การดำรงชีพในทะเล
Survival at Sea

ธนษวัฒน์ ชัยกุล
Thanasawat Chaiyakul
กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ กรุงเทพมหานคร
Division of Underwater and Aviation Medicine, Naval Medical Department, Royal Thai Navy, Bangkok
Corresponding Author: thanasawat@gmail.com

“จะไว้ใจในอะไรตามใจเถิด
แต่อย่าเกิดไว้ใจในสิ่งห้า
หนึ่งอย่าไว้ใจทะเลทุกเวลา....”
จากนิทานเวตาล เรื่องที่ 6 นิพนธ์ โดย น.ม.ส.

บทนำ

การดำรงชีพหรือการรอดชีพในทะเลเป็นสถานการณ์ที่สามารถพบจากอุบัติการณ์ทางเรือ[1] การสละเรือจากเหตุเรืออับปางจมลงจากความเสียหายของการชน เกยท้องน้ำ พลิกคว่ำ ระเบิดหรืออัคคีภัย หรือจากอากาศยานตกลงกลางทะเล ความเสียหายของสิ่งปลูกสร้างกลางทะเล เช่น แท่นขุดเจาะน้ำมันจากพายุหรืออัคคีภัย หรือเกิดจากคนพลัดออกจากเรือ เช่น คนตกน้ำ นักดำน้ำที่สูญหาย[2] เป็นต้น การดำรงชีพในทะเลนับเป็นสถานการณ์ที่ยากลำบากที่สุด[3] อย่างหนึ่งในการรอดชีพจากสภาวะแวดล้อมธรรมชาติ แม้ว่าสถานการณ์ดังกล่าวอาจสามารถอาศัยพละกำลัง ตลอดจนสัญชาตญาณในการรอดชีพของมนุษย์ หากการอาศัยปัจจัยของการดำรงชีพหรือเอาชีวิตรอด ประกอบไปด้วย 3 ปัจจัยหลัก[4] ได้แก่ อุปกรณ์ที่จะใช้ในการดำรงชีพ ความรู้ และทักษะในหลักการดำรงชีพในทะเล การใช้อุปกรณ์ การปรับประยุกต์ การลำดับและปันส่วนการใช้ทรัพยากร ทักษะทั้งทางเทคนิคและไม่ใช่ทางเทคนิค และเจตคติที่จะเอาชีวิตรอด สิ่งเหล่านี้สามารถเพิ่มอัตราการรอดชีพให้กับผู้ประสบภัย ระหว่างรอการช่วยเหลือในระยะเวลาอันสั้น หรือกระทั่งช่วงระยะที่รอความช่วยเหลือเป็นเวลานาน

บทเรียนจากประวัติศาสตร์

จากจารึกประวัติศาสตร์ที่เป็นบทเรียนที่สำคัญของการดำรงชีพในทะเล ได้แก่ การจมลงของเรือไททานิก[5] เมื่อ 15 เมษายน พ.ศ. 2455 ในทะเลแอตแลนติกเหนือหลังชนภูเขาน้ำแข็งเพียง 3 ชั่วโมง จากการที่ไม่มีเรือชูชีพเพียงพอเป็นส่วนสำคัญทำให้ผู้โดยสารเสียชีวิตกว่า 1,500 ราย (รอดชีพเพียง 1 ใน 3) เนื่องจากน้ำที่หนาวเย็น อุณหภูมิต่ำกว่า -2 °C ทำให้คนจมน้ำเสียชีวิตหรือเสียชีวิตจากภาวะตัวเย็นเกินภายในเวลาไม่นาน เหตุการณ์ดังกล่าวเป็นผลทำให้เกิดอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล (Safety of

Life at Sea: SOLAS) บทเรียนเรืออับปางในน้ำหนาวเย็นสำคัญอื่น เช่น เรือโลวัต[6] และเรือเอสโทเนีย[7] สำหรับการดำรงชีพในทะเลในเขตร้อน (Tropical zone) ได้แก่ ประวัติศาสตร์การจมของเรือรบสหรัฐอินเดียนาโปลิศ[5] จากตอร์ปิโดของเรือดำน้ำญี่ปุ่นในสงครามโลกครั้งที่ 2 เมื่อ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2488 ที่จมลงในทะเลฟิลิปปินส์ โดยเรือดังกล่าวมีกำลังพลประมาณ 1,200 นาย ประมาณ 300 นาย เสียชีวิตและจมไปพร้อมกับเรือภายใน 12 นาที เหลือกำลังพลที่รอดชีพประมาณ 900 นาย ปราศจากอุปกรณ์และเรือชูชีพ เฝ้ารอการช่วยเหลือ ซึ่งกว่าจะพบใช้เวลา 5 วัน โดยกำลังพลทยอยเสียชีวิตจากภาวะขาดน้ำ ถูกฉลามกัด และหรือจมน้ำ เหลือเพียงประมาณ 1 ใน 3 หรือประมาณ 300 นาย ที่พบรอดชีพ สำหรับการบันทึกระยะเวลาดำรงชีพในทะเลที่ยาวนานที่สุดตกเป็นของ นายซัลวาดอร์ แอลวาเร็นกา[8] ชาวเอลซัลวาดอร์ ประสบเหตุเรือประมงจมเมื่อ 17 กันยายน พ.ศ. 2555 อยู่กลางทะเลแปซิฟิกเป็นเวลา 438 วัน กว่าจะได้รับการช่วยเหลือที่หมู่เกาะมาร์แชลในแปซิฟิก

กฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง[9-10]

องค์การหลักระหว่างประเทศ 2 องค์การที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization: IMO) ได้แก่ อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล (Safety of Life at Sea: SOLAS) และอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ (Standard of Certification and Watchkeeping: STCW) โดยกรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคมเป็นผู้ดูแลออกระเบียบ และองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) ได้แก่ อนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ โดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นผู้ดูแลออกระเบียบ

กรมเจ้าท่าได้ออกข้อบังคับเกี่ยวกับการสอบความรู้ผู้ทำการในเรือ พ.ศ. 2557 โดยมีหลักสูตรดำรงชีพในทะเล (Personal Survival Techniques) เพื่อให้สอดคล้องกับอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตรและการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ. 2010 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นของแต่ละบุคคลในการเอาชีวิตรอด เพื่อเพิ่มโอกาสการรอดชีพในสถานการณ์ฉุกเฉิน ให้มีการอบรมการปฐมพยาบาล อุปกรณ์ ซึ่งรวมถึงการใช้ชูชีพและแพชูชีพ โดยมีกำหนดทบทวนทุก 5 ปี และอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล (SOLAS) กำหนดให้มีการกำหนดคุณสมบัติอุปกรณ์ช่วยชีวิตบนเรือ รวมถึงเสื้อชูชีพ (SOLAS lifejackets) ตามประมวลไว้ของอุปกรณ์ช่วยชีวิต (International Life-Saving Appliance: LSA Code) ที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ได้ออกร่างประกาศ เรื่องการปฏิบัติการของอากาศยานที่ใช้ทำการบินทั่วไป พ.ศ. 2563 โดยมีสาระที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีพในทะเล โดยกำหนดการทำการบินเพิ่มเติมเหนือน่านน้ำ เป็นระยะทางเกินกว่า 93 กม. (50 ไมล์ทะเล) หรือระยะทางในการเดินทาง 30 นาทีด้วยความเร็วปกติ หากคำนวณแล้วสั้นกว่า โดยกำหนดว่าจะต้องมีเสื้อชูชีพเท่าจำนวนคน หากระยะทางเกินกว่า 185 กม. (100 ไมล์ทะเล) หรือ 370 กม. (200 ไมล์ทะเล) สำหรับเครื่องยนต์เดียวหรือมากกว่าตามลำดับ จะต้องมีแพชูชีพและอุปกรณ์ดำรงชีพ สำหรับอากาศยานปีกหมุนกำหนดให้มีอุปกรณ์ดำรงชีพทางน้ำ รวมถึงเสื้อชูชีพหรือชุดดำรงชีพเบ็ดเสร็จ (Integrated survival suit) แพชูชีพ อุปกรณ์ในการส่งสัญญาณขอความช่วยเหลือตามรายละเอียด กรณีที่มีการปฏิบัติการออกนอกฝั่ง (Offshore) รวมถึงให้มีการฝึกดำรงชีพในทะเล รวมถึงการสวมใส่ชุดชูชีพ ทุก 3 ปี

ปัจจัยทางสรีรวิทยาของการดำรงชีพในทะเล[7]

การตกลงไปในน้ำ ใบหน้าสัมผัสน้ำ หรือกระทั่งการแช่ในน้ำโดยศีรษะพ้นน้ำส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาอย่างมีนัยสำคัญ มีการสูญเสียความร้อนหากอุณหภูมิของน้ำที่ต่ำกว่าอุณหภูมิน้ำที่เป็นกลาง (Thermoneutral) หรือ 35 °C ในเขตอบอุ่นหรือเขตหนาวที่อุณหภูมิของน้ำต่ำกว่า 15 °C เป็นเหตุเสียชีวิตได้ โดยปฏิกิริยาตอบสนองมี 4 ระยะ[11] ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 (3 นาทีแรก) คือ การช็อกตอบสนองต่อความเย็น (Cold shock response) โดยแสดงอาการเฮือก (Gasp) ตามด้วยภาวะระบายลมหายใจเกิน (Hyperventilation) ที่ไม่สามารถควบคุม ทำให้ไม่สามารถกลั้นหายใจใต้ผิวน้ำ หรือเมื่อคลื่นสาดใบหน้า และไม่สามารถกลั้นหายใจให้สัมพันธ์กับการว่ายน้ำ ทำให้สำลักน้ำ จมน้ำ และเสียชีวิตก่อนที่จะเกิดภาวะตัวเย็นเกิน (Hypothermia) น้ำที่เย็นยังอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเป็นเหตุให้เสียชีวิต ในระยะนี้ให้คุมสติ ยึดจับหลักให้มั่น เพื่อรอให้ความสามารถในการควบคุมจังหวะการหายใจดีขึ้น

ระยะที่ 2 (หลัง 3 นาทีแรก - 30 นาทีแรก) คือ การสูญเสียความสามารถในการว่ายน้ำจากกล้ามเนื้อแข็งตึงเป็นอัมพาตเนื่องจากกล้ามเนื้อขาดออกซิเจน ไม่สามารถหดตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เสียจังหวะในการว่ายน้ำ หากไม่มีเสื้อชูชีพหรือมีแต่หลวมจะทำให้จมน้ำ นอกจากนี้ภายใน 10 - 15 นาทีแรก ความหนาวเย็นยังทำให้สูญเสียความคล่องแคล่วของมือ (Manual dexterity) ไม่สามารถหยิบจับหรือกำมือหรือใช้อุปกรณ์หรือกระทั่งช่วยตนเองในการปีนขึ้นแพชูชีพ จึงแนะนำให้พิจารณาทำงานที่ต้องใช้ความคล่องแคล่วของมือให้แล้วเสร็จก่อน

ระยะที่ 3 (30 นาทีขึ้นไป) คือ ภาวะตัวเย็นเกิน (Hypothermia) จากอุณหภูมิแกนกลางตกลงอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยจะอยู่ในภาวะที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ หมดสติ และเสียชีวิตจากการจมน้ำ อุณหภูมิแกนกลางต่ำลงมากจะทำให้ภาวะหัวใจหยุดเต้น การทำนายการรอดชีพอาจพิจารณาใช้เส้นโค้งรอดชีพบาร์เนตต์ (Barnett survival curve) หรือโมเดลทำนายอื่น[7] ยังมีหลายปัจจัยที่จะทำให้รอดชีพได้น้อยหรือนานกว่าที่ทำนาย เช่น ผู้ป่วยใส่เสื้อชูชีพที่มีการปกคลุมอย่างเหมาะสม และลอยตัวให้ปากและจมูกอยู่เหนือน้ำ อาจรอดชีวิตได้นานกว่า 24 ชั่วโมง สำหรับในทะเลเขตร้อนอาจได้นานกว่าอย่างชัดเจน หากอุณหภูมิของน้ำสูงกว่า 20 °C ระยะเวลาในการรอความช่วยเหลือไม่ควรเกิดภาวะตัวเย็นเกินเป็นเหตุที่ทำให้เสียชีวิต

ระยะที่ 4 (หลังสิ้นสุดการแช่น้ำเย็น) การฟุบหมดสติหลังได้รับการช่วยเหลือ (Post-rescue collapse)[11] การแช่น้ำอยู่เป็นเวลานาน ผลจากแรงโน้มถ่วงและแรงดันน้ำจะทำให้เลือดคืนกลับส่วนกลางเพิ่มขึ้น การแช่น้ำและผลของความเย็นมีผลต่อการขับปัสสาวะ ยิ่งทำให้ปริมาตรเลือดในหลอดเลือดลดลง เมื่อนำผู้ป่วยขึ้นจากน้ำ แรงดันน้ำที่กระทำต่อแขนขาลดลงอย่างฉับพลัน ปริมาตรเลือดจากส่วนกลางจะกระจายคืนกลับแขนและขา ลดปริมาตรเลือดกลับสู่หัวใจ ทำให้ปริมาตรเลือดส่งออกลดลง เกิดความดันต่ำจากท่าทาง (Postural hypotension) ในขณะท่ายืนหรือแนวตั้ง (Vertical) ทำให้ฟุบหมดสติ ดังนั้นการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากน้ำสู่อากาศในระหว่างการช่วยเหลือควรยกขึ้นในท่าแนวราบ (Horizontal) โดยเฉพาะหากน้ำหนาวเย็นหรือกระทั่งแช่น้ำอยู่เป็นระยะเวลานาน เว้นแต่มีข้อจำกัดหรือความจำเป็นเร่งด่วนในการเคลื่อนย้าย

การจัดลำดับความสำคัญในการดำรงชีพทางทะเล

กฎแห่งเลข 3 (The rule of threes)[4,12] สามารถนำมาปรับประยุกต์ลำดับความสำคัญอย่างง่ายในการดำรงชีพทางทะเล ได้แก่

- **3 วินาที** ในการควบคุมสติอารมณ์เพื่อไม่ให้ตื่นตระหนก ใช้หลักการ หยุด (Stop)-คิด (Think)-ปฏิบัติ (Act) ในลักษณะคล้ายไฟจราจรเขียว-เหลือง-แดง

- **3 นาที** ในการรอดชีพจากการขาดออกซิเจน ทั้งในการรอดชีพและช่วยเหลือผู้ป่วยจากผลของการจมอยู่ใต้น้ำ การหนีออกมาจากเรือหรืออากาศยานที่จะกักตัวเราไว้ในจังหวะเวลาที่เหมาะสม การลอยตัวให้จมูกและปากอยู่เหนือน้ำ โดยใช้อุปกรณ์ช่วยลอยตัว อุปกรณ์ช่วยหายใจ หรือกระทั่งหายใจในช่องอากาศของซากเรืออับปาง โดยพบมีรายงานการรอดชีวิตอยู่ในเรือคว่ำจมที่เหลืออากาศกักขังในเรือให้หายใจอยู่ที่ระดับความลึก 30 เมตร เป็นเวลากว่า 60 ชั่วโมง[13]

- **3 ชั่วโมง** ในการรอดชีพจากภาวะตัวเย็นเกิน (Hypothermia) โดยเฉพาะในน้ำที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 15 °C ป้องกันภาวะดังกล่าวโดยไม่ลงน้ำหรือทำให้เปียก อยู่ในแพ หรือสวมชุดดำรงชีพ

- **3 วัน** ในการรอดชีพจากภาวะขาดน้ำ ซึ่งจะคุกคามต่อชีวิตและจิตวิทยาในการดำรงชีพ การป้องกันการขