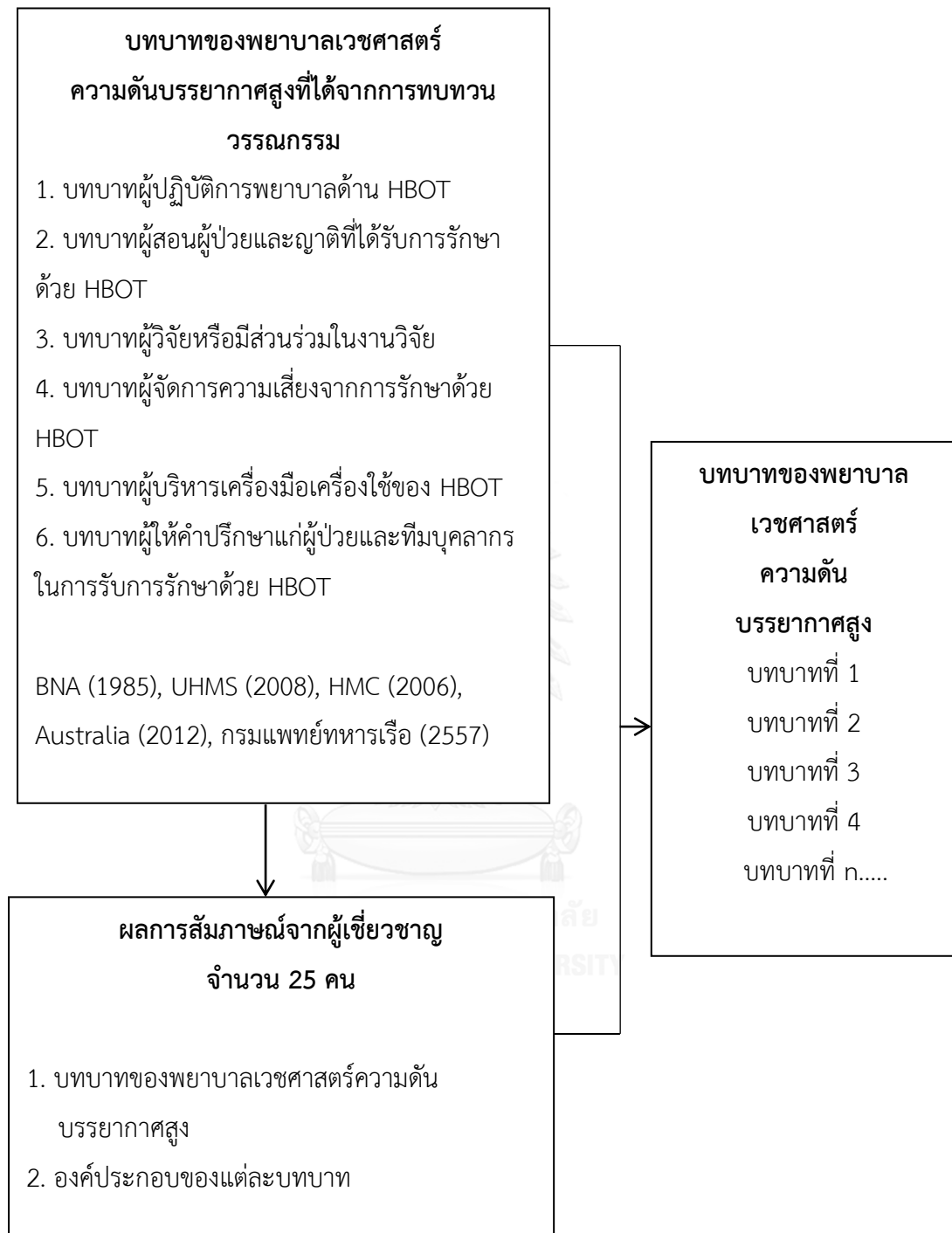
จารุณี ตั้งใจรักการดี (2554) ศึกษาอนาคตภาพบทบาทของพยาบาลหัวหน้างานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลทั่วไป โดยใช้เทคนิคการศึกษาเชิงอนาคตแบบ EDFR ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 24 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มพยาบาลหัวหน้างานห้องผ่าตัด ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มพยาบาลปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัด ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มกรรมการสมาคมพยาบาลห้องผ่าตัดแห่งประเทศไทย ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพยาบาล และศัลยแพทย์ วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เกี่ยวกับอนาคตภาพบทบาทของพยาบาลหัวหน้างานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลทั่วไป ขั้นตอนที่ 2 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหาแล้วนำมาสร้างแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความน่าจะเป็นของอนาคตภาพจากข้อคำถามแต่ละข้อ และขั้นตอนที่ 3 นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ จัดทำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความคิดเห็น เพื่อสรุปผลอนาคตภาพบทบาทของพยาบาลหัวหน้างานห้องผ่าตัด ผลการวิจัยพบว่า อนาคตภาพบทบาทของพยาบาลหัวหน้างานห้องผ่าตัดโรงพยาบาลทั่วไป (พ.ศ. 2554 - 2559) ประกอบด้วย 7 บทบาท ดังนี้ 1) บทบาทด้านการจัดการห้องผ่าตัด 2) บทบาทด้าน

การพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผ่าตัด 3) บทบาทด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล 4) บทบาทด้านการปฏิบัติการพยาบาลผ่าตัด 5) บทบาทด้านความปลอดภัยในห้องผ่าตัด 6) บทบาทด้านการให้บริการพยาบาลผ่าตัดเชิงรุก และ 7) บทบาทด้านการพัฒนาวิชาชีพการพยาบาลผ่าตัด

พรรณวดี เหลืองรัตน์ (2554) ศึกษาเรื่องการศึกษาบทบาทพยาบาลเบาหวาน ตามการรับรู้ของพยาบาลวิชาชีพ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) ผลการศึกษาพบว่า 1) บทบาทพยาบาลเบาหวานโดยรวมอยู่ที่ระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าบทบาทพยาบาลเบาหวานในด้านการปฏิบัติการพยาบาล (ค่าเฉลี่ย = 4.27, SD = 0.56) ด้านการประสานงานและการติดต่อสื่อสารกับทีมสหสาขาวิชาชีพ (ค่าเฉลี่ย = 3.57, SD = 0.76) อยู่ในระดับมาก แต่บทบาทพยาบาลเบาหวานด้านการจัดการและประเมินผลลัพธ์ (ค่าเฉลี่ย = 3.44, SD = 0.797) ด้านการให้ความรู้และคำปรึกษา (ค่าเฉลี่ย = 3.19, SD = 0.63) และด้านการวิจัยและการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (ค่าเฉลี่ย = 3.19, SD = 0.84) อยู่ในระดับปานกลาง และ 2) พยาบาลวิชาชีพที่ได้รับการอบรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานมีการรับรู้บทบาทดีกว่าพยาบาลวิชาชีพที่ไม่ได้รับการอบรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนพยาบาลวิชาชีพที่มีวุฒิการศึกษาประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ และหน่วยงานที่ปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีการรับรู้บทบาทพยาบาลเบาหวานไม่ต่างกัน

6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบทบาทและหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยรวบรวมเนื้อหาบทบาทจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985) และหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจาก Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทยทหารเรือ (2557) มาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จำนวน 25 คน นำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) ในการรวบรวมความคิดเห็นที่เป็นฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมและแนวคิดต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับบทบาทที่สำคัญของพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ตลอดจนความแตกต่างในบทบาทเหล่านั้น จากการใช้แนวคิดบทบาทสำหรับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงของ Baromedical Nurses Association : BNA (1985) และหน้าที่สำหรับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงของ Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทย์ทหารเรือ (2557) นำมาเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วยบทบาท 6 ด้าน ดังนี้

1.1 บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT ซึ่งประกอบด้วย การที่พยาบาลใช้กระบวนการพยาบาล ในการให้การพยาบาลกับผู้ป่วยโดยตรง สามารถประเมินความเสี่ยงจากการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง ทั้งสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยได้ โดยต้องมีการประเมินสภาพผู้ป่วยตลอดเวลา ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการป้องกันหรือจัดการกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น ภายหลังการรักษาต้องสามารถประเมินผลได้ว่าตอบสนองต่อการรักษาและเกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วยหรือไม่ มีการจัดบันทึกทางการพยาบาลเกี่ยวกับการรักษา กระบวนการพยาบาล และผลลัพธ์ รวมทั้งสามารถบริหารยาที่ใช้ในหน่วยงานได้

1.2 บทบาทผู้สอนผู้ป่วยและญาติที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT ซึ่งประกอบด้วย การที่พยาบาลสนับสนุนให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว พยาบาลต้องมีการเตรียมตัว วางแผนการสอน และต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการสอนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย แนะนำเกี่ยวกับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูงอย่างละเอียด ประกอบด้วยแนวคิดและวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน โดยมีทั้งภาพและเสียงประกอบเพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

1.3 บทบาทผู้วิจัยหรือมีส่วนร่วมในงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย การที่พยาบาลมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยเป็นประจำ โดยอาจจะร่วมมือกับแพทย์ในหน่วยงานความดันบรรยากาศสูง เพื่อพัฒนาแนวทางการปฏิบัติ และนำเสนอ ตีพิมพ์ผลการวิจัย เนื่องจากทรัพยากรทางการดูแลสุขภาพมีน้อยลง พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจึงควรท้าทายความสามารถในการทำวิจัยเพื่อให้บทบาทมีความสมบูรณ์ และเพื่อให้สามารถอธิบายถึงการตอบสนองของผู้ป่วยต่อปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นกับสุขภาพขณะรับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง รวมถึงการพัฒนาแนวทางหรือเครื่องมือมาช่วยในการแก้ปัญหาการดูแลรักษาแผลเรื้อรังของผู้ป่วย

1.4 บทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ซึ่งประกอบด้วย การที่พยาบาลให้การช่วยเหลือหรือให้การพยาบาลผู้ป่วยตามแนวทางการปฏิบัติที่กำหนดไว้ เมื่อผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนขณะบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง และปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงโดยเฉพาะ

1.5 บทบาทผู้บริหารเครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้ในการรักษาด้วย HBOT ซึ่งประกอบด้วย การที่พยาบาลให้การดูแลอุปกรณ์เครื่องมือพิเศษต่างๆ ในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงให้พร้อมใช้งาน และมีทักษะความรู้เฉพาะทางในการใช้อุปกรณ์เครื่องมืออย่างถูกต้อง ปลอดภัย

1.6 บทบาทผู้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและทีมบุคลากรในการรับการรักษาด้วย HBOT ซึ่งประกอบด้วย การที่พยาบาลให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง และเป็นที่ปรึกษาให้แก่ทีมบุคลากรในหน่วยงานและนอกหน่วยงานเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง

2. การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัย โดยใช้เทคนิค EDFR ผู้วิจัยดำเนินการโดยศึกษาจากประวัติความเชี่ยวชาญ ผลงานการวิจัย ตลอดจนประสบการณ์ในการทำงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ร่วมกับการขอคำแนะนำจากชมรมเวชศาสตร์ใต้น้ำ แห่งประเทศไทย และการบอกต่อของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Snowball technique) เพราะการได้รับคำแนะนำบอกต่อจากผู้เชี่ยวชาญมีความน่าเชื่อถือ และมีผลในเรื่องการให้ความร่วมมือเข้าร่วมการวิจัยมากขึ้น (Burns and Grove, 2001) เพื่อให้ได้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงมากที่สุด นำเสนอรายชื่อผู้เชี่ยวชาญให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณา โดยผู้เชี่ยวชาญครั้งนี้ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มแพทย์ พยาบาลวิชาชีพระดับบริหาร พยาบาลวิชาชีพระดับผู้สอนหรืออบรมการพยาบาลเฉพาะทางด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรงด้านการดูแลผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูง ซึ่ง

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้สามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลในหน่วยงาน เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงได้เป็นอย่างดี การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เลือกมาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 25 คน ตามที่ Macmillan (1971 อ้างถึงใน สุวดี ทวีบุตร, 2540) กล่าวว่า ถ้าใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากก็จะทำให้ได้ทางเลือกมากขึ้น หรืออาจใช้จำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป ระดับความคลาดเคลื่อนจะลดลงอย่างคงที่ และความคลาดเคลื่อนน้อยมากเท่ากับ 0.02 ผู้วิจัยเลือกผู้เชี่ยวชาญกลุ่มพยาบาลมากกว่ากลุ่มอื่นๆ เพราะต้องการเน้นผู้ที่มีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับบทบาทพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ตามที่ จุมพล พูลภัทรชีวิน (2539) กล่าวว่า หากการวิจัยต้องการจุดเน้นจุดไหนมากก็เลือกผู้เชี่ยวชาญกลุ่มนั้นมากกว่ากลุ่มอื่นๆ โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม และกำหนดคุณสมบัติตามเกณฑ์ ดังนี้

- 2.1 กลุ่มแพทย์ที่รักษาด้วยวิธี HBOT จำนวน 7 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้คือ
 - 1) มีวุฒิการศึกษาด้านการแพทย์เฉพาะทางสาขา HBOT
 - 2) มีผลงานด้านวิชาการหรืองานวิจัยเกี่ยวกับ HBOT
 - 3) มีประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วย HBOT ไม่น้อยกว่า 5 ปี
 - 4) ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย
- 2.2 กลุ่มผู้บริหารการพยาบาลด้าน HBOT จำนวน 7 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้คือ
 - 1) พยาบาลวิชาชีพ มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป
 - 2) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานเป็นหัวหน้าหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
 - 3) มีประสบการณ์ด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงไม่น้อยกว่า 5 ปี
 - 4) ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย
- 2.3 กลุ่มอาจารย์พยาบาลด้าน HBOT จำนวน 4 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้คือ
 - 1) ปฏิบัติหน้าที่เป็นอาจารย์หรือนักวิชาการเกี่ยวกับการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
 - 2) มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงไม่น้อยกว่า 5 ปี
 - 3) ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย
- 2.4 กลุ่มพยาบาลที่ปฏิบัติงานด้าน HBOT จำนวน 7 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้คือ
 - 1) พยาบาลวิชาชีพ ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ได้น้ำหรือเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
 - 2) มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT ไม่น้อยกว่า 5 ปี
 - 3) ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ 1 ชุด และแบบสอบถาม 2 ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เทคนิค EDFR มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างจะเป็นลักษณะคำถามปลายเปิด (Open ended questionnaire) ประกอบด้วยข้อความ จำนวน 2 ข้อ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทที่สำคัญของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ซึ่งใช้เวลาในการสัมภาษณ์ 45 - 60 นาที โดยมีข้อความเริ่มต้นในการสัมภาษณ์ ดังนี้

1) ท่านคิดว่าพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรมีบทบาทอะไรบ้าง

2) บทบาทแต่ละด้านประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ใดบ้าง

ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย EDFR รอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประมาณค่าแนวโน้มความสำคัญของบทบาทพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงแต่ละด้าน ที่ได้จากการสัมภาษณ์ รอบที่ 1 โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ มาถอดเทป วิเคราะห์เนื้อหา จัดหมวดหมู่ได้ 7 บทบาท จากนั้นนำมาแยกรายละเอียดว่าแต่ละบทบาทมีหน้าที่กี่ข้อ และนำมาสร้างเป็นลักษณะข้อความคำถามในแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวมากที่สุด - บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวน้อยที่สุด พร้อมกับให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 49 ข้อ

ชุดที่ 3 แบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย EDFR รอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามฉบับเต็ม จำนวน 49 ข้อเท่าเดิม แต่มีการปรับเนื้อหาของข้อความให้มีความครอบคลุมและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความเหมาะสมและความสำคัญของบทบาทพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ลักษณะข้อความในแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวมากที่สุด - บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวน้อยที่สุด แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละข้อความ ที่วิเคราะห์ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 คน และแสดงคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนที่ได้ให้ความคิดเห็นในแบบสอบถามรอบที่ 2 ด้วย เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันการคงไว้ซึ่งคำตอบเดิม หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบ ให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (ตัวอย่างเครื่องมืออยู่ในภาคผนวก ง)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และความเที่ยง โดยแฝงอยู่ในกระบวนการวิจัย กล่าวคือ ความตรงตามเนื้อหาได้จากการที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ โดยตรง รวมทั้งมีการใช้เทคนิคการสรุปสะสมในเนื้อหาระหว่างการสัมภาษณ์ ทำให้มีความตรงตาม เนื้อหาสูง ส่วนความเที่ยงของเครื่องมือในการวิจัยนี้ อยู่ที่การให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามซ้ำ หลายๆรอบ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงของแต่ละรอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ หากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่คงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง แสดงว่ามีความเที่ยงสูง (จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2539) สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เสนออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของเครื่องมือทุกชุด ก่อนนำไปเก็บรวบรวม ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งการรวบรวมข้อมูลให้เวลาอย่างเพียงพอแก่ผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญมีการปรับแก้สำนวนภาษาในแบบสอบถามด้วย ซึ่งเสมือนว่าผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความตรง ตามเนื้อหาของแบบสอบถามควบคู่กับการตอบแบบสอบถามไปด้วย ส่วนความเที่ยงของเครื่องมือ พิจารณาได้จากการที่ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบของตนเองเมื่อตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 และรอบ ที่ 3 พบว่าคำตอบของผู้เชี่ยวชาญเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าร้อยละ 15 ซึ่ง Linstone (1975) เสนอว่า สามารถยุติการส่งแบบสอบถามได้ อาจถือได้ว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

4. การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณา จริยธรรมการวิจัยในคน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้รับอนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำ เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย (Information sheet) ประกอบด้วยวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย โดยให้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยทราบว่า ผู้เข้าร่วมมีสิทธิ์ที่จะปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ ในการบันทึกเทปการ สัมภาษณ์และแบบสอบถาม ไม่มีการระบุชื่อ นามสกุลของผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย แบบสอบถามจะ เก็บเป็นความลับ และทำลายเทปทั้งหมดที่เมื่อสิ้นสุดกระบวนการวิจัย ผลการวิจัยจะสรุป นำมา วิเคราะห์และนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น (สุกัญญา ประจุศิลป์, 2549)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยเสนอขอจริยธรรมการวิจัยในคนก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิค EDFR จากต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญ และได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน 3 สถาบัน ดังนี้ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับการอนุมัติเมื่อ 23 เมษายน 2558 (ระยะเวลาตั้งแต่ส่งเอกสารและได้รับเอกสารกลับคืน 9 มี.ค.58 - 18 พ.ค.58 รวม 70 วัน) 2) กรมแพทยทหารเรือ ได้รับการอนุมัติเมื่อ 5 มิถุนายน 2558 (ระยะเวลาตั้งแต่ส่งเอกสารและได้รับเอกสารกลับคืน 16 เม.ย.58 - 19 มิ.ย.58 รวม 64 วัน) และ 3) โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ได้รับการอนุมัติเมื่อ 26 พฤษภาคม 2558 (ระยะเวลาตั้งแต่ส่งเอกสารและได้รับเอกสารกลับคืน 26 พ.ค.58 - 2 ก.ค.58 รวม 37 วัน) หลังจากได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

5.1 ทำหนังสือจากคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ ในการให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

5.2 ติดต่อขอความร่วมมือ และนำเอกสารชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการวิจัยแบบ EDFR ส่งถึงผู้เชี่ยวชาญ โดยติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญเป็นการส่วนตัวทางโทรศัพท์ เพื่ออธิบายจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนต่างๆของการวิจัย เวลาที่ต้องใช้โดยประมาณ และประโยชน์ของการวิจัย ย้ำถึงความจำเป็นและความสำคัญของการให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อการได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี พร้อมกันนี้มีการจัดส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสังเขป และแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วยแนวทางการสัมภาษณ์ 2 ข้อ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีเวลาเตรียมตัว เตรียมข้อมูล จัดระบบข้อมูลและความคิดล่วงหน้า

5.3 นัดหมายผู้เชี่ยวชาญภายหลังการติดต่อประสานงาน 1 สัปดาห์ และดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญตามวัน เวลา และสถานที่ตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านนัดหมาย ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ใช้คำถามปลายเปิด โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยมีข้อคำถามเริ่มต้นในการสัมภาษณ์ ดังนี้ ท่านคิดว่าพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรมีบทบาทอะไรบ้าง เมื่อผู้เชี่ยวชาญตอบบทบาททั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยจึงเริ่มถามคำถามข้อที่ 2 ว่า บทบาทแต่ละด้านพยาบาลทำอะไรบ้าง โดยเริ่มจากบทบาทที่ 1 ที่ผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวไปแล้วและผู้วิจัยจดบันทึกไว้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญอธิบายรายละเอียดย่อยในแต่ละบทบาท จนครบทุกบทบาทที่ได้กล่าวมาในช่วงต้น ขั้นตอนนี้ผู้เชี่ยวชาญ 23 คน นัดให้สัมภาษณ์ที่ทำงานของผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญ 1 คน สะดวกนัดสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ และผู้เชี่ยวชาญ 1 คน สะดวกตอบแบบสัมภาษณ์ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

และสัมภาษณ์เพิ่มเติมทางโทรศัพท์ โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะได้รับการสัมภาษณ์จำนวนไม่เท่ากัน เนื่องจากในการสัมภาษณ์แต่ละคนนั้น หากผู้วิจัยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทหรือหน้าที่เพิ่มเติม จำเป็นจะต้องย้อนกลับไปถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านมาว่า มีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับบทบาทหรือหน้าที่นั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุมและชัดเจนมากยิ่งขึ้น (สัมภาษณ์ 1 ครั้ง 12 คน สัมภาษณ์ 2 ครั้ง 7 คน และสัมภาษณ์ 3 ครั้ง 6 คน) ขั้นตอนนี้อยู่ในช่วงระหว่างวันที่ 20 พฤษภาคม 2558 – วันที่ 10 กรกฎาคม 2558 รวมระยะเวลา 51 วัน

5.4 นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสัมภาษณ์มาถอดเทป และวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ร่วมกับแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม และสรุปเป็นบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทั้งหมด 7 ด้าน และรายการพฤติกรรมของแต่ละบทบาท แล้วนำข้อมูลที่ได้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อได้รับการตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ได้ข้อมูลบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทั้งหมด 7 ด้าน และรายการพฤติกรรมย่อย 49 ข้อ

5.5 นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 5.4 มาสร้างเครื่องมือ ที่เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ เพื่อใช้ในการวิจัยรอบที่ 2 ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม รอบที่ 1 เพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยจัดส่งแบบสอบถามถึงผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเอง 23 ฉบับ และจัดส่งผ่านระบบไปรษณีย์ด่วนพิเศษ 2 ฉบับ พร้อมกับแนบซองเปล่าติดสแตมป์ด่วนพิเศษ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญส่งกลับโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ได้รับแบบสอบถามกลับคืนครบทั้ง 25 ฉบับ แต่ละฉบับใช้ระยะเวลาตอบกลับ 7-14 วัน ขั้นตอนนี้ใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนส่งผู้เชี่ยวชาญ 31 วัน และระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2558 – วันที่ 10 กันยายน 2558 ระยะเวลา 21 วัน รวมทั้งหมด 52 วัน ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 1 พบว่าผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงข้อคำถามให้มีความครอบคลุมและชัดเจนมากยิ่งขึ้น 4 ข้อ (อักษรตัวหนาในรายด้านย่อยตารางที่ 4, 6 และ 9) แต่ข้อคำถามทั้งหมดยังคงจำนวนเท่าเดิมคือ 49 ข้อ

5.6 นำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยรอบที่ 2 มาคำนวณค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วจัดทำเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 เพื่อส่งกลับให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นยืนยันคำตอบเดิม หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบให้สอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 คน โดยในแบบสอบถามแสดงค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญตอบในรอบที่ 1 ขั้นตอนนี้ใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนส่งผู้เชี่ยวชาญ 18 วัน และระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่วันที่ 28 กันยายน 2558 – วันที่ 10 ตุลาคม 2558 ระยะเวลา 12 วัน รวมทั้งหมด 30 วัน ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 2 พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีการเปลี่ยนแปลงคำตอบร้อยละ 8.57

ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 25 คนเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จำนวน 3 รอบ ใช้ระยะเวลา 133 วัน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ข้อมูลจากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ 3 รอบโดยการหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ในแต่ละข้อคำถามตามขั้นตอน ดังนี้

1. ข้อมูลที่รวบรวมได้จากผู้เชี่ยวชาญ โดยการสัมภาษณ์ ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิค EDFR รอบที่ 1 ผู้วิจัยนำมาถอดเทป วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ร่วมกับกรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม และนำมาจัดกลุ่ม (Category) เพื่อให้ได้บทบาทที่สำคัญของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยนำไปใช้ในการสร้างแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลรอบต่อไป

2. ข้อมูลที่รวบรวมได้จากผู้เชี่ยวชาญ ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยเทคนิค EDFR รอบที่ 2 และรอบที่ 3 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range : IR) ในแต่ละข้อคำถาม เพื่อให้ได้ข้อสรุปสุดท้ายของบทบาทพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จากสูตรต่อไปนี้

2.1 คำนวณค่ามัธยฐาน (Median) (กานดา พุนลาภทวี, 2539 : 36, Donald,1990: 107)

จากสูตร

$$MD = LMD + \left(\frac{N/2 - CF}{f} \right) (i)$$

MD	คือ	ค่ามัธยฐาน
LMD	คือ	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน
N	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
CF	คือ	ความถี่สะสมจากคะแนนต่ำสุดถึงคะแนนที่เป็นขีดจำกัดบนของคะแนนในชั้นก่อนชั้นที่มีมัธยฐาน
f	คือ	ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน
i	คือ	ความกว้างของอัตราภาคชั้น

การแปลความหมาย ค่ามัธยฐาน (ชนิษฐา วิทยาอนุมาส, 2530 : 34) ดังนี้

ความหมายของบทบาทยุทธศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง มีดังนี้

ค่ามัธยฐานแต่ละระดับ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าบทบาทยุทธศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในการทำหน้าที่ดังกล่าว มีความสำคัญในระดับมากน้อยเพียงใด ดังนี้

ค่ามัธยฐาน 4.50 – 5.00 = ระดับมากที่สุด

ค่ามัธยฐาน 3.50 – 4.49 = ระดับมาก

ค่ามัธยฐาน 2.50 – 3.49 = ระดับปานกลาง

ค่ามัธยฐาน 1.50 – 2.49 = ระดับน้อย

ค่ามัธยฐาน 1.00 – 1.49 = ระดับน้อยที่สุด

2.2 คำนวณค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range : IR) (กานดา พูนลาภทวี ,2539 : 50, Donald, 1990 : 144 - 145) จากสูตร

$$IR = Q_3 - Q_1$$

โดยคำนวณหา Q_1 และ Q_3 จากสูตร

$$Q_1 = LQ_1 + \left(\frac{N/4 - CF}{f_{Q_1}} \right) (i)$$

Q_1	คือ	ค่าควอไทล์ตำแหน่งที่ 1
LQ_1	คือ	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นที่ควอไทล์ที่ 1 อยู่
N	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
CF	คือ	ความถี่สะสมของชั้นก่อนชั้นควอไทล์ที่ 1
f_{Q_1}	คือ	ความถี่ของคะแนนในชั้นควอไทล์ที่ 1
i	คือ	ความกว้างของอัตรภาคชั้นของที่ควอไทล์ที่ 1

$$Q_3 = LQ_3 + \left(\frac{3/4N - CF}{f Q_3} \right) (i)$$

Q_3	คือ	ค่าควอไทล์ตำแหน่งที่ 3
LQ_3	คือ	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นที่ควอไทล์ที่ 3 อยู่
N	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
CF	คือ	ความถี่สะสมของชั้นก่อนชั้นควอไทล์ที่ 3
$f Q_3$	คือ	ความถี่ของคะแนนในชั้นควอไทล์ที่ 3
i	คือ	ความกว้างของอัตรภาคชั้นของที่ควอไทล์ที่ 3

การแปลความหมาย ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (ชนิษฐา วิทยานูมาส, 2530 : 34) ดังนี้

IR ที่มีค่ามากกว่า 1.50 หมายถึง ความคิดเห็นไม่มีความสอดคล้องกัน

IR ที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 หมายถึง ความคิดเห็นมีความสอดคล้องกัน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคตแบบ Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 3 รอบ สรุปเป็นฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย กลุ่มแพทย์ที่รักษาด้วยวิธี HBOT จำนวน 7 คน กลุ่มผู้บริหารการพยาบาลด้าน HBOT จำนวน 7 คน กลุ่มอาจารย์พยาบาล HBOT จำนวน 4 คน และกลุ่มพยาบาลที่ปฏิบัติงานด้าน HBOT จำนวน 7 คน รวมทั้งหมด 25 คน โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 1

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาทำการถอดเทปคำสัมภาษณ์ และวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ร่วมกับกรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม และนำมาสรุปประเด็นสำคัญของบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จากนั้นจึงนำเนื้อหาที่ได้ มาจัดกลุ่มบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จากข้อสรุปที่ได้จากการสัมภาษณ์รอบที่ 1 ผู้วิจัยนำบทบาทที่สำคัญทั้งหมด 7 ด้าน ประกอบด้วยหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง รวมทั้งหมด 49 ข้อย่อย ดังนี้

1. บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้

1.1 ก่อนวินิจฉัยให้การรักษาด้วย HBOT

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาสั่งการรักษาของแพทย์ การประเมินดังกล่าวประกอบด้วย การซักประวัติสุขภาพทั่วไป โรคประจำตัว การเจ็บป่วยในอดีต และการตรวจร่างกาย 2) การติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

1.2 ก่อนได้รับการรักษาด้วย HBOT

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยประเมินทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ 2) วางแผนการดูแลตามปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ให้สอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ ให้การพยาบาลและประเมินสภาพของผู้ป่วยให้พร้อมต่อการรักษาด้วย HBOT เช่น ทำความสะอาดแผลก่อนการรักษาทุกครั้ง

1.3 ขณะได้รับการรักษาด้วย HBOT

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) จัดการกับอาการรบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น อาการวิตกกังวล นอนไม่หลับ เป็นต้น 2) บริหารจัดการยาที่ผู้ป่วยต้องได้รับอย่างถูกต้องเหมาะสมตามมาตรฐานและตามข้อกำหนดในการบริหารยาสำหรับผู้ป่วยที่รักษาด้วย HBOT 3) เฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT เช่น สายตาสั้นลง บาดเจ็บในช่องหู และ 4) กระตุ้นให้ผู้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลางเป็นระยะ

1.4 หลังได้รับการรักษาด้วย HBOT

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) ประเมินความก้าวหน้าของการรักษาด้วย HBOT ในผู้ป่วยแต่ละราย 2) วางแผนการจำหน่าย โดยให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังได้รับการรักษาด้วย HBOT ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วยแต่ละราย และ 3) จัดทำบันทึกทางการแพทย์ที่สมบูรณ์ รวบรวมข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่มเข้ารับรักษา จนกระทั่งจำหน่ายออกจากหน่วยงาน

2. บทบาทผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้

2.1 สอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) ประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วย ก่อนสอนการปฏิบัติตัวระหว่างได้รับการรักษาด้วย HBOT 2) สาธิตการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลางในแต่ละระยะของการรักษา ได้แก่ ขณะเพิ่ม คงที่ และลดแรงดันบรรยากาศ รวมถึงการปฏิบัติตัวเมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT 3) ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจวิธีการรักษาด้วย HBOT รวมถึงขั้นตอน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการมารับบริการ 4) พัฒนาสื่อการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจการรักษาด้วย HBOT ได้ง่ายขึ้น เช่น คู่มือการให้บริการ แผ่นพับ วิดีทัศน์ เป็นต้น 5) ประเมินความรู้อุณหภูมิและความเข้าใจของผู้ป่วยและญาติหลังให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT และเปิดโอกาสให้ผู้ผู้ป่วยและญาติซักถาม และ 6) บันทึกการสอน/การให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT หลังดำเนินการเสร็จแล้ว

2.2 สอนและให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพ

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) ให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT 2) ให้ความรู้และนำชมสถานที่กับบุคคลทั่วไป ที่สนใจการรักษาด้วย HBOT และ 3) ประเมินความรู้อุณหภูมิและความเข้าใจผู้ฟังภายหลังการสอนและให้ความรู้

3. บทบาทผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้

- 3.1 พัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย หรือ พัฒนางานวิจัยจากงานประจำ เพื่อการบริการพยาบาลด้าน HBOT ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น
- 3.2 มีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT
- 3.3 ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลและการแพทย์
4. บทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้
 - 4.1 ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกรับผู้ป่วย แต่ละราย
 - 4.2 วางแผนควบคุมและจัดการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคชัก อาจมีโอกาสชักซ้ำ หรือชักจากออกซิเจนเป็นพิษ ต้องดูแลให้ได้รับยา กันชักก่อนการรักษา รวมถึงวางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยมีแนวทางปฏิบัติทั้งใน Multiplace chamber และ Monoplace chamber เช่น ผู้ป่วยชัก ผู้ป่วยที่มีอาการออกซิเจนเป็นพิษ เป็นต้น
 - 4.3 ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด
 - 4.4 ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใช้ อยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง
 - 4.5 ติดตามประเมินผล เพื่อตรวจสอบว่าการจัดการหรือการป้องกันความเสี่ยงนั้น เพียงพอหรือไม่ โดยการเฝ้าติดตามตัวชี้วัดคุณภาพ ตามบัญชีความเสี่ยงที่กำหนดไว้ เช่น อัตราการเกิด ear barotrauma ไม่เกินร้อยละ 5 เป็นต้น
 - 4.6 บันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและรายละเอียดการแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น
5. บทบาทผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้
 - 5.1 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะก่อนการตัดสินใจรักษา

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจรักษา เช่น โรคที่รักษาด้วย HBOT ขั้นตอนการรักษา ระยะเวลาในการรักษา ภาวะแทรกซ้อน และค่าใช้จ่าย เป็นต้น 2) ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อขัดข้องหากต้องรับการรักษา เช่น ปัญหาด้านที่พักอาศัย การเดินทาง ผู้ดูแล หรือภาระค่าใช้จ่าย และ3) ให้ข้อมูลและหาแหล่งให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย เช่น ข้อมูลสิทธิการรักษา แหล่งที่พักอาศัย และการเดินทาง เป็นต้น

5.2 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะหลังการตัดสินใจรักษา

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษาเพื่อลดปัญหาและความขัดแย้ง โดยเฉพาะระหว่างผู้ป่วยกับญาติ เช่น ให้คำปรึกษาการรักษาที่เหมาะสมอื่น ๆ กรณีผู้ป่วยต้องการหยุดการรักษาด้วย HBOT

5.3 ให้คำปรึกษาแก่ทีมบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) ให้คำปรึกษาบุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น ข้อบ่งชี้ในการรักษา ขั้นตอนการมารักษา ค่าใช้จ่าย เป็นต้น และ 2) ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ไรศและการรักษาด้วย HBOT รวมถึงสถานพยาบาลที่เปิดให้บริการในพื้นที่ใกล้เคียง

6. บทบาทผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้

6.1 ผู้ประสานงานภายในโรงพยาบาล

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) ติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เพื่อรายงานอาการผู้ป่วยหรือขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดความเสี่ยงหรือผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อนขณะรักษา 2) ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีม และส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ในการรักษา 3) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม และส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย และ 4) ติดต่อประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อขอคำแนะนำและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย เช่น นักโภชนาการ เพื่อช่วยในการปรับสารอาหารที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วยแผลเรื้อรังที่มีภาวะทุโภชนาการ เป็นต้น

6.2 ผู้ประสานงานภายนอกโรงพยาบาล

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรทำหน้าที่ 1) ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลอื่นๆ เพื่อการส่งต่อผู้ป่วย กรณีไม่สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาได้ เช่น ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องรักษาในโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในการดูแลมากกว่า หรือกรณีผู้ป่วยต้องการย้ายโรงพยาบาล เป็นต้น และ 2) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อขอความช่วยเหลือ เช่น เกี่ยวกับที่พักอาศัย ให้ผู้ป่วยขณะมารับการรักษา เนื่องจากมารักษาด้วย HBOT ต้องต่อเนื่องและใช้ระยะเวลานาน

7. บทบาทผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้

7.1 ให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการพยาบาล และให้การดูแลทุกคนอย่างเสมอภาคในการได้รับบริการตามมาตรฐานวิชาชีพ

7.2 ให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคนด้วยกิริยาวาจาที่เหมาะสม ปราศจากอคติและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาล โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติว่าจะเป็นผู้ป่วยพิเศษหรือสามัญ ไม่แบ่งแยก เพศ ฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา สังคม หรือวัฒนธรรม

7.3 ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น ขั้นตอนการรักษา ประโยชน์ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจในการยินยอมหรือไม่ยินยอมรักษา ยกเว้นกรณีเป็นการช่วยเหลือรีบด่วนหรือจำเป็น

7.4 ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้ โดยไม่คำนึงว่าผู้ป่วยจะร้องขอความช่วยเหลือหรือไม่ เช่น ผู้ป่วยที่เกิดอาการออกซิเจนเป็นพิษ หรือ มีภาวะ Tension Pneumothorax เป็นต้น

7.5 แสดงชื่อ สกุล ตำแหน่ง ของแพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่รับผิดชอบในการดูแลรักษา ไว้ในสถานที่ที่มองเห็นเด่นชัด เพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าจะได้รับการดูแลจากผู้ให้บริการที่มีความรู้ความสามารถ

7.6 เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ หากผู้ป่วยได้รับบริการที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่พึงพอใจบริการ และผู้ป่วยมีสิทธิในการขอเปลี่ยนผู้ให้บริการและสถานบริการ โดยให้ความช่วยเหลือในการประสานงานเมื่อผู้ป่วยแจ้งความจำนง

7.7 รักษาความลับของผู้ป่วยทุกรายเกี่ยวกับข้อมูลการเจ็บป่วย ยกเว้นได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยหรือเมื่อเจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตามหน้าที่ เช่น การประชุมปรึกษาจะอภิปรายข้อมูลผู้ป่วยเฉพาะผู้ร่วมทีมสุขภาพและเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลเท่านั้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 2

นำคำตอบที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญในแบบสอบถามรอบที่ 2 มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของแต่ละบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงตามสูตร ดังแสดงในตารางที่ 4 - 10 การคำนวณหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงความถี่หาค่ามัธยฐานมีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 แสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง สอดคล้องกันทุกข้อ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 3

ส่งแบบสอบถามรอบที่ 3 ที่ประกอบด้วย บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง พร้อมทั้งแสดง ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตอบในรอบที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดียวกับที่ตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 เพื่อยืนยันคำตอบอีกครั้ง พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบในกรณีคำตอบที่ได้นั้นอยู่นอกค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามในรอบที่ 3 ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สูตรการคำนวณ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และแปลความหมายข้อมูลเช่นเดียวกับแบบสอบถามในรอบที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 4 - 10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 มีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 และพบว่าความคิดเห็นที่เป็นฉันทามติที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมีการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 8.57 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถสรุปงานวิจัยได้ ถ้าการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นน้อยกว่าร้อยละ 15 (Linstone and Turoff, 1975) ผู้วิจัยจึงยุติการส่งแบบสอบถาม และนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 3 มาสรุปเป็นผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 1 ในรูปแบบตารางบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทั้ง 7 ด้าน และข้อรายการแต่ละรายด้านจากการสัมภาษณ์และทบทวนวรรณกรรมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทั้ง 7 ด้าน และองค์ประกอบแต่ละรายด้านจากการสัมภาษณ์และทบทวนวรรณกรรม ดังต่อไปนี้

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูง	องค์ประกอบ
1. ด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT	1.1 ก่อนวินิจฉัยให้การรักษาด้วย HBOT 1.2 ก่อนได้รับการรักษาด้วย HBOT 1.3 ขณะได้รับการรักษาด้วย HBOT 1.4 หลังได้รับการรักษาด้วย HBOT
2. ด้านผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT	2.1 สอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ 2.2 สอนและให้ความรู้แก่บุคลากรทาง สุขภาพ
3. ด้านผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการ พยาบาล HBOT	3.1 พัฒนางานและนวัตกรรมทางการ พยาบาล 3.2 ถ่ายทอดผลงาน
4. ด้านผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT	4.1 ควบคุมและป้องกันความเสี่ยง 4.2 จัดการความเสี่ยง 4.3 ติดตามประเมินผลและบันทึกเหตุการณ์
5. ด้านผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT	5.1 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะก่อนการ ตัดสินใจรักษา 5.2 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะหลังการ ตัดสินใจรักษา 5.3 ให้คำปรึกษาแก่ทีมบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง
6. ด้านผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT	6.1 ผู้ประสานงานภายในโรงพยาบาล 6.2 ผู้ประสานงานภายนอกโรงพยาบาล
7. ด้านผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษา ด้วย HBOT	7.1 ให้การพยาบาลในภาวะทั่วไป 7.2 ให้ความช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน 7.3 ให้ความช่วยเหลือเมื่อแจ้งความจำนง

จากตารางที่ 3 พบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ประกอบด้วย บทบาทที่สำคัญ 7 ด้าน คือ 1) ด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT เป็นการดูแลผู้ป่วยที่สำคัญใน 4 ระยะคือ ก่อนวินิจฉัยให้การรักษาด้วย HBOT ก่อนได้รับการรักษาด้วย HBOT ขณะได้รับการรักษาด้วย HBOT และหลังได้รับการรักษาด้วย HBOT 2) ด้านผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการสอน 2 รูปแบบคือ สอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ กับการสอนและให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพ 3) ด้านผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล HBOT ประกอบด้วย การพัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล และการถ่ายทอดผลงาน 4) ด้านผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วย การควบคุมและป้องกันความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง และติดตามประเมินผลและบันทึกเหตุการณ์ 5) ด้านผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT ประกอบด้วย การให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย 2 ระยะได้แก่ ระยะก่อนการตัดสินใจรักษาและหลังการตัดสินใจรักษา และการให้คำปรึกษาแก่ทีมบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง 6) ด้านผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ประกอบด้วยผู้ประสานงานภายในและภายนอกโรงพยาบาล และ 7) ด้านผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มา รับการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วย การให้การพยาบาลในภาวะทั่วไป การให้ความช่วยเหลือใน ภาวะฉุกเฉิน และการให้ความช่วยเหลือเมื่อแจ้งความจำนง

จากตารางที่ 3 นำมาสร้างเป็นแบบสอบถามดังภาคผนวก ง จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 และ รอบที่ 3 โดยแสดงรายละเอียดของบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงเป็นราย ด้าน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT

1. บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT			ระดับ
	MD	IR	ความสำคัญ
1.1 ก่อนวินิจฉัยให้การรักษาด้วย HBOT			
1.1.1 ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาสั่งการรักษาของแพทย์ การประเมินดังกล่าวประกอบด้วย การซักประวัติสุขภาพทั่วไป โรคประจำตัว การเจ็บป่วยในอดีต ประวัติการรักษา ยาที่ใช้ และการตรวจร่างกาย	4.65	0.48	มากที่สุด
	4.63	0.54	มากที่สุด
1.1.2 ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	4.58	0.76	มากที่สุด
	4.52	0.78	มากที่สุด
1.2 ก่อนได้รับการรักษาด้วย HBOT			
1.2.1 ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยประเมินทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ	4.67	0.33	มากที่สุด
	4.67	0.31	มากที่สุด
1.2.2 วางแผนการดูแลตามปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ให้สอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ ให้การพยาบาลและประเมินสภาพของผู้ป่วยให้พร้อมต่อการรักษาด้วย HBOT เช่น ทำความสะอาดแผลก่อนการรักษา	4.67	0.33	มากที่สุด
	4.65	0.44	มากที่สุด
1.3 ขณะได้รับการรักษาด้วย HBOT			
1.3.1 จัดการกับอาการรบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น วิดก กังวล นอนไม่หลับ	4.71	0.30	มากที่สุด
	4.69	0.31	มากที่สุด
1.3.2 บริหารจัดการยาที่ผู้ป่วยต้องได้รับอย่างถูกต้องเหมาะสมตามมาตรฐานและตามข้อกำหนดในการบริหารยาสำหรับผู้ป่วยที่รักษาด้วย HBOT	4.61	0.64	มากที่สุด
	4.61	0.61	มากที่สุด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

1. บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT	MD	IR	ระดับ
			ความสำคัญ
1.3.3 เฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากโรคประจำตัวของผู้ป่วย และผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT เช่น สายตาสั้นลง บาดเจ็บในช่องหู	4.70	0.30	มากที่สุด
1.3.4 กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลาง	4.72	0.29	มากที่สุด
1.4 หลังได้รับการรักษาด้วย HBOT			
1.4.1 ประเมินความก้าวหน้าของการรักษาด้วย HBOT ในผู้ป่วยแต่ละราย	4.73	0.27	มากที่สุด
1.4.2 วางแผนการจำหน่าย โดยให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังได้รับการรักษาด้วย HBOT ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วยแต่ละราย	4.73	0.27	มากที่สุด
1.4.3 จัดทำบันทึกทางการแพทย์พยาบาลที่สมบูรณ์ รวบรวมข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับเข้ารักษา จนกระทั่งจำหน่ายออกจากหน่วยงาน	4.55	0.75	มากที่สุด
	4.39	0.77	มาก
	4.63	0.61	มากที่สุด
	4.58	0.66	มากที่สุด
	4.69	0.31	มากที่สุด
	4.69	0.31	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่าบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ทั้งหมด 11 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุด 10 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ การกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT (MD = 4.73) การเฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากโรคประจำตัวของผู้ป่วย และผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT (MD = 4.72) และการจัดการกับอาการรบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน จัดทำบันทึกทางการแพทย์พยาบาลที่สมบูรณ์ รวบรวมข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับเข้ารักษา จนกระทั่งจำหน่ายออกจากหน่วยงาน (MD = 4.69) และมีระดับความสำคัญมาก 1 ข้อคือ การประเมินความก้าวหน้าของการรักษาด้วย HBOT ในผู้ป่วยแต่ละราย (MD = 4.39)

ตารางที่ 5 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้สอน และให้ความรู้การให้บริการ HBOT

2. บทบาทผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT	MD	IR	ระดับ
			ความสำคัญ
2.1 สอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ			
2.1.1 ประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วย ก่อนสอนการปฏิบัติตัวระหว่างได้รับการรักษาด้วย HBOT	4.72	0.29	มากที่สุด
	4.70	0.30	มากที่สุด
2.1.2 สาธิตการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลางในแต่ละระยะของการรักษา ได้แก่ ขณะเพิ่ม คางที่ และลดความดันบรรยากาศ รวมถึงการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT	4.72	0.29	มากที่สุด
	4.72	0.29	มากที่สุด
2.1.3 ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจวิธีการรักษาด้วย HBOT รวมถึงขั้นตอน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการมารับบริการ	4.70	0.30	มากที่สุด
	4.70	0.30	มากที่สุด
2.1.4 พัฒนาสื่อการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจการรักษาด้วย HBOT ได้ง่ายขึ้น เช่น คู่มือการให้บริการ แผ่นพับ วิดีทัศน์ เป็นต้น	4.58	0.71	มากที่สุด
	4.65	0.44	มากที่สุด
2.1.5 ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยและญาติหลังให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถาม	4.58	0.66	มากที่สุด
	4.61	0.61	มากที่สุด
2.1.6 บันทึกการสอน/การให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT หลังดำเนินการเสร็จแล้ว	4.46	0.76	มาก
	4.46	0.76	มาก
2.2 สอนและให้ความรู้บุคลากรทางสุขภาพ			
2.2.1 ให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT	4.25	0.85	มาก
	4.25	0.85	มาก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

2. บทบาทผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT	ระดับ		
	MD	IR	ความสำคัญ
2.2.2 ให้ความรู้และนำชมสถานที่กับบุคคลทั่วไป ที่สนใจ	4.23	0.78	มาก
การรักษาด้วย HBOT	4.28	0.76	มาก
2.2.3 ประเมินความรู้ความเข้าใจผู้ฟังภายหลังการสอนและ	4.27	1.00	มาก
ให้ความรู้	4.28	0.76	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่าบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ทั้งหมด 9 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุด 5 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ การสาธิตการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT รวมถึงการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT (MD = 4.72) การประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วย ก่อนสอนการปฏิบัติตัวระหว่างได้รับการรักษาด้วย HBOT และการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจวิธีการรักษาด้วย HBOT รวมถึงขั้นตอน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการมารับบริการ (MD = 4.70 ทั้ง 2 ข้อความ) และการพัฒนาสื่อการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจการรักษาด้วย HBOT ได้ง่ายขึ้น (MD = 4.65) และมีระดับความสำคัญมาก 4 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมาก 3 ลำดับแรกคือ การบันทึกการสอน/การให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT หลังดำเนินการเสร็จแล้ว (MD = 4.46) การให้ความรู้และนำชมสถานที่กับบุคคลทั่วไป ที่สนใจการรักษาด้วย HBOT และการประเมินความรู้ความเข้าใจผู้ฟังภายหลังการสอนและให้ความรู้ (MD = 4.28 ทั้ง 2 ข้อความ) และการให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT (MD = 4.25)

ตารางที่ 6 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล HBOT

3. บทบาทผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล HBOT	MD	IR	ระดับ
			ความสำคัญ
3.1 พัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย หรือ พัฒนางานวิจัยจากงานประจำ เพื่อการบริการพยาบาลด้าน HBOT ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น	4.67	0.34	มากที่สุด
	4.69	0.31	มากที่สุด
3.2 มีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT	4.58	0.83	มากที่สุด
	4.61	0.64	มากที่สุด
3.3 ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลและการแพทย์ หรือนำเสนอผลงานวิจัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับ HBOT เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางาน	4.52	0.83	มากที่สุด
	4.55	0.81	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่าบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล HBOT ทั้งหมด 3 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุดทั้ง 3 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย หรือพัฒนางานวิจัยจากงานประจำ เพื่อการบริการพยาบาลด้าน HBOT ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น (MD = 4. 69) การมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT (MD = 4. 61) และการถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลและการแพทย์ หรือนำเสนอผลงานวิจัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับ HBOT เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางาน (MD = 4.55)

ตารางที่ 7 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT

4. บทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT	ระดับ		
	MD	IR	ความสำคัญ
4.1 ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกเริ่มผู้ป่วยแต่ละราย	4.69	0.18	มากที่สุด
	4.69	0.31	มากที่สุด
4.2 วางแผนควบคุมและจัดการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสียหาย เช่น ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคชัก อาจมีโอกาสดูแล หรือชักจากออกซิเจนเป็นพิษ ต้องดูแลให้ได้รับยา กันชักก่อนการรักษา	4.67	0.34	มากที่สุด
	4.67	0.34	มากที่สุด
4.3 วางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยมีแนวทางปฏิบัติทั้งใน Multiplace chamber และ Monoplace chamber เช่น ผู้ป่วยชัก ผู้ป่วยมีอาการออกซิเจนเป็นพิษ เป็นต้น	4.69	0.31	มากที่สุด
	4.69	0.31	มากที่สุด
4.4 ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด	4.70	0.30	มากที่สุด
	4.69	0.31	มากที่สุด
4.5 ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสียหาย	4.69	0.31	มากที่สุด
	4.69	0.31	มากที่สุด
4.6 ติดตามประเมินผล เพื่อตรวจสอบว่าการจัดการหรือการป้องกันความเสี่ยงนั้นเพียงพอหรือไม่ โดยการเฝ้าติดตามตัวชี้วัดคุณภาพ ตามบัญชีความเสี่ยงที่กำหนดไว้ เช่น อัตราการเกิด ear barotrauma ไม่เกินร้อยละ 5 เป็นต้น	4.63	0.57	มากที่สุด
	4.65	0.44	มากที่สุด
4.7 บันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและรายละเอียดการแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น	4.69	0.31	มากที่สุด
	4.69	0.31	มากที่สุด

จากตารางที่ 7 พบว่าบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้จัดการ ความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ทั้งหมด 7 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุดทั้ง 7 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ การ ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยแต่ละราย การวางแผนและ จัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น การควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด การดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือ ที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ การบันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและรายละเอียด การแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น (MD = 4.69 ทั้ง 5 ข้อความ) การวางแผนควบคุมและจัดการแก้ไข ปัญหาเบื้องต้น เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง (MD = 4.67) และการติดตามประเมินผล เพื่อ ตรวจสอบว่าการจัดการหรือการป้องกันความเสี่ยงนั้นเพียงพอหรือไม่ (MD = 4.65)



ตารางที่ 8 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้ให้ คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT

5. บทบาทผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT	MD	IR	ระดับ
			ความสำคัญ
5.1 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะก่อนการตัดสินใจรักษา			
5.1.1 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็น	4.61	0.61	มากที่สุด
ข้อมูลช่วยในการตัดสินใจรักษา เช่น โรคที่รักษาด้วย HBOT	4.65	0.44	มากที่สุด
ขั้นตอนการรักษา ระยะเวลาในการรักษา ภาวะแทรกซ้อน และ			
ค่าใช้จ่าย			
5.1.2 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อขัดข้องหากต้องรับ	4.52	0.83	มากที่สุด
การรักษา เช่น ปัญหาด้านที่พักอาศัย การเดินทาง ผู้ดูแล หรือภาระ	4.55	0.75	มากที่สุด
ค่าใช้จ่าย			
5.1.3 ให้ข้อมูลและหาแหล่งให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสม	4.38	0.87	มาก
แก่ผู้ป่วย เช่น ข้อมูลสิทธิการรักษา แหล่งที่พักอาศัย และการ	4.22	0.78	มาก
เดินทาง			
5.2 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะหลังการตัดสินใจรักษา			
5.2.1 ให้คำปรึกษาเพื่อลดปัญหาและความขัดแย้ง	4.38	0.87	มาก
โดยเฉพาะระหว่างผู้ป่วยกับญาติ เช่น ให้คำปรึกษาการรักษาที่	4.22	0.78	มาก
เหมาะสมอื่นๆ กรณีผู้ป่วยต้องการหยุดการรักษาด้วย HBOT			
5.3 ให้คำปรึกษาแก่ทีมบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง			
5.3.1 ให้คำปรึกษาแก่บุคลากรภายในและภายนอก	4.61	0.64	มากที่สุด
หน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น	4.61	0.64	มากที่สุด
ข้อบ่งชี้ในการรักษา ขั้นตอนการมารักษา ค่าใช้จ่าย เป็นต้น			
5.3.2 ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับโรค	4.55	0.75	มากที่สุด
และการรักษาด้วย HBOT รวมถึงสถานพยาบาลที่เปิดให้บริการ	4.55	0.71	มากที่สุด
ในพื้นที่ใกล้เคียง			

จากตารางที่ 8 พบว่าบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT ทั้งหมด 6 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุด 4 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจรักษา (MD = 4.65) การให้คำปรึกษาแก่บุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT (MD = 4.61) และการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อขัดข้องหากต้องรับการรักษา การให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ผู้ที่สนใจ เกี่ยวกับโรคและการรักษาด้วย HBOT (MD = 4.55 ทั้ง 2 ข้อความ) และมีระดับความสำคัญมาก 2 ข้อ โดยมีระดับคะแนนเท่ากันทั้ง 2 ข้อความ คือ การให้ข้อมูลและหาแหล่งให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย และการให้คำปรึกษาเพื่อลดปัญหาและความขัดแย้ง โดยเฉพาะระหว่างผู้ป่วยกับญาติ (MD = 4.22)



ตารางที่ 9 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT

6. บทบาทของผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT	MD	IR	ระดับ ความสำคัญ
6.1 ผู้ประสานงานภายในโรงพยาบาล			
6.1.1 ติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เพื่อรายงาน	4.69	0.31	มากที่สุด
อาการผู้ป่วยหรือขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดความเสียหายหรือผู้ป่วย	4.70	0.30	มากที่สุด
มีอาการแทรกซ้อนขณะรักษา			
6.1.2 ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีม และส่งต่อข้อมูล	4.67	0.34	มากที่สุด
ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุ	4.69	0.31	มากที่สุด
วัตถุประสงค์ในการรักษา			
6.1.3 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่ง	4.69	0.31	มากที่สุด
ผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม และส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง	4.67	0.34	มากที่สุด
และครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น ส่งต่อแผนกไอซียู			
อายุรกรรม ศัลยกรรม เป็นต้น			
6.1.4 ติดต่อประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อขอ	4.55	0.71	มากที่สุด
คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย เช่น นักโภชนาการ เพื่อช่วยใน	4.52	0.74	มากที่สุด
การปรับสารอาหารที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วยแผลเรื้อรังที่มีภาวะ			
ทุโภชนาการ			
6.2 ผู้ประสานงานภายนอกโรงพยาบาล			
6.2.1 ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลอื่นๆ เพื่อการส่งต่อ	4.55	0.87	มากที่สุด
ผู้ป่วย กรณีไม่สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาได้ เช่น ผู้ป่วยที่จำเป็นต้อง	4.52	0.78	มากที่สุด
รักษาในโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในการดูแลมากกว่า หรือ			
กรณีผู้ป่วยต้องการย้ายโรงพยาบาล			
6.2.2 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อขอความ	4.04	1.03	มาก
ช่วยเหลือ เช่น ติดต่อกับที่พักอาศัยให้ผู้ป่วย	4.03	0.78	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่าบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ทั้งหมด 6 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุด 5 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ การติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เพื่อรายงานอาการผู้ป่วยหรือขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดความเสียหายหรือผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อนขณะรักษา (MD = 4.70) การติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีมและส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย (MD = 4.69) และการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม และส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง (MD = 4.67) และมีระดับความสำคัญมาก 1 ข้อ คือ การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อขอความช่วยเหลือ (MD = 4.03)



ตารางที่ 10 ค่ามัธยฐาน (MD) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ตามความคิดเห็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามข้อมูลรอบที่ 2 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบที่ 3 (ค่าใต้เส้นประ) ของบทบาทผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT

7. บทบาทผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT	MD	IR	ระดับ
			ความสำคัญ
7.1 ให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการพยาบาล และให้การดูแลทุกคนอย่างเสมอภาคในการได้รับบริการตามมาตรฐานวิชาชีพ	4.72	0.29	มากที่สุด
	4.72	0.29	มากที่สุด
7.2 ให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคนด้วยกิริยาวาจาที่เหมาะสม ปราศจากอคติและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาล โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติว่าจะเป็นผู้ป่วยพิเศษหรือสามัญ ไม่แบ่งแยก เพศ ฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา สังคม หรือวัฒนธรรม	4.74	0.26	มากที่สุด
	4.74	0.26	มากที่สุด
7.3 ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น ขั้นตอนการรักษา ประโยชน์ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจในการยินยอมหรือไม่ยินยอมรักษา ยกเว้นกรณีเป็นการช่วยเหลือรีบด่วนหรือจำเป็น	4.70	0.30	มากที่สุด
	4.70	0.30	มากที่สุด
7.4 ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้ โดยไม่คำนึงว่าผู้ป่วยจะร้องขอความช่วยเหลือหรือไม่ เช่น ผู้ป่วยมีอาการออกซิเจนเป็นพิษ หรือ มีภาวะ Tension Pneumothorax	4.73	0.27	มากที่สุด
	4.73	0.27	มากที่สุด
7.5 แสดงชื่อ สกุล ตำแหน่ง ของแพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่รับผิดชอบในการดูแลรักษา ไว้ในสถานที่ที่มองเห็นเด่นชัด เพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าจะได้รับการดูแลจากผู้ให้บริการที่มีความรู้ความสามารถ	4.58	0.71	มากที่สุด
	4.58	0.66	มากที่สุด
7.6 เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ หากผู้ป่วยได้รับบริการที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่พึงพอใจบริการ และผู้ป่วยมีสิทธิในการขอเปลี่ยนผู้ให้บริการและสถานบริการ โดยให้ความช่วยเหลือในการประสานงานเมื่อผู้ป่วยแจ้งความจำนง	4.35	0.99	มาก
	4.18	0.88	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

7. บทบาทผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT	ระดับ		
	MD	IR	ความสำคัญ
7.7 รักษาความลับของผู้ป่วยทุกรายเกี่ยวกับข้อมูลการเจ็บป่วย	4.70	0.30	มากที่สุด
ยกเว้นได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยหรือเมื่อเจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติ	4.70	0.30	มากที่สุด
ตามหน้าที่ เช่น การประชุมปรึกษาจะอภิปรายข้อมูลผู้ป่วยเฉพาะผู้			
ร่วมทีมสุขภาพและเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล			
เท่านั้น			

จากตารางที่ 10 พบว่าบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT ทั้งหมด 7 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุด 6 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ การให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคนด้วยกิริยาวาจาที่เหมาะสม ปราศจากอคติ และเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาล โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติ (MD = 4.74) การให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้ (MD = 4.73) และการให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการพยาบาล และให้การดูแลทุกคนอย่างเสมอภาคในการได้รับบริการตามมาตรฐานวิชาชีพ (MD = 4.72) และมีระดับความสำคัญมาก 1 ข้อ คือ การเป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ หากผู้ป่วยได้รับบริการที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่พึงพอใจบริการ (MD = 4.18)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง พบว่า บทบาททั้ง 49 ข้อ เป็นบทบาทที่มีความสำคัญสำหรับพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน มีระดับความสำคัญมากที่สุด และระดับความสำคัญมาก คือ ค่ามัธยฐานมากกว่า 3.5 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำบทบาททั้งหมดนี้มาจัดทำเป็นตาราง เพื่อให้เห็นถึงความชัดเจนของบทบาทที่สำคัญเหล่านี้ สำหรับพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ซึ่งประกอบด้วย บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่สำคัญทั้งหมด 7 ด้าน นำมาสร้างเป็นบทบาทและรายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง รวมทั้งหมด 49 ข้อย่อย ดังนี้

ตารางที่ 11 บทบาทด้านผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาท
หน้าที่

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
<p>1. ก่อนวินิจฉัยให้การรักษาด้วย HBOT</p> <p>1.1 ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย</p> <p>1) ซักประวัติสุขภาพทั่วไป</p> <p>2) โรคประจำตัว และการเจ็บป่วยในอดีต</p> <p>3) ประวัติการรักษา และยาที่ใช้</p> <p>4) การตรวจร่างกาย</p>	<p>1) ซักประวัติสุขภาพทั่วไป เช่น ข้อมูลส่วนตัว ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน และข้อบ่งชี้สำคัญในการรักษา</p> <p>2) โรคประจำตัว และการเจ็บป่วยในอดีต เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรคหัวใจและหลอดเลือด การรักษาด้วย HBOT จะทำให้เกิด Bradycardia และลดความเร็วของการนำเลือด - โรคเกี่ยวกับทรวงอก โดยเฉพาะลมในช่องปอด (Pneumothorax) ที่ยังไม่ได้รับการเจาะระบาย ห้ามให้การรักษาด้วย HBOT เพราะอาจทำให้เพิ่มความดันของลมในช่องปอดได้ ส่วนโรคอื่นๆ เช่น ปอดอักเสบ ปอดแฟบ ต้องได้รับการตรวจประเมินเพิ่มเติม - โรคเกี่ยวกับช่องหู หรือ ชี้อูดตัน และไซนัสอักเสบเรื้อรัง มีผลต่อความสามารถในการปรับความดันของหูชั้นกลาง <p>3) ประวัติการรักษา ยาที่ใช้ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรคมะเร็งและการได้รับยา ห้ามให้การรักษาด้วย HBOT ในผู้ป่วยที่ใช้ยา กลุ่มเคมีบำบัด ต่อไปนี้ 1) Doxorubicin หรือ Adriamycin จะทำให้เกิดพิษต่อหัวใจ 2) Cisplatinum มีผลทำให้เกิดปฏิกิริยาต่อเซลล์ เซลล์การสร้างไฟโบรบลาสต์ และการสังเคราะห์คอลลาเจน เมื่อใช้ยานี้ร่วมกับ HBOT จะเกิดพิษ ต่อเนื้อเยื่อและส่งผลต่อการหายใจของแผล 3) Bleomycin เสี่ยงต่อการเกิดพังผืดที่ปอดและPulmonary oxygen toxicity - โรคเบาหวานและต้องใช้อินซูลิน เนื่องจากการรักษา HBOT ทำให้มีการยับยั้งการทำงานของ Anti insulin hormone ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงจนถึงขั้นช็อกได้ แต่อาการเหล่านี้จะไม่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ใช้ยาเกิน - โรคลมชัก ในกรณีที่มีประวัติการชักและรับประทานยากันชักอยู่ ต้องติดตามระดับของยาในเลือด และเฝ้าระวังอาการออกซิเจนเป็นพิษ - ผู้ป่วยที่หลังทำฟัน ถอนฟัน หรืออุดฟัน ควรพักประมาณ 24 ชั่วโมง ก่อนการรักษาด้วย HBOT เพื่อป้องกันอาการปวดฟันจากความดัน - ยา Disulfiram หรือ Antabuse มีฤทธิ์ยับยั้งการสร้าง Superoxide dismutase เมื่อใช้ร่วมกับ HBOT จะส่งเสริมการเกิดออกซิเจนเป็นพิษมากขึ้น - ยา Mafenide Acetate หรือ Sulfamylon ใช้ในการยับยั้งการติดเชื้อแบคทีเรียในแผลไฟไหม้ เมื่อใช้ยานี้ร่วมกับ HBOT จะเกิดผลข้างเคียงต่อเนื้อเยื่อ ทำให้แผลหายช้าลง

ตารางที่ 11 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
	<ul style="list-style-type: none"> - ยาที่กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง เช่น แอมแพตามีน รวมทั้งยาที่ทดแทนฮอร์โมนไทรอยด์ อาจทำให้เกิดออกซิเจนเป็นพิษ เนื่องจากช่วยเพิ่มการเผาผลาญของร่างกายสูงขึ้น - ยาในกลุ่ม Carbonic anhydrase inhibitor เช่น Acetazolamide Furosemide และยาหยอดตาในโรคต้อหิน จะเพิ่มการไหลเวียน ผู้ป่วยที่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อออกซิเจนเป็นพิษ ยาแก้ปวดกลุ่ม Narcotic จะกดการหายใจและเพิ่มโอกาสเกิดออกซิเจนเป็นพิษจากการคั่งของ CO₂ - ยา Nicorette , Nicoderm และยากลุ่มเดียวกัน สำหรับใช้ในผู้ป่วยที่ต้องการเลิกบุหรี่ จะทำให้เส้นเลือดในร่างกายหดตัว ซึ่งจะเสริมการหดตัวของเส้นเลือดที่เกิดจาก HBOT และอาจเกิดปัญหาจากพิษของตัวเอง - Steroid จะเพิ่มความเสี่ยงของการชักจากออกซิเจนเป็นพิษ และทำให้ระยะเวลาในการหายของแผลยาวนานขึ้น - ยาที่ใช้ในผู้ป่วย HBOT ควรเป็นชนิดที่ให้ทางปากหรือหลอดเลือดดำ เนื่องจากการรักษาด้วย HBOT ทำให้หลอดเลือดหดตัว จึงทำให้การดูดซึมยาล่าช้าเมื่อให้ทางกล้ามเนื้อหรือใต้ผิวหนัง <p>4) การตรวจร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินสัญญาณชีพ ตรวจประเมินระบบประสาทในผู้ป่วย DCS, AGE, CO poisoning และ ตรวจระดับน้ำตาลในกระแสเลือด - ผู้ป่วยได้รับการตรวจ CXR พร้อมผลอ่าน ไม่เกิน 3 - 6 เดือน ,EKG พร้อมผลอ่าน กรณีมีโรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด หรือแล้วแต่ดุลพินิจของแพทย์
1.2 ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	- ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็น เช่น CBC, Coag, Electrolyte, Protient, Albumin เป็นต้น ซึ่งอาจแตกต่างกันตามข้อบ่งชี้
<p>2. ก่อนได้รับการรักษาด้วย HBOT</p> <p>2.1 ประเมินความพร้อมของผู้ป่วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ด้านร่างกาย 2) ด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ด้านร่างกาย ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดตัวมาของผู้ป่วย ต้องไม่มีวัสดุที่ห้ามนำเข้าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ที่มีฟันปลอมชนิดถอดได้ ให้ถอดออกก่อน เพื่อป้องกันอันตรายจากการอุดกันของหลอดลม - เครื่องประดับที่เป็นโลหะ เพื่อป้องกันการกระแทก ชูด ชีด ต่อ Acrylic ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ซึ่งอาจทำให้เกิดการชำรุดและเป็นอันตรายในภายหลัง

ตารางที่ 11 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
	<ul style="list-style-type: none"> - งดใช้ยาทาเล็บ ยาดับกลิ่นตัว ซีฟิ่ง และเครื่องสำอางทุกชนิด เนื่องจากมีส่วนผสมของปิโตรเลียมและแอลกอฮอล์ เป็นเชื้อเพลิงให้เกิดเพลิงไหม้ - เครื่องมือสื่อสารทุกชนิดหรืออุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่ - วัสดุที่ก่อให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อน เช่น ไฟแช็ค ไม้ขีดไฟ แผ่นกระดาษ หรือหนังสือพิมพ์เนื่องจากหมึกที่ใช้พิมพ์ - คอนแทคเลนส์ชนิดแข็ง ควรถอดออกก่อน เนื่องจากอาจเกิดฟองอากาศขึ้นระหว่างเลนส์กับกระจกตา ทำให้ตามัวมองไม่ชัด จากกระจกตาถูกบีบกด ระหว่างการลดแรงดันบรรยากาศ - เครื่องช่วยฟัง ควรถอดออกก่อน เนื่องจากกระแสไฟฟ้าในเครื่องอาจทำให้เกิดประกายไฟได้ - ไม่สวมถุงน่อง ถุงเท้า หรือวิกผม เนื่องจากมีส่วนประกอบของไนลอน - สวมใส่เฉพาะเสื้อผ้าฝ้าย 100% ที่โรงพยาบาลจัดเตรียมไว้ให้ ไม่ควรใช้ผ้าไนลอนหรือใยสังเคราะห์ เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตจากการเสียดสี - ผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ ควรเป็นชนิดที่บรรจุในถุงพลาสติกนิ่ม หากเป็นชนิดขวดพลาสติกแข็งควรเสียบสายยางระบายอากาศ ไม่ควรใช้ขวดแก้ว และต้องเป็นสาย IV เฉพาะ ที่ใช้สำหรับเข้าห้องปรับความดันบรรยากาศสูงเท่านั้น - ผู้ป่วยใส่ ET- Tube หรือ TT – Tube ต้อง blow cuff ด้วย NSS แทนอากาศ เนื่องจากเมื่อเพิ่มแรงดันบรรยากาศ อากาศใน cuff จะถูกบีบอัดมีขนาดเล็กลงจนเกิดช่องว่างระหว่าง cuff กับหลอดลม จะทำให้เป็นอุปสรรคในการควบคุมเครื่องช่วยหายใจ และหลังการรักษาให้ blow cuff ด้วยลมเหมือนเดิม เพื่อลดอันตรายจากการกดเนื้อเยื่อหลอดลม - ผู้ป่วยที่ใส่ NG – Tube หรือ ให้อาหารทางหน้าท้อง (PEG tube) ต้องเปิดปลายสายระบาย เพื่อป้องกันอันตรายจากแรงดันที่เปลี่ยนแปลงระหว่างการรักษาด้วย HBOT - ผู้ป่วยที่มีกระดูกหักและทำ External fixation ต้องมีผ้าห่อหุ้มโลหะไว้เพื่อป้องกันการกระแทกหรือครูดกับ Acrylic ที่อาจทำให้เกิดร่องรอยขีดข่วน เป็นเหตุให้เกิดการแตกร้าวเมื่อแรงดันบรรยากาศสูงขึ้น - ผู้ป่วยที่ใส่สาย ICD ควรต่อ Heimlich one way valve เข้ากับ Drainage tubing เพื่อป้องกันการเกิด Pneumothorax / Hemothorax

ตารางที่ 11 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยที่มีบาดแผลประณีสภาพแผลเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น สำหรับติดตามความก้าวหน้าของการรักษา ถ่ายรูปแผลในครั้งแรก เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษาด้วย HBOT - ประณีสัญญาณชีพผู้ป่วย เพื่อเปรียบเทียบขณะได้รับการรักษาและหลังได้รับการรักษาด้วย HBOT ผู้ป่วยที่มีไข้จะทำให้มีโอกาสชักได้ง่ายขึ้น - ประณิสระบบประสาทร่วมกับแพทย์ กรณีผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย AGE, DCS, CO poisoning และข้อบ่งชี้อื่นๆที่เกี่ยวกับระบบประสาท - ประณิสระดับน้ำตาลในกระแสเลือด และอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในกระแสเลือดผิดปกติ (กรณีมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน) <p>2) ด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลต่อผลการรักษา มีความวิตกกังวลด้านค่าใช้จ่าย ด้านที่อยู่อาศัยและผู้ดูแลขณะมารับการรักษาด้วย HBOT หรือไม่ หรือมีความกลัวต่อการรักษาด้วย HBOT เช่น กลัวจะเกิดอันตรายขณะเข้าไปอยู่ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง หรือกลัวที่แคบ เป็นต้น - ประณิสความพร้อมด้านเศรษฐกิจสังคม เช่น ภาระค่าใช้จ่าย การเดินทาง ที่อยู่อาศัย และผู้ดูแลผู้ป่วย ขณะมารับการรักษาด้วย HBOT
<p>2.2 วางแผนการดูแลตามปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วางแผนการดูแล 2) ให้การพยาบาล 	<ol style="list-style-type: none"> 1) วางแผนการดูแล <ul style="list-style-type: none"> - วางแผนและดูแลผู้ป่วยแต่ละรายอย่างเหมาะสมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เนื่องจากผู้ป่วยมีลักษณะเฉพาะบุคคล เชื้อชาติ ศาสนา และข้อบ่งชี้ในการมารับการรักษาด้วย HBOT ที่แตกต่างกัน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - กรณีผู้ป่วยชาวอาหรับ หากเป็นผู้หญิงต้องดูแลให้ปิดหน้าด้วยผ้าผ้าย 100% และมีความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะขณะเข้ารับการรักษาด้วย HBOT ไม่ควรมีเจ้าหน้าที่ผู้ชายอยู่ด้วย หากไม่จำเป็น 2) ให้การพยาบาลตามปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับประทานน้ำหวานหรือกลูโคสทดแทน กรณีระดับน้ำตาลในกระแสเลือดน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 120-300 mg/dl และประณิสซ้ำอีก 10-15 นาที เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia ขณะรักษา - ดูแลให้รับประทานยาลดไข้และเช็ดตัวลดไข้ กรณีมีไข้มากกว่า 37.5 C แต่ถ้าผู้ป่วยมีไข้สูงมากกว่า 38 C รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาจะรับการรักษาด้วย HBOT ได้หรือไม่ เนื่องจากมีโอกาสชักมากกว่าภาวะปกติ

ตารางที่ 11 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลให้รับประทานยาแก้ปวดตามแผนการรักษา กรณีมีประวัติโรคชัก และรับประทานยาแก้ชักอยู่ เพื่อป้องกันการชักซ้ำ หรือชักจากออกซิเจนเป็นพิษ - ดูแลให้ผู้ป่วยรับประทานยาแก้ภูมิแพ้ แก้วหวัด หรือพ่นยาเพื่อลดการบวมคั่งของเยื่อจมูก 2 ครั้ง ห่างกัน 15 นาที หรือตามแผนการรักษาของแพทย์ก่อนเริ่มการรักษา กรณีผู้ป่วยเป็นหวัด หรือไซนัสอักเสบ เพื่อช่วยให้สามารถปรับความดันหูชั้นกลางได้ง่ายขึ้น - ดูแลด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยคลายความกลัวและความวิตกกังวลลง เช่น วิตกกังวลเกี่ยวกับผลการรักษาด้วย HBOT กลัวจะไม่ปลอดภัย มีภาวะกลัวที่แคบ หรือผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านค่าใช้จ่าย ที่อยู่อาศัยขณะมารับการรักษา เป็นต้น เช่น พาเยี่ยมชมสถานที่ หรือดูแลให้ได้รับยาคลายกังวลตามแผนการรักษา
<p>3. ขณะได้รับการรักษาด้วย HBOT</p> <p>3.1 จัดการกับอาการรบกวนต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ด้านร่างกาย 2) ด้านจิตใจ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ด้านร่างกาย เพื่อช่วยป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - กระตุ้นให้ผู้ผู้ป่วยปรับความดันในช่องหูชั้นกลางอย่างถูกวิธี ในแต่ละระยะของการรักษา และสอบถามอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น 2) ด้านจิตใจ เพื่อช่วยลดความกลัวและความวิตกกังวลลง เช่น <ul style="list-style-type: none"> - อยู่กับผู้ป่วยตลอดเวลา อธิบายทุกขั้นตอนการรักษา และสอบถามอาการผิดปกติเป็นระยะ เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกมั่นใจ ปลอดภัยว่าจะได้รับความช่วยเหลือจากพยาบาลทันที เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้น
<p>3.2 บริหารจัดการยาที่ผู้ป่วยต้องได้รับอย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) ยาที่ใช้ ควรเป็นชนิดที่ให้ทางปากหรือหลอดเลือดดำ เนื่องจากรักษาด้วย HBOT ทำให้หลอดเลือดหดตัว จึงทำให้การดูดซึมยาล่าช้าเมื่อให้ทางกล้ามเนื้อหรือใต้ผิวหนัง 2) ยา Anti-Anxiety ควรให้ก่อนที่จะเริ่มให้การรักษาอย่างน้อย 30 นาที เพื่อให้ยาออกฤทธิ์ก่อนการรักษา 3) ยาบรรเทาปวด โดยเฉพาะยาที่ต้องฉีดเข้าทางกล้ามเนื้อควรให้ก่อนเข้าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงอย่างน้อย 30 นาที 4) ผู้ป่วยรับประทานยาได้ตามปกติ ยกเว้นอินซูลิน ยาขับปัสสาวะ และยาระบาย หากเป็นไปได้ควรเลื่อนเป็นหลังการรักษา 5) ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใช้ยา Nasal Spray เพื่อช่วยให้สามารถปรับความดันในช่องหูชั้นกลางหรือไซนัสในขณะที่เข้ารับการรักษา ควรพ่นยา 2 รอบ ห่างกัน 15 นาที ก่อนส่งผู้ป่วยเข้ารับการรักษา

ตารางที่ 11 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
<p>3.3 เฝ้ารวังและประเมินอาการผิดปกติ</p> <p>1) จากโรคประจำตัวของผู้ป่วย</p> <p>2) จากผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT</p>	<p>1) จากโรคประจำตัวของผู้ป่วย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรคเบาหวานและต้องใช้อินซูลิน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงจนถึงขั้นช้ำได้ เนื่องจากการรักษาด้วย HBOT จะทำให้มีการยับยั้งการทำงานของ Anti insulin hormone - โรคหัวใจและหลอดเลือด การรักษาด้วย HBOT จะทำให้เกิด Bradycardia ได้ - โรคลมชัก ต้องเฝ้ารวังอาการออกซิเจนเป็นพิษ โดยเฉพาะอาการเตือนก่อนจะเกิดอาการชัก เช่น ชา และกระตุกที่ริมฝีปาก กระสับกระส่าย - ผู้ป่วยที่มีปัญหา Congestive heart failure หรือฟอกไต ร่วมกับมีปัญหาน้ำเกิน จะทำให้อาการมีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากผลของ HBOT ทำให้เกิด Vasoconstriction <p>2) จากผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบาดเจ็บจากแรงดัน เช่น การบาดเจ็บของหูจากแรงดัน เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด และการบาดเจ็บของไขสันหลัง ผู้ป่วยบางรายอาจจะมีอาการหูอื้อ ปวดหู หรือไขสันหลัง เกิดจากผู้ป่วยปรับความดันในโพรงอากาศในอวัยวะเหล่านี้ได้ไม่ดี หรือในผู้ป่วยที่เป็นหวัดอยู่ จะทำให้การปรับความดันหูทำได้ยาก - ภาวะมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) ในรายที่เป็น Pneumothorax มักพบในผู้ป่วยที่มีโรคปอดอยู่แล้ว - อาการปวดฟัน อาจพบได้ - ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการได้รับออกซิเจนสูง เช่น ภาวะออกซิเจนเป็นพิษต่อปอด หัวใจ หรือต่อระบบประสาท เป็นต้น
<p>3.4 กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT</p> <p>1) ขณะเริ่มปรับแรงดันบรรยากาศขึ้น (ขณะต่ำลง)</p> <p>2) ขณะได้รับออกซิเจนบริสุทธิ์</p> <p>3) ขณะเริ่มปรับแรงดันบรรยากาศลง (ขณะต่ำขึ้น)</p>	<p>1) ขณะเริ่มปรับแรงดันบรรยากาศขึ้น (ขณะต่ำลง)</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระตุ้นให้ผู้ป่วยปรับแรงดันในช่องหูชั้นกลางเป็นระยะโดยใช้วิธีใดก็ได้ สังเกตการได้รับบาดเจ็บจากความดันต่อหู ไขสันหลัง ปวด ฟัน เช่น ปวดหูมาก ปรับหูไม่ได้ ต้องหยุดเพิ่มแรงดันบรรยากาศ และค่อยๆลดจนกว่าผู้ป่วยจะปรับหูได้ หากยังปวดหูมาก ปรับหูไม่ได้ พิจารณายกเลิกการดำ <p>2) ขณะได้รับออกซิเจนบริสุทธิ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนะนำให้ผู้ป่วยหายใจตามปกติ และสังเกตภาวะออกซิเจนเป็นพิษต่อปอด ได้แก่ รู้สึกกระคายเคืองหรือร้อนใต้กระดูกอก แน่นหน้าอก ไอแห้งๆ หายใจไม่เต็มอิ่ม หายใจลำบากขณะออกแรง หรือมีอาการแสดงนำไปสู่

ตารางที่ 11 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
	<p>ภาวะช็อกจากออกซิเจนเป็นพิษ เช่น อาการชาและกระดูกที่ริมฝีปาก เวียนศีรษะ การมองเห็นไม่ชัด กระสับกระส่าย คลื่นไส้ หากมีอาการต้องเปลี่ยนออกซิเจนที่หายใจเป็นอากาศและแจ้งให้แพทย์ทราบทันที</p> <p>3) ขณะเริ่มปรับแรงดันบรรยากาศลง (ขณะดำขึ้น)</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้า-ออกตลอดเวลา ห้ามกลืนหายใจเด็ดขาด <p>สังเกตภาวะ Tension Pneumothorax ได้แก่ เจ็บหน้าอกและมีอาการมากขึ้นเมื่อหายใจหรือขยับตัว หายใจตื้น สิ้น ปีกจมูกบาน หน้าอกบุ๋ม ทรวงอกสองข้างขยายไม่เท่ากัน ผู้ป่วยซีด เหงื่อแตก ถ้ามีอาการดังกล่าว ต้องแจ้งหยุดลดแรงดันบรรยากาศทันที</p>
<p>4. หลังได้รับการรักษาด้วย HBOT</p> <p>4.1 ประเมินความก้าวหน้าของการรักษาด้วย HBOT</p>	<p>1) ประเมินผลการพยาบาลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม หลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาในแต่ละข้อบ่งชี้ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินสภาพแผลผู้ป่วยหลังการรักษาเป็นระยะ ประเมินได้จากสี ความลึกของแผล และรายละเอียดของแผล ได้แก่ ตำแหน่ง ขนาดของแผล ลักษณะของโพรง ขอบแผล ลักษณะของสารคัดหลั่ง เป็นต้น - ถ่ายรูปแผล เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษาด้วย HBOT ตามตารางการรักษา
<p>4.2 วางแผนการจำหน่าย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตปกติกับครอบครัวได้เร็วที่สุด และสามารถปฏิบัติตัวภายหลังการรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรม เช่น ในผู้ป่วยมะเร็งหลังฉายรังสีที่ไม่สามารถเคี้ยวหรือกลืนอาหารปกติได้ ให้คำแนะนำในการรับประทานอาหารเหลวที่มีประโยชน์ และเหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ ที่ผู้ป่วยสามารถซื้อหรือทำเองได้
<p>4.3 จัดทำบันทึกทางการพยาบาลที่สมบูรณ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกการพยาบาลตามแบบประเมินผู้ป่วยแรกรับ แบบประเมินผู้ป่วยขณะรับการรักษาด้วย HBOT และแบบเตรียมการจำหน่าย เมื่อสิ้นสุดการรักษา

ตารางที่ 12 บทบาทด้านผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
<p>1. สอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ</p> <p>1.1 ประเมินความพร้อม</p> <p>1) ประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วย</p> <p>2) สอนการปฏิบัติตัวระหว่างได้รับการรักษาด้วย HBOT</p>	<p>1) ประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วย</p> <p>- ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และความรู้ความเข้าใจเดิม เกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT รวมถึงภูมิหลังของผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการสอนผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2) สอนการปฏิบัติตัวระหว่างได้รับการรักษาด้วย HBOT ดังนี้</p> <p>การเตรียมตัวก่อนเข้ารับการรักษา</p> <p>1) พักผ่อน นอนหลับ อย่างเพียงพอ อย่างน้อย 6-8 ชั่วโมง งดการออกกำลังกายมากเกินไป</p> <p>2) รักษาความสะอาดของร่างกาย สระผมให้สะอาดไม่มีคราบมัน</p> <p>3) งดใช้ยาทาเล็บ ยาดับกลิ่นตัว ชี๊ฟิ่ง และเครื่องสำอางทุกชนิด เนื่องจากมีส่วนผสมของปิโตรเลียมและแอลกอฮอล์ เป็นเชื้อเพลิงให้เกิดเพลิงไหม้ในสถานะที่มีระดับออกซิเจนสูง</p> <p>4) รับประทานอาหารและยาตามปกติ สำหรับอินซูลิน ยาขับปัสสาวะ และยาระบาย ถ้าเป็นไปได้ ควรเลื่อนไปให้หลังการรักษา ยาฉีดเข้ากล้ามเนื้อ และเข้าใต้ผิวหนัง ควรฉีดก่อนเข้ารับการรักษาไม่น้อยกว่า 30 นาที</p> <p>5) หลีกเลี่ยงการดื่มน้ำอัดลมหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างน้อย 4 ชั่วโมง งดการสูบบุหรี่ตลอดระยะเวลาการรักษา</p> <p>6) แจ้งเจ้าหน้าที่ทุกครั้งที่มีการใช้ หวัด ภูมิแพ้ อ่อนเพลีย ท้องเสีย หรือน้ำตาลในเลือดต่ำ</p> <p>7) ถอดฟันปลอมชนิดถอดได้ ถอดเครื่องประดับที่เป็นโลหะ ถอดแว่นตา และนาฬิกา ออกก่อนเข้ารับการรักษา</p> <p>8) คอนแทคเลนส์ชนิดแข็ง ควรถอดออกก่อน เพื่อป้องกันการบวมลูกตา</p> <p>9) ห้ามนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือสื่อสารทุกชนิด อุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่ และเครื่องช่วยฟัง เข้าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง</p> <p>10) ห้ามนำวัตถุที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ไฟฟ้าสถิต หรือความร้อน เข้าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง เช่น ไฟแช็ค ไม้ขีดไฟ แผ่นกระดาษ</p> <p>11) สวมเสื้อผ้าฝ้าย 100% เฉพาะที่โรงพยาบาลจัดเตรียมไว้ให้ ห้ามสวมใส่ผ้าไนลอนหรือใยสังเคราะห์ และห้ามสวมใส่ถุงเท้า ถุงน่อง วิคแคม</p>

ตารางที่ 12 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
	<p>12) ผู้ป่วยที่มีบาดแผลควรได้รับการตกแต่งบาดแผลก่อนเข้ารับการรักษา ความรู้สึกและการปฏิบัติตัวเมื่อเข้าไปอยู่ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง แบ่งเป็น 3 ระยะคือ</p> <p>1) ขณะเพิ่มแรงดันบรรยากาศ ประมาณ 5 - 10 นาที จะรู้สึกมีเสียงดัง อากาศร้อนเล็กน้อย หูอื้อ การปฏิบัติตัวคือ ปรับแรงดันในช่องหูชั้นกลาง เป็นระยะ อย่างสม่ำเสมอตามวิธีการที่สอนมา มี 6 วิธี แล้วแต่จะเลือกใช้วิธีการใด</p> <p>2) ขณะแรงดันบรรยากาศคงที่ ประมาณ 90 นาที จะรู้สึกอากาศถ่ายเทตลอดเวลา การปฏิบัติตัวคือ หายใจปกติด้วยออกซิเจนบริสุทธิ์ ถ้ามีอาการผิดปกติให้แจ้งพยาบาล เช่น รู้สึกกระหายน้ำหรือร้อนใต้กระดูกอก แน่นหน้าอก ไอแห้งๆ หายใจไม่เต็มอ้อม หายใจลำบากขณะออกแรง เป็นต้น</p> <p>3) ขณะลดแรงดันบรรยากาศ ประมาณ 5 - 10 นาที อากาศจะเย็นลง มีหมอกควัน มีเสียงดังกรอบแกรบในหู การปฏิบัติตัวคือ หายใจปกติด้วยออกซิเจนบริสุทธิ์ ห้ามกลืนหายใจเด็ดขาด เพราะอาจทำให้ปอดฉีกขาดได้</p> <p>การปฏิบัติตัวภายหลังการรักษาด้วย HBOT</p> <p>1) กรณีมีอาการผิดปกติ เช่น หูอื้อ ปวดหู ปวดบวมเฉพาะที่ หายใจผิดปกติ กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่พยาบาล</p> <p>2) พักผ่อนอย่างเพียงพอ ระวังไม่ให้เป็นหวัดหรือโรคแทรกซ้อนอื่นๆ และไม่ควรออกกำลังกายมากเกินไป</p> <p>3) ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะเยื่อแก้วหูและใส่ท่อระบาย ควรระวังเรื่องน้ำเข้าหู และไม่ควรแคะหู เพราะอาจทำให้เกิดการติดเชื้อในช่องหู</p> <p>4) การโดยสารเครื่องบินภายหลังการรักษาควรได้รับอนุญาตจากแพทย์ เพื่อความปลอดภัย โดยปกติควรงดการเดินทางด้วยเครื่องบิน หรือการเดินทางไปที่สูง เช่น ภูเขา ในช่วงระยะเวลา 24 ชั่วโมงภายหลังการรักษา ส่วนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยอาการเจ็บป่วยจากการดำน้ำ เช่น ภาวะเจ็บป่วยจากการลดความกดอากาศ หรือภาวะฟองแก๊สในหลอดเลือดแดง ควรงดการเดินทางด้วยเครื่องบิน หรือการเดินทางไปที่สูง เช่น ภูเขา ในช่วงระยะเวลา 72 ชั่วโมงภายหลังการรักษา</p>

ตารางที่ 12 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
<p>1.2 สาธิตการป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT</p> <p>1) การปรับแรงดันในช่องหูชั้น กลาง</p>	<p>1) การปรับความดันในช่องหูชั้นกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอนและสาธิตวิธีการปรับแรงดันในช่องหูชั้นกลาง 6 วิธี ได้แก่ 1) ปิดปาก ปิดจมูก กลืนน้ำลาย 2) ปิดปาก ปิดจมูก สั่งน้ำมูก 3) กลืนน้ำลาย 4) ขยับขากรรไกรขึ้นลง ซ้ายขวา 5) การทาว และ 6) การดื่มน้ำหรือจิบน้ำ - ฝึกให้ผู้ป่วยทุกคนลองปรับแรงดันในช่องหูชั้นกลางตามวิธีการที่แนะนำทั้ง 6 วิธี แต่ขณะรับการรักษาคือเลือกใช้วิธีการใดก็ได้ ควรทำเป็นจังหวะอย่างสม่ำเสมอ ไม่ต้องรอให้รู้สึกดังที่หูก่อนแล้วค่อยทำ ถ้ารู้สึกปวดหูมาก ให้แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อหยุดเพิ่มแรงดันบรรยากาศ - ประเมินความสามารถในการปรับแรงดันในช่องหูชั้นกลางของผู้ป่วยแต่ละราย ว่าสามารถปฏิบัติได้หรือไม่ หากปรับไม่ได้ค้นหาสาเหตุและแก้ไข หากแก้ไขแล้วยังปรับไม่ได้ รายงานแพทย์อาจจำเป็นต้องเจาะเยื่อแก้วหูและใส่ท่อระบายก่อนเข้าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง
<p>1.3 ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้ เข้าใจวิธีการรักษาด้วย HBOT</p> <p>1) โรคและการรักษาด้วย HBOT</p> <p>2) ระยะเวลา และค่าใช้จ่าย</p>	<p>1) โรคและการรักษาด้วย HBOT กรณีผู้ป่วยเด็กหรือผู้สูงอายุจะให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ดูแลด้วย ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาเหตุ อาการ และการรักษาโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ - วัตถุประสงค์และเหตุผลของการรักษาด้วย HBOT - เป้าหมายของของการรักษาด้วย HBOT - ขั้นตอนของการรักษาด้วย HBOT - ระบบการจ่ายออกซิเจนและการใช้อุปกรณ์ เช่น การใช้ Mask หรือ Hood ใน Multiplace chamber - สิ่งที่ต้องพบในห้องปรับแรงดันบรรยากาศ ได้แก่ ความดัน เสียง และอุณหภูมิที่มีการเปลี่ยนแปลง - วิธีการปรับความดันหูชั้นกลาง - การป้องกันภาวะแทรกซ้อน - อันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะรักษาด้วย HBOT เช่น การบาดเจ็บจากการเปลี่ยนแปลงแรงดัน ออกซิเจนเป็นพิษ หรือภาวะไฟไหม้ เป็นต้น <p>2) ระยะเวลา และค่าใช้จ่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษา และค่าใช้จ่ายในผู้ป่วยแต่ละรายจะขึ้นอยู่กับสภาวะความเจ็บป่วย ข้อบ่งชี้ในการรักษา และสิทธิในการรักษา

ตารางที่ 12 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
1.4 พัฒนาสื่อการสอน	- สร้างสื่อการสอนให้มีความหลากหลาย ทันสมัย และน่าสนใจ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและญาติมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT มากขึ้น
1.5 ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยและญาติหลังให้ความรู้	- ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยทุกครั้ง ภายหลังจากได้รับการสอน และก่อนเข้ารับการรักษาในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง อาจประเมินได้ทั้งจากการสอบถาม และการสังเกตผู้ป่วย - เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถามได้ตลอดระยะเวลา
1.6 บันทึกการสอน/การให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT หลังดำเนินการเสร็จแล้ว	- บันทึกการสอน/การให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT หลังดำเนินการเสร็จแล้ว ในแบบบันทึกหรือรายการตรวจสอบว่าผู้ป่วยผ่านการสอนเรื่องอะไรบ้าง และเกิดปัญหาหรือข้อขัดข้องอะไรบ้าง มีการแก้ไขอย่างไร ประเมินผลสุดท้ายเป็นอย่างไร
2. สอนและให้ความรู้บุคลากรทางสุขภาพ 2.1 ให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT	- การให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพ เช่น นักศึกษา แพทย์ พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์อื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่มีความสนใจ โดยให้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการรักษา การปฏิบัติตัวหรือการเตรียมตัวก่อนการรักษาที่สำคัญ โรคหรือข้อบ่งชี้ที่รักษาได้ด้วย HBOT ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และค่าใช้จ่ายในการรักษา เป็นต้น
2.2 ให้ความรู้และนำชมสถานที่กับบุคคลทั่วไป ที่สนใจการรักษาด้วย HBOT	- ให้ความรู้และนำชมสถานที่กับบุคคลทั่วไป ที่สนใจการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้องเกี่ยวกับ HBOT ให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น และสามารถเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาที่มีความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย
2.3 ประเมินความรู้ความเข้าใจผู้ฟังภายหลังการสอนและให้ความรู้	- ประเมินความรู้ความเข้าใจผู้ฟังทั้งภายหลังการสอนและให้ความรู้ โดยประเมินได้จากการตอบแบบสอบถาม ร่วมกับการพูดคุยและสังเกต

ตารางที่ 13 บทบาทด้านผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการแพทย์ของ HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
<p>1. พัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย</p> <p>1) พัฒนางานวิจัยจากงานประจำ</p>	<p>1) พัฒนางานวิจัยจากงานประจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ค้นหาประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในงานประจำ และต้องการพัฒนางานประจำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น - ค้นหาประเด็นคำถามที่สอดคล้องกับปัญหาจากงานประจำ ที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้ร่วมงาน และผ่านการสืบค้นอย่างเหมาะสม เช่น จะลดภาวะแทรกซ้อน ear barotrauma ขณะเปลี่ยนแปลงความดันได้อย่างไรบ้าง จะลดความวิตกกังวล หรือความกลัวของผู้ป่วยได้อย่างไรบ้าง เป็นต้น - ประชุมปรึกษาเพื่อหาแนวทางการพัฒนาบริการด้าน HBOT ร่วมกันภายในหน่วยงาน หรือระหว่างหน่วยงานภายนอกที่มีการให้บริการ HBOT เหมือนกัน
<p>2. มีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT เช่น การเป็นผู้ช่วยนักวิจัยร่วมกับสหสาขาวิชาชีพที่มีความสนใจ หรือเป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT หรือการเป็นผู้ทรงทรงคุณวุฒิในงานวิจัย เพื่อเป็นการพัฒนาตนเองและพัฒนาบริการ HBOT ให้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น
<p>3. ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลและการแพทย์ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน หรือนำเสนอผลงานวิจัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับ HBOT ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนางานบริการ HBOT ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นการช่วยเผยแพร่ทางด้าน HBOT ให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากขึ้น

ตารางที่ 14 บทบาทด้านผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
<p>1. ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง</p>	<p>ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง เป็นการรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อค้นหาความเสี่ยง ตั้งแต่แรกเริ่ม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - หากผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ มีวัสดุอุปกรณ์ต้องห้ามเข้าห้องปรับแรงดันสูง อาจเกิดอันตรายเสี่ยงต่อภาวะไฟไหม้ - ผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ เช่น ไซนัสอักเสบ ไซ้หวัด หรือมีโรคเกี่ยวกับช่องหู จะทำให้ผู้ป่วยปรับแรงดันหูชั้นกลางได้ยาก ทำให้เกิดการบาดเจ็บของหูชั้นกลางจากแรงดันบรรยากาศสูงได้ - ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคชัก อาจมีโอกาสชักซ้ำ หรือชักจากออกซิเจนเป็นพิษได้ - ผู้ป่วยมีไขมันมากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส มีโอกาสชักมากกว่าภาวะปกติ - ระดับน้ำตาลในกระแสเลือด หากต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ น้อยกว่า 120 mg/dl มีโอกาสเกิดอันตรายจากภาวะน้ำตาลในกระแสเลือดต่ำ - ผู้ป่วยที่มีภาวะกลัวที่แคบ อาจทำให้ไม่สามารถเข้ารับการรักษาคิดครบตามตารางการรักษา
<p>2. วางแผนควบคุมและจัดการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น</p>	<p>วางแผนควบคุมและจัดการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบร่างกายผู้ป่วยอย่างเคร่งครัดทุกครั้งก่อนเข้าห้องปรับแรงดันสูงว่ามีวัสดุอุปกรณ์ต้องห้ามหรือไม่ - ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคชัก อาจมีโอกาสชักซ้ำ หรือชักจากออกซิเจนเป็นพิษ ต้องดูแลให้ได้รับยากันชักก่อนการรักษา - ผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ หรือมีโรคเกี่ยวกับช่องหู จะทำให้ผู้ป่วยปรับแรงดันหูชั้นกลางได้ยาก ปวดหู ต้องใช้ยา Nasal Spray เพื่อช่วยให้สามารถปรับความดันในช่องหูชั้นกลางหรือไซนัสในขณะที่เข้ารับการรักษา โดยพ่นยา 2 รอบ ห่างกัน 15 นาที ก่อนส่งผู้ป่วยเข้ารับการรักษาคิด
<p>3. วางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยมีแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานกำหนดไว้ ทั้งใน Multiplace chamber และ Monoplace chamber พยาบาลต้องมีความรู้ความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนจึงจะสามารถให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย เช่น ถ้าผู้ป่วยชักใน Monoplace chamber ต้องทำอย่างไร ถ้าผู้ป่วยชักใน Multiplace chamber ต้องทำอย่างไร

ตารางที่ 14 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
4. ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด	<p>- ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยสูงสุด เช่น</p> <p>เมื่อผู้ป่วยชักเกิดขึ้นใน Multiplace chamber</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ถอด Mask หรือ Hood ออกจากผู้ป่วยทันที แจ้งแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ (DMO) ทราบ 2) ดูแลใหญ่ผู้ป่วยนอนราบอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บจากการกระทบกระเทือน 3) ภายหลังจากถอดหน้ากากออกแล้วผู้ป่วยยังไม่หยุดชักภายใน 1-2 นาทีให้ฉีด Diazepam 10 mg. IV หรือ Lorazepam 2 mg. IV วัต V/S (ถ้าสามารถวัดได้) 4) เมื่อผู้ป่วยกลับมาหายใจเป็นปกติไหลตความกดขึ้นมา 10 ฟุต อัตราการดำขึ้น 1ฟุต/นาที ถ้าผู้ป่วยมีอาการดำขึ้น DMO อาจพิจารณาให้ผู้ป่วยหายใจด้วยออกซิเจนต่อไป 5) ถ้าผู้ป่วยเป็นเบาหวาน ให้ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดทันที เพราะอาจเกิดจากภาวะ Hypoglycemia 6) ถ้าผู้ป่วยกลับมามีอาการชักอีกครั้งภายหลังจากหายใจด้วยออกซิเจนเมื่อลดความกดขึ้นมา 10 ฟุตแล้ว ให้ off oxygen และแจ้ง DMO ทราบ เพื่อปรับเปลี่ยนตารางการรักษาให้มีความเหมาะสมหรือยกเลิกการดำ 7) เมื่อลดความกดขึ้นมาที่ surface แล้ว DMO ตรวจสอบประเมินผู้ป่วยอย่างละเอียด และดูแลรักษาผู้ป่วยตามอาการ 8) Operator บันทึกเวลาและเหตุการณ์ลงใน operator note 9) DMO จะเป็นผู้พิจารณาตารางการรักษาที่จะนำมาใช้กับผู้ป่วยในครั้งต่อไป <p>เมื่อผู้ป่วยชักเกิดขึ้นใน Monoplace chamber</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เปลี่ยนก๊าซที่หายใจจากออกซิเจนเป็นอากาศอัด แจ้งให้ DMO/supervisor ทราบ 2) ถ้าผู้ป่วย On IV fluid อยู่แล้วให้ฉีด Diazepam 10 mg. ทันที 3) ห้ามดำขึ้นขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในระยะอาการเกร็ง (Tonic phase)

ตารางที่ 14 (ต่อ)

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
	<p>4) เมื่อผู้ป่วยหยุดเกร็งและหายใจเป็นปกติแล้วไหลลดความกดขึ้นมา 10 ฟุต อัตราการดำขึ้น 1 ฟุต/นาที</p> <p>5) ให้ผู้ป่วยกลับมาหายใจด้วยออกซิเจนอีกครั้ง โดยให้เวลาที่หายใจด้วยออกซิเจนต่อ ณ จุดที่หยุดไป</p> <p>6) ถ้าผู้ป่วยกลับมามีอาการชักอีกครั้งภายหลังจากที่ลดความกดขึ้นมาแล้ว 10 ฟุต ให้แจ้ง DMO เพื่อปรับตารางใหม่มีความเหมาะสม</p> <p>7) ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถที่จะรับการรักษาต่อได้ ไหลลดความกดด้วยอัตราเร็ว 1 psi/min</p> <p>8) ในกรณีที่สงสัยว่าผู้ป่วยชักจากภาวะ Hypoglycemia เมื่อลดความกดขึ้นมาถึง surface แล้วให้รีบตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ภาพวาดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ให้ฉีด 50% Glucose เข็ม IV ทันที (ซาๆ)</p> <p>9) ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจร่างกายจาก DMO อย่างละเอียดภายหลังจากการรักษา</p> <p>10) บันทึกเวลาและเหตุการณ์ลงในแบบฟอร์ม operator note</p>
5. ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ	<p>- อุปกรณ์ส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับ HBOT จะมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในการตรวจสอบและบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ แต่พยาบาลก็มีหน้าที่สำคัญในการตรวจสอบความพร้อมใช้ตามระยะเวลาที่หน่วยงานกำหนดไว้เป็นมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ทั้งใน Multiplace chamber และ Monoplace chamber</p>
6. ติดตามประเมินผล	<p>- ติดตามประเมินผล เพื่อตรวจสอบว่าการจัดการกับความเสี่ยงหรือการป้องกันนั้นเพียงพอหรือไม่ อย่างไร เจ้าหน้าที่ที่มีความตระหนักและมีส่วนร่วมเพียงใด ในการปฏิบัติเพื่อป้องกันหรือลดความเสี่ยง โดยการเฝ้าติดตามตัวชี้วัดคุณภาพ ตามบัญชีความเสี่ยงที่หน่วยงานกำหนดไว้</p> <p>- ติดตามเฝ้าระวังความเสี่ยงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น เข้าร่วมประชุมเพื่อปรับปรุงตัวชี้วัดของหน่วยงานให้เหมาะสมกับปัญหา ทบทวนความรู้และประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมเมื่อเกิดความเสี่ยงขึ้นในหน่วยงาน เช่น จัดซ่อมแผนไฟไหม้ หรือซ่อมแผนผู้ป่วยหยุดหายใจ เป็นต้น</p>
7. บันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยง	<p>- บันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและรายละเอียดการแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการป้องกันความเสี่ยงต่อไป</p>

ตารางที่ 15 บทบาทด้านผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
<p>1. ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะก่อนการตัดสินใจรักษา</p> <p>1.1 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจรักษา</p>	<p>- เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละรายมีภูมิหลังที่แตกต่างกัน ดังนั้นการรับรู้อาจจะแตกต่างกัน แม้ว่าจะได้รับข้อมูลหรือความรู้เกี่ยวกับ HBOT มาแล้วก็ตาม การเป็นที่ปรึกษาที่ดีจะทำให้ พยาบาลค้นพบปัญหาข้อขัดข้อง หรืออุปสรรคของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ และสังคมที่มีต่อการมารักษาด้วย HBOT มากยิ่งขึ้น และสามารถให้ข้อมูลหรือคำปรึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการและวิถีชีวิตของผู้ป่วยมากที่สุด</p>
<p>1.2 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อขัดข้องหากต้องรับการรักษา</p>	<p>- พยาบาลควรให้คำปรึกษา หรือทางเลือกที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยหากต้องรับการรักษา โดยเฉพาะในโรงพยาบาลภาครัฐบาล ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาจากต่างจังหวัด และต้องรับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก จึงประสบปัญหาเกี่ยวกับด้านที่พักอาศัย การเดินทาง ผู้ดูแล หรือภาระค่าใช้จ่าย การให้คำปรึกษาที่ดีจะช่วยให้ผู้ป่วย ตัดสินใจได้ง่ายขึ้น</p>
<p>1.3 ให้ข้อมูลและหาแหล่งให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย</p>	<p>- พยาบาลควรให้คำแนะนำ ข้อมูล และแหล่งให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมต่างๆ เช่น แผนกสังคมสงเคราะห์ หรือ ให้ข้อมูลแหล่งที่พักและการเดินทาง เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ป่วยสามารถรับการรักษาด้วย HBOT ได้อย่างต่อเนื่อง และครบตามตารางการรักษา</p>
<p>2. ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะหลังการตัดสินใจรักษา</p> <p>2.1 ให้คำปรึกษาเพื่อลดปัญหาและความขัดแย้ง โดยเฉพาะระหว่างผู้ป่วยกับญาติ</p>	<p>- ภายหลังการตัดสินใจรักษาแล้วผู้ป่วยและญาติอาจมีความขัดแย้งกันบ้างเนื่องจากการรักษาต้องต่อเนื่องและใช้ระยะเวลานาน เช่น ผู้ป่วยไม่ยอมรับรักษาต่อ เนื่องจากมีภาระ ค่าใช้จ่าย หรือผู้ป่วยปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง เช่น ยังสูบบุหรี่ในช่วงที่ยังรักษา แม้ญาติจะคอยห้ามหรือเตือนแล้วก็ตาม</p>
<p>3. ให้คำปรึกษาแก่ทีมบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.1 ให้คำปรึกษาบุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน</p>	<p>- ให้คำปรึกษาบุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น ข้อบ่งชี้ในการรักษา ขั้นตอนการมารักษา ค่าใช้จ่าย เป็นต้น</p>
<p>3.2 ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ผู้ที่สนใจ</p>	<p>- ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ผู้ที่สนใจ เกี่ยวกับโรคและการรักษาด้วย HBOT รวมถึงสถานพยาบาลที่เปิดให้บริการในพื้นที่ใกล้เคียง เนื่องจากในปัจจุบันข่าวสารมีการเผยแพร่อย่างรวดเร็ว จึงทำให้การรักษาด้วย HBOT ได้รับความสนใจมากขึ้น ผู้ที่สนใจส่วนหนึ่งก็ต้องการข้อมูลจากบุคลากรที่ปฏิบัติงานโดยตรงในหน่วยงานดังกล่าว</p>

ตารางที่ 16 บทบาทด้านผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติตาม บทบาทหน้าที่

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
<p>1. ผู้ประสานงานภายในโรงพยาบาล</p> <p>1.1 ติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา</p> <p>1) รายงานอาการผู้ป่วย</p> <p>2) ขอความช่วยเหลือในกรณีผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อนขณะรักษา</p>	<p>- การติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม และได้รับความช่วยเหลืออย่างทันที่ การประสานงานกันอย่างมีประสิทธิภาพนั้น พยาบาลจะต้องทราบข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยทุกราย และต้องสื่อสารด้วยความชัดเจน ตรงประเด็น</p>
<p>1.2 ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีม</p> <p>1) ส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย</p>	<p>- การติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีม เช่น การประสานงานระหว่างพยาบาลในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงกับเจ้าหน้าที่อื่นๆ ภายนอกห้องปรับ ต้องมีการสื่อสารส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยตลอดเวลา ว่าแต่ละระยะของการรักษาผู้ป่วยมีอาการผิดปกติหรือไม่ อย่างไร เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน</p>
<p>1.3 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>1) ส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม</p> <p>2) ส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>- การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม เช่น แผนกรังสี แผนกหุ คอ จมูก เป็นต้น และนอกจากนี้ยังต้องมีการส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง เช่น ส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยต่างๆ ดังนั้นพยาบาลจึงต้องมีการติดต่อประสานงานกับบุคลากรที่มีความหลากหลาย การสื่อสารที่ดี จะช่วยให้การประสานงานเป็นไปอย่างราบรื่น และช่วยลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้</p>
<p>1.4 ติดต่อประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ</p> <p>1) ขอคำแนะนำและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย</p>	<p>- การติดต่อประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อขอคำแนะนำและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย เช่น นักโภชนาการ หรือนักกายภาพบำบัด เป็นต้น การสื่อสารที่ดี จะช่วยให้การประสานงานเป็นไปอย่างราบรื่น และช่วยลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้</p>
<p>2. ผู้ประสานงานภายนอกโรงพยาบาล</p> <p>2.1 ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลอื่นๆ เพื่อการส่งต่อผู้ป่วย</p>	<p>- กรณีไม่สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาได้ เช่น ผู้ป่วยโรคจากการดำน้ำ จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยห้องปรับแรงดันสูงแบบ Multiplace chamber เป็นต้น พยาบาลจึงต้องมีทั้งความรู้และทักษะในการสื่อสารที่ดี จึงจะทำให้การประสานงานมีประสิทธิภาพ และผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม</p>
<p>2.2 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ</p>	<p>- การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น เพื่อขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับที่พักอาศัยให้ผู้ป่วย สังคมสงเคราะห์ เป็นต้น</p>

ตารางที่ 17 บทบาทด้านผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT และรายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่

บทบาท	รายละเอียดของการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่
1. ให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ 1) ตามมาตรฐานการพยาบาล 2) ตามมาตรฐานวิชาชีพ	- ให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการพยาบาล และมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT และให้การดูแลทุกคนอย่างเสมอภาคในการได้รับบริการตามมาตรฐานวิชาชีพ
2. ให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคน 1) ด้วยกิจริยาवाจาที่เหมาะสม 2) ปราศจากอคติ 3) ไม่มีการเลือกปฏิบัติ	- ให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคนด้วยกิจริยาवाจาที่เหมาะสม ด้วยความสุภาพ อ่อนโยน ปราศจากอคติและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาล โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติ ไม่แบ่งแยกเพศ เชื้อชาติ ศาสนา ฐานะ ให้การดูแลผู้ป่วยทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน
3. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT 1) ขั้นตอนการรักษา 2) ประโยชน์ และ ภาวะแทรกซ้อน	- ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT โดยไม่มีการปิดบังซ่อนเร้น เช่น เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจในการยินยอมหรือไม่ยินยอมรักษา
4. ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที 1) วิธีการที่ถูกต้องและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้ 2) ไม่ค่านิ่งว่าผู้ป่วยจะร้องขอความช่วยเหลือหรือไม่	- ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการที่ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงแต่ละแบบ และอุปกรณ์มีความพร้อมใช้สามารถนำมาช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันที
5. แสดงชื่อ สกุล ตำแหน่ง ของ แพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่รับผิดชอบในการดูแลรักษา ไว้ในสถานที่ที่มองเห็นเด่นชัด	- เพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าจะได้รับการดูแลจากผู้ให้บริการที่มีความรู้ความสามารถ เช่น การจัดทำป้ายชื่อพร้อมทั้งรูปถ่ายของบุคลากรทุกคน แสดงไว้หน้าหน่วยงานอย่างเด่นชัด
6. เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ	- เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ หากผู้ป่วยได้รับการที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่พึงพอใจบริการ โดยการให้ข้อมูลหรือคำแนะนำที่เหมาะสม ช่วยเหลือในการประสานงานเมื่อผู้ป่วยแจ้งความจำนง เป็นต้น
7. รักษาความลับของผู้ป่วยทุกรายเกี่ยวกับข้อมูลการเจ็บป่วย	- โดยการเก็บเวชระเบียนไว้ในที่ที่โรงพยาบาลจัดไว้ และไม่นำข้อมูลผู้ป่วยมาพูดคุยในที่สาธารณะ ยกเว้นการประชุมปรึกษาจะอภิปรายข้อมูลผู้ป่วยเฉพาะผู้ร่วมทีมสุขภาพเท่านั้น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) เพื่อรวบรวมความคิดเห็นที่เป็นฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย กลุ่มแพทย์ที่รักษาด้วยวิธี HBOT จำนวน 7 คน กลุ่มผู้บริหารการพยาบาลด้าน HBOT จำนวน 7 คน กลุ่มอาจารย์พยาบาลด้าน HBOT จำนวน 4 คน และกลุ่มพยาบาลที่ปฏิบัติงานด้าน HBOT จำนวน 7 คน รวมทั้งหมด 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ชุด ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ 1 ชุด และแบบสอบถาม 2 ชุด ตามระเบียบวิธีการวิจัยแบบ EDFR จำนวน 3 รอบ ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างจะเป็นลักษณะคำถามปลายเปิด (Open ended questionnaire) ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ 1) ท่านคิดว่าพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควรมีบทบาทอะไรบ้าง และ 2) บทบาทแต่ละด้านประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ใดบ้าง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทที่สำคัญของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ซึ่งใช้เวลาในการสัมภาษณ์ 45 - 60 นาที

ชุดที่ 2 แบบสอบถามรอบที่ 1 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประมาณค่าแนวโน้มความสำคัญของบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง แต่ละด้านที่ได้จากการสัมภาษณ์ รอบที่ 1 ลักษณะข้อคำถามในแบบสอบถามจะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวมากที่สุด - บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวน้อยที่สุด พร้อมกับให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 49 ข้อ (เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิค EDFR รอบที่ 2)

ชุดที่ 3 แบบสอบถามรอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความเหมาะสม และความสำคัญของบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ลักษณะข้อคำถามในแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวมากที่สุด - บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวน้อยที่สุด แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของแต่ละข้อคำถามที่วิเคราะห์ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 25 คน และของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนที่ได้ให้ความคิดเห็นในแบบสอบถามรอบที่ 2 ด้วย เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันการ

คงไว้ซึ่งคำตอบเดิม หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบ ให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 49 ข้อ ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิค EDFR รอบที่ 3 (ตัวอย่างเครื่องมืออยู่ในภาคผนวก ง)

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 3 ได้นำมาวิเคราะห์ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยจะพิจารณาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คือค่ามัธยฐาน ไม่ต่ำกว่า 3.5 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ที่มีค่าไม่เกิน 1.5 นำมาสรุปเป็นบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 3 รอบ รวมทั้งสิ้น 133 วัน ระยะเวลารวบรวมข้อมูลรอบที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 20 พฤษภาคม 2558 – วันที่ 10 กรกฎาคม 2558 ระยะเวลารวบรวมข้อมูลรอบที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2558 – วันที่ 10 กันยายน 2558 และระยะเวลารวบรวมข้อมูลรอบที่ 3 ตั้งแต่วันที่ 28 กันยายน 2558 – วันที่ 10 ตุลาคม 2558

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง สามารถสรุปบทบาทที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นบทบาทที่สำคัญของพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง แบ่งออกเป็น 7 ด้าน ประกอบด้วยหน้าที่ในการปฏิบัติงาน 49 ข้อรายการย่อย ดังนี้

1. บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ 11 บทบาท ดังต่อไปนี้
 - 1) ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาสั่งการรักษาของแพทย์ การประเมินดังกล่าวประกอบด้วย การซักประวัติสุขภาพทั่วไป โรคประจำตัว การเจ็บป่วยในอดีต ประวัติการรักษา ยาที่ใช้ และการตรวจร่างกาย
 - 2) ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - 3) ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยประเมินทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ
 - 4) วางแผนการดูแลตามปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ให้สอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ ให้การพยาบาลและประเมินสภาพของผู้ป่วยให้พร้อมต่อการรักษาด้วย HBOT เช่น ทำความสะอาดแผลก่อนการรักษา
 - 5) จัดการกับอาการรบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น วิตกกังวล นอนไม่หลับ

6) บริหารจัดการยาที่ผู้ป่วยต้องได้รับอย่างถูกต้องเหมาะสมตามมาตรฐานและตามข้อกำหนดในการบริหารยาสำหรับผู้ป่วยที่รักษาด้วย HBOT

7) เฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากโรคประจำตัวของผู้ป่วย และผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT เช่น สายตาสั่นลง บาดเจ็บในช่องหู

8) กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลาง

9) ประเมินความก้าวหน้าของการรักษาด้วย HBOT ในผู้ป่วยแต่ละราย

10) วางแผนการจำหน่าย โดยให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังได้รับการรักษาด้วย HBOT ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วยแต่ละราย

11) จัดทำบันทึกทางการแพทย์ที่สมบูรณ์ รวบรวมข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่มเข้ารับรักษา จนกระทั่งจำหน่ายออกจากหน่วยงาน

2. บทบาทผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ 9 บทบาทดังต่อไปนี้

1) ประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วย ก่อนสอนการปฏิบัติตัวระหว่างได้รับการรักษาด้วย HBOT

2) สาธิตการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลางในแต่ละระยะของการรักษา ได้แก่ ขณะเพิ่ม คงที่ และลดความดันบรรยากาศ รวมถึงการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT

3) ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจวิธีการรักษาด้วย HBOT รวมถึงขั้นตอนระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการมารับบริการ

4) พัฒนาสื่อการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจการรักษาด้วย HBOT ได้ง่ายขึ้น เช่น คู่มือการให้บริการ แผ่นพับ วิดีทัศน์ เป็นต้น

5) ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยและญาติหลังให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถาม

6) บันทึกการสอน/การให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT หลังดำเนินการเสร็จแล้ว

7) ให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT

8) ให้ความรู้และนำชมสถานที่กับบุคคลทั่วไป ที่สนใจการรักษาด้วย HBOT

9) ประเมินความรู้ความเข้าใจผู้ฟังภายหลังการสอนและให้ความรู้

3. บทบาทผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการแพทย์ทาง HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ 3 บทบาท ดังต่อไปนี้

1) พัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย หรือ พัฒนางานวิจัยจากงานประจำ เพื่อการบริการพยาบาลด้าน HBOT ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

2) มีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT

3) ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลและการแพทย์ หรือนำเสนอผลงานวิจัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับ HBOT เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางาน

4. บทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ 7 บทบาท ดังต่อไปนี้

1) ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกรับผู้ป่วย แต่ละราย

2) วางแผนควบคุมและจัดการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคชัก อาจมีโอกาสชักซ้ำ หรือชักจากออกซิเจนเป็นพิษ ต้องดูแลให้ได้รับยากันชักก่อนการรักษา

3) วางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยมีแนวทางปฏิบัติทั้งใน Multiplace chamber และ Monoplace chamber เช่น ผู้ป่วยชัก ผู้ป่วยที่มีอาการออกซิเจนเป็นพิษ เป็นต้น

4) ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด

5) ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง

6) ติดตามประเมินผล เพื่อตรวจสอบว่าการจัดการหรือการป้องกันความเสี่ยงนั้นเพียงพอหรือไม่ โดยการเฝ้าติดตามตัวชี้วัดคุณภาพ ตามบัญชีความเสี่ยงที่กำหนดไว้ เช่น อัตราการเกิด ear barotrauma ไม่เกินร้อยละ 5 เป็นต้น

7) บันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและรายละเอียดการแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

5. บทบาทผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ 6 บทบาท ดังต่อไปนี้

1) ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจรักษา เช่น โรคที่รักษาด้วย HBOT ขั้นตอนการรักษา ระยะเวลาในการรักษา ภาวะแทรกซ้อน และค่าใช้จ่าย

2) ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อขัดข้องหากต้องรับการรักษา เช่น ปัญหาด้านที่พักอาศัย การเดินทาง ผู้ดูแล หรือภาระค่าใช้จ่าย

3) ให้ข้อมูลและหาแหล่งให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย เช่น ข้อมูลสิทธิการรักษา แหล่งที่พักอาศัย และการเดินทาง

- 4) ให้คำปรึกษาเพื่อลดปัญหาและความขัดแย้ง โดยเฉพาะระหว่างผู้ป่วยกับญาติ เช่น ให้คำปรึกษาการรักษาที่เหมาะสมอื่นๆ กรณีผู้ป่วยต้องการหยุดการรักษาด้วย HBOT
 - 5) ให้คำปรึกษาบุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น ข้อบ่งชี้ในการรักษา ขั้นตอนการมารักษา ค่าใช้จ่าย เป็นต้น
 - 6) ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ผู้สนใจ เกี่ยวกับโรคและการรักษาด้วย HBOT รวมถึงสถานพยาบาลที่เปิดให้บริการในพื้นที่ใกล้เคียง
6. บทบาทผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ 6 บทบาท ดังต่อไปนี้
- 1) ติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เพื่อรายงานอาการผู้ป่วยหรือขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดความเสี่ยงหรือผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อนขณะรักษา
 - 2) ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีม และส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ในการรักษา
 - 3) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม และส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น ส่งต่อแผนกไอซียู อายุรกรรม ศัลยกรรม เป็นต้น
 - 4) ติดต่อประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อขอคำแนะนำและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย เช่น นักโภชนาการ เพื่อช่วยในการปรับสารอาหารที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วยแผลเรื้อรังที่มีภาวะทุโภชนาการ
 - 5) ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลอื่นๆ เพื่อการส่งต่อผู้ป่วย กรณีไม่สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาได้ เช่น ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องรักษาในโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในการดูแลมากกว่า หรือกรณีผู้ป่วยต้องการย้ายโรงพยาบาล
 - 6) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น เพื่อขอความช่วยเหลือ เช่น เกี่ยวกับที่พักอาศัยให้ผู้ป่วย
7. บทบาทผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ 7 บทบาท ดังต่อไปนี้
- 1) ให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการพยาบาล และให้การดูแลทุกคนอย่างเสมอภาคในการได้รับบริการตามมาตรฐานวิชาชีพ
 - 2) ให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคนด้วยกิริยาวาจาที่เหมาะสม ปราศจากอคติและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาล โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติว่าจะเป็นผู้ป่วยพิเศษหรือสามัญ ไม่แบ่งแยก เพศ ฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา สังคม หรือวัฒนธรรม

3) ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น ขั้นตอนการรักษา ประโยชน์ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจในการยินยอมหรือไม่ยินยอม รักษา ยกเว้นกรณีเป็นการช่วยเหลือรีบด่วนหรือจำเป็น

4) ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการ ที่ถูกต้องและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้ โดยไม่คำนึงว่าผู้ป่วยจะร้องขอความช่วยเหลือหรือไม่ เช่น ผู้ป่วยมีอาการออกซิเจนเป็นพิษ หรือ มีภาวะ Tension Pneumothorax

5) แสดงชื่อ สกุล ตำแหน่ง ของแพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่รับผิดชอบในการดูแล รักษา ไว้ในสถานที่ที่มองเห็นเด่นชัดเพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าจะได้รับการดูแลจากผู้ให้บริการที่มีความรู้ ความสามารถ

6) เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ หากผู้ป่วยได้รับบริการที่ไม่มีคุณภาพ หรือไม่พึงพอใจบริการ และผู้ป่วยมีสิทธิในการขอเปลี่ยนผู้ให้บริการและสถานบริการ โดยให้ความช่วยเหลือในการประสานงานเมื่อผู้ป่วยแจ้งความจำนง

7) รักษาความลับของผู้ป่วยทุกรายเกี่ยวกับข้อมูลการเจ็บป่วย ยกเว้นได้รับความยินยอม จากผู้ป่วยหรือเมื่อเจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตามหน้าที่ เช่น การประชุมปรึกษาจะอภิปรายข้อมูลผู้ป่วย เฉพาะผู้ร่วมทีมสุขภาพและเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลเท่านั้น

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จาก ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด 25 คน ซึ่งมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าบทบาทของพยาบาล วิชาชีพในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ประกอบด้วย 7 ด้าน ประกอบด้วยรายการ หน้าที่ที่พยาบาลควรปฏิบัติงานทั้งหมด 49 ข้อย่อย ซึ่งผู้วิจัยขออภิปรายผลแต่ละรายด้าน ดังต่อไปนี้

1. ผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT

จากผลการศึกษาพบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้ ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ทั้งหมด 11 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับ ความสำคัญมากที่สุด 10 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ 1) การกระตุ้น ให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับแรงดัน ในช่องหูชั้นกลาง 2) การเฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากโรคประจำตัวของผู้ป่วย และ ผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT เช่น สายตาสั่นลง บาดเจ็บในช่องหู 3) การจัดการกับอาการ รบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น

วิตกกังวล นอนไม่หลับ และ 4) การจัดทำบันทึกทางการแพทย์ที่สมบูรณ์ รวบรวมข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่มเข้ารับรักษา จนกระทั่งจำหน่ายออกจากหน่วยงาน

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ขณะที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย HBOT ในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงนั้นพยาบาลต้องให้ความสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษา ไม่ว่าจะเป็น Monoplace chamber หรือ Multiplace chamber ก็ตาม โดยพยาบาลต้องกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องทั้ง 4 ระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมก่อนปรับแรงดันบรรยากาศขึ้น ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจอีกครั้งว่า ไม่มีวัสดุหรืออุปกรณ์ต้องห้ามเข้ามาในห้องปรับ เพื่อป้องกันการเกิดอันตรายจากเพลิงลุกไหม้ ผู้ป่วยมีความวิตกกังวล กลัว หรือไม่ โดยการสอบถามและสังเกตอาการแสดง และหาวิธีช่วยผ่อนคลายจนกว่าผู้ป่วยจะพร้อมรักษา ขณะเริ่มปรับแรงดันบรรยากาศขึ้น (ขณะต่ำลง) ต้องกระตุ้นให้ผู้ป่วยปรับแรงดันในช่องหูชั้นกลางเป็นระยะ สม่่าเสมอ โดยจะเลือกใช้วิธีการใดก็ได้ สังเกตและสอบถามการได้รับบาดเจ็บจากแรงดันต่อหู ไชน์ส ปอด และฟัน เช่น ถ้าปวดหูมาก ปรับหูไม่ได้ พยาบาลต้องแจ้งเจ้าหน้าที่หยุดเพิ่มแรงดันบรรยากาศ และค่อยๆลดแรงดันจนกว่าผู้ป่วยจะปรับหูได้ หากยังปวดหูมาก ปรับหูไม่ได้ พิจารณายกเลิกการดำ เพราะผู้ป่วยอาจได้รับอันตรายเยื่อแก้วหูฉีกขาดได้ ขณะได้รับออกซิเจนบริสุทธิ์ที่ระดับแรงดันบรรยากาศตามความลึกที่กำหนดไว้ พยาบาลต้องสังเกตและสอบถามอาการผิดปกติเป็นระยะ โดยเฉพาะภาวะออกซิเจนเป็นพิษต่อปอด หรืออาการแสดงที่นำไปสู่ภาวะชักจากออกซิเจนเป็นพิษ และในขณะเริ่มปรับแรงดันบรรยากาศลง (ขณะต่ำขึ้น) ต้องกระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้า-ออกตลอดเวลา ห้ามกลืนหายใจเด็ดขาด หากผู้ป่วยมีอาการไอหรือหายใจผิดปกติ ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อหยุดลดแรงดันบรรยากาศ จนกว่าอาการผู้ป่วยจะคงที่ จากนั้นจึงเริ่มลดแรงดันบรรยากาศต่อจนถึงระดับปกติ ต้องสังเกตภาวะ Tension Pneumothorax ถ้ามีอาการหรืออาการแสดงต้องแจ้งหยุดลดแรงดันบรรยากาศทันที เพื่อป้องกันอันตรายต่อปอด นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวานที่ต้องใช้อินซูลิน ขณะรักษาต้องเฝ้าระวังอาการและอาการแสดงของภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ หรืออาจทำให้มีอาการชักได้จากระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำ เนื่องจากการรักษาด้วย HBOT จะทำให้มีการยับยั้งการทำงานของ Anti insulin hormone ในร่างกาย (กรมแพทยทหารเรือ, 2558; Broussard, 2004 ; Mortensen, 2008) และเมื่อสิ้นสุดกระบวนการรักษาควรมีการบันทึกทางการแพทย์ที่สมบูรณ์ เพื่อเป็นข้อมูลทางการแพทย์และทางกฎหมาย สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการรักษาในอนาคตต่อไป

จะเห็นได้ว่า การกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องในแต่ละระยะขณะรักษาด้วย HBOT และการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนนั้นมีความสำคัญ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตของผู้ป่วย ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงต้องใช้ทั้งความรู้ ประสบการณ์และทักษะเฉพาะทางในการดูแล ผู้ป่วยจึงจะได้รับความปลอดภัยสูงสุด สอดคล้องกับกองการพยาบาล

(2539) ที่กล่าวว่า การปฏิบัติการพยาบาลตามบทบาทลักษณะงานของพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ คือการใช้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการพยาบาลโดยตรงแก่ผู้ป่วยและครอบครัวในหอผู้ป่วยหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง โดยใช้กระบวนการพยาบาลเพื่อการวางแผน และให้การพยาบาลแบบองค์รวม สอดคล้องกับ สมจิต หนูเจริญกุล (2544) กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของพยาบาลในการเป็นผู้ดูแลเอาใจใส่ว่า จะต้องอาศัยความรู้และความไวต่อความรู้สึกนึกคิดและปัญหาของผู้ป่วย โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือ การสื่อให้ผู้ป่วยได้เข้าใจว่าอะไรคือสิ่งสำคัญสำหรับเขา ซึ่งพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงก็เช่นเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT ได้รับการดูแลอย่างครบถ้วนและปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985) และแนวคิดหน้าที่จาก Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทยทหารเรือ (2557) ที่นำมาเป็นแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้

2. ผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT

จากผลการศึกษาพบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ทั้งหมด 9 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุด 5 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ 1) การสาธิตการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT รวมถึงการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT 2) การประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วย ก่อนสอนการปฏิบัติตัวระหว่างได้รับการรักษาด้วย HBOT และการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจวิธีการรักษาด้วย HBOT รวมถึงขั้นตอน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการมารับบริการ และ 3) การพัฒนาสื่อการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจการรักษาด้วย HBOT ได้ง่ายขึ้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้สอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาตินั้นมีความสำคัญมากที่สุด โดยเฉพาะการสาธิตการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT รวมถึงการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับการสาธิตการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT ซึ่งมีความจำเป็นมากในกระบวนการรักษา เพราะหากผู้ป่วยไม่สามารถปรับความดันในช่องหูชั้นกลางได้อย่างถูกวิธี ก็อาจทำให้เยื่อแก้วหูทะลุและไม่สามารถรักษาได้อย่างต่อเนื่อง หรือหากจำเป็นอาจต้องเจาะเยื่อแก้วหู ใส่ท่อระบาย ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ ซึ่งทั่วไปวิธีการนี้จะทำในกรณีผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว (กรมแพทยทหารเรือ, 2558) โดยพยาบาลจะต้องสอน สาธิต และลองให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามทั้ง 6 วิธี แต่ในขณะรักษาจะเลือกใช้วิธีใดก็ได้หรือหลายวิธีร่วมกันก็ได้ และในแต่ละระยะของการรักษา พยาบาลต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจวิธีการรักษาด้วย HBOT

การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องแต่ละระยะของการรักษา ระยะเวลาในการรักษา ค่าใช้จ่าย ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถามข้อสงสัยต่างๆ นอกจากนี้ก่อนเริ่มกระบวนการสอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ พยาบาลควรประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวางแผนการสอนได้อย่างเหมาะสม ครรมีคู่มือเอกสารแผ่นพับ เกี่ยวกับบริการ HBOT หรือเปิดวีดิทัศน์ประกอบการสอนด้วย เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT ได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับ ฟาริดา อิบราฮิม (2535) กล่าวว่า พยาบาลมีหน้าที่ให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับภาวะสุขภาพและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสม พยาบาลต้องประเมินความพร้อมและความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ วางแผนการสอน ผู้รับบริการและครอบครัว นอกจากนี้ สมจิต หนูเจริญกุล (2544) กล่าวว่า การสอน เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ต้องการ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมส่วนหนึ่งเกิดจากการได้รับความรู้ และทักษะใหม่ๆ ซึ่งกระบวนการสอนประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การประเมิน การวางแผน การนำไปปฏิบัติ และการประเมินผล พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงก็เช่นเดียวกัน ต้องประเมินความพร้อมและความรู้เดิมของผู้ป่วย นำมาวางแผนการสอนผู้ป่วยแต่ละรายอย่างเหมาะสม จากนั้นสอน สาธิต เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการเรียนรู้และสามารถปฏิบัติตัวในแต่ละระยะของการรักษาได้อย่างถูกต้องปลอดภัย และกองการพยาบาล (2539) กล่าวถึงบทบาทตามลักษณะงานของพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ ด้านวิชาการ คือ มีส่วนร่วมในการพัฒนาความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ ให้ความรู้แก่ผู้รับบริการ สอนหรือเป็นที่ปรึกษาให้แก่พยาบาล และมีส่วนร่วมในการจัดทำคู่มือการสอนการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985) และแนวคิดหน้าที่จาก Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทยทหารเรือ (2557) ที่นำมาเป็นแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้

3. ผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล HBOT

จากผลการศึกษาพบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล HBOT ทั้งหมด 3 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุดทั้ง 3 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ 1) การพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย หรือพัฒนางานวิจัยจากงานประจำ เพื่อการบริการพยาบาลด้าน HBOT ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น 2) การมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT และ 3) การถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลและการแพทย์ หรือนำเสนอผลงานวิจัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับ HBOT เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางาน

การพัฒนางานประจำสู่การวิจัยเป็นสิ่งที่สนับสนุนให้บุคลากรเกิดการเรียนรู้ และเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในหน่วยงาน ช่วยให้เกิดการพัฒนาสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ มีผลต่อเนื่องเป็นพลวัตในการพัฒนาตนเองของบุคลากร เกิดความรู้ใหม่ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน (อรพินท์ วงศ์อนันต์, 2550) และเมื่อเกิดองค์ความรู้หรือแนวปฏิบัติใหม่ ควรมีการเผยแพร่วิธีการปฏิบัติและผลลัพธ์การปฏิบัติที่เป็นเลิศ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้ปฏิบัติ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อวิชาชีพและผู้รับบริการ จากการศึกษาที่ตามบทบาทดังกล่าวสอดคล้องกับบทบาทตามลักษณะงานของพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ จากกองการพยาบาล (2539) กล่าวว่า บทบาทด้านวิชาการ พยาบาลควรมีส่วนร่วมในการวิจัย และนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการพยาบาล โดยให้ความร่วมมือหรือมีส่วนร่วมในการทำวิจัยทางการพยาบาล และนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการพยาบาลในหน่วยงานที่ปฏิบัติ สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ.2556 - พ.ศ.2561) ที่เน้นการพัฒนาองค์กรให้มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย บุคลากรมีความเป็นมืออาชีพ เน้นการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พัฒนาขีดสมรรถนะของบุคลากรในองค์กร เน้นการทำงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลให้ได้มาตรฐาน สร้างความเป็นเลิศในการให้บริการ ซึ่งพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงก็เช่นเดียวกัน ควรต้องได้รับการสนับสนุน ส่งเสริมความรู้ความสามารถ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนางานประจำ และสร้างนวัตกรรมทางการพยาบาลเพื่อเพิ่มคุณภาพการบริการด้าน HBOT ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรเปิดโอกาสให้มีเวทีในการนำเสนออย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและเผยแพร่บริการ HBOT ให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985) และแนวคิดหน้าที่จาก Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทยทหารเรือ (2557) ที่นำมาเป็นแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้

4. ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT

จากผลการศึกษาพบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ทั้งหมด 7 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุดทั้ง 7 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ 1) การประเมินและจัดลำดับความสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกกับผู้ป่วยแต่ละราย การวางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น การควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด การดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใ้ใช้อยู่เสมอ การบันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและรายละเอียดการแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น 2) การวางแผนควบคุมและจัดการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เพื่อลดโอกาสใน

การเกิดความเสียหาย และ 3) การติดตามประเมินผล เพื่อตรวจสอบว่าการจัดการหรือการป้องกันความเสียหายนั้นเพียงพอหรือไม่

การรักษาด้วย HBOT พยาบาลเป็นบุคคลสำคัญที่จะต้องให้การดูแลและใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุดตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งจำหน่ายผู้ป่วย โดยมีเป้าหมายคือผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาตามตารางการรักษาและได้รับความปลอดภัยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ดังนั้นพยาบาลจึงต้องมีความรู้ และทักษะในการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยแต่ละคนตั้งแต่แรกรับ เช่น ผู้ป่วยที่มีประวัติการชัก ต้องดูแลให้ได้รับยากันชักก่อนการรักษา 30 - 60 นาที เพื่อลดโอกาสในการชักซ้ำ หรือชักจากออกซิเจนเป็นพิษขณะรักษา หรือการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงจากการเกิดไฟไหม้ โดยเฉพาะขั้นตอนการตรวจสอบก่อนเข้าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ผู้ป่วยจะต้องใส่เฉพาะชุดที่เป็นผ้าฝ้าย 100% ที่โรงพยาบาลจัดไว้ให้เท่านั้น และไม่มีวัสดุอุปกรณ์ต้องห้ามต่างๆติดตัวเข้าไป สำหรับห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว ผู้ป่วยต้องได้รับการติดสายดิน (Grounded) ทุกครั้ง เป็นต้น (กรมแพทยทหารเรือ, 2558 ; Valerie and Helen, 2002 ; Valerie, 2010) และนอกจากนี้พยาบาลต้องสามารถจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวังได้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงขึ้นตลอดระยะเวลาการรักษา หรือหากเกิดความเสียหายก็สามารถควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุดได้ด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีความพร้อมใช้ และต้องมีการบันทึก ติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันที่รัดกุมมากขึ้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจาก Baromedical Nurses Association : BNA (1985) และแนวคิดหน้าที่จาก Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทยทหารเรือ (2557) ที่นำมาเป็นแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้ และสอดคล้องกับที่ สำนักงานพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข (2548) กล่าวว่า บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบหลักของพยาบาลวิชาชีพในการปฏิบัติการ/งานเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน พยาบาลควรประเมินอาการ จำแนกความรุนแรง วินิจฉัยปัญหา/ความผิดปกติและภาวะเสี่ยงของผู้ใช้บริการที่อยู่ในความรับผิดชอบ เพื่อวางแผนการดูแลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและทันเวลา ติดตาม สังเกตอาการ ประเมินและเฝ้าระวังผู้ป่วย เพื่อตัดสินใจช่วยเหลือผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉินและรีบด่วนได้อย่างปลอดภัย ดังนั้นบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ในด้านผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการควบคุมไม่ให้เกิดความสูญเสียทั้งต่อผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ และอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ โดยการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง การป้องกันความเสี่ยง การลดความสูญเสียหลังจากเกิดเหตุการณ์ และการแบ่งแยกความเสี่ยงให้ชัดเจนตั้งแต่แรกรับ สอดคล้องกับแผนพัฒนาสุขภาพฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) เน้นยุทธศาสตร์ที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การมีระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน สามารถตอบสนองต่อความต้องการตามปัญหาสุขภาพ และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทาง

การแพทย์อย่างเหมาะสม พัฒนาความเชี่ยวชาญด้านการแพทย์เฉพาะทาง ให้มีคุณภาพมาตรฐานที่ดี ในทุกระดับ ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของผู้ป่วยในการมารับบริการ ซึ่งพยาบาลเวชศาสตร์ ความดันบรรยากาศสูง สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อให้เกิดวัฒนธรรม ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการให้บริการ ผู้ป่วยมีความปลอดภัยตลอดระยะเวลาการรักษา

5. ผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT

จากผลการศึกษาพบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้ให้ คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT ทั้งหมด 6 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มี ระดับความสำคัญมากที่สุด 4 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ 1) การให้ คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจรักษา เช่น ขั้นตอนการรักษา ระยะเวลาในการรักษา ภาวะแทรกซ้อน และค่าใช้จ่าย เป็นต้น 2) การให้คำปรึกษา แก่บุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT และ 3) การให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อขัดข้องหากต้องรับการรักษา รวมถึงการให้คำปรึกษา ทางโทรศัพท์แก่ผู้ที่สนใจ เกี่ยวกับโรคและการรักษาด้วย HBOT

พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง นอกจากจะทำหน้าที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มารับ การรักษาด้วย HBOT แล้ว ยังทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้กับผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อเป็นข้อมูลช่วยใน การตัดสินใจรักษาอีกด้วย เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละคนมีภูมิหลังและวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน ดังนั้นการรับรู้ อาจแตกต่างกัน แม้ว่าจะได้รับข้อมูลหรือความรู้เกี่ยวกับ HBOT มาแล้วก็ตาม เพราะการเป็นที่ ปรึกษาที่ดีจะทำให้พยาบาลค้นพบปัญหาข้อขัดข้อง หรืออุปสรรคของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ และสังคมที่มีต่อการมารับการรักษาด้วย HBOT มากยิ่งขึ้น และสามารถให้ข้อมูลหรือคำปรึกษาที่ สอดคล้องกับความต้องการและวิถีชีวิตของผู้ป่วยมากที่สุด สอดคล้องกับ ฟาริดา อิบราฮิม (2535) กล่าวถึงบทบาทของพยาบาลวิชาชีพด้านเป็นผู้ให้การปรึกษาว่า การปรึกษาเป็นกระบวนการ ช่วยเหลือเพื่อตระหนักในภาวะเครียดและปรับตัวได้เหมาะสม พยาบาลต้องมีทักษะในการสื่อสาร มี ความเป็นผู้นำเพียงพอที่จะวิจารณ์สถานการณ์ สังเคราะห์ข้อมูลและประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามา ตลอดจนประเมินผลความก้าวหน้าได้ และสมจิต หนูเจริญกุล (2544) กล่าวว่า บทบาทการเป็นที่ ปรึกษาเป็นกระบวนการช่วยเหลือผู้ป่วยให้ตระหนักถึงปัญหาที่ก่อให้เกิดความเครียดและการเผชิญ กับความเครียด พยาบาลต้องกระตุ้นให้ผู้ป่วยมองหาทางเลือก รู้จักเลือกพฤติกรรมที่มีผลดีกับสุขภาพ และพัฒนาความสามารถในการควบคุมตนเองและดูแลตนเอง นอกจากนี้พยาบาลยังต้องให้คำปรึกษา แก่บุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อให้เกิด ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับบริการ HBOT และได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ผู้ที่สนใจ แม้ว่าในปัจจุบันข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับรักษาด้วย HBOT จะมีการเผยแพร่ผ่านสื่อหลายช่องทาง แต่ผู้รับบริการส่วนหนึ่งก็ยังคงมีความต้องการที่จะพูดคุย

ปรึกษากับแพทย์หรือพยาบาลผู้มีความเชี่ยวชาญโดยตรง ดังนั้นพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องกับการรักษาด้วย HBOT จึงจะสามารถให้คำปรึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วยและผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจาก Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006), Australian Government (2012) และกรมแพทยทหารเรือ (2557) ที่นำมาเป็นแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้

6. ผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT

จากผลการศึกษาพบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ทั้งหมด 6 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุด 5 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ 1) การติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เพื่อรายงานอาการผู้ป่วยหรือขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดความเสี่ยง หรือผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อนขณะรักษา 2) การติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีมและส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุมิติประสงค์ในการรักษา และ 3) การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม และส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย

การติดต่อสื่อสารที่ดีเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในหน่วยงาน ทำให้การทำงานมีความราบรื่น ลดความขัดแย้ง และส่งผลให้การทำงานประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงก็เช่นเดียวกัน จำเป็นต้องมีทักษะการติดต่อสื่อสารที่ดี จึงจะทำหน้าที่ในการประสานงานที่ดีและมีประสิทธิภาพได้ โดยเฉพาะการติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เพื่อรายงานอาการผู้ป่วยหรือขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดความเสี่ยง หรือผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อนขณะรักษา เพื่อสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมและทันท่วงที ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยจากภาวะไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งการติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีม โดยเฉพาะขณะที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ต้องมีการสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ภายในและภายนอกห้องปรับฯ ตลอดเวลา เพื่อให้การรักษาผู้ป่วยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เช่น การปรับเพิ่มลดแรงดันบรรยากาศที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละระยะเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากแรงดัน เป็นต้น นอกจากนี้การส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย จำเป็นอย่างยิ่งที่พยาบาลจะต้องใช้ทักษะในการติดต่อประสานงานกับบุคลากรหลายระดับ หลายหน่วยงาน เช่น สหสาขาวิชาชีพ แผนกห้องตรวจต่างๆ หรือหอผู้ป่วยอื่นๆ เพื่อให้เกิดความร่วมมือและเต็มใจในการดูแลผู้ป่วยร่วมกัน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับแนวคิดหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงตามลักษณะงาน จากกรมแพทยทหารเรือ

(2557) ที่นำมาเป็นแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้ ด้านการบริการทางการรักษาพยาบาล พยาบาลต้องประสานงาน/ให้ความร่วมมือกับทีมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย และด้านการบริหารงาน พยาบาลต้องติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ตามลักษณะงานของพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ จากกองการพยาบาล (2539) กล่าวว่า ด้านการประสานงาน พยาบาลควรประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล เพื่อให้ผลลัพธ์ของการรักษาพยาบาลเกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้รับบริการ สามารถใช้แหล่งประโยชน์และประสานความร่วมมือจากทีมสุขภาพ/บุคคลและองค์การที่เกี่ยวข้อง วางแผนการดูแลผู้รับบริการในความรับผิดชอบทั้งในโรงพยาบาลและ/หรือในชุมชน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสมจิต หนูเจริญกุล (2544) ได้กล่าวถึง บทบาทหน้าที่ของพยาบาลด้านการเป็นผู้ติดต่อสื่อสารและผู้ช่วยเหลือ ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลด้วยการติดต่อสื่อสารจะช่วยในการสร้างความไว้วางใจ และรักษาไว้ซึ่งสัมพันธภาพระหว่างพยาบาลกับผู้รับบริการ พยาบาลกับสมาชิกในครอบครัวของผู้ป่วย และพยาบาลกับเพื่อนร่วมงาน ต้องมีทักษะการติดต่อสื่อสาร การรู้จักรับฟัง พยาบาลจะต้องติดต่อสื่อสารกันตลอดเวลา ทั้งกับเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพกับผู้ป่วย/ผู้รับบริการ การติดต่อสื่อสารจะช่วยเอื้อต่อการปฏิบัติในทุกกิจกรรมการพยาบาล

7. ผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT

จากผลการศึกษาพบว่า บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงด้านผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT ทั้งหมด 7 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกข้อ มีระดับความสำคัญมากที่สุด 6 ข้อ โดยข้อความที่มีระดับคะแนนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ 1) ให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคนด้วยกิริยาวาจาที่เหมาะสม ปราศจากอคติและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาล โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติว่าจะเป็นผู้ป่วยพิเศษหรือสามัญ ไม่แบ่งแยก เพศ ฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา สังคม หรือวัฒนธรรม 2) ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้ โดยไม่คำนึงว่าผู้ป่วยจะร้องขอความช่วยเหลือหรือไม่ เช่น ผู้ป่วยมีอาการออกซิเจนเป็นพิษ หรือ มีภาวะ Tension Pneumothorax และ 3) ให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการพยาบาล และให้การดูแลทุกคนอย่างเสมอภาคในการได้รับบริการตามมาตรฐานวิชาชีพ

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญมากที่สุดในการให้การพยาบาลต่อผู้ป่วยทุกคนด้วยกิริยาวาจาที่เหมาะสม ปราศจากอคติและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาล โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติว่าจะเป็นผู้ป่วยพิเศษหรือสามัญ ไม่แบ่งแยก เพศ ฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา สังคม หรือวัฒนธรรม ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงด้านการดูแลผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT กับการทำความเข้าใจในสภาวะหรือธรรมชาติของผู้ป่วยแต่ละคน เพื่อให้ผู้ป่วยทุกคนได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม ด้วยความเอื้ออาทรและเป็นมิตร ให้ความเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ แม้ว่ากระบวนการ

ดูแลผู้ป่วยให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นจะต้องอาศัยความรอบรู้ในด้านวิชาการและเทคโนโลยีที่ทันสมัยก็ตาม แต่เหนืออื่นใดพยาบาลก็ต้องปฏิบัติงานควบคู่กับการมีคุณค่าทางจริยธรรมร่วมด้วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลและช่วยเหลือตามสิทธิที่มีและควรได้รับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาวะฉุกเฉินต่างๆ เช่น ผู้ป่วยมีอาการออกซิเจนเป็นพิษขณะรับการรักษาในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง พยาบาลต้องให้ความช่วยเหลือในทันที ด้วยวิธีการและขั้นตอนที่ถูกต้องตามมาตรฐานการพยาบาลที่กำหนดไว้ อุปกรณ์มีความพร้อมใช้ เพื่อช่วยเหลือให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับสมจิต หนูเจริญกุล (2544) ได้กล่าวถึง บทบาทหน้าที่ของพยาบาลในการเป็นผู้พิทักษ์สิทธิของผู้รับบริการ (Advocator) หมายถึง การเป็นปากเป็นเสียงให้บุคคลอื่น ซึ่งในที่นี้คือการเป็นผู้พิทักษ์สิทธิของผู้รับบริการ ซึ่งรวมถึงการส่งเสริมให้ผู้ป่วย/ผู้รับบริการ ได้รับบริการที่ดีมีคุณภาพ และตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย นอกจากนี้พยาบาลยังช่วยให้ผู้ป่วย รู้จักติดต่อและเจรจาท่องกับเจ้าหน้าที่อื่นๆ ในระบบบริการสุขภาพเกี่ยวกับสิทธิของตนเอง ในส่วนขององค์การวิชาชีพทางด้านสุขภาพ ได้ร่วมกันออกประกาศรับรองสิทธิของผู้ป่วยไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงจาก Undersea and Hyperbaric Medical Society : UHMS (2008), Hyperbaric Medical Center : HMC (2006) และ Australian Government (2012) ที่นำมาเป็นแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้

จากการอภิปรายผลการวิจัย สรุปได้ว่าหากผู้บริหารจะนำบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนให้พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติงานมากขึ้นนั้น พยาบาลควรได้รับการพัฒนาและส่งเสริมการปฏิบัติหน้าที่ที่สำคัญ 3 ลำดับแรกๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญในแต่ละบทบาท แต่สำหรับข้อรายการย่อยอื่นๆ ในแต่ละรายด้านเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ไม่ได้กล่าวถึงในการอภิปรายผลการวิจัยนั้น มีความสำคัญและจำเป็นต้องนำมาเป็นแนวทางการปฏิบัติงานของพยาบาลในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงเช่นเดียวกัน แต่สามารถนำมาพัฒนาในภายหลังได้

สำหรับการปฏิบัติบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ปฏิบัติงานในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดคนเดียว และห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคนนั้น จำเป็นต้องปฏิบัติบทบาทที่สำคัญทั้ง 7 บทบาทเหมือนกัน ยกเว้นในรายข้อย่อยของบทบาทต่อไปนี้ ที่พยาบาลควรต้องให้ความสำคัญในรายละเอียดการดูแลผู้ป่วยแตกต่างกัน

ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดคนเดียว (Monoplace chamber)

1. บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่สำคัญ ดังนี้

1) กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลาง และการปฏิบัติตัวในแต่ละระยะของการรักษา โดยพยาบาลจะต้องสื่อสารผ่านโทรศัพท์ที่ติดมากับเครื่อง (Intercom) ให้ผู้ป่วยเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องทุกขั้นตอน

2) ฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากโรคประจำตัวของผู้ป่วย และผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT เนื่องจากพยาบาลดูแลผู้ป่วยจากภายนอกห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ดังนั้นจะต้องอยู่กับผู้ป่วยตลอดเวลา ต้องมีทักษะและความรู้ในการสังเกตและประเมินอาการผิดปกติจากภายนอกได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และต้องสื่อสารกับผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสามารถประเมินอาการผิดปกติได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ป่วยรับการรักษา เช่น มีอาการหรืออาการแสดงของภาวะกลัวที่แคบหรือไม่ (กำมือแน่น หน้าแดง เหงื่อออกมาก เป็นต้น) หรือมีอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือไม่อย่างไร เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องวิธี

3) จัดการกับอาการรบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนในขณะรักษาด้วย HBOT เช่น ผู้ป่วยวิตกกังวล หรือกลัวที่แคบขณะอยู่ในเครื่อง เนื่องจากพยาบาลไม่สามารถสัมผัสหรือใกล้ชิดกับผู้ป่วยได้เหมือนใน Multiplace chamber ดังนั้นจึงต้องสื่อสารด้วยการพูดคุย สบตา และมีสีหน้าแสดงความเข้าใจอาการของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าปลอดภัย หรืออาจจะเบี่ยงเบนความสนใจโดยการแนะนำให้ผู้ป่วยดูโทรทัศน์รายการที่ชอบ หรืออาจให้ญาติเข้ามานั่งใกล้ๆห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายและลดความกลัวลง

4) ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยประเมินทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ โดยเฉพาะต้องตรวจสอบว่าผู้ป่วยไม่มีวัสดุหรืออุปกรณ์ต้องห้ามที่จะก่อให้เกิดไฟไหม้ เนื่องจากระบบภายในใช้ออกซิเจน 100% ในการเพิ่มแรงดัน หรือเกิดอันตรายหากมีการชุดชิดต่อ Acrylic ภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง และก่อนเข้าห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงทุกครั้งต้องติดสายดิน (Grounding) ให้ผู้ป่วยทุกราย

2. บทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ที่สำคัญดังนี้

1) ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยแต่ละราย โดยเฉพาะการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดเพลิงไหม้ เนื่องจากระบบภายใน Monoplace chamber ใช้ออกซิเจน 100% ในการเพิ่มแรงดัน ดังนั้นจึงต้องให้ความสำคัญในลำดับต้นๆ

2) วางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยมีแนวทางการปฏิบัติใน Monoplace chamber เช่น ผู้ป่วยชัก ผู้ป่วยออกซิเจนเป็นพิษ เป็นต้น หากค้นพบความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น พยาบาลต้องวางแผนอย่างละเอียดรอบคอบ โดยมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนและได้มาตรฐาน พยาบาลควรต้องมีความรู้ความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนการช่วยเหลือผู้ป่วยใน Monoplace chamber เป็นอย่างดี

3) ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงใน Monoplace chamber อย่างเคร่งครัด เช่น ผู้ป่วยชัก ต้องเปลี่ยนก๊าซที่ใช้หายใจจากออกซิเจนเป็นอากาศอัดทันที แจ้งให้ แพทย์ /supervisor ทราบ ถ้าผู้ป่วย On IV fluid อยู่แล้วให้ฉีด Diazepam 10 mg. ทันที ห้ามดำขึ้นขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในระยะอาการเกร็ง (Tonic phase) เป็นต้น

4) ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง เช่น ตรวจสอบระบบการทำงานของออกซิเจน ระบบติดต่อสื่อสารผ่านทาง Intercom อุปกรณ์ควบคุมห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง เป็นต้น

ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ชนิดหลายคน (Multiplace chamber)

1. บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่สำคัญ ดังนี้

1) กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลาง และการปฏิบัติตัวในแต่ละระยะของการรักษา ตั้งแต่ขณะเริ่มปรับแรงดันขึ้น ขณะแรงดันคงที่ และขณะลดแรงดัน โดยพยาบาลจะเข้าไปอยู่ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ตลอดระยะเวลาการรักษาภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ต้องกระตุ้นผู้ป่วยทุกคนให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องในแต่ละระยะ จึงจะเริ่มการรักษาในขั้นตอนต่อไปได้

2) ฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากโรคประจำตัวของผู้ป่วย และผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT เนื่องจากพยาบาลต้องดูแลผู้ป่วยจำนวนมากพร้อมกันภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง เช่น เจ้าหน้าที่ 1 คน : ผู้ป่วย 4 - 6 คน โดยผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง (กรมแพทย์ทหารเรือ, 2558) ดังนั้นจึงต้องมีทักษะและความรู้ในการสังเกตและประเมินอาการผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และต้องสื่อสารกับผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน เนื่องจากผู้ป่วยจำนวนมาก มีการรับรู้หรือภูมิหลังที่แตกต่างกัน ต้องให้ความสำคัญกับทุกๆอาการที่ผู้ป่วยแต่ละรายบอกหรือแสดงออกมา เพื่อสามารถประเมินอาการผิดปกติได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ป่วยรับการรักษา และให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างถูกวิธีตามแนวทางการช่วยเหลือใน Multiplace chamber

3) จัดการกับอาการรบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนในขณะรักษาด้วย HBOT เช่น ผู้ป่วยวิตกกังวล หรือกลัวที่แคบขณะอยู่ในเครื่อง พยาบาลสามารถสัมผัสหรือใกล้ชิดผู้ป่วยได้มากกว่าใน Monoplace chamber แต่จำเป็นต้องสื่อสารด้วยการพูดคุย สบตา เพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจว่ามีความปลอดภัย หรืออาจจะเบี่ยงเบนความสนใจโดยการแนะนำให้ผู้ป่วยดูโทรทัศน์ ฟังเพลง หรือพูดคุยกับผู้ป่วยอื่นๆภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายและลดความกลัว

4) ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยประเมินทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ โดยเฉพาะต้องตรวจสอบว่าผู้ป่วยไม่มีวัสดุหรืออุปกรณ์ต้องห้ามที่จะก่อให้เกิดไฟไหม้ เช่นเดียวกับ Monoplace chamber แม้ว่าโอกาสในการเกิดไฟไหม้จะน้อยกว่าก็ตาม หรือเกิดอันตรายหากมีการชุดชืดต่อ Acrylic ภายในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง โดยเฉพาะบริเวณหน้าต่าง แต่ไม่ต้องติดสายดิน (Grounding) เนื่องจากห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดนี้ติดตั้งสายดินอยู่แล้ว

2. บทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ที่สำคัญดังนี้

1) ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยแต่ละราย โดยเฉพาะการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดเพลิงไหม้ และการประเมินด้านร่างกาย จิตใจ เพื่อจัดลำดับความเสี่ยงของผู้ป่วยแต่ละราย เนื่องจากต้องดูแลผู้ป่วยพร้อมกันหลายคน

2) วางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยมีแนวทางการปฏิบัติใน Multiplace chamber เช่น ผู้ป่วยชัก ผู้ป่วยออกซิเจนเป็นพิษ เป็นต้น หากค้นพบความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น พยาบาลต้องวางแผนอย่างละเอียดรอบคอบ โดยมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนและได้มาตรฐาน พยาบาลควรต้องมีความรู้ความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนการช่วยเหลือผู้ป่วยใน Multiplace chamber เป็นอย่างดี ต้องมีการสื่อสารทำงานเป็นทีมระหว่างพยาบาลที่อยู่ในเครื่องกับผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องภายนอกห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง รวมถึงเจ้าหน้าที่อื่นๆในทีม

3) ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงใน Multiplace chamber อย่างเคร่งครัด เช่น ผู้ป่วยชัก ให้ถอด Mask หรือ Hood ออกจากผู้ป่วยทันที แจ้งแพทย์ทราบทันที จากนั้นจัดให้ผู้ป่วยนอนราบอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บจากการกระแทกกระแทก ภายหลังจากถอดหน้ากากออกแล้วถ้าผู้ป่วยยังไม่หยุดชักภายใน 1 - 2 นาที ให้ฉีด Diazepam 10 mg. IV หรือ Lorazepam 2 mg. IV เป็นต้น เนื่องจากเหตุการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น อาจทำให้ผู้ป่วยรายอื่นๆตกใจ กลัว ดังนั้นพยาบาลจึงต้องควบคุมเหตุการณ์ต่างๆด้วยความมีสติ รอบคอบ และเกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยรายอื่นๆน้อยที่สุด

4) ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใ้ อยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสียหาย เช่น ตรวจสอบระบบการทำงานของออกซิเจนผ่านทาง อุปกรณ์ Mask หรือ Hood ไม่ชำรุด เสียหาย ระบบติดต่อสื่อสารผ่านทาง Intercom ระบบติดตามอาการผู้ป่วย ได้แก่ โทรศัพท์วงจรปิดสำหรับช่วยติดตามสถานะผู้ป่วยตลอดเวลา เป็นต้น

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารทางการแพทย์สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากร เช่น จัดอบรมบุคลากรใหม่ หรือ การฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน (On the Job Training: OJT) เป็นต้น เพื่อจัดเตรียม และส่งเสริมบุคลากรในการปฏิบัติบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ปฏิบัติงานในห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงทั้งแบบ Monoplace chamber และ Multiplace chamber
2. พยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเอง ให้มีความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ควรจัดทำคู่มือการพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT สำหรับพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
4. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ให้ตรงตามบทบาทที่จำเป็นของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ EDFR ซึ่งผลการวิจัยได้จากการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 คน ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นผลยืนยันการวิเคราะห์ทางสถิติ จึงควรนำผลการวิจัยไปศึกษาโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในแต่ละด้าน เพื่อให้ได้องค์ประกอบของบทบาทที่มีความสอดคล้องกัน
2. ควรนำผลการวิจัยไปศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2539). **การบริหารหอผู้ป่วย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ปิ่นเกล้าการพิมพ์.
- กองการพยาบาล. สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2539). **บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ทางการพยาบาลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กรมแพทย์ทหารเรือ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน. (2548). **การพยาบาลเวชศาสตร์ความกดดันบรรยากาศสูง**. (อัดสำเนา)
- กรมแพทย์ทหารเรือ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน. (2555). **แนวทางการดูแลควบคุมและปฏิบัติการห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง แนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง เอกสารอิงมาตรฐาน ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง**. (อัดสำเนา)
- กรมแพทย์ทหารเรือ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน. (2557). **คู่มือปฏิบัติงานห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง**. (อัดสำเนา)
- กรมแพทย์ทหารเรือ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน. (2557). **สถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วย HBOตามข้อบ่งชี้ UHMS ในโรงพยาบาลต่างๆระหว่างปี 2552-2556**. (อัดสำเนา)
- กรมแพทย์ทหารเรือ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน. (2557). **รายชื่อนักเรียนและหลักสูตรการอบรมเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง**. (อัดสำเนา)
- กรมแพทย์ทหารเรือ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน. (2557). **แบบบรรยายลักษณะงานของพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ**. (อัดสำเนา)
- กรมแพทย์ทหารเรือ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน. (2558). **Hyperbaric Oxygen Therapy for Medical Personal**. (อัดสำเนา)
- กรมแพทย์ทหารเรือ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน. (2558). **การพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมแพทย์ทหารเรือ. (2557). **เวชศาสตร์ทางทะเล กรมแพทย์ทหารเรือ**. นนทบุรี: สหมิตรพรีนติ้ง แอนพับลิชซิ่ง จำกัด.
- กานดา พูนลาภทวี. (2539). **สถิติเพื่อการวิจัย**. กรุงเทพมหานคร : พิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์.
- ชนิษฐา วิทยานุมาส. (2530). **การวิจัยแบบเดลฟาย : เทคนิค และปัญหาที่พบในการวิจัย. ในรวมบทความเกี่ยวกับการวิจัยการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.

- คณะกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 11. (2555). **แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- จารุณี ตั้งใจรักการดี. (2554). **อนาคตภาพบทบาทของพยาบาลหัวหน้างานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลทั่วไป**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2530). **การวิจัยแบบ EDR**. กรุงเทพมหานคร: รุ่งเรืองการพิมพ์.
- จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2539). **การวิจัยอนาคต. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย**. (มกราคม-เมษายน) : 22 – 24.
- จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2551). **การวิจัยอนาคต. วารสารสมาคมการวิจัย**. 13 (2) : 9 – 13.
- ทัศนาศ บุญทอง. (2543). **ประเด็นและแนวโน้มทางการพยาบาล**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ทัศนาศ บุญทอง. (2543). **ปฏิรูประบบบริการพยาบาลที่สอดคล้องกับระบบบริการสุขภาพที่พึงประสงค์ในอนาคต**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ศรียอดการพิมพ์.
- ทัศนีย์ สงกา. (2548). **บทบาทผู้นำพยาบาลในคลินิกโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนวัฒน์ ชัยกุล. (2553). **การบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง. วารสารสมาคมรังสีรักษาและมะเร็งวิทยาแห่งประเทศไทย**. 16 (1) : 115.
- น้ำฝน โดมกลาง. (2550). **บทบาทหัวหน้าหอผู้ป่วยโรงพยาบาลศูนย์ที่พึงประสงค์ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2551-2560)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสิทธิ์ วัฒนากา. (2552). **การบริหารทรัพยากรบุคคล**. มหาวิทยาลัยมหิดล. เอกสารประกอบการบรรยาย 20/02/2009.
- ปราณี กาญจนวรรณวงศ์. (2546). **นักวิจัย: บทบาทที่พยาบาลในคลินิกฟิสิกส์**. **วารสารสภาการพยาบาล** 46(3): 148-151.
- พัชรา สาดตระกูลวัฒนา. (2545). **บทบาทการบริหารงานของหัวหน้าพยาบาล โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ในยุคปฏิรูปสุขภาพ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พรรณวดี เหลืองรัตน์. (2554). **การศึกษาบทบาทพยาบาลเบาหวาน ตามการรับรู้ของพยาบาลวิชาชีพ**.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ บุญญาณรงค์. (2539). พลิกโฉมการบริการพยาบาลในศตวรรษที่ 21.**วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 3(2) : 1-7**
- พวงรัตน์ บุญญาณรงค์. (2546). **ขุมปัญญาทางพยาบาลศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: พระราม 4 ปริ้นต์ติ้ง.
- พาริตา อิบราฮิม. (2535). **สาระแห่งวิชาชีพการพยาบาล**. กรุงเทพมหานคร:สามเจริญการพิมพ์.
- ยุวดี เกตสัมพันธ์. (2550). **การประกันคุณภาพการพยาบาลและการควบคุมคุณภาพ**. การอบรมวิชาการ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์; 13 มิถุนายน พ.ศ. 2550; (อัดสำเนา)
- รุจา ภูไพบูลย์. (2537). **การพยาบาลครอบครัว แนวคิดทฤษฎีและการนำไปใช้**. ขอนแก่น: คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รุ่งนรินทร์ สอาดโอษฐ์, อริยะ เกิดโกศทรัพย์, จำเนียร แสงจันทร์, กิตติ โควินท์ และพงศ์เทพ จิระโร. (2550). การศึกษาอุบัติการณ์การเกิดโรคจากการดำน้ำในประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ.2544-2548. **วารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ.1 (1) : 4-8.**
- รัชณีย์ ป้อมทอง. (2536). **ศึกษาบทบาทตามการคาดหวังและที่เป็นจริงในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน ตามการรายงานของพยาบาลวิชาชีพศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554**. กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์.
- เรณู สอนเครือ. (2541). **แนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาลเล่ม 1**. นนทบุรี: โครงการสวัสดิการวิชาการสถาบันพระบรมราชชนก.
- โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต. (2558). **จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง (ราย/ครั้ง) ปีงบประมาณ 2551 – 2558**. (อัดสำเนา)
- ศิริพร ลวงะสกล. (2552). **บทบาทที่คาดหวังของพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา โรงพยาบาลรัฐ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สภาการพยาบาล. **แผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2555-2559)** [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา:http://www.tnc.or.th/files/2010/09/page-239/_19333.pdf [26 ตุลาคม 2557]

- สาธารณสุข, กระทรวง, สำนักงานการพยาบาล. (2548). **หน้าที่ความรับผิดชอบหลักและสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ**. เอกสารหน้าที่ความรับผิดชอบหลักและสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- สุกัญญา ประจุศิลป์. (2549). หลักจริยธรรมการทำวิจัยในคน. **วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฉบับพิเศษ**: 56-67.
- สุวลี ทวีบุตร. (2540). การเปรียบเทียบผลการสร้างฉันทามติ และระดับความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญระหว่างการใช้เทคนิคเดลฟายแบบเดิม และเทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุงที่ใช้ในการประเมิน **ความต้องการจำเป็น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โสภา วงศ์สกุลชื่น. (2551). **ศึกษาอนาคตภาพของบทบาทพยาบาลนิเวศ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.). (2556). **แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ. 2556-2561)**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร: วิชั่นพริ้นท์ แอนด์ มีเดีย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา :<http://www.nesdb.go.th/Portals/0/news/plan/p11/plan11.pdf> [25 ตุลาคม 2557]
- สมจิต หนูเจริญกุล.(2543). การปฏิรูประบบบริการพยาบาลในระดับทุติยภูมิ และตติยภูมิ. **รามาริบัติพยาบาลสาร**. 6 (2): 90-93.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (2544). **การพยาบาล: ศาสตร์ของการปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร: วี.เจ.พริ้นติ้ง.
- สมหมาย หิรัญนุช. (2541). แนวคิดการปรับระบบงานทางการพยาบาลในยุคประหัยต์. **สารสภากการพยาบาล**. 13 (2): 16-22.
- อัมภา ศรารัต. (2554). การประชุมวิชาการ เรื่อง แนวทางพัฒนาคน เพื่อพัฒนางานการพยาบาล. **วารสารสำนักการพยาบาล (8-10 สิงหาคม 2554)**: 3 – 31.
- อรพินท์ วงศ์อนันต์. (2550). การศึกษาการพัฒนาเครือข่ายการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย โรงพยาบาลยโสธร. **วารสารกองการพยาบาล**. 34 (1): 21-37.

อรรวรรณ สุพรรณภพ. (2554). ผลของโปรแกรมการดูแลโดยการจัดการรายกรณีต่อความรุนแรงของอาการและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและคอที่มีภาวะแทรกซ้อนจากรังสีรักษาที่เข้ารับการรักษาด้วยออกซิเจนภายใต้ความกดดันสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ภาษาอังกฤษ

Allport, G.W. (1964). **Pattern and growth in personality**. 2nd ed. New York: Holt Rinehart and Winston.

Anderson, D.W. (2003). Using hyperbaric oxygen therapy to heal radiation wounds. **Nursing**. 33(9), 50-53.

Australian Government. **Practice in a hyperbaric environment**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา https://training.gov.au/TrainingComponentFiles/HLT07/HLTEN613B_R1.pdf [1 กันยายน 2557]

Brom, L., and Selznick, P. (1973). **Sociology**. New York: Harper & Row.

Burns, N. B., and Grove, S.K. (2001). **The practice of nursing research**. 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders.

Broussard, C.L. (2004). Hyperbaric oxygenation and wound healing. **Journal of Vascular Nursing**, 22(2), 42-48.

Broom, L., and Phillip, S. **Sociology**. (2002). New York: Plenum Press.

Calkin. (1989). A model for advanced nursing practice. **Journal of Nursing Administration** 18 (1): 24-30.

Donald, H.S. (1990). **Statistics a fresh approach**. 4th ed. Texas: McGraw – Hill.

Gill, A.L. & Bell, C.N.A. (2004). Hyperbaric oxygen : Its use, mechanism of action and outcome. **QJM**, 97(7): 387-395.

Jain, K.K. (2009b). HBO therapy in wound healing, plastic surgery and dermatology. **Textbook of Hyperbaric Medicine**. Germany: Hogrefe and Huber.

Kindwall, P.E. and Whelan, T.H. (2008). **Hyperbaric Medicine Practice**. 3rd edition. USA : Best.

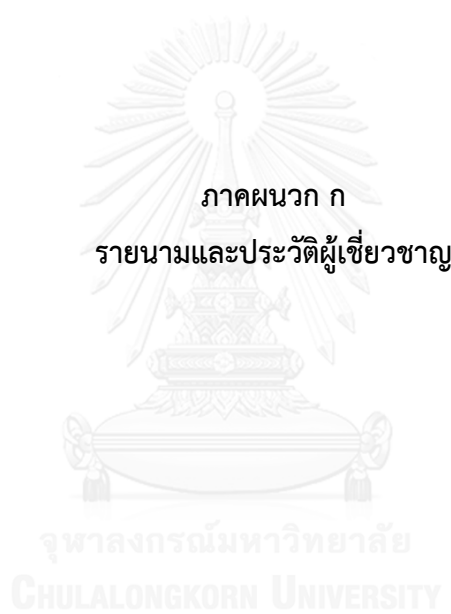
Knighton, D.R., Silver, I.A., & Hunt, T.K. (1981). Regulation of wound-healing angiogenesis effect of oxygen gradients and inspired oxygen concentration. **Surgery**. 90: 262-270.

- Koettters,K.T. (2006). Hyperbaric oxygen therapy. **Journal of Emergency Nursing**, 32(5), 417-419.
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (1975). **The Delphi method:Technique and application**. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Mathieu Daniel. (2006). **Handbook on hyperbaric medicine**. Dordrecht, Natherlands : Springer.
- Marthis,R.L., and Jackson,J.H. (2006). Human resource management. Ohio South-Western. Redman, 2006 **JONA** vol. 3 No6 p. 292-297.
- Mortensen,C.R. (2008). Hyperbaric oxygen therapy. **Current Anesthesia & Critical Care**, 19(5-6): 333-337.
- Sheridan,R.L & Shank, E.S. (1999). Hyperbaric oxygen treatment: A Brief overview of a controversial topic. **Trauma**. 47(2): 426-435.
- Shirley PL,Ross JAS. (2001). Hyperbaric medicine part II : Practical aspects of hyperbaric oxygen therapy. **Current Anesthesia and Critical Care**. 12 (3): 166-171.
- Teguh,D.N.,Levendag,P.C.,Noever,I.,Voet,P.,van der Est,H.,van Rooij,P.,et al. (2009). Early hyperbaric oxygen therapy for reducing radiotherapy side effect: Early results of a randomized trial in oropharyngeal and nasopharyngeal cancer. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, 75(3),711-716.
- United States Navy. **U.S.Navy Diving Manual Revision 6**. [ออนไลน์]. 2008. แหล่งที่มา :http://www.usu.edu/scuba/navy_manual6.pdf [8 กันยายน2557]
- Undersea and Hyperbaric Medical Society. (2003). **Hyperbaric oxygen 2003: Indication and Results**. Maryland: Undersea and Hyperbaric Medical Society.
- Valerie Larson-Lohr. (2010). **Hyperbaric nursing and wound care**. Flagstaff,USA: Best.
- Valerie Larson-Lohr and Norvell C. Helen. (2002). **Hyperbaric Nursing**. Flagstaff, USA: Best.
- Williams,S.T.B. (2010). The role of hyperbaric oxygen therapy in trauma. **Trauma**, 12(1), 13-20.
- Workman, W.T. (2008). **UHMS guidelines for hyperbaric facility operations**. Maryland: Undersea and Hyperbaric Society.



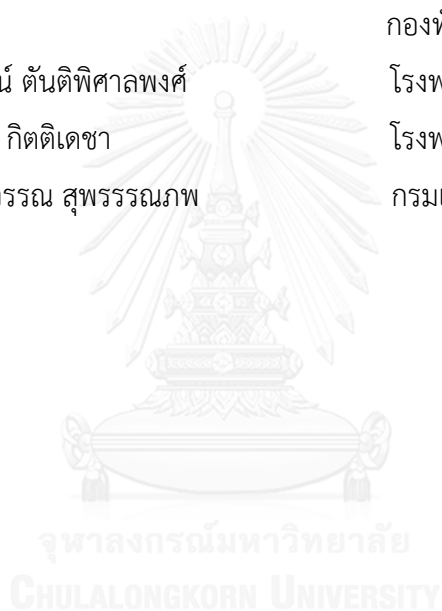
ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



รายนามผู้เชี่ยวชาญ	สังกัด
1. นาวาเอก นายแพทย์ ธนชวัฒน์ ชัยกุล	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ
2. นาวาเอก นายแพทย์ คมสัน วุฒิประเสริฐ	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ
3. นาวาเอก นายแพทย์ พิสิทธิ์ เจริญยิ่ง	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ
4. นาวาเอก นายแพทย์ กมลศักดิ์ ต่างใจ	โรงพยาบาลอากาศรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ ชลบุรี
5. นาวาโท นายแพทย์ ชีรศักดิ์ มหามงคล	โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ
6. ผศ.พญ.สุภาพร โอภาสานนท์	โรงพยาบาลศิริราช
7. นายแพทย์ วรศักดิ์ โฉวินวิวัฒน์	โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์
8. นาวาโท ประวิณ ญาณอภิรักษ์	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ
9. นาวาโท ไพบุลย์ เทพประสิทธิ์	โรงพยาบาลอากาศรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ ชลบุรี
10. นาวาอากาศโท พยงค์ รัตนสุข	สถาบันเวชศาสตร์การบิน กองทัพอากาศ
11. นาง วราภรณ์ โมรัษเฐียร	โรงพยาบาลศูนย์วชิระภูเก็ต
12. นาง สุภาพรรณ สุวรรณโชติ	โรงพยาบาลศิริราช
13. นางสาว อรวรรณ วัชรจิระโชติ	โรงพยาบาลเทพธารินทร์
14. เรือเอก สมัคร ใจแสน	โรงพยาบาลฐานทัพเรือสงขลา ทัพเรือภาคที่ 2
15. นาวาโทหญิง แก้วตา กิจกำแหง	โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ
16. นาวาตรี สุธรรม มีแสง	โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ
17. นาวาตรีหญิง กันทิมา ชะระภิญโญ	โรงพยาบาลอากาศรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ ชลบุรี

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 18. นาวาตรีหญิง รสรินทร์ สกุลพราหมณ์ | โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
กรมแพทย์ทหารเรือ |
| 19. นาวาตรีหญิง เพชรรัตน์ พิภพ | โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
กรมแพทย์ทหารเรือ |
| 20. เรือเอก นธี ปลัดสุติน | โรงพยาบาลอภากรเกียรติวงศ์
ฐานทัพเรือสัตหีบ ชลบุรี |
| 21. เรือโท สายรุ้ง สุขตะกั่ว | โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
กรมแพทย์ทหารเรือ |
| 22. เรืออากาศตรี ธนพล ธรรมกุลธาดา | สถาบันเวชศาสตร์การบิน
กองทัพอากาศ |
| 23. นางสาว หทัยรัตน์ ตันติพิศาลพงศ์ | โรงพยาบาลศูนย์วชิระภูเก็ต |
| 24. นางสาว สุชาดา กิตติเดชา | โรงพยาบาลศิริราช |
| 25. เรือเอกหญิง อรวรรณ สุพรรณธนาภ | กรมแพทย์ทหารเรือ |



รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 25 คน จำแนกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้.....

กลุ่มที่ 1 กลุ่มแพทย์ที่รักษาด้วยวิธี HBOT จำนวน 7 คน ประกอบด้วย....

1. นาวาเอก นายแพทย์ ธนวัฒน์ ชัยกุล

1.1 ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการกองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ

1.2 ประวัติการศึกษา

- แพทย์ศาสตร์บัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
- หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ (นานาชาติ) สถาบันเวชศาสตร์ใต้น้ำของ กองทัพเรือ ฐานทัพเรือดำน้ำนิวลอนดอน สหรัฐอเมริกา
- หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ ศูนย์อบรมการดำน้ำและการกู้เรือของกองทัพเรือ เมืองปานามาซิตี มลรัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา
- หลักสูตรการอบรมเบื้องต้นเวชศาสตร์ความกดบรรยากาศสูง โรงพยาบาลปาล์ม เมตโตเฮลท์ริชแลนด์ เมืองโคลัมเบีย มลรัฐเซาท์ แคโรไลนา สหรัฐอเมริกา
- หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ สำนักงานสมุทรศาสตร์และบรรยากาศแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา

1.3 ประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วย HBOT 9 ปี

1.4 ผลงานด้านต่างๆ

1) การพัฒนาวิชาชีพ

- บรรณาธิการวารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ

2) ผลงานการสอน

- สอนและอบรม หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำขั้นสูง หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และ หลักสูตรกู้ชีพทางน้ำ กรมแพทย์ทหารเรือ

3) ผลงานวิชาการและงานวิจัย

- ธนวัฒน์ ชัยกุล.(2552).เวชศาสตร์ใต้น้ำทางทหาร (Military Diving Medicine).

วารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ.2 (2), 41-50.

- ธนวัฒน์ ชัยกุล.(2552).เวชศาสตร์ความกดบรรยากาศสูงเบื้องต้น.วารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ.2 (3), 11-17.

- ธนชวัฒน์ ชัยกุล.(2555). การดูแลและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากอุบัติเหตุการดำน้ำ. **วารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ**.6 (1), 16-20.
- ธนชวัฒน์ ชัยกุล.(2557).เวชศาสตร์ใต้น้ำ.**เวชศาสตร์ทางทะเล.กรมแพทย์ทหารเรือ..** นนทบุรี :สหมิตรพริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- ธนชวัฒน์ ชัยกุล.(2557).เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง.**เวชศาสตร์ทางทะเล.กรมแพทย์ทหารเรือ.**นนทบุรี :สหมิตรพริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- Mayuree Sampanthavivat, Wararat Singkhwa, Thanasawat Chaiyaku, et al. (2012) Hyperbaric oxygen in the treatment of childhood autism: a randomised controlled trial. **Diving and Hyperbaric Medicine.** 42 (3), 128-133.

2. นาวาเอก นายแพทย์ คมสัน วุฒิประเสริฐ

2.1 ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกเวชศาสตร์ใต้น้ำ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ

2.2 ประวัติการศึกษา

- แพทย์ศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อนุมัติบัตร สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว
- หลักสูตร แพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ Diving medical officer, Royal Australian Navy , Penguin Naval base, Sydney, Australia (2005)
- หลักสูตร แพทย์เวชศาสตร์ความกดบรรยากาศสูง Hyperbaric team training Course , Nix Medical center, San Antonio, Texas, USA (2009)
- หลักสูตร แพทย์เวชศาสตร์การบิน รุ่นที่ 22 สถาบันเวชศาสตร์การบิน กรมแพทย์ทหารอากาศ (2548)

2.3 ประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วย HBOT 10 ปี

2.4 ผลงานด้านต่างๆ

1) การพัฒนาวิชาชีพ

- รongบรรณาธิการวารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ

2) ผลงานการสอน

- สอนและอบรม หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำชั้นสูง หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

3) ผลงานวิชาการและงานวิจัย

- คมสัน วุฒิประเสริฐ.(2550).บทความพิเศษ การใช้ออกซิเจนความกดบรรยากาศสูงในการรักษาแผลหายยาก. **วารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ**.1(2), 18-20.

- คมสัน วุฒิประเสริฐ (2550). บทความพิเศษ การบินหลังการดำ. วารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ. 1(3), 82-83.

3. นาวาเอก นายแพทย์ พิสิทธิ์ เจริญยิ่ง

3.1 ตำแหน่ง รองหัวหน้าสำนักงานกำลังพล กองอำนวยการ โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ และ
แพทย์ฝ่ายบริการสุขภาพ โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

3.2 ประวัติการศึกษา

- แพทยศาสตรบัณฑิต โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า มหาวิทยาลัยมหิดล รุ่น 17
- วุฒิบัตร ศัลยศาสตร์ทั่วไป, ศัลยศาสตร์ทรวงอก-หัวใจและหลอดเลือด
- อนุมัติบัตร เวชศาสตร์ครอบครัว
- หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ ปี 2551

3.3 ประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วย HBOT 8 ปี

3.4 ผลงานด้านต่างๆ

1) การพัฒนาวิชาชีพ

- คณะบรรณาธิการวารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ

2) ผลงานการสอน

- สอนและอบรม หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำขั้นสูง หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

3) ผลงานวิชาการและงานวิจัย

- บทความวิชาการเกี่ยวกับงานเวชศาสตร์ใต้น้ำและการรักษาผู้ป่วยด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูง

4. นาวาเอก นายแพทย์ กมลศักดิ์ ต่างใจ

4.1 ตำแหน่ง หัวหน้ากองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน โรงพยาบาลอากาศเกียรติวงศ์
ฐานทัพเรือสัตหีบ

4.2 ประวัติการศึกษา

- แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล รุ่น 104
- วุฒิบัตร ผู้เชี่ยวชาญสาขาสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์การบิน กรมแพทย์ทหารอากาศ รุ่นที่ 23
- หลักสูตร Medical Officer Underwater Medicine 2006, HMAS Penguin, Royal Australian Navy

- วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญ สาขาสุนัขดำ นรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- ผู้ฝึกสอนดำน้ำแบบอากาศผสม (Enriched Air Instructor) ของ Professional Association of Diving Instructor (PADI)

4.3 ประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วย HBOT 9 ปี

4.4 ผลงานด้านต่างๆ

1) การพัฒนาวิชาชีพ

- รองบรรณาธิการวารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ

2) ผลงานการสอน

- สอนและอบรม หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำขั้นสูง หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

3) ผลงานวิชาการและงานวิจัย

- กมลศักดิ์ ต่างใจ.(2550).การบาดเจ็บจากการดำน้ำ.วารสารเวชศาสตร์ใต้น้ำ. 1 (2), 11-14.
- สอนและอบรม หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำขั้นสูง และหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์
- บทความวิชาการเกี่ยวกับงานเวชศาสตร์ใต้น้ำและการรักษาผู้ป่วยด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูง

5. นาวาโท นายแพทย์ วีรศักดิ์ มหามงคล

5.1 ตำแหน่ง แพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พร. และ

รองหัวหน้าเวชศาสตร์ครอบครัว ฝ่ายบริการสุขภาพ โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

5.2 ประวัติการศึกษา

- แพทยศาสตรบัณฑิต โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า มหาวิทยาลัยมหิดล รุ่น 22 ปี 2544
- อนุมัติบัตร สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว ปี 2549
- หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ ปี 2551

5.3 ประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วย HBOT 7 ปี

5.4 ผลงานด้านต่างๆ

1) การพัฒนาวิชาชีพ

-

2) ผลงานการสอน

-

3) ผลงานวิชาการและงานวิจัย

- อีรศักดิ์ มหามงคล.(2557).รายงานผู้ป่วยถูกงูกัดปะกักับการรักษาเสริมด้วย HBO therapy.การประชุมวิชาการเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง, 32-45.
- บทความวิชาการเกี่ยวกับงานเวชศาสตร์ใต้น้ำและการรักษาผู้ป่วยด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูง

6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ.สุภาพร โอภาสานนท์

6.1 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาศัลยศาสตร์อุบัติเหตุ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

6.2 ประวัติการศึกษา

- แพทยศาสตรบัณฑิต ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544
- วุฒิปัตร์ ผู้เชี่ยวชาญสาขาศัลยศาสตร์ ปี พ.ศ. 2550
- Certificate of Hyperbaric Medicine at Underwater and Aviation Medicine Division Naval Medical Department Royal Thai Navy, Bangkok, Thailand, 2008
- Certificate of Hyperbaric Medicine Team Training at Nix Medical Center, San Antonio Texas, 2009
- Certificate of Hyperbaric Medicine Observership, International ATMO, Inc. at the Nix Wound Care and Hyperbaric Center & University of Texas Health Science Center at San Antonio & Southwest General Hospital in San Antonio Texas, 2011

6.3 ประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วย HBOT 8 ปี

6.4 ผลงานด้านต่างๆ

- Supaporn et al.(2011).Efficiency of Microbial Cellulose Dressing in Partial-Thickness Burn Wounds.**The journal of the American collage of clinical wound specialists.**3(1), 16–19.
- Supaporn et al. Clinical Effectiveness of Hyperbaric Oxygen Therapy in Complex Wounds.The journal of the American collage of clinical wound specialists. Articles In press.

- กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ สิริรุช พละภิญโญ.(2554).**ประสิทธิศัของซิลเวอร์ซิงค์ซัลฟาไดอะซีนคริมที่เติมเซริชินจากไหม้ในการรักษาแผลไหม้**.วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต,คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

7. นายแพทย์ วรศักดิ์ โฆวินวิวัฒน์

7.1 ตำแหน่ง แพทย์ที่ปรึกษาแผนก Hyperbaric โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

7.2 ประวัติการศึกษา

- แพทยศาสตรบัณฑิต โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531
- วุฒิปัตร์ สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน (แขนงเวชศาสตร์การบิน) ประเทศไทย, 2537
- หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันสูง
- Hyperbaric Medicine, University of Maryland Medical Center, Baltimore, Maryland, 2538
- Medical Officers Underwater Medicine, Royal Australian Nave, ออสเตรเลีย, 2542

7.3 ประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วย HBOT 20 ปี

7.4 ผลงานด้านต่างๆ

- อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นันทพร เอกตาแสง.(2543).**ผลของการให้ไฮเปอร์แบริคออกซิเจนต่อความเข้มข้นของกรดแลคติก ภายหลังกล้ามเนื้อล้าจากการออกกำลังกายในคนสุขภาพดี**. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, แพทยศาสตร์ (เวชศาสตร์การกีฬา) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- บทความเกี่ยวกับการรักษาผู้ป่วยด้วยไฮเปอร์แบริคออกซิเจน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้บริหารการพยาบาลด้าน HBOT จำนวน 7 คน ประกอบด้วย....

1. นาวาโท ประวิณ ญาณอภิรักษ์

1.1 ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกปรับบรรยากาศ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ

1.2 ประวัติการศึกษา

- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ ปี 2530
- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตร์บัณฑิต ปี 2540

1.3 ประสบการณ์ด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 6 ปี

2. นาวาโท ไพบุลย์ เทพประสิทธิ์

2.1 ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกงานเวชศาสตร์ใต้น้ำ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน โรงพยาบาล อากาศรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ ชลบุรี

2.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล
- พยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ กรมแพทย์ทหารเรือ
- Diving Medical Technician, Diving Disease Research Centre UK.

2.3 ประสบการณ์ด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 7 ปี

3. นาวาอากาศโท พยงค์ รัตนสุข

3.1 ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกช่วยเหลือกู้ภัยผู้ประสบภัยจากอากาศยานอุบัติเหตุ ศูนย์ลำเลียงทางอากาศสายแพทย์ สถาบันเวชศาสตร์การบินกองทัพอากาศ

3.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พยาบาลเวชศาสตร์การบิน สถาบันเวชศาสตร์การบิน กรมแพทย์ทหารอากาศ
- พยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ โรงเรียนพยาบาลทหารเรือ กรมแพทย์ทหารเรือ
- HYPERBARIC CHAMBER OPERATION AND MAINTENANCE, USA

3.3 ประสบการณ์ด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 5 ปี

4. นางวารภรณ์ โมรัยเจียร

4.1 ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หัวหน้างานเวชศาสตร์ใต้น้ำ โรงพยาบาลศูนย์ชรีระกูลเกิด

4.2 ประวัติการศึกษา

- พยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูง วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครปฐม ปี 2533
- หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำ กรมแพทย์ทหารเรือ ปี 2543
- หลักสูตรผู้บริหารสาธารณสุขระดับต้นวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช ปี 2553
- หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางสาขาการบริหารพยาบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2554
- หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูงชั้นสูง กรมแพทย์ทหารเรือ ปี 2556

4.3 ประสบการณ์ด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 8 ปี

5. นางสุภาพรรณ สุวรรณโชติ

5.1 ตำแหน่ง หัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลชำนาญการพิเศษ หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ 4

(Burn Unit) งานการพยาบาลศัลยศาสตร์ฯ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

5.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล
- หลักสูตรติดอาวุธผู้บริหารมือใหม่ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช
- หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

5.3 ประสบการณ์ด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 5 ปี

6. นางสาว อรวรรณ วัชรจิระโชติ

6.1 ตำแหน่ง พยาบาลผู้เชี่ยวชาญไฮเปอร์แบริค โรงพยาบาลเทพธารินทร์

6.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยหัวเฉียว
- หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ปี 2553, ปี 2556

6.2 ประสบการณ์ด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 7 ปี

7. เรือเอก สมคร ใจแสน

7.1 ตำแหน่ง หัวหน้าห้องเวชศาสตร์ใต้น้ำแผนกตรวจผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลฐานทัพเรือสงขลา

7.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ รุ่น 4
- เทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูงขั้นสูง
- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์การบิน รุ่น 9 ปี 2542
- หลักสูตร Remote Emergency Medical Technician, Diving Disease Research Center, UK ปี 2550
- หลักสูตร Basic Hyperbaric Medicine Course (CHT), Diving Disease Research Center, UK
- หลักสูตร Hyperbaric Safety Director Training, course, USA ปี 2549
- หลักสูตร Hyperbaric Chamber Acrylic, USA
- อบรมระบบการใช้งาน Hyperbaric Chamber, UK & Germany ปี 2556

7.3 ประสบการณ์ด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 5 ปี

กลุ่มที่ 3 กลุ่มอาจารย์พยาบาล HBOT จำนวน 4 คน ประกอบด้วย....

1. นาวาโทหญิง แก้วตา กิจกำแหง

1.1 ตำแหน่ง ประจำแผนกเวชศาสตร์ใต้น้ำ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ

1.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล
- หลักสูตรเวชศาสตร์ใต้น้ำ รุ่นที่ 6
- หลักสูตรเวชศาสตร์การบิน รุ่นที่ 11

1.3 ประสบการณ์ด้านการสอนหรือการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 6 ปี

- สอนและอบรมหลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ
- สอนและอบรมหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

2. นาวาตรี สุธรรม มีแสง

2.1 ตำแหน่ง ประจำศูนย์เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง รพ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ

2.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี สาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต (บริหารสาธารณสุข) มสธ. ปี 2548
- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มสธ. ปี 2540
- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ กรมแพทย์ทหารเรือ
- หลักสูตร Certified Hyperbaric Technician (CHT) DDRC, United Kingdom
- หลักสูตร Diver Medical Technician DDRC, United Kingdom ปี 2545

2.3 ประสบการณ์ด้านการสอนหรือการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 10 ปี

- สอนและอบรมหลักสูตรหลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ
- สอนและอบรมหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำขั้นสูง
- สอนและอบรมหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงสำหรับบุคลากรทางการแพทย์
- สอนและอบรมหลักสูตรกู้ชีพทางน้ำ กรมแพทย์ทหารเรือ
- Co-Instructor DDRC. United Kingdom

3. นาวาตรีหญิง ดร. กันทิมา ชะระภิญโญ

3.1 ตำแหน่ง หัวหน้าห้องปรับบรรยากาศ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน โรงพยาบาลอภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ ชลบุรี

3.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล
- ปริญญาตรี นิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช

- ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
- ปริญญาเอก หลักสูตรนานาชาติ สาขาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- กำลังศึกษาปริญญาโท คณะรัฐศาสตร์ ภาควิชาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- หลักสูตร Remote Emergency Medical, Diving Disease Research Center, England 2005
- หลักสูตร Basic Hyperbaric chamber, Diving Disease Research Center, England 2005
- หลักสูตร Hyperbaric safety Director, Texas, USA 2009

3.3 ประสบการณ์ด้านการสอนหรือการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง 6 ปี

- สอนหลักสูตรดำน้ำเพื่อการอนุรักษ์ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
- สอนหลักสูตรกู้ชีพทางทะเล พานิชย์นาวิ ม.เกษตรศาสตร์

4. นวัตกรรม รสรินทร์ สกุลพราหมณ์

4.1 ตำแหน่ง ประจำแผนกเวชศาสตร์ใต้น้ำ สังกัด กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ (กวดบ.พร.)

4.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช ปี 2543
- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ ปี 2545
- หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูงขั้นสูง ปี 2556
- หลักสูตร Hyperbaric nurse (Basic Module), 2014

4.3 ประสบการณ์ด้านการสอนหรือการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง 8 ปี

- สอนและอบรมหลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ
- สอนและอบรมหลักสูตรกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ กรมแพทย์ทหารเรือ
- สอนและอบรมนอกหน่วยงานเกี่ยวกับงานด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำ
- สอนและอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

กลุ่มที่ 4 กลุ่มพยาบาลที่ปฏิบัติงานด้าน HBOT จำนวน 7 คน ประกอบด้วย...

1. เรือโท สายรุ้ง สุขตะกั่ว

1.1 ตำแหน่ง ประจำแผนกเวชศาสตร์ใต้น้ำ สังกัด กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน
กรมแพทย์ทหารเรือ (กวดบ.พร.)

1.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช
- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ ปี 2545
- หลักสูตร Certificate Hyperbaric Technician: DDRC.
- หลักสูตร Hyperbaric nurse (Basic Module), 2014
- หลักสูตร Remote medical training (RMT) : DDRC.

1.3 ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูง 15 ปี

2. เรือเอก นธิ ปลัดสุติน

2.1 ตำแหน่ง หัวหน้าหมวดห้องปรับบรรยากาศ แผนกห้องปรับบรรยากาศ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำ
และการบิน โรงพยาบาลอภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ ชลบุรี

2.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช ปี 2539
- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ ปี 2535

2.3 ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT 21 ปี

3. เรืออากาศตรี ธนพล ธรรมกุลธาดา

3.1 ตำแหน่ง นายทหารตรีวิทยาการ แผนกส่งเสริมความปลอดภัยทางการบิน กองนิรภัย
เวชกรรมการบิน สถาบันเวชศาสตร์การบินกองทัพอากาศ

3.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช
- พยาบาลเวชศาสตร์การบิน สถาบันเวชศาสตร์การบิน กรมแพทย์ทหารอากาศ
- พยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ โรงเรียนพยาบาลทหารเรือ กรมแพทย์ทหารเรือ
- AIRFOX® ADVANCE SPATIAL DISORIENTATION OPERATION AND MAINTENANCE ประเทศ AUSTRIA

3.3 ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT 8 ปี

4. นางสาว หทัยรัตน์ ตันติพิศาลพงศ์

4.1 ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ เวชศาสตร์ใต้น้ำ โรงพยาบาลศูนย์วชิระภูเก็ต

4.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต
- ปริญญาโท บริหารการพยาบาล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ

4.3 ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT 13 ปี

5. นาวาตรีหญิง เพชรรัตน์ พิภพ

5.1 ตำแหน่ง พยาบาลศูนย์เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง รพ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
กรมแพทย์ทหารเรือ

5.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล
- หลักสูตรพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำ ปี 2545
- หลักสูตร Hyperbaric nurse (Basic Module), 2012

5.3 ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT 13 ปี

6. นางสาวสุชาดา กิตติเดชา

6.1 ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ 4 (Burn Unit) โรงพยาบาลศิริราช

6.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล
- ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร
- หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

6.2 ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT 5 ปี

7. เรือเอกหญิง อรวรรณ สุพรรณณภพ

7.1 ตำแหน่ง ประจำกรมแพทย์ทหารเรือ

7.2 ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปี 2550
- ปริญญาโท พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปี 2553
- ปริญญาเอก (กำลังศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ สาขาพัฒนศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
- หลักสูตรเวชศาสตร์ใต้น้ำ ปี 2535
- หลักสูตรอบรม 8th Annual Scientific Conference of the Asian Hyperbaric & Diving Medical Association, 2012

7.3 ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT 15 ปี

ภาคผนวก ข
ตัวอย่างหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ที่ ศส 0512.11/ 1364



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศศพรพร ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

๑๖ มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน เจ้ากรมแพทย์ทหารเรือ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ อ่วมธานี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ดังนี้

- | | |
|--|--|
| 1. นาวาเอก นายแพทย์ อนุวัฒน์ ชัยกุล | รองผู้อำนวยการกองเวชศาสตร์ได้น้ำและการบิน |
| 2. นาวาเอก นายแพทย์ คมสัน วุฒิประเสริฐ | หัวหน้าแผนกเวชศาสตร์ได้น้ำและการบิน |
| 3. นาวาโท ประวิณ ญาณอภิรักษ์ | หัวหน้าแผนกปรับบรรยากาศ กองเวชศาสตร์ได้น้ำและการบิน |
| 4. นาวาโทหญิง แก้วตา กิจกำแหง | ประจำแผนกเวชศาสตร์ได้น้ำ กองเวชศาสตร์ได้น้ำและการบิน |
| 5. นาวาตรีหญิง รสรินทร์ สกฤพรหมณ์ | ประจำแผนกเวชศาสตร์ได้น้ำ กองเวชศาสตร์ได้น้ำและการบิน |
| 6. เรือโท สายรุ่ง สุขตะกั่ว | ประจำแผนกเวชศาสตร์ได้น้ำ กองเวชศาสตร์ได้น้ำและการบิน |
| 7. เรือโทหญิง อรวรรณ สุพรรณภพ | ประจำ พร. |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิศา ปรีชาวงษ์)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน นาวาเอก นายแพทย์ อนุวัฒน์ ชัยกุล, นาวาเอก นายแพทย์ คมสัน วุฒิประเสริฐ,
นาวาโท ประวิณ ญาณอภิรักษ์, นาวาโทหญิง แก้วตา กิจกำแหง, นาวาตรีหญิง รสรินทร์ สกฤพรหมณ์,
เรือโท สายรุ่ง สุขตะกั่ว และเรือโทหญิง อรวรรณ สุพรรณภพ

ฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ อ่วมธานี โทร. 02-2181-154

ข้อนี้ติด นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โทร. 08-4085-8445

ที่ ศร 0512.11/1784



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศศพรรษ ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

18 มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ชาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมตานี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขอเรียนเชิญ นาวาเอก นายแพทย์ พิสิทธิ์ เจริญยิ่ง รองหัวหน้าสำนักงานกำลังพล กองอำนวยการ เป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิดา ปรีชาวงษ์)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน นาวาเอก นายแพทย์ พิสิทธิ์ เจริญยิ่ง
ฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมตานี โทร. 02-2181-154
ข้อนี้ติดต่อ นาวาตรีหญิง ปรียา ชาวงาม โทร. 08-4085-8445

ที่ ศธ 0512.11/1384



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศดพรรษ ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

๒ มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ ชลบุรี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมธานี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. นาวาเอก นายแพทย์ กมลศักดิ์ ต่างใจ | หัวหน้ากองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน |
| 2. นาวาโท ไพบูลย์ เทพประสิทธิ์ | หัวหน้าแผนกงานเวชศาสตร์ใต้น้ำ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน |
| 3. นาวาตรีหญิง กันทิมา ชะระภิญโญ | หัวหน้าห้องปรับบรรยากาศ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน |
| 4. เรือเอก นธี ปลัดสุติน | หัวหน้าหมวดห้องปรับบรรยากาศ แผนกห้องปรับบรรยากาศ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิดา ปรีชาวงษ์)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน นาวาเอก นายแพทย์ กมลศักดิ์ ต่างใจ, นาวาโท ไพบูลย์ เทพประสิทธิ์, นาวาตรีหญิง กันทิมา ชะระภิญโญ และเรือเอกนธี ปลัดสุติน

ฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมธานี โทร. 02-2181-154

ชื่อนิสิต นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โทร. 08-4085-8445

ที่ ศธ 0512.11/ 1384



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศรศพรช ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

18 มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารียวรรณ อ่วมตานี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. นาวาโท นายแพทย์ อีรศักดิ์ มหามงคล | รองหัวหน้าเวชศาสตร์ครอบครัว ฝ่ายบริการสุขภาพ |
| 2. นาวาตรี สุธรรม มีแสง | ประจำแผนกเวชศาสตร์ได้น้ำ |
| 3. นาวาตรีหญิง เพชรรัตน์ พิภพ | พยาบาลศูนย์เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิดา ปรีชาวงษ์)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน นาวาโท นายแพทย์ อีรศักดิ์ มหามงคล, นาวาตรี สุธรรม มีแสง
และนาวาตรีหญิง เพชรรัตน์ พิภพ

ฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารียวรรณ อ่วมตานี โทร. 02-2181-154

ชื่อนิสิต นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โทร. 08-4085-8445



ที่ ศธ 0512.11/ 1384

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

18 มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฐานทัพเรือสงขลา ทัพเรือภาคที่ 2

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวช ศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมตานี เป็นอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขอเรียนเชิญ เรือเอก สมคร ใจแสน หัวหน้าห้องเวชศาสตร์ได้น้ำ แผนกตรวจผู้ป่วยนอก เป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และ ขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิดา ปรีชาวงษ์)
รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

เรือเอก สมคร ใจแสน

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมตานี โทร. 02-2181-154

ชื่อนิสิต

นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โทร. 08-4085-8445

ที่ ศธ 0512.11/ 1384



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศศินทร์ ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

๑๕ มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันเวชศาสตร์การบินกองทัพอากาศ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้นำและความดันบรรยากาศสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ อ่วมธานี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ดังนี้

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. นาวาอากาศโท พงศ์ รัตนสุข | หัวหน้าแผนกช่วยเหลือผู้โดยสารสภภัยจากอากาศยานอุบัติเหตุ ศูนย์ลำเลียงทางอากาศสายแพทย์ |
| 2. เรืออากาศตรี ธนพล ธรรมกุลธาดา | นายทหารสรีรวิทยาการ แผนกส่งเสริมความปลอดภัยทางการบิน กองนิรภัยเวชกรรมการบิน |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิดา ปรีชาวงษ์)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน	นาวาอากาศโท พงศ์ รัตนสุข และเรืออากาศตรี ธนพล ธรรมกุลธาดา
ฝ่ายวิชาการ	โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ อ่วมธานี โทร. 02-2181-154
ชื่อนิสิต	นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โทร. 08-4085-8445

ที่ ศธ 0512.11/ 13๖๑



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศศพรช ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

๒ มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์จักษุภูเก็ต

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารียวรรณ อ่วมตานี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีจึงขออนุญาตบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ดังนี้

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. นางวราภรณ์ โมรัชเจียร | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หัวหน้างานเวชศาสตร์ได้น้ำ |
| 2. นางสาวหทัยรัตน์ ดันติพิศาลพงศ์ | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ เวชศาสตร์ได้น้ำ |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิดา ปรีชาวงษ์)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน นางวราภรณ์ โมรัชเจียร และนางสาวหทัยรัตน์ ดันติพิศาลพงศ์
ฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารียวรรณ อ่วมตานี โทร. 02-2181-154
ชื่อนิสิต นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โทร. 08-4085-8445

ที่ ศธ 0512.11/1384



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศศพรช ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

/8 มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารียวรรณ อ่วมธานี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้จึงขออนุญาตเรียนเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ. สุภาพร โอภาสานนท์ อาจารย์ประจำสาขาคล้ายศาสตร์อุบัติเหตุ ภาควิชาคล้ายศาสตร์
2. นางสุภาพรณ สุวรรณโชติ หัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลชำนาญการพิเศษ หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ 4
3. นางสาวสุชาดา กิตติเดชา พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยอุบัติเหตุ 4

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิดา ปริชาวงษ์)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ.สุภาพร โอภาสานนท์, นางสุภาพรณ สุวรรณโชติ และนางสาวสุชาดา กิตติเดชา
ฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารียวรรณ อ่วมธานี โทร. 02-2181-154
ชื่อนิสิต นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โทร. 08-4085-8445

ที่ ศธ 0512.11/1384



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

๗ มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ อ่วมธานี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญ นายแพทย์ วรศักดิ์ โขวินวิพัฒน์ แพทย์ที่ปรึกษาแผนก Hyperbaric เป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิดา ปรีชาวงษ์)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

นายแพทย์ วรศักดิ์ โขวินวิพัฒน์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ อ่วมธานี โทร. 02-2181-154

ชื่อนิสิต

นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โทร. 08-4085-8445

ที่ ศธ 0512.11/1384



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศศตพรรษ ชั้น 11
ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

18 มีนาคม 2558

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเทพธารินทร์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1 ชุด

เนื่องด้วย นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ อ่วมธานี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญ นางสาวอรรวรรณ วัชรจิระโชติ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญไฮเปอร์แบริก เป็นผู้ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนิดา ปรีชาวงศ์)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

นางสาวอรรวรรณ วัชรจิระโชติ

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-1131 โทรสาร. 0-2218-1130

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ อ่วมธานี โทร. 02-2181-154

ชื่อนิสิต

นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โทร. 08-4085-8445

ภาคผนวก ค

เอกสารรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ฝ่ายวิชาการ	
เลขที่หนังสือไป	50
ว.ค.ป.	8 ก.ย. 58
ว.อ.	09.054.

ส่วนงาน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 โทร.0-2218-8147

ที่ จว 396 /58

วันที่ 11 พฤษภาคม 2558

เรื่อง แจ้งผลผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

เรียน คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแจ้งผ่านการรับรองผลการพิจารณา

ตามที่นิสิต/บุคลากรในสังกัดของท่านได้เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นั้น ในกรณีนี้ กรรมการผู้ทบทวนหลักได้เห็นสมควรให้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยได้ ดังนี้

โครงการวิจัยที่ 072.1/58 เรื่อง การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง (A STUDY OF ROLES OF AN UNDERWATER AND HYPERBARIC NURSE) ของ นาวาตรีหญิงปรีชา ขาวงาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

Dr. Nitin Chaiyachongsa-rajong

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทรี ชัยชนะวงศาโรจน์)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน

กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AF 01-12



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารสถาบัน 2 ชั้น 4 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์: 0-2218-8147 โทรสาร: 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

COA No. 089/2558

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 072.1/58 : การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง
ผู้วิจัยหลัก : นาวาตรีหญิงปรีชา ขาวงาม
หน่วยงาน : คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ได้พิจารณา โดยใช้หลัก ของ The International Conference on Harmonization – Good Clinical Practice
(ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม.....
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปรีชา ทิศนประดิษฐ)
ประธาน

ลงนาม.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทริ ชัยชนะวงศาโรจน์)
กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 23 เมษายน 2558

วันหมดอายุ : 22 เมษายน 2559

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

- 1) โครงการวิจัย
- 2) ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
- 3) ผู้วิจัย



เลขที่โครงการวิจัย..... 072-1/58
วันที่รับรอง..... 23 เม.ย. 2558
วันหมดอายุ..... 22 เม.ย. 2559

เงื่อนไข

1. ข้าพเจ้ารับทราบว่าเป็นการคิดจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยฯ
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ให้ออกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-12) และบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทคัดย่อผลการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น

AF 04-07

ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

(Patient / Participant Information Sheet)

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง

ชื่อผู้วิจัย นาวาตรีหญิง ปรีชา ขาวงาม

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) 504 โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า หอผู้ป่วย 100 ปี ชั้น 9 ถนน

สมเด็จพระเจ้าตากสิน แขวงบुकโล เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

(ที่บ้าน) 123 บ้านพักข้าราชการทหารเรือ ถ.ตากสิน 22 แขวงบुकโล เขต

ธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) 02-4752788 โทรศัพท์ที่บ้าน -

โทรศัพท์มือถือ 084-0858445 E-mail : preeya_kh@hotmail.com



วันที่โครงการวิจัย..... 092.1/58
วันที่รับรอง..... 23 เม.ย. 2558
วันหมดอายุ..... 22 เม.ย. 2559

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้คำยินยอมและเอกสารอื่นๆ ประกอบด้วย

1. ขอรียนเชิญท่านเข้าร่วมในการวิจัย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้ทำเพื่อศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจนได้ตลอดเวลา
2. โครงการนี้เป็นการศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง
3. รายละเอียดของกลุ่มประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคต (EDFR) ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง จำนวน 25 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาด้วยเวชศาสตร์ได้น้ำและเวชศาสตร์ความดันสูง จำนวน 7 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้คือ 1) มีวุฒิการศึกษาด้านการแพทย์เฉพาะทางสาขาเวชศาสตร์ได้น้ำและเวชศาสตร์ความดันสูง 2) มีผลงานด้านวิชาการหรืองานวิจัยเกี่ยวกับเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง และ 3) มีประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูงไม่น้อยกว่า 5 ปี

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง จำนวน 7 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้คือ 1) พยาบาลวิชาชีพ มีวุฒิการศึกษาระดับ

AF 04-07

ปริญญาตรีขึ้นไปหรือระดับปริญญาโทด้านการบริหารการพยาบาล 2) ปฏิบัติงานเป็นหัวหน้าหน่วยงานเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง และ 3) มีประสบการณ์ด้านการบริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูงไม่น้อยกว่า 5 ปี

กลุ่มที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง จำนวน 4 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้คือ 1) พยาบาลวิชาชีพ มีวุฒิการศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรีหรือระดับปริญญาโทขึ้นไป 2) ปฏิบัติหน้าที่เป็นอาจารย์หรือนักวิชาการเกี่ยวกับการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ได้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และ 3) มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูงไม่น้อยกว่า 5 ปี

กลุ่มที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูง จำนวน 7 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้คือ 1) พยาบาลวิชาชีพ มีวุฒิการศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรีหรือระดับปริญญาโทขึ้นไป 2) ผ่านการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ได้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง และ 3) มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูงไม่น้อยกว่า 5 ปี

โดยผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยทุกคนยินดีเข้าร่วมงานวิจัยและลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม

3. การวิจัยนี้เป็นการรวบรวมความคิดเห็นที่เป็นฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง โดยมีขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัย โดยศึกษาจากประวัติความเชี่ยวชาญ ผลงานการวิจัย และผลงานด้านต่างๆ ตลอดจนประสบการณ์ในการทำงาน ในหน่วยงานเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง ร่วมกับการขอคำแนะนำจากชมรมเวชศาสตร์ได้น้ำ แห่งประเทศไทย และการบอกต่อของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ นำเสนอรายชื่อผู้เชี่ยวชาญให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณา

3.2 การเข้าร่วมงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะขอสัมภาษณ์และให้ท่านตอบแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังนี้

- ขอสัมภาษณ์เกี่ยวกับเรื่องบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง จำนวน 2 ข้อคำถาม ใช้เวลาประมาณ 45 – 60 นาที และจะสัมภาษณ์ 2 ครั้ง โดยการสัมภาษณ์จะขออนุญาตบันทึกเทปและจดบันทึกการสัมภาษณ์

- หลังจากนั้น ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ร่วมกับกรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาสร้างเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถาม อีก 2 ครั้ง ห่างกันประมาณ 1 เดือน เพื่อประเมินค่า

ความสำคัญของบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูงในรอบที่ 1 และ



เลขที่โครงการวิจัย..... 072-1/58
วันที่รับรอง..... 23 เม.ย. 2558
วันหมดอายุ..... 22 เม.ย. 2559

AF 04-07

แสดงความต้องการยื่นยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบในรอบที่ 2 จากนั้นนำแบบสอบถามใส่ซองกลับคืนผู้วิจัย ส่งตามที่อยู่ที่ระบุไว้หน้าซอง (หากอยู่ในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ผู้วิจัยจะมารับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง)

4. ระยะเวลาที่ผู้มีส่วนร่วมในงานวิจัยต้องอยู่ในงานวิจัยนี้ ตั้งแต่ให้สัมภาษณ์ถึงทำแบบสอบถามรอบสุดท้าย ประมาณ 3 เดือน

5. เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะถูกทำลาย โดยจะทำลายแถบบันทึกเสียงทันที

6. ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะไม่ได้รับความเสียหาย/อันตรายใดๆ ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ แต่ข้อมูลที่ได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูงต่อไป

7. ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยมีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอนตัวออกจากการวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานในทางใดๆทั้งสิ้น

8. หากมีข้อสงสัยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา นาวาตรีหญิง ปรีญา ขาวงาม ที่อยู่ 123 บ้านพักข้าราชการทหารเรือ อ.ตากสิน 22 แขวงบুদ্ধโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600 โทรศัพท์มือถือ 084-0858445 E-mail : preeya_kh@hotmail.com

9. ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

10. การเข้าร่วมงานวิจัยนี้ มีค่าชดเชยการเสียเวลาเป็นของที่ระลึกตามความเหมาะสม

11. หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-8147 หรือ 0-2218-8141 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th"



เลขที่โครงการวิจัย..... 072.1/58 ..
วันที่รับรอง..... 23 เม.ย. 2558 ..
วันหมดอายุ..... 22 เม.ย. 2559 ..

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ทำที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามท้ายหนังสือนี้ ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วม โครงการวิจัย
ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง
ชื่อผู้วิจัย นาวาตรีหญิง ปรีชา ขาวงาม
ที่อยู่ติดต่อ 123 บ้านพักข้าราชการทหารเรือ ถ.ตากสิน 22 แขวงบुकคโธ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
โทรศัพท์ 084-0858445

ข้าพเจ้า ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่
จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยง/อันตราย และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่าน
รายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัย จนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยข้าพเจ้า
ยินยอมให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง เป็นเวลานาน 45-
60 นาที จำนวน 2 ครั้ง เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะถูกทำลาย โดยจะ
ทำลายแถบบันทึกเสียงทันที

ข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากกรวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอน
ตัวออกจากกรวิจัยนั้น จะ ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานในทางใดๆต่อข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติต่อข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการ
วิจัย และข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็น
ภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถ
ร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 0-2218-8147, 0-2218-8141 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการ
วิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้วิจัยหลัก




ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

.....

เลขที่โครงการวิจัย..... 072-1/58 (.....)

วันที่รับรอง..... 23 เม.ย. 2558..... พยาน

วันหมดอายุ..... 22 เม.ย. 2559.....

	เอกสารรับรองโครงการวิจัย (Certificate of Approval, COA) โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมแพทยทหารเรือ	
	สำนักงานจริยธรรมการวิจัย กรมแพทยทหารเรือ เลขที่ 504/54 อาคารกองบังคับการกรมแพทยทหารเรือ บุคโคโล ถนนปรีฯ กม.10600 โทร.02-4752705	NO. : COA-NMD-REC014/58 : Expedited Review
<p>พันธกิจ : ดูแลให้การวิจัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยในมนุษย์ที่ดำเนินการในสถานพยาบาลของ ทร. หรือดำเนินการโดยข้าราชการกรมแพทย์ หรือดำเนินการโดยบุคลากรสถาบันสมทบ เป็นไปตามระเบียบของ ทร./ นโยบาย ทร./ ตามข้อกำหนดการศึกษาวิจัยและทดลองในมนุษย์ ทร. และถูกต้องตามหลักจริยธรรมสากล</p>		

โครงการวิจัย และเอกสารประกอบตามรายการที่แสดงด้านล่างนี้ ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมแพทยทหารเรือแล้ว มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความ สอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนข้อบังคับและข้อกำหนดของกรมแพทยทหารเรือ จึงเห็นสมควรให้ ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อโครงการ	การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง
ชื่อหัวหน้าโครงการ/ หน่วยงานที่สังกัด	นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทยทหารเรือ (หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
รหัสโครงการ	RP 014/58
สถานที่ทำวิจัย	หน่วยงานเวชศาสตร์ได้น้ำและการบิน กรมแพทยทหารเรือ
รายการเอกสารที่รับรอง	1) โครงการวิจัย (Version 2, วันที่ 27 พ.ค.58) 2) เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Version 2, วันที่ วันที่ 27 พ.ค.58) 3) หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Version 2, วันที่ วันที่ 27 พ.ค.58)
วันที่รับรอง	5 มิถุนายน 2558
วันหมดอายุ	4 มิถุนายน 2559

นาวาเอก
(วิชัย มนัสศิริวิทย์)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ทร.



ที่ 58:99/BI/IRB:pf



รหัสโครงการ: 202-06-15 Qq

ชื่อโครงการ : การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง
 ชื่อผู้ดำเนินการ: นาวาตรีหญิง ปรีชา ขาวงาม
 สังกัดหน่วยงาน : โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
 สถานที่ทำการศึกษา: โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล

คณะกรรมการพิจารณาการวิจัยประจำสถาบัน โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล ได้ทบทวนโครงการวิจัยเรื่อง "การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ได้น้ำและความดันบรรยากาศสูง" ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 26 พฤษภาคม 2558 และพิจารณาเห็นว่า เป็นโครงการที่มีความเสี่ยงน้อย "สามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย"

ขอแสดงความนับถือ

(พลตรีหญิงเยวณา ธนะพัฒน์)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยประจำสถาบัน
 โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล

คณะกรรมการพิจารณาการวิจัยประจำสถาบัน โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล
 33 ซ. สุขุมวิท 3 (นานาเหนือ) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
 โทรศัพท์ 02-667-2284, โทรสาร 02-667-2522

บริษัท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด มหาชน
 33 สุขุมวิท 3 (ซอยนานาเหนือ) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 0 2667 1000 โทรสาร 0 2667 2525
 Bumrungrad Hospital Public Company Limited
 33 Sukhumvit 3 Road, Nana North, Bangkok 10110, Thailand



ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1

1. เริ่มต้นสนทนา แนะนำตนเอง และบอกวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ พูดคุยซักถามเรื่องทั่วไป และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

2. แนวคำถามข้อมูลส่วนบุคคล

ชื่อผู้ให้ข้อมูล..... นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานด้านการรักษาผู้ป่วยด้วยเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดัน
บรรยากาศสูงปี

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานระดับผู้บริหารหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงปี

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานด้านวิชาการเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงปี

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงปี

ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี/ประกาศนียบัตรเทียบเท่าปริญญาตรีด้าน.....

ปริญญาโทสาขา.....

ปริญญาเอกสาขา.....

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตัวอย่างคำถามในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1

มีวัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยวิธีการสัมภาษณ์ด้วยคำถามแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นโดยอิสระ หลังจากนั้นนำความคิดเห็นทั้งหมดของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2

1) ท่านคิดว่าพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ควร มีบทบาทอะไรบ้าง

2) บทบาทแต่ละด้านประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ใดบ้าง

ตัวอย่างแบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย EDRF รอบที่ 2

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย EDRF รอบที่ 2
เรียน ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

ดิฉัน นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตปริญญาโท สาขาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง” โดยใช้เทคนิค EDRF ทั้งนี้ได้มีการดำเนินการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยการสัมภาษณ์ไปในรอบที่ 1 แล้ว ในครั้งนี้จะเป็นการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ประกอบด้วยบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 7 ด้าน รวมทั้งหมด 49 ข้อย่อย

ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ ในการนี้ใคร่ขอความกรุณาผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะตามที่เห็นสมควร และเพื่อความตรงของการวิจัย ช่วงระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามแต่ละรอบไม่ควรห่างกันมากนัก ดิฉันจึงใคร่ขอความกรุณาจากผู้เชี่ยวชาญได้โปรดส่งแบบสอบถามนี้คืน ภายในวันศุกร์ที่ 4 กันยายน 2558

ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์เป็นอย่างสูง
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 CHULALONGKORN UNIVERSITY

(นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม)

โทรศัพท์ 084-0858445

หมายเหตุ : กรุณาสอดแบบสอบถามใส่ซองติดแสตมป์ที่เตรียมมาให้
 นำส่งโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มค่ะ

แบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย EDRF รอบที่ 2

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 2 มีวัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ในการให้บริการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนแรงดันสูง (Hyperbaric Oxygen Therapy : HBOT) โดยนำเนื้อหาจากการสัมภาษณ์ข้อมูลรอบที่ 1 ได้บทบาทที่สำคัญ 7 ด้าน ดังนี้ 1) ผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT 2) ผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT 3) ผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล HBOT 4) ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT 5) ผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT 6) ผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT และ 7) ผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT

จากข้อสรุปที่ได้จากการสัมภาษณ์รอบที่ 1 ผู้วิจัยนำบทบาทที่สำคัญทั้งหมด 7 ด้าน มาสร้างเป็นหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง รวมทั้งหมด 49 ข้อย่อย ตามเอกสารที่แนบมาดังนี้

- | | |
|--|--------|
| 1. บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยหน้าที่ | 11 ข้อ |
| 2. บทบาทผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ประกอบด้วยหน้าที่ | 9 ข้อ |
| 3. บทบาทผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยหน้าที่ | 3 ข้อ |
| 4. บทบาทผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยหน้าที่ | 7 ข้อ |
| 5. บทบาทผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT ประกอบด้วยหน้าที่ | 6 ข้อ |
| 6. บทบาทผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ประกอบด้วยหน้าที่ | 6 ข้อ |
| 7. บทบาทผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยหน้าที่ | 7 ข้อ |

2. จากเอกสารชุดที่ 1 ได้นำมาสร้างเป็นข้อคำถามทั้งหมด 49 ข้อ เมื่อท่านได้พิจารณาแล้ว ขอความกรุณาให้ท่านโปรดทำเครื่องหมาย (√) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยความหมายของระดับความคิดเห็น ซึ่งกำหนดเป็น 5, 4, 3, 2, 1 มีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวมากที่สุด
- 4 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวมาก
- 3 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวปานกลาง
- 2 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวน้อย
- 1 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวน้อยที่สุด

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากทุกท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ ที่ท่านได้กรุณาให้สัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ข้อเสนอแนะ	
		มากที่สุด	→	น้อยที่สุด	5	4		3
1	<p>ผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้</p> <p>1.1 ก่อนวินิจฉัยให้การรักษาด้วย HBOT</p> <p>1.1.1 ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาสั่งการรักษาของแพทย์ การประเมินดังกล่าวประกอบด้วย การซักประวัติสุขภาพทั่วไป โรคประจำตัว การเจ็บป่วยในอดีต และตรวจร่างกาย</p> <p>1.1.2 ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ</p> <p>1.2 ก่อนได้รับการรักษาด้วย HBOT</p> <p>1.2.1 ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยประเมินทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ</p> <p>1.2.2 วางแผนการดูแลตามปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ให้สอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ ให้การพยาบาลและประเมินสภาพของผู้ป่วยให้พร้อมต่อการรักษาด้วย HBOT เช่น ทำความสะอาดแผลก่อนการรักษา</p> <p>1.3 ขณะได้รับการรักษาด้วย HBOT</p> <p>1.3.1 จัดการกับอาการรบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น วิตกกังวล นอนไม่หลับ</p>							

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด	→	น้อยที่สุด	1	2	
	<p>1.3.2 บริหารจัดการยาที่ผู้ป่วยต้องได้รับอย่างถูกต้องเหมาะสมตามมาตรฐานและตามข้อกำหนดในการบริหารยาสำหรับผู้ป่วยที่รักษาด้วย HBOT</p> <p>1.3.3 เฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT เช่น สายตาสั้นลง บาดเจ็บในช่องหู</p> <p>1.3.4 กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลาง</p>						
	<p>1.4 หลังได้รับการรักษาด้วย HBOT</p> <p>1.4.1 ประเมินความก้าวหน้าของการรักษาด้วย HBOT ในผู้ป่วยแต่ละราย</p> <p>1.4.2 วางแผนการจำหน่าย โดยให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังได้รับการรักษาด้วย HBOT ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วยแต่ละราย</p> <p>1.4.3 จัดทำบันทึกทางการแพทย์พยาบาลที่สมบูรณ์ รวบรวมข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่มเข้ารับการรักษา จนกระทั่งจำหน่ายออกจากหน่วยงาน</p>						

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด →	น้อยที่สุด	5	4	3	
2	<p>ผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้</p> <p>2.1 สอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ</p> <p>2.1.1 ประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วย ก่อนสอนการปฏิบัติระหว่างได้รับการรักษาด้วย HBOT</p> <p>2.1.2 สอนการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลางในแต่ละระยะของการรักษา ได้แก่ ขณะเพิ่ม คั่งที่ และลดความดันบรรยากาศ รวมถึงการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT</p> <p>2.1.3 ให้ออกแบบผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจวิธีการรักษาด้วย HBOT รวมถึงขั้นตอน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการมารับบริการ</p> <p>2.1.4 พัฒนาสื่อการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจการรักษาด้วย HBOT ได้ง่ายขึ้น เช่น คู่มือการให้บริการ แผ่นพับ วิดีโอ เป็นต้น</p>						

ข้อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด	→	น้อยที่สุด	1	2	
	3.3 ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับกรพยาบาลและการแพทย์						
4	ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยวิธีการปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้						
	4.1 ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกเริ่มผู้ป่วยแต่ละราย						
	4.2 วางแผนควบคุมและจัดการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคชัก อาจมีโอกาสชักซ้ำ หรือชักจากออกซิเจนเป็นพิษ ต้องดูแลให้ได้รับยากล่อมประสาท						
	4.3 วางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยมีแนวทางปฏิบัติทั้งใน Multiplace chamber และ Monoplace chamber เช่น ผู้ป่วยชัก ผู้ป่วยที่มีอาการออกซิเจนเป็นพิษ เป็นต้น						
	4.4 ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด						

ข้อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด	→	น้อยที่สุด	1	2	
	4.5 ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อม ใช้อยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสียหาย						
	4.6 ติดตามประเมินผล เพื่อตรวจสอบว่าการจัดการหรือการป้องกันความเสี่ยง นั้นเพียงพอหรือไม่ โดยการเฝ้าติดตามตัวชี้วัดคุณภาพ ตามบัญชีความเสี่ยงที่ กำหนดไว้ เช่น อัตราการเกิด ear barotrauma ไม่เกินร้อยละ 5 เป็นต้น						
	4.7 บันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและรายงานเหตุการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น						
5	ผู้ให้บริการเกี่ยวกับบริการ HBOT ประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้						
	5.1 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะก่อนการตัดสินใจรักษา 5.1.1 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการ ตัดสินใจรักษา เช่น โรคที่รักษาด้วย HBOT ขั้นตอนการรักษา ระยะเวลาในการ รักษา ภาวะแทรกซ้อน และค่าใช้จ่าย						

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด →	น้อยที่สุด	5	4	3	
6	<p>ผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้เป็น</p> <p>6.1 สถานการณ์ภายในโรงพยาบาล</p> <p>6.1.1 ติดตามประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เพื่อรายงานอาการผู้ป่วยหรือขอความช่วยเหลือเมื่อกรณีเกิดความเสียหายหรือผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อนขณะรักษา</p> <p>6.1.2 ติดตามประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีม และส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ในการรักษา</p> <p>6.1.3 ติดตามประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม และส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย</p> <p>6.1.4 ติดตามประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อขอคำแนะนำและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย เช่น นักโภชนาการ เพื่อช่วยในการปรับสารอาหารที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วยแต่ละรายที่มีภาวะทุโภชนาการ</p>						

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรเทาอาการที่สูง	ระดับความสำคัญ					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด→	น้อยที่สุด	5	4	3	
	<p>6.2 ประสานงานภายในโรงพยาบาล</p> <p>6.2.1 ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลอื่นๆ เพื่อการส่งต่อผู้ป่วย กรณีไม่สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาได้ เช่น ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องรักษาในโรงพยาบาลที่เสียชีวิต ความสามารถในการดูแลมากกว่า หรือกรณีผู้ป่วยต้องการย้ายโรงพยาบาล</p> <p>6.2.2 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับที่พักอาศัยให้ผู้ป่วย</p>						
7	<p>ผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มีการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วย</p> <p>การปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้</p>						
	<p>7.1 ให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการพยาบาล และให้การดูแลทุกคนอย่างเสมอภาคในการได้รับบริการตามมาตรฐานวิชาชีพ</p>						
	<p>7.2 ให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคนด้วยทฤษฎีความรู้ที่เหมาะสม ปราศจากอคติและปฏิบัติตามมาตรฐานการพยาบาล โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติว่าจะเป็นผู้ป่วยพิเศษหรือสามัญ ไม่แบ่งแยก เพศ ฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา สังคม หรือวัฒนธรรม</p>						

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ข้อเสนอแนะ	
		มากที่สุด→	น้อยที่สุด	5	4	3		2
	7.3 ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น ขั้นตอนการรักษา ประโยชน์ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจในการยินยอมหรือไม่ยินยอมรักษา ยกเว้นกรณีเป็นการช่วยเหลือรีบด่วนหรือจำเป็น							
	7.4 ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและอุปกรณ์พร้อมใช้ โดยไม่คำนึงว่าผู้ป่วยจะร้องขอความช่วยเหลือหรือไม่ เช่น ผู้ป่วยแพ้ออกซิเจน หรือ มีภาวะ Tension Pneumothorax							
	7.5 แสดงชื่อ สกุล ตำแหน่ง ของแพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่รับผิดชอบในการดูแลรักษา ไว้ในสถานที่ที่มองเห็นเด่นชัดเพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าจะได้รับการดูแลจากผู้ให้บริการที่มีความรู้ความสามารถ							
	7.6 เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ หากผู้ป่วยได้รับการบริการที่ไม่ดีคุณภาพหรือไม่พึงพอใจบริการ และผู้ป่วยมีสิทธิในการขอเปลี่ยนผู้ให้บริการ และสถานบริการ โดยให้ความช่วยเหลือในการประสานงานเมื่อผู้ป่วยแจ้งความจำนง							

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 7.7 รับผิดชอบต่อผู้ป่วยทุกรายเกี่ยวกับข้อมูลการเจ็บป่วย ยกเว้นได้รับ ความยินยอมจากผู้ป่วยหรือเมื่อเจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตามหน้าที่ เช่น การประชุม บริษัทจะอภิปรายข้อมูลผู้ป่วยเฉพาะผู้ร่วมที่มีสุขภาพและเฉพาะส่วนที่ เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลเท่านั้น	ระดับความสำคัญ					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด →	น้อยที่สุด	5	4	3	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่างแบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย EDRF รอบที่ 3

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย EDRF รอบที่ 3
เรียน ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

ดิฉัน นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม นิสิตปริญญาโท สาขาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง” โดยใช้เทคนิค EDRF ทั้งนี้ได้มีการดำเนินการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โดยการสัมภาษณ์ในรอบที่ 1 และตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ไปแล้วนั้น ดิฉันขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ความคิดเห็นที่ได้จากท่านนับว่ามีคุณค่าและเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในการนำมาบูรณาการเป็นแบบสอบถามสำหรับใช้ในการรวบรวมข้อมูลรอบที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จะเป็นการทบทวนคำตอบของท่านกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ เพื่อหาความสอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง 7 ด้าน รวมทั้งหมด 49 ข้อย่อย

ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ ในการนี้ใคร่ขอความกรุณาผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะตามที่เห็นสมควร และเพื่อความตรงของการวิจัย ช่วงระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามแต่ละรอบไม่ควรห่างกันมากนัก ดิฉันจึงใคร่ขอความกรุณาจากผู้เชี่ยวชาญได้โปรดส่งแบบสอบถามนี้คืน ภายในวันที่ ตุลาคม 2558

ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์เป็นอย่างสูง

(นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม)

โทรศัพท์ 084-0858445

หมายเหตุ : กรุณาสอดแบบสอบถามใส่ซองติดแสตมป์ที่เตรียมมาให้
 นำส่งโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มค่ะ

แบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย EDRF รอบที่ 3

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. ในการเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 3 มีจุดมุ่งหมายหลัก 2 ประการ ดังนี้
 - ประการที่ 1 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง ที่ได้เพิ่มเติมจากแบบสอบถามรอบที่ 2 ซึ่งรวบรวมได้จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
 - ประการที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญนำคำตอบที่ได้แสดงความคิดเห็นไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 มาพิจารณาอีกครั้ง ว่ายังคงมีความคิดเห็นเช่นเดิมหรือมีการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น

2. เมื่อท่านได้พิจารณาแล้ว ขอความกรุณาโปรดกาเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยความหมายของระดับความคิดเห็นซึ่งกำหนดเป็น 5, 4, 3, 2, 1 มีความหมายดังนี้
 - 5 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวมากที่สุด
 - 4 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวมาก
 - 3 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวปานกลาง
 - 2 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวน้อย
 - 1 หมายถึง ท่านมีความเห็นว่า บทบาทนั้นพยาบาลควรทำหน้าที่ดังกล่าวน้อยที่สุด

3. เพื่อความสมบูรณ์ของผลการวิจัย ผู้วิจัยขอความกรุณาโปรดตอบให้ครบทุกข้อและในกรณีที่มีความคิดเห็นของท่านในรอบนี้อยู่นอกขอบเขต คำพิสัยระหว่างควอไทล์ ซึ่งหมายความว่า ความคิดเห็นของท่านไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีจำนวนทั้งสิ้น 25 คน ผู้วิจัยใคร่ขอรับทราบเหตุผลของท่านด้วย เพื่อนำมาใช้ประโยชน์กับงานวิจัยต่อไป

หมายเหตุ : ผู้วิจัยแสดงหมายเหตุข้อที่ความคิดเห็นของท่านอยู่นอกขอบเขตคำพิสัยระหว่างควอไทล์ ด้วยเครื่องหมาย X สีแดง เพื่อให้ท่านสังเกตได้ชัดเจน

คำชี้แจงค่าที่นำเสนอในแบบสอบถาม

ค่าที่นำเสนอในแบบสอบถามฉบับนี้ ได้มาจากการนำข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่ 2 มาวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย

1. ค่าที่เป็นคำตอบของท่านในการตอบแบบสอบถามรอบที่ผ่านมา ใช้สัญลักษณ์กากบาท (X)
2. ค่ามัธยฐาน (Median : MD) ซึ่งเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 คน ใช้สัญลักษณ์จุดกลม (●)

ค่ามัธยฐานแต่ละระดับ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงในการทำหน้าที่ดังกล่าว มีความสำคัญในระดับมากน้อยเพียงใด ดังนี้

ค่ามัธยฐาน 4.50 – 5.00 = ระดับมากที่สุด

ค่ามัธยฐาน 3.50 – 4.49 = ระดับมาก

ค่ามัธยฐาน 2.50 – 3.49 = ระดับปานกลาง

ค่ามัธยฐาน 1.50 – 2.49 = ระดับน้อย

ค่ามัธยฐาน 1.00 – 1.49 = ระดับน้อยที่สุด

3. ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile range : IR) ซึ่งเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 25 คน ใช้สัญลักษณ์ (\leftrightarrow)

การตีค่า $Q_3 - Q_1$

ค่า $Q_3 - Q_1$ น้อยกว่า หรือเท่ากับ 1.50 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 คนมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

ค่า $Q_3 - Q_1$ มากกว่า 1.50 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 คน มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน

การแปลความหมายของคำตอบที่อยู่ในขอบเขต และนอกขอบเขตค่า $Q_3 - Q_1$

ในกรณีที่เป็นการตอบของท่านที่อยู่ในขอบเขต \leftrightarrow หมายความว่า ความคิดเห็นของท่าน สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 คน

ในกรณีที่เป็นการตอบของท่านที่อยู่นอกขอบเขต \leftrightarrow หมายความว่า ความคิดเห็นของท่านไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 คน

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากทุกท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ที่ท่านได้กรุณาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง

(นาวาตรีหญิง ปรียา ขาวงาม)

ตัวอย่าง

ข้อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความ ดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					คำตอบของผู้เชี่ยวชาญ			
		มากที่สุด → น้อยที่สุด					MD	Q ₃	Q ₁	IR
		5	4	3	2	1				
1.	ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อ เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาสั่ง การรักษาของแพทย์ เหตุผล.....	●		X			4.5	4.5	3.5	1
2.	ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เหตุผล.....		●		X		4.1	4	2.5	1.5

การแปลความหมายข้อ 1 ค่ามัธยฐาน = 4.5 และค่า $Q_3 - Q_1 = 4.5 - 3.5 = 1$ หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า “ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาสั่งการรักษาของแพทย์” เป็นบทบาทที่มีความสำคัญในระดับมากที่สุด และมีความเห็นที่สอดคล้องกันด้วย

และคำตอบของท่านในรอบที่ 2 ท่านได้ให้ระดับความคิดเห็นเท่ากับ 3 เครื่องหมาย (X) ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่นอกขอบเขตค่า $Q_3 - Q_1$ และภายหลังจากที่ท่านได้ทบทวนแล้ว ในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้ ท่านไม่เปลี่ยนแปลงคำตอบยังคงระดับความคิดเห็นเดิม คือ เครื่องหมาย (✓) ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่นอกขอบเขตค่า $Q_3 - Q_1$ ในกรณีนี้ ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านโปรดให้เหตุผลประกอบด้วย

การแปลความหมายข้อ 2 ค่ามัธยฐาน = 4.1 และค่า $Q_3 - Q_1 = 4 - 2.5 = 1.5$ หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า “ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ” เป็นบทบาทที่มีความสำคัญในระดับมาก และมีความเห็นที่สอดคล้องกันด้วย

และคำตอบของท่านในรอบที่ 2 ท่านได้ให้ระดับความคิดเห็นเท่ากับ 2 เครื่องหมาย (X) ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่นอกขอบเขตค่า $Q_3 - Q_1$ และภายหลังจากที่ท่านได้ทบทวนแล้ว ในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้ ท่านได้เปลี่ยนแปลงคำตอบเป็นระดับความคิดเห็นเท่ากับ 4 เครื่องหมาย (✓) ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่ในขอบเขตค่า $Q_3 - Q_1$ ในกรณีนี้ ท่านไม่จำเป็นต้องให้เหตุผลประกอบ เนื่องจากคำตอบของท่านในรอบนี้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 คน

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ค่าตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ	
		มากที่สุด	4	3	2	น้อยที่สุด	MD	Q ₃	Q ₁	IR		
1.	<p>ผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้</p> <p>1.1 ก่อนวินิจฉัยให้การรักษาด้วย HBOT</p> <p>1.1.1 ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณา สั่งการรักษาของแพทย์ การประเมินดังกล่าวประกอบด้วย การซักประวัติ สุขภาพทั่วไป โรคประจำตัว การเจ็บป่วยในอดีต ประวัติการรักษา ยาที่ใช้ และ การตรวจร่างกาย เหตุผล.....</p> <p>1.1.2 ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เหตุผล.....</p> <p>1.2 ก่อนได้รับการรักษาด้วย HBOT</p> <p>1.2.1 ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยประเมินทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ เหตุผล.....</p>											
		●	↕				4.65	4.83	4.35	0.48		ปรับตาม ข้อเสนอแนะ
		●	↕				4.58	4.79	4.03	0.76		
		●	↕				4.67	4.84	4.51	0.33		

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ มากที่สุด → น้อยที่สุด					ค่าตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
	1.2.2 วางแผนการดูแลตามปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ให้สอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ ให้การพยาบาลและประเมินสภาพของผู้ป่วยให้พร้อมต่อการรักษาด้วย HBOT เช่น ทำความสะอาดแผลก่อนการรักษา เหตุผล.....	●	↕				4.67	4.84	4.51	0.33	
	1.3 ขณะได้รับการรักษาด้วย HBOT 1.3.1 จัดการกับอาการรบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น วิตกกังวล นอนไม่หลับ เหตุผล.....	●	↕				4.71	4.85	4.55	0.30	
	1.3.2 บริหารจัดการยาที่ผู้ป่วยต้องได้รับอย่างถูกต้องเหมาะสมตามมาตรฐานและตามข้อกำหนดในการบริหารยาสำหรับผู้ป่วยที่รักษาด้วย HBOT เหตุผล.....	●	↕				4.61	4.80	4.16	0.64	
	1.3.3 เฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากโรคประจำตัวของผู้ป่วยและผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT เช่น สายตาสั้นลง ปวดเจ็บในช่องหู เหตุผล.....	●	↕				4.70	4.85	4.55	0.30	ปรับตาม ข้อเสนอแนะ

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ค่าตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ		
		มากที่สุด	→	น้อยที่สุด	1	2	3	4	5	MD		Q ₃	Q ₁
	1.3.4 กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลาง เหตุผล.....	●	↕						4.46	4.73	4.19	0.54	
	1.4 ทดลองได้รับการรักษาด้วย HBOT 1.4.1 ประเมินความก้าวหน้าของการรักษาด้วย HBOT ในผู้ป่วยแต่ละราย เหตุผล.....	●	↕						4.55	4.78	4.03	0.75	
	1.4.2 วางแผนการรักษา โดยให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวหลังได้รับการรักษาด้วย HBOT ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วยแต่ละราย เหตุผล.....	●	↕						4.63	4.82	4.21	0.61	
	1.4.3 จัดทำบันทึกทางการแพทย์ที่สมบูรณ์ รวบรวมข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่มเข้ารับการรักษา จนกระทั่งจำหน่ายออกจากหน่วยงาน เหตุผล.....	●	↕						4.69	4.84	4.53	0.31	

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					คำตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ			
		มากที่สุด	→	น้อยที่สุด	1	2	3	4	5	MD		Q ₃	Q ₁	IR
2	<p>ผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้</p> <p>2.1 สอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ</p> <p>2.1.1 ประเมินความพร้อมของสุขภาพและความรู้เดิมของผู้ป่วย ก่อนสอนการปฏิบัติวิธีระหว่างได้รับการรักษาด้วย HBOT</p> <p>เหตุผล.....</p> <p>2.1.2 สอนการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลางในแต่ละระยะของการรักษา ได้แก่ ขณะเพิ่ม คางที่ และลดความดันบรรยากาศ รวมถึงการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT</p> <p>เหตุผล.....</p> <p>2.1.3 ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจวิธีการรักษาด้วย HBOT รวมถึงขั้นตอน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการมารับบริการ</p> <p>เหตุผล.....</p>													
		•	↕						4.72	4.86	4.57	0.29		
		•	↕						4.72	4.86	4.57	0.29		
		•	↕						4.70	4.85	4.55	0.30		

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					คำตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		มากที่สุด	3	2	1	น้อยที่สุด	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
	2.1.4 พัฒนาคือการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจการรักษาด้วย HBOT ได้ง่ายขึ้น เช่น คู่มือการให้บริการ แผ่นพับ วิดีโอ เป็นต้น เหตุผล.....	●	↔				4.58	4.79	4.08	0.71	
	2.1.5 ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยและญาติหลังให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถาม เหตุผล.....	●	↔				4.58	4.79	4.13	0.66	
	2.1.6 บันทึกการสอน/การให้ความรู้เกี่ยวกับ HBOT หลังดำเนินการเสร็จแล้ว เหตุผล.....	●	↔				4.46	4.74	3.98	0.76	
	2.2 สอบและให้ความรู้บุคลากรทางสุขภาพ 2.2.1 ให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เหตุผล.....	●	↔				4.25	4.65	3.80	0.85	

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ มากที่สุด → น้อยที่สุด					ค่าตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
	2.2.2 ให้ความรู้และนำชมสถานที่กับบุคคลทั่วไป ที่สนใจการศึกษาด้วย HBOT เหตุผล.....	●					4.23	4.61	3.83	0.78	
	2.2.3 ประเมินความรู้ความเข้าใจผู้ฟังภายหลังการสอนและให้ความรู้ เหตุผล.....	●					4.27	4.65	3.65	1.00	
3	ผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการแพทย์ทาง HBOT ประกอบด้วย การปฏิบัติ หน้าที่ต่อไปนี้										
	3.1 พัฒนาระบบงานทางการแพทย์ดูแลผู้ป่วย หรือ พัฒนางานวิจัยทางงานประจำ เพื่อการ บริการพยาบาลด้าน HBOT ให้มีคุณภาพมากขึ้น เหตุผล.....	●					4.67	4.84	4.50	0.34	

ข้อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ค่าตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		มากที่สุด	4	3	2	น้อยที่สุด	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
	3.2 มีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT เหตุผล.....	●	↔				4.58	4.79	3.96	0.83	
	3.3 ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการ พยาบาลและการแพทย์ หรือนำเสนอผลงานวิจัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับ HBOT เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางาน เหตุผล.....	●	↔				4.52	4.76	3.93	0.83	ปรับตาม ข้อเสนอแนะ
4	4 ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ ต่อไปนี้										
	4.1 ประเมินและจัดลำดับความสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกกับผู้ป่วย แต่ละราย เหตุผล.....	●	↔				4.69	4.84	4.66	0.18	

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ มากที่สุด → น้อยที่สุด					ค่าตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
	4.2 วางแผนควบคุมและจัดการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคชัก อาจมีโอกาสชักซ้ำ หรือชักจากออกซิเจนเป็นพิษ ต้องดูแลให้ได้รับยากลันชักก่อนการรักษา เหตุผล.....	●	↔				4.67	4.84	4.50	0.34	
	4.3 วางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยมีแนวทางปฏิบัติทั้งใน Multiplace chamber และ Monoplace chamber เช่น ผู้ป่วยชัก ผู้ป่วยที่มีอาการออกซิเจนเป็นพิษ เป็นต้น เหตุผล.....	●	↔				4.69	4.84	4.53	0.31	
	4.4 ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด เหตุผล.....	●	↔				4.70	4.85	4.55	0.30	

ข้อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ มากที่สุด → น้อยที่สุด					ค่าตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
	4.5 ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใ้ใช้อยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง เหตุผล.....	●	↕				4.69	4.84	4.53	0.31	
	4.6 ติดตามประเมินผล เพื่อตรวจสอบว่าการจัดการหรือการป้องกันความเสี่ยงนั้นเพียงพอหรือไม่ โดยการเฝ้าติดตามตัวชี้วัดคุณภาพ ตามบัญชีความเสี่ยงที่กำหนดไว้ เช่น อัตราการเกิด ear barotrauma ไม่เกินร้อยละ 5 เป็นต้น เหตุผล.....	●	↕				4.63	4.82	4.25	0.57	
	4.7 บันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและรายละเอียดการแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น เหตุผล.....	●	↕				4.69	4.84	4.53	0.31	

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ มากที่สุด → น้อยที่สุด					คำตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
	5.2 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะหลังการตัดสินใจรักษา 5.2.1 ให้คำปรึกษาเพื่อลดปัญหาและความขัดแย้ง โดยเฉพาะระหว่างผู้ป่วยกับญาติ เช่น ให้คำปรึกษาการรักษที่เหมาะสมอื่น ๆ กรณีผู้ป่วยต้องการหยุดการรักษาด้วย HBOT เหตุผล.....	●	↔				4.38	4.72	3.85	0.87	
	5.3 ให้คำปรึกษาแก่ทีมบุคลากรและผู้สนใจ 5.3.1 ให้คำปรึกษาบุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น ข้อบ่งชี้ในการรักษา ขั้นตอนการมารักษา ค่าใช้จ่าย เป็นต้น เหตุผล.....	●	↔				4.61	4.80	4.16	0.64	
	5.3.2 ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ผู้สนใจ เกี่ยวกับโรคและการรักษาด้วย HBOT รวมถึงสถานพยาบาลที่เปิดให้บริการในพื้นที่ใกล้เคียง เหตุผล.....	●	↔				4.55	4.78	4.03	0.75	

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					คำตอบของผู้เชี่ยวชาญ					หมายเหตุ
		มากที่สุด	4	3	2	น้อยที่สุด	MD	Q ₃	Q ₁	IR		
6	<p>ผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้</p> <p>6.1 ผู้ประสานงานในโรงพยาบาล</p> <p>6.1.1 ติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เพื่อรายงานอาการผู้ป่วยหรือขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดความเสี่ยงหรือผู้ป่วยมีอาการช็อคจนหมดสติ เหตุผล.....</p> <p>6.1.2 ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีม และส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ในการรักษา เหตุผล.....</p> <p>6.1.3 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม และส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น ส่งต่อแผนกไอซียู อายุรกรรม ศัลยกรรม เป็นต้น เหตุผล.....</p>											
		●	↕				4.69	4.84	4.53	0.31		
		●	↕				4.67	4.84	4.50	0.34		
		●	↕				4.69	4.84	4.53	0.31		ปรับตาม ข้อเสนอแนะ

ข้อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					ค่าตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		มากที่สุด	3	2	น้อยที่สุด	1	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
	<p>6.1.4 ติดต่อประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อขอคำแนะนำและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย เช่น นักโภชนาการ เพื่อช่วยในการรับสารอาหารที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วยแต่ละรายซึ่งมีภาวะทุโภชนาการ</p> <p>เหตุผล.....</p>	●					4.55	4.78	4.07	0.71	
	<p>6.2 ผู้ประสานงานภายนอกโรงพยาบาล</p> <p>6.2.1 ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลอื่นๆ เพื่อการส่งต่อผู้ป่วย กรณีไม่สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาได้ เช่น ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องรักษาในโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในการดูแลมากกว่า หรือกรณีผู้ป่วยต้องกักย้ายโรงพยาบาล</p> <p>เหตุผล.....</p>	●				4.55	4.78	3.91	0.87		
	<p>6.2.2 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น เพื่อขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับที่พักอาศัยให้ผู้ป่วย</p> <p>เหตุผล.....</p>	●				4.04	4.55	3.52	1.03		

ข้อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ มากที่สุด → น้อยที่สุด					คำตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
7	<p>ผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มีรับการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วย การปฏิบัติหน้าที่ต่อไปนี้</p> <p>7.1 ให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการพยาบาล และให้การดูแลทุกคนอย่างเสมอภาคในการได้รับการตามมาตรฐานวิชาชีพ เหตุผล.....</p> <p>7.2 ให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคนด้วยทริยวาจาที่เหมาะสม ปราศจากอคติและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาล โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติว่าจะเป็นผู้ป่วยพิเศษหรือสามัญ ไม่แบ่งแยก เพศ ฐานะ เชื้อชาติ ศาสนา สังคม หรือวัฒนธรรม เหตุผล.....</p> <p>7.3 ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เช่น ขั้นตอนการรักษา ประโยชน์ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจในการยินยอมหรือไม่ยินยอมรักษา ยกเว้นกรณีเป็นการช่วยเหลือรีบด่วนหรือจำเป็น เหตุผล.....</p>	●	↕				4.72	4.86	4.57	0.29	
		●	↕				4.74	4.87	4.61	0.26	
		●	↕				4.70	4.85	4.55	0.30	

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ					คำตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ		
		มากที่สุด	→	น้อยที่สุด	1	2	3	4	5	MD		Q ₃	Q ₁
	<p>7.4 ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสียงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและอุปกรณ์พร้อมใช้ โดยไม่คำนึงว่าผู้ป่วยจะร้องขอความช่วยเหลือหรือไม่ เช่น ผู้ป่วยมีอาการออกซิเจนเป็นพิษ หรือ มีภาวะ Tension Pneumothorax เหตุผล.....</p> <p>7.5 แสดงชื่อ สกูล ตำแหน่ง ของแพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่รับผิดชอบเป็น การดูแลรักษา ไว้ในสถานที่ที่มองเห็นเด่นชัดเพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าจะได้รับการ ดูแลจากผู้ให้บริการที่มีความรู้ความสามารถ เหตุผล.....</p> <p>7.6 เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ หากผู้ป่วยได้รับการที่ไม่ มีคุณภาพหรือไม่พึงพอใจบริการ และผู้ป่วยมีสิทธิในการขอเปลี่ยนผู้ให้บริการ และสถานบริการ โดยให้ความช่วยเหลือในการประสานงานเมื่อผู้ป่วยแจ้งความ จำนง เหตุผล.....</p>	●	↔						4.73	4.86	4.59	0.27	
		●	↔						4.58	4.79	4.08	0.71	
		●	↔						4.35	4.72	3.73	0.99	

ชื่อ	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง	ระดับความสำคัญ มากที่สุด → น้อยที่สุด					ค่าตอบของผู้เชี่ยวชาญ				หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	MD	Q ₃	Q ₁	IR	
	7.7 รักษาความลับของผู้ป่วยทุกรายเกี่ยวกับข้อมูลการเจ็บป่วย ยกเว้นได้รับ ความยินยอมจากผู้ป่วยหรือเมื่อเจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตามหน้าที่ เช่น การประชุม ปรึกษากะอริบรายข้อมูลผู้ป่วยเฉพาะผู้ร่วมทีมสุขภาพและเฉพาะส่วนที่ เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลเท่านั้น เหตุผล.....	●					4.70	4.85	4.55	0.30	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....



สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

การคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median : MD) สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงความถี่ (Grouped data) จากสูตร (กานดา พูนลาภทวี, 2539:36, Donald, 1990: 107)

$$MD = LMD + \left(\frac{N/2 - CF}{f} \right) (i)$$

MD	คือ	ค่ามัธยฐาน
LMD	คือ	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน
N	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
CF	คือ	ความถี่สะสมจากคะแนนต่ำสุดถึงคะแนนที่เป็นขีดจำกัดบนของคะแนนในชั้นก่อนชั้นที่มีมัธยฐาน
f	คือ	ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน
i	คือ	ความกว้างของอัตรภาคชั้น

การคำนวณหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IR) สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงความถี่ (Grouped data) จากสูตร (กานดา พูนลาภทวี, 2539: 50, Donald, 1990: 144-145)

$$IR = Q_3 - Q_1$$

โดยคำนวณหา Q_1 และ Q_3 จากสูตร

$$Q_1 = LQ_1 + \left(\frac{N/4 - CF}{f_{Q_1}} \right) (i)$$

Q_1	คือ	ค่าควอไทล์ตำแหน่งที่ 1
LQ_1	คือ	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นที่ควอไทล์ที่ 1 อยู่
N	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
CF	คือ	ความถี่สะสมของชั้นก่อนชั้นควอไทล์ที่ 1
f_{Q_1}	คือ	ความถี่ของคะแนนในชั้นควอไทล์ที่ 1

i คือ ความกว้างของอัตรภาคชั้นของที่ควอไทล์ที่ 1

$$Q_3 = LQ_3 + \left(\frac{3/4N - CF}{f Q_3} \right) (i)$$

Q_3 คือ ค่าควอไทล์ตำแหน่งที่ 3

LQ_3 คือ ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นที่ควอไทล์ที่ 3 อยู่

N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

CF คือ ความถี่สะสมของชั้นก่อนชั้นควอไทล์ที่ 3

$f Q_3$ คือ ความถี่ของคะแนนในชั้นควอไทล์ที่ 3

i คือ ความกว้างของอัตรภาคชั้นของที่ควอไทล์ที่ 3

ตารางการแบ่งช่วงคะแนน

ระดับคะแนน	ช่วงคะแนน	ขีดจำกัดล่าง ที่แท้จริง	ความกว้างของ อัตรภาคชั้น
1	1.00 – 1.49	1.00	0.5
2	1.50 – 2.49	1.50	1
3	2.50 – 3.49	2.50	1
4	3.50 – 4.49	3.50	1
5	4.00 – 5.00	4.50	0.5

ตัวอย่างการคำนวณค่าถามข้อที่ 1

ตารางตัวอย่างข้อมูล

ระดับคะแนน	ความถี่	ความถี่สะสม
1	0	0
2	0	0
3	2	2
4	5	7
5	18	25
	N = 25	

$$N = 25$$

$$\text{ตำแหน่งมัธยฐาน (MD)} = N/2 = 25/2 = 12.5$$

$$\text{ตำแหน่งควอไทล์ที่ 1 (Q}_1\text{)} = N/4 = 25/4 = 6.25$$

$$\text{ตำแหน่งควอไทล์ที่ 3 (Q}_3\text{)} = 3N/4 = 3(25/4) = 18.75$$

$$MD = 4.50 + \left(\frac{12.5 - 7}{18} \right) (0.5) = 4.65$$

$$\text{ค่ามัธยฐาน (MD)} = 4.65$$

$$Q_1 = 3.50 + \left(\frac{6.25 - 2}{5} \right) (1) = 4.35$$

$$Q_3 = 4.50 + \left(\frac{18.75 - 7}{18} \right) (0.5) = 4.83$$

$$\text{ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR)} = Q_3 - Q_1 = 0.48$$

ภาคผนวก ฉ

ตารางแสดงข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2
ตารางแสดงเหตุผลการตอบนอกขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์
ตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 3



ตารางแสดงข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2

ข้อ	แบบสอบถาม	ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
1	ผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT	
	<p>1.1.1 ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาสั่งการรักษาของแพทย์ การประเมินดังกล่าวประกอบด้วย การซักประวัติสุขภาพทั่วไป โรคประจำตัว การเจ็บป่วยในอดีต และตรวจร่างกาย</p> <p>1.3.3 เฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากผลข้างเคียงของการรักษาด้วย HBOT เช่น สายตาสั่นลง บาดเจ็บในช่องหู</p> <p>1.3.4 กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลาง</p>	<p>- รวมถึงประวัติการรักษา ยาที่ใช้</p> <p>- ควรคำนึงถึงโรคประจำตัว อาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะรักษาด้วย ควรมองอย่างองค์รวม</p> <p>- ในโรงพยาบาลสังกัดกรมแพทย์ทหารเรืออาจเป็นบทบาทของพยาบาลเทคนิค (inside tender) ที่ไม่ใช่พยาบาลวิชาชีพได้</p>
2	ผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT	
	<p>1.2.1 ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยประเมินทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ</p> <p>2.1.2 สาธิตการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลางในแต่ละระยะของการรักษา ได้แก่ ขณะเพิ่ม คงที่ และลดความดันบรรยากาศ รวมถึงการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT</p>	<p>- ปฐมนิเทศญาติและผู้ป่วย</p> <p>- วิธีการปรับความดันในช่องหูชั้นกลางมีหลายวิธี ควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายด้วย</p>

ข้อ	แบบสอบถาม	ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
3	ผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการพยาบาล HBOT	
	<p>3.1 พัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย หรือพัฒนางานวิจัยจากงานประจำ เพื่อการบริการพยาบาลด้าน HBOT ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น</p> <p>3.2 มีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ HBOT</p> <p>3.3 ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลและการแพทย์</p>	<p>- มีการนำเสนองานวิจัยจากต่างประเทศเกี่ยวกับ HBOT อย่างน้อย 1 งานวิจัย/ปี</p> <p>- ไม่ได้เป็นผู้ร่วมทำการวิจัยแต่นำเสนอผลงานวิจัยที่มีผู้ทำไว้แล้วให้บุคลากรในโรงพยาบาลรับฟัง</p> <p>- present interesting case 1 case/ปี</p>
4	ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT	
	4.5 ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง	- น่าจะเป็นบทบาทของพยาบาลเทคนิค
5	ผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT	
	5.1.1 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจรักษา เช่น โรคที่รักษาด้วย HBOT ขั้นตอนการรักษา ระยะเวลาในการรักษา ภาวะแทรกซ้อน และค่าใช้จ่าย	- บทบาทหลักจะเป็นแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ (Diving medical officer) พยาบาลจะให้คำปรึกษาในบทบาทการดูแลผู้ป่วยก่อนเข้ารับระหว่างรักษา และหลังการรักษา

ข้อ	แบบสอบถาม	ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
6	ผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT	
	6.1.3 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม และส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย	- รวมถึงหอผู้ป่วยต่างๆ เช่น ไอซียู อายุรกรรม ศัลยกรรม
7	ผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT	
	7.4 ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้ โดยไม่คำนึงว่าผู้ป่วยจะร้องขอความช่วยเหลือหรือไม่ เช่น ผู้ป่วยแพ้ออกซิเจนหรือมีภาวะ Tension Pneumothorax	- Tension Pneumothorax ยัง +/- ที่จะทำให้ผู้ที่มีไข้แพทย์ทำการรักษา
	ข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติม	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีค่าตอบแทนความเสี่ยงแก่ผู้ปฏิบัติงาน - ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วย HBOT ที่มี Poor quality of life พยาบาลควร Empowerment ด้วย

ตารางแสดงเหตุผลการตบนอกขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์

ข้อ	แบบสอบถาม	เหตุผล
1	ผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT	
	<p>1.1.2 ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ</p> <p>1.3.4 กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลาง</p>	<p>- น่าจะเป็นบทบาทของพยาบาลอื่นหรือพยาบาลเทคนิคที่เป็นพยาบาลดูแลผู้ป่วยก่อนให้การวินิจฉัยรักษาด้วย HBOT</p> <p>- คิดว่าเป็นงานของพยาบาลเทคนิคมากกว่า ซึ่งพยาบาลวิชาชีพอาจไม่ได้เข้าไปในเซมเบอร์ด้วย</p>
2	ผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT	
	<p>2.1.2 สวัสดิการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วย HBOT เช่น การปรับความดันในช่องหูชั้นกลางในแต่ละระยะของการรักษา ได้แก่ ขณะเพิ่ม คงที่ และลดความดันบรรยากาศ รวมถึงการปฏิบัติตัว เมื่ออยู่ในระหว่างการรักษาด้วย HBOT</p> <p>2.2.1 ให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT</p>	<p>- คิดว่าเป็นบทบาทของพยาบาลเทคนิคมากกว่า (tender)</p> <p>- โรงพยาบาลเอกชน ส่วนใหญ่จะเป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานด้าน HBOT แก่บุคลากรภายนอกที่มาศึกษาดูงาน สำหรับภายในโรงพยาบาลจะเป็นการปฐมนิเทศน้องใหม่เกี่ยวกับลักษณะงานด้าน HBOT ยังไม่มีหลักสูตรหรือบุคลากรเฉพาะที่มีหน้าที่ในการสอนโดยตรงหรือไปให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพอื่นๆ</p>

ข้อ	แบบสอบถาม	เหตุผล
		<p>- การให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพทั่วไป น้ำหนักความสำคัญยังไม่มากนัก ยกเว้นในกรณี ที่เป็นบุคลากรสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการดูแล ผู้ป่วยโดยตรง</p>
3	<p>ผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการ พยาบาล HBOT</p>	
	<p>3.1 พัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย หรือ พัฒนางานวิจัยจากงานประจำ เพื่อการ บริการพยาบาลด้าน HBOT ให้มีคุณภาพ มากยิ่งขึ้น</p> <p>3.2 มีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการให้บริการ HBOT</p> <p>3.3 ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน ในการ ประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาล และการแพทย์ หรือนำเสนอผลงานวิจัยที่ น่าสนใจเกี่ยวกับ HBOT เพื่อเป็นแนวทางใน การพัฒนางาน</p>	<p>- ไม่ได้พัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ HBOT โดยตรง แต่เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติ ต่างๆมากกว่า ส่วนงานวิจัย HBOT จะเป็นส่วน หนึ่งของการทำวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการหายของ แผลหรือการรักษาบาดแผลมากกว่า</p> <p>- มีความสำคัญ แต่มีโอกาในการทำงานวิจัย น้อย เนื่องจากภาระงาน และขาดความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัย</p> <p>- มีโอกาสในการนำเสนอหน่อย</p> <p>- ไม่ค่อยมีโอกาสนำเสนอผลงานมากนัก</p>
4	<p>ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT</p>	
	<p>4.5 ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่ เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใ้ใช้อยู่ เสมอ เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง</p>	<p>- คิดว่าเป็นงานของพยาบาลเทคนิคมากกว่างาน ของพยาบาลวิชาชีพ</p>

ข้อ	แบบสอบถาม	เหตุผล
5	ผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT	
	<p>5.1.2 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อขัดข้องหากต้องรับการรักษา เช่น ปัญหาด้านที่พักอาศัย การเดินทาง ผู้ดูแล หรือภาระค่าใช้จ่าย</p> <p>5.1.3 ให้ข้อมูลและหาแหล่งให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย เช่น ข้อมูลสิทธิการรักษา แหล่งที่พักอาศัย และการเดินทาง</p> <p>5.2.1 ให้คำปรึกษาเพื่อลดปัญหาและความขัดแย้ง โดยเฉพาะระหว่างผู้ป่วยกับญาติ เช่น ให้คำปรึกษาการรักษาที่เหมาะสมอื่นๆ กรณีผู้ป่วยต้องการหยุดการรักษาด้วย HBOT</p>	<p>- เห็นว่าไม่ควรเป็นหน้าที่ของพยาบาลโดยตรง ควรส่งให้สวัสดิการดูแล หรือผู้ป่วยควรช่วยเหลือตนเองได้ในเบื้องต้น</p> <p>- เห็นว่าไม่ควรเป็นหน้าที่ของพยาบาลโดยตรง ควรส่งให้สวัสดิการดูแล หรือผู้ป่วยควรช่วยเหลือตนเองได้ในเบื้องต้น</p> <p>- ผู้ป่วยและญาติมักมีความเห็นสอดคล้องกัน เป็นส่วนใหญ่</p>
6	ผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT	
	<p>6.2.1 ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลอื่นๆ เพื่อการส่งต่อผู้ป่วย กรณีไม่สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาได้ เช่น ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องรักษาในโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในการดูแลมากกว่า หรือกรณีผู้ป่วยต้องการย้ายโรงพยาบาล</p> <p>6.2.2 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น เพื่อขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับที่พักอาศัยให้ผู้ป่วย</p>	<p>- อาจไม่ใช่หน้าที่ของพยาบาล HBOT โดยตรง เนื่องจากมีหน่วยงานเฉพาะสำหรับติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลอื่นๆ เช่น กรณีผู้ป่วยไม่สะดวกในการมารับรักษาต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน</p> <p>- อาจไม่ใช่หน้าที่ของพยาบาล HBOT โดยตรง เนื่องจากมีหน่วยงานเฉพาะสำหรับติดต่อประสานงานกรณีผู้ป่วยมีปัญหา</p> <p>- สำหรับโรงพยาบาลเอกชน ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพร้อมในการมารับการรักษา อาจทำหน้าที่ในด้านนี้ค่อนข้างน้อย</p>

ชื่อ	แบบสอบถาม	เหตุผล
		<ul style="list-style-type: none"> - การให้ข้อมูลเรื่องที่พักเป็นการให้ข้อมูลของด้านหน้าที่ทำได้ แต่การประสานงานเรื่องที่พักอยู่นอกเหนือหน้าที่ของผู้ให้การพยาบาล - มีผู้ป่วยบางส่วนที่ไม่มีที่พัก ได้ติดต่อจัดหาบ้านเช่าในบริเวณใกล้เคียง หรือให้ข้อมูล - ไม่ใช่หน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงโดยตรง อาจให้คำแนะนำในเบื้องต้น แต่ควรเป็นหน้าที่ของหน่วยงานอื่นในโรงพยาบาลเข้ามาดูแลแทน เช่น สังคมสงเคราะห์
7	ผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วย HBOT	
	7.6 เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ หากผู้ป่วยได้รับบริการที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่พึงพอใจบริการ และผู้ป่วยมีสิทธิในการขอเปลี่ยนผู้ให้บริการและสถานบริการ โดยให้ความช่วยเหลือในการประสานงานเมื่อผู้ป่วยแจ้งความจำนง	<ul style="list-style-type: none"> - น่าจะมีบทบาทในการประนีประนอมและบริหารความเสี่ยงมากกว่า เพื่อส่งเสริมไม่ให้เกิดการฟ้องร้อง - น่าจะเกินขอบเขตหน้าที่ของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง เนื่องจากพยาบาลไม่ได้เป็นผู้เสียหายโดยตรง ควรเป็นหน้าที่ของผู้ป่วยและญาติในการเรียกร้องสิทธิ เพราะเป็นผู้เสียประโยชน์ และหากเกิดคดีความมีการฟ้องร้อง พยาบาลยังไม่ควรเข้าไปเกี่ยวข้อง เพราะในความเป็นจริงคงไม่มีใครล้าร้อเรียนแทนผู้ป่วย
	ข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติม	<ul style="list-style-type: none"> - ขณะรักษามีการประเมินความก้าวหน้าของการรักษาด้วย HBOT ในผู้ป่วยแต่ละราย นอกจากนี้ควรมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงต่อเนืองของผู้ป่วยภายหลังการรักษาด้วย HBOT อย่างน้อย 2 -3 เดือน เช่น การเปลี่ยนแปลงสายตากลับสู่ภาวะเดิมหรือไม่

ชื่อ	แบบสอบถาม	เหตุผล
		<p>ระดับความดันโลหิตมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร เนื่องจาก ขณะเข้า chamber หลอด เลือดจะเกิด vasoconstriction - ภายหลังการรักษาด้วย HBOT ควรเน้นให้ ผู้ป่วยปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง เพื่อป้องกัน อันตรายหรือภาวะแทรกซ้อน</p>



ตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)	จำนวนคำตอบที่เปลี่ยนแปลง (ข้อ)	ร้อยละ
1	-	-
2	3	6.12
3	-	-
4	11	22.45
5	2	4.08
6	1	2.04
7	16	32.65
8	2	4.08
9	4	8.16
10	7	14.29
11	4	8.16
12	4	8.16
13	3	6.12
14	20	40.82
15	-	-
16	-	-
17	12	24.49
18	8	16.32
19	-	-
20	-	-
21	3	6.12
22	5	10.20
23	-	-
24	-	-
25	-	-
รวม	105	214.26

คำนวณค่าความเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นทั้งหมด 49 ข้อ จากผู้เชี่ยวชาญ 25 คน ได้ดังนี้

$$= \frac{\text{จำนวนข้อที่เปลี่ยนแปลง} \times 100}{\text{จำนวนข้อทั้งหมด} \times \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

$$= \frac{105 \times 100}{49 \times 25}$$

$$= \frac{10,500}{1,225}$$

$$= 8.57$$



ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ได้จากการ
ทบทวนวรรณกรรม กับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ได้จาก
การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางเปรียบเทียบ บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม กับบทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม (หน้าที่ 59)	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ
1. ผู้ปฏิบัติการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT	1. ผู้ปฏิบัติการพยาบาล HBOT ประกอบด้วย การทำหน้าที่ต่อไปนี้
1.1 นำกระบวนการพยาบาลมาดูแลผู้ป่วยโดยตรง	1.1 ก่อนวินิจฉัยให้การรักษาด้วย HBOT 1.1.1 ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาสั่งการรักษาของแพทย์
-	1.1.2 ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
1.2 ประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนการรักษา ขณะรักษา และหลังการรักษาด้วย HBOT	1.2 ก่อนได้รับการรักษาด้วย HBOT 1.2.1 ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยประเมินทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ
1.3 ปฏิบัติการพยาบาลแบบรายบุคคล เนื่องจากผู้ป่วยมีลักษณะเฉพาะบุคคลที่ต่างกััน	1.2.2 วางแผนการดูแลตามปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ให้สอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์
1.4 ปฏิบัติการพยาบาลตามแผนการรักษา และตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่รักษาด้วย HBOT	1.3 ขณะได้รับการรักษาด้วย HBOT 1.3.1 จัดการกับอาการรบกวนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ
1.5 บริหารยาที่ใช้ในหน่วยงาน	1.3.2 บริหารจัดการยาที่ผู้ป่วยต้องได้รับอย่างถูกต้องเหมาะสม ตามมาตรฐานและข้อกำหนดในการบริหารยาสำหรับผู้ป่วยที่รักษาด้วย HBOT

ตาราง (ต่อ)

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม (หน้าที่ 59)	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ
1.6 ดูแลผู้ป่วยและครอบครัวให้สามารถเผชิญ กับการเจ็บป่วยและผลจากการรักษาด้วย HBOT	1.3.3 ฝ้าระวังและประเมินอาการผิดปกติ ที่เกิดจากโรคประจำตัวของผู้ป่วย และ ผลข้างเคียงจากการรักษาด้วย HBOT
-	1.3.4 กระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษาด้วย HBOT
-	1.4 หลังได้รับการรักษาด้วย HBOT 1.4.1 ประเมินความก้าวหน้าของการรักษา ด้วย HBOT ในผู้ป่วยแต่ละราย
-	1.4.2 วางแผนการจำหน่าย โดยแนะนำการ ปฏิบัติตัวหลังได้รับการรักษา ให้สอดคล้องกับ วิถีชีวิตของผู้ป่วยแต่ละราย
1.7 บันทึกการพยาบาลตามกระบวนการ พยาบาล	1.4.3 จัดทำบันทึกทางการพยาบาลที่ สมบูรณ์ ตั้งแต่แรกเริ่ม จนกระทั่งจำหน่ายออก จากหน่วยงาน
2. ผู้สอนผู้ป่วยและญาติที่ได้รับการรักษาด้วย HBOT	2. ผู้สอนและให้ความรู้การให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการทำงานที่ต่อไปนี้
2.1 วางแผนการสอนและปรับเปลี่ยน กระบวนการสอนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย	2.1 สอนและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ 2.1.1 ประเมินความพร้อมและความรู้เดิม ของผู้ป่วย ก่อนสอนการปฏิบัติตัวระหว่างได้รับ การรักษา
-	2.1.2 สาธิตการป้องกันภาวะแทรกซ้อน จากการรักษาด้วย HBOT ในแต่ละระยะของ การรักษา

ตาราง (ต่อ)

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม (หน้าที่ 59)	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ
2.2 ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอย่างละเอียด เกี่ยวกับ รักษาด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูง	2.1.3 ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจ วิธีการรักษาด้วย HBOT
2.3 กระบวนการสอนอาจจะใช้สื่อ VDO หรือ เอกสารแผ่นพับในการช่วยสอน	2.1.4 พัฒนาสื่อการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยและ ญาติเข้าใจการรักษาด้วย HBOT ได้ง่ายขึ้น
-	2.1.5 ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วย และญาติหลังให้ความรู้ และเปิดโอกาสให้ ซักถาม
-	2.1.6 บันทึกการสอน/การให้ความรู้ เกี่ยวกับ HBOT หลังดำเนินการเสร็จแล้ว
-	2.2 สอนและให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพ 2.2.1 ให้ความรู้แก่บุคลากรทางสุขภาพ เกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT
-	2.2.2 ให้ความรู้และนำชมสถานที่กับบุคคล ทั่วไป ที่สนใจการรักษาด้วย HBOT
-	2.2.3 ประเมินความรู้ความเข้าใจผู้ฟัง ภายหลังการสอนและให้ความรู้
3. ผู้วิจัยหรือมีส่วนร่วมในงานวิจัย	3. ผู้พัฒนางานและนวัตกรรมทางการ พยาบาล HBOT ประกอบด้วยการทำงานที่ ต่อไปนี้
3.1 สร้างงานวิจัยจากงานประจำ	3.1 พัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วย หรือ พัฒนา งานวิจัยจากงานประจำ
3.2 พัฒนาแนวทางหรือเครื่องมือมาช่วยใน การแก้ปัญหาการดูแลรักษาแผลเรื้อรังของผู้ป่วย	
3.3 มีส่วนร่วมในการสร้างงานวิจัยหรือสร้าง นวัตกรรมในการดูแลผู้ป่วยและนำเสนอตีพิมพ์	3.2 มีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การให้บริการ HBOT

ตาราง (ต่อ)

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม (หน้าที่ 59)	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ
3.3 มีส่วนร่วมในการสร้างงานวิจัยหรือสร้าง นวัตกรรมในการดูแลผู้ป่วยและนำเสนอตีพิมพ์	3.3 ถ่ายทอดผลการพัฒนางาน หรือนำเสนอ ผลงานวิจัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับ HBOT
4. ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT	4. ผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้
4.1 ประเมินความเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อน จากการรักษาด้วย HBOT	4.1 ประเมินและจัดลำดับความเสี่ยงสำคัญที่ ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยแต่ละราย
4.2 วางแผนการปฏิบัติตามมาตรฐานที่ กำหนดไว้ เช่น การเตรียมความพร้อมเมื่อเกิด เพลิงไหม้	4.2 วางแผนควบคุมและจัดการแก้ไขปัญหา เบื้องต้น เพื่อลดโอกาสในการเกิดความเสี่ยง
-	4.3 วางแผนและจัดการแก้ไขความเสี่ยงที่อาจ เกิดขึ้น ตามแนวทางการปฏิบัติ
4.3 ให้การพยาบาลเพื่อช่วยเหลือเมื่อเกิด ความเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วย	4.4 ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เกิดความ เสียหายน้อยที่สุด โดยปฏิบัติตามแนวทางการ จัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด
ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆให้พร้อมใช้ (ด้านผู้บริหารเครื่องมือเครื่องใช้ ที่ใช้ในการ รักษาด้วย HBOT)	4.5 ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่ เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใ้ช้อยู่เสมอ
-	4.6 ติดตามประเมินผล เพื่อตรวจสอบว่าการ จัดการหรือการป้องกันความเสี่ยงนั้นเพียงพอ หรือไม่
-	4.7 บันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยงและ รายละเอียดการแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

ตาราง (ต่อ)

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม (หน้าที่ 59)	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ
5. ผู้ให้คำปรึกษาผู้ป่วยและทีมบุคลากรในการ รับการรักษาด้วย HBOT	5. ผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบริการ HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้
5.1 เป็นที่ปรึกษาให้แก่ผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการรับการรักษาด้วย HBOT	5.1 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะก่อนการ ตัดสินใจรักษา 5.1.1 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจรักษา
-	5.1.2 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาหรือ ข้อขัดข้องหากต้องรับการรักษา
-	5.1.3 ให้ข้อมูลและหาแหล่งให้ความ ช่วยเหลือที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย
-	5.2 ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยระยะหลังการ ตัดสินใจรักษา 5.2.1 ให้คำปรึกษาเพื่อลดปัญหาและความ ขัดแย้ง โดยเฉพาะระหว่างผู้ป่วยกับญาติ
5.2 เป็นที่ปรึกษาให้แก่ทีมบุคลากรในและ นอกหน่วยงานเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่รับการ รักษาด้วย HBOT	5.3 ให้คำปรึกษาแก่ทีมบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง 5.3.1 ให้คำปรึกษาบุคลากรภายในและ ภายนอกหน่วยงาน ที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับ การรักษาด้วย HBOT
-	5.3.2 ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์แก่ผู้ที่สนใจ เกี่ยวกับโรคและการรักษาด้วย HBOT

ตาราง (ต่อ)

<p>บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม (หน้าที่ 59)</p>	<p>บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ</p>
-	<p>6. ผู้ประสานงานการให้บริการ HBOT ประกอบด้วยการทำงานที่ต่อไปนี้</p>
-	<p>6.1 ประสานงานภายในโรงพยาบาล 6.1.1 ติดต่อประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา เพื่อรายงานอาการผู้ป่วยหรือขอความช่วยเหลือ กรณีจำเป็นอื่นๆ</p>
-	<p>6.1.2 ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในทีม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ในการรักษา</p>
<p>-ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อเกิด ความเสี่ยงในหน่วยงาน (ด้านผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT)</p>	<p>6.1.3 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติม และส่งต่อ ให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและครอบคลุม</p>
-	<p>6.1.4 ติดต่อประสานงานกับทีมสหสาขา วิชาชีพ เพื่อขอคำแนะนำและให้ความช่วยเหลือ ผู้ป่วย</p>
-	<p>6.2 ประสานงานภายนอกโรงพยาบาล 6.2.1 ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาล อื่นๆ เพื่อการส่งต่อผู้ป่วย</p>
-	<p>6.2.2 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อขอความช่วยเหลือ</p>

ตาราง (ต่อ)

บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม (หน้าที่ 59)	บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ
-	7. ผู้พิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยที่มารับการรักษา ด้วย HBOT ประกอบด้วยการทำหน้าที่ต่อไปนี้
-	7.1 ให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานการพยาบาล และตามมาตรฐาน วิชาชีพ
-	7.2 ให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกคนด้วยกิริยา วาจาที่เหมาะสม ปราศจากอคติ และไม่มี การเลือกปฏิบัติ
-	7.3 ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอ เกี่ยวกับการรักษาด้วย HBOT เพื่อให้ ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจในการยินยอม หรือไม่ยินยอมรักษา
-	7.4 ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะ ฉุกเฉินเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตโดยทันที ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและอุปกรณ์มีความ พร้อมใช้
-	7.5 แสดงชื่อ สกุล ตำแหน่ง ของบุคลากร ที่รับผิดชอบในการดูแล ไว้ในสถานที่ที่ มองเห็นชัดเจน
-	7.6 เป็นตัวแทนผู้ป่วยและญาติในการ เรียกร้องสิทธิ หากได้รับบริการที่ไม่มี คุณภาพหรือไม่พึงพอใจบริการ โดย ให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้ป่วยแจ้งความ จำนง
-	7.7 รักษาความลับของผู้ป่วยทุกราย เกี่ยวกับข้อมูลการเจ็บป่วย ยกเว้น ได้รับความยินยอมหรือเมื่อเจ้าหน้าที่ ต้องปฏิบัติตามหน้าที่

ตาราง (ต่อ)

<p>บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม (หน้าที่ 59)</p>	<p>บทบาทของพยาบาลเวชศาสตร์ความดัน บรรยากาศสูงที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ</p>
<p>6. ผู้บริหารเครื่องมือเครื่องใช้ ที่ใช้ในการรักษา ด้วย HBOT</p>	-
<p>5.1 ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆให้พร้อมใช้</p>	<p>4.5 ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือที่ เกี่ยวข้องกับ HBOT ให้มีความพร้อมใ้ใช้อยู่เสมอ (ด้านผู้จัดการความเสี่ยงจากการรักษาด้วย HBOT)</p>
<p>5.2 มีทักษะความรู้เฉพาะทางในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างถูกต้อง ปลอดภัย</p>	-

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางวาทรีหญิง ปรียา ขาวงาม เกิดเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2521 ที่จังหวัดสุรินทร์ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อปีพ.ศ. 2544 เข้ารับราชการตำแหน่ง พยาบาลฝ่ายบริการสุขภาพ โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า สังกัดกรมแพทย์ทหารเรือ ปฏิบัติงานแผนกฉุกเฉิน ปีพ.ศ. 2544 ปฏิบัติงานแผนกไอซียู ศัลยกรรม ปีพ.ศ. 2545 และปฏิบัติงานหอผู้ป่วยพิเศษอายุรกรรม ตึก 100 ปี ชั้น 9 ปีพ.ศ. 2547 – 2556 ผ่านการอบรมหลักสูตรเฉพาะทาง 4 เดือน สาขาการพยาบาล ผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย ปีพ.ศ. 2554 และเข้าศึกษาต่อหลักสูตรพยาบาล ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีพ.ศ. 2556 ขณะศึกษา มีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการนิสิต และร่วมงานในกิจกรรม ต่างๆของมหาวิทยาลัย ปี พ.ศ. 2558 ผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในคน สำหรับการวิจัยทาง ชีวการแพทย์ รุ่นที่ 1 มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา ผ่านการทำแบบทดสอบ Investigator Site Personnel ICH GCP Training Certificate “ICH GCP Investigator Training version 1” และผ่านการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงเบื้องต้น สำหรับบุคลากรทาง การแพทย์ กรมแพทย์ทหารเรือปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ประจำ พร. สังกัดกรมแพทย์ทหารเรือ