หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำ
Underwater Medicine Technician Curriculum

สุวพักตร์ เวศม์วิบูลย์
Suwapak Vesamavibool
กองวิทยาการ ศูนย์วิทยาการ กรมแพทย์ทหารเรือ กรุงเทพมหานคร
Academic Affairs Division, Academic Affairs Service Center, Naval Medical Department, Royal Thai Navy, Bangkok
Corresponding Author: ksuwapak@gmail.com

บทนำ

เวชศาสตร์ใต้น้ำ (Underwater medicine) เป็นศาสตร์สาขาหนึ่ง ภายใต้ขอบเขตเขตงานด้านเวชศาสตร์ทางทะเล ซึ่งบูรณาการศาสตร์ในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เวชกรรม และอนามัยนำมาใช้ในการส่งเสริม ป้องกัน รักษา และฟื้นฟูสภาพ[1] ของผู้ที่ได้รับผลกระทบการจากการดำน้ำและความดันบรรยากาศสูง ซึ่งเวชศาสตร์แขนงนี้นับว่าเป็นอัตลักษณ์ของกรมแพทย์ทหารเรือ (พร.) ที่จะใช้ในการให้บริการทางการแพทย์แก่ทหารเรือที่ปฏิบัติงานใต้น้ำ อาทิ นักทำลายใต้น้ำ นักประดาน้ำ รวมถึงการขยายวงไปสู่หน่วยงานภาคเอกชนที่ทำธุรกิจเกี่ยวข้องกับการทำงานใต้น้ำและการดำน้ำ ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรสายแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำในทุกระดับ จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่จะตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

พร. โดย กองวิทยาการ ศูนย์วิทยาการ กรมแพทย์ทหารเรือ (กวก.ศวก.พร.) ร่วมกับ กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ (กวตบ.พร.) ได้ร่วมกันสร้างและพัฒนาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง จำนวน 3 หลักสูตร ได้แก่ เทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำ เทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำขั้นสูง และแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมแต่ละประเภท นำความรู้ไปใช้ในการให้บริการได้ตามบทบาทหน้าที่ของตน ซึ่งในบทความฉบับนี้ผู้เขียนจะขอกล่าวถึงหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำ หลักสูตรอื่นจะขอกล่าวรายละเอียดในฉบับต่อไป

ประวัติการจัดทำหลักสูตร

จากการศึกษาประวัติของการจัดทำหลักสูตร พบว่า ในปี พ.ศ. 2528 พร. ได้เตรียมการเพื่อรองรับการปฏิบัติงานของเรือดำน้ำอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรของ พร. อุปกรณ์ทางการแพทย์และการพัฒนาบุคลากร โดยในด้านโครงสร้างองค์กร มีการจัดตั้งกองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบินขึ้น เพื่อให้ทำหน้าที่เฉพาะในการให้บริการด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์ กองทัพเรือ (ทร.) ได้จัดซื้อห้องปรับบรรยากาศความกดดันสูงสำหรับการรักษา สำหรับด้านการพัฒนาบุคลากร เป็นหน้าที่ของกองการศึกษา กรมแพทย์ทหารเรือ (กวก.ศวก.พร. ในปัจจุบัน) ได้เริ่มต้นในการเปิดการอบรมหลักสูตรเวชศาสตร์ใต้น้ำเป็นครั้งแรกในประเทศไทย[2,3] รวมถึงได้มีการจัดทำตำราภาษาไทยด้านเวชศาสตร์ใต้น้ำ โดย นาวาเอก มนัส ไวอาษา (ยศในขณะนั้น) เป็นผู้นิพนธ์ สำหรับการศึกษาค้นคว้าและประกอบการฝึกอบรม การจัดการอบรมในหลักสูตรได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2549 ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรการพยาบาลเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดัน

บรรยากาศสูง พ.ศ. 2549 เพื่อให้ก้าวทันต่อวิทยาการและองค์ความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ต่อมาในปี พ.ศ. 2551 โรงเรียนพยาบาล กองการศึกษา กรมแพทย์ทหารเรือ ได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดหลักสูตรสำหรับนักเรียนจ่าเหล่าทหารแพทย์ เป็น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงเวชกิจฉุกเฉิน ทำให้ผู้สำเร็จการอบรมมีคุณวุฒิเป็นเจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ มิใช่พยาบาลศาสตร์ระดับต้นอีกต่อไป จึงทำให้ในปี พ.ศ. 2555 กวก.ศวก.พร. ได้ปรับปรุงหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง พ.ศ. 2555 ที่นอกจากจะทำให้มีความทันสมัยแล้วยังปรับปรุงให้สอดคล้องกับคุณวุฒิของผู้เข้ารับการอบรม

ปัจจุบัน กวก.ศวก.พร. ดำเนินการจัดการอบรมโดยใช้หลักสูตรหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ซึ่งได้มีการปรับปรุงเนื้อหาที่ครอบคลุมองค์ความรู้ที่มีความจำเป็นและสำคัญ รวมถึงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของบุคลากรสายแพทย์ ในการเตรียมความพร้อมรองรับการปฏิบัติการทางทหารของ ทร. ในอนาคต

คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม

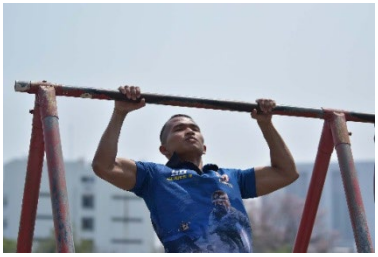
หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561[4] เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นสำหรับผู้เข้ารับการอบรมในระดับปฏิบัติการ จึงมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม ดังนี้ 1) เป็นนายทหาร พรรคพิเศษ (พศ.) เหล่าทหารแพทย์ (พ.) เพศชาย ชั้นยศ จ่าตรี (จ.ต.) ถึง พันจ่าเอก (พ.จ.อ.) เพศหญิง ชั้นยศ เรือตรี (ร.ต.) ถึง เรือเอก (ร.อ.) หรือพนักงานสถานพยาบาล อายุไม่เกิน 35 ปี 2) สำเร็จการศึกษาจากสถานศึกษาของกรมแพทย์ทหารเรือ หรือสถาบันอื่นที่กรมแพทย์ทหารเรือยอมรับ 3) ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กรมแพทย์ทหารเรือกำหนด 4) ได้รับอนุญาตและรับรองจากผู้บังคับบัญชาต้นสังกัดว่าเป็นผู้มีความประพฤติดี ไม่อยู่ในระหว่างการถูกดำเนินคดีและความผิดทางวินัย 5) มีสุขภาพแข็งแรงและไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการอบรม และ 6) เป็นบุคคลที่กรมแพทย์ทหารเรือพิจารณาเห็นสมควรให้เข้ารับการอบรม

นอกจากนี้ เพื่อเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรของ พร. ซึ่งเป็นหนึ่งเดียวในประเทศไทย รวมทั้งเป็นการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในสาขาเวชศาสตร์ใต้น้ำ พร. จึงเปิดรับสมัครบุคลากรสายแพทย์จากหน่วยงานต่างๆ ให้เข้ารับการอบรม โดยในปีที่ผ่านๆ มา มีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมร่วมกับกำลังพลสายแพทย์ของ พร. เช่น ศูนย์สงครามพิเศษ หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษ กองทัพบก การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่ายนวมินทราชินี กรมแพทย์ทหารบก กองบัญชาการควบคุมการปฏิบัติทางอากาศ กองทัพอากาศ สถาบันเวชศาสตร์การบิน กองทัพอากาศ และโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

โครงสร้างหลักสูตรและการจัดฝึกอบรม

โครงสร้างหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 มีจำนวน 7 วิชา 15 หน่วยกิต โดยแบ่งเป็น วิชาหลัก 6 วิชา ได้แก่ 1) วิชาพื้นฐานเวชศาสตร์ใต้น้ำและความดันบรรยากาศสูง 2) วิชาเวชศาสตร์ใต้น้ำ 3) วิชานิรภัยเวชกรรมใต้น้ำ 4) วิชาเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทางคลินิก 5) วิชาการปฏิบัติการใต้น้ำ 6) วิชาการกู้ชีพและช่วยชีวิตผู้ประสบภัยทางน้ำและทะเล และ วิชาที่สัมพันธ์กับวิชาหลัก 1 วิชา คือ วิชาเสริมสร้างสมรรถนะทางกายเพื่อการปฏิบัติการทางน้ำ โดยการจัดการอบรมทั้งสิ้น รวมระยะเวลา 16 สัปดาห์

ลักษณะเนื้อหาการอบรมในหลักสูตรฯ ที่มีความแตกต่างจากหลักสูตรอื่นของ กวก.ศวก.พร. คือ วิชาเสริมสร้างสมรรถนะ แม้ว่าจะมีการประเมินผลแบบผ่าน หรือไม่ผ่าน โดยไม่มีหน่วยกิต แต่หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำ จะให้ความสำคัญกับรายวิชานี้เป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียมสมรรถนะทางร่างกายให้มีความพร้อมเต็มศักยภาพที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติการใต้น้ำได้อย่างปลอดภัย ในหลักสูตรฯ จะมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินสมรรถนะทางร่างกายตั้งแต่กระบวนการสอบคัดเลือก ประกอบด้วย การว่ายน้ำ การยืดพื้น การลุกนั่ง การดึงข้อ และการวิ่งในระยะ 2,400 เมตร และภายหลังเข้ารับการอบรมแล้วจะต้องพัฒนาสมรรถนะทางร่างกายให้ดีขึ้นกว่าเดิมโดยมีครูฝึกจาก กวตบ.พร. เป็นผู้ควบคุมการฝึก มีการประเมินผลในทุกสัปดาห์ และมีการรวบรวมคะแนนในทุกครั้งของการทดสอบ เพื่อเป็นคะแนนรวมสูงสุด และได้รับโล่รางวัลผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีเลิศ หรือ Mr. PT ในพิธีปิดการอบรม


ภาพที่ 1 การเสริมสร้างสมรรถนะทางกาย และการมอบโล่รางวัลผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีเลิศ หรือ Mr. PT

สำหรับรูปแบบการจัดการฝึกอบรม มีทั้งการบรรยายในห้องเรียนในรายวิชาที่เป็นความรู้พื้นฐานหลักการ และทฤษฎีต่างๆ การสาธิต ฝึกทักษะ และการศึกษาดูงาน เช่น การสนับสนุนทางการแพทย์ในภาวะฉุกเฉิน (ไม่มีเชมเบอร์ในบริเวณ) เชมเบอร์สำหรับการเพิ่มความดันกลับ (Recompression chamber) การศึกษาดูงานห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง (Hyperbaric chamber) ของโรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ (ฐท.สส.) และโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พร.

การฝึกภาคสนามถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกปฏิบัติในสภาพการณ์จริง ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ได้แก่ **วิชาเวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูงทางคลินิก** ที่ผู้เข้ารับการอบรมในปีงบประมาณ 2566 ได้ฝึกปฏิบัติการห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงและนิรภัยเวชกรรมความดันบรรยากาศ ทั้งในศูนย์เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กวตบ.พร. และ ในเรือหลวงสังกัดกองเรือทุ่นระเบิด ได้แก่ เรือหลวงลาดหญ้า เรือหลวงท่าดินแดง เรือหลวงหนองสาหร่าย และเรือหลวงบางระจัน




ภาพที่ 2 การฝึกเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศในเรือหลวง

วิชาการกู้ชีพและช่วยชีวิตผู้ประสบภัยทางน้ำและทะเล ฝึกการดูแลรักษาเบื้องต้นในเวชปฏิบัติการดูแลในพื้นที่ห่างไกล การช่วยเหลือและจัดการทางการแพทย์ในบริบทต่างๆ และในภาวะภัยพิบัติทางน้ำ โดยในปีงบประมาณ 2566 จัดฝึกการจัดการทางการแพทย์ในภาวะภัยพิบัติทางน้ำหลาก ณ จังหวัดนครนายก **วิชาปฏิบัติการใต้น้ำ** เป็นการฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการดำน้ำและความปลอดภัย โดยขอรับการสนับสนุนจากกองประดาน้ำและถอดทำลายอมภัณฑ์ กรมสรรพาวุธทหารเรือ (กปถ.สพ.ทร.) การใช้หอดำน้ำและการฝึกปฏิบัติการใต้น้ำ จากศูนย์การฝึกสงครามพิเศษทางเรือ หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ (นสร.) นอกจากนี้ยังมีการฝึกการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศด้วยอากาศยานปีกหมุนทางทะเล (Maritime HEMS) จากกองการบินทหารเรือ กองเรือยุทธการ (กบร.กร.)



ภาพที่ 3 การฝึกปฏิบัติการใต้น้ำ

การสำเร็จการอบรม

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการฝึกอบรมเป็นไปตามระเบียบกองทัพเรือว่าด้วยการศึกษาของกรมยุทธศึกษาทหารเรือ พ.ศ. 2566 ระเบียบกรมยุทธศึกษาทหารเรือ ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค พ.ศ. 2548 ระเบียบกรมยุทธศึกษาทหารเรือ ว่าด้วยการดำเนินการศึกษาของสถานศึกษาซึ่งมิได้จัดการศึกษาเป็นภาค (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และระเบียบกรมยุทธศึกษาทหารเรือ ว่าด้วยคะแนนประจำตัวนักเรียนทหาร พ.ศ. 2563 โดยผู้ที่จะสำเร็จการอบรมจะต้อง 1) สอบได้หน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร 2) ได้ระดับคะแนนรายวิชาไม่ต่ำกว่า 1.00 3) ได้คะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 1.50 4) มีเวลาเรียนรายวิชาและตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 5) มีคะแนนประจำตัวนักเรียนทหารไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 จนกระทั่งปัจจุบัน พ.ศ. 2568 กวก.ศวก.พร. ได้จัดอบรมหลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำไปแล้ว จำนวน 13 รุ่น โดยปีสุดท้ายที่จัดการอบรม คือ ปีงบประมาณ 2566

แนวทางการพัฒนา

จากการประเมินผลความพึงพอใจในแต่ละรายวิชาในปีงบประมาณ 2566[5] พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจในทุกรายวิชาอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.87 - 4.89) อย่างไรก็ตามยังพบว่ามีข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา ดังนี้

1. ควรจัดตารางเรียนให้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กันไป ไม่ทิ้งช่วงห่างกันมากนัก
2. การปฏิบัติการห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูงและนิรภัยเวชกรรมความดันบรรยากาศ ควรให้มีการฝึกการรักษาตั้งแต่เริ่มต้น ก่อนการรักษา ระหว่างรักษา และหลังการรักษา
3. ควรจัดหาอุปกรณ์การฝึกเทคโนโลยีการดำน้ำและความปลอดภัย การช่วยชีวิตทางน้ำขั้นต้นและขั้นสูงให้ครบถ้วนและเพียงพอในการฝึกอบรม
4. ควรจัดให้มีการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ Weight training เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ

นอกจากนี้หลักสูตรเทคนิคเวชศาสตร์ใต้น้ำฉบับที่ใช้ในปัจจุบันได้มีการปรับปรุงล่าสุดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 จึงสมควรแก่เวลาที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรฉบับใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อเป้าหมายสุดท้ายของ พร. ในการผลิตบุคลากรสายแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำที่มีขีดความสามารถที่เป็นมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล



ภาพที่ 4 การเสริมสร้างสมรรถนะทางกาย และเครื่องหมายแสดงความสามารถเวชศาสตร์ใต้น้ำ

เอกสารอ้างอิง

1. Chaiyakul T. Underwater medicine: principles and practice. Bangkok: Netikul Press; 2022. (in Thai).
2. Methawuttinan C, Chaiyakul T, Suwachirat B, Wai-arsa. History of underwater medicine in Thailand. Thai Underwater Medicine Journal 2007;1(1):22-3. (in Thai).
3. Chaiyakul T. Thailand's 50-year journey in underwater medicine. RTN Med J 2024;51(2):414-21. (in Thai).
4. Academic Affairs Division, Academic Affairs Service Center, Naval Medical Department. Underwater Medicine Technician Curriculum, revised 2018. Bangkok: Naval Medical Department; 2018. (in Thai).
5. Academic Affairs Division, Academic Affairs Service Center, Naval Medical Department. Summary of the results of the Underwater Medicine Technician Curriculum for fiscal year 2023. Bangkok: Naval Medical Department; 2023. (in Thai).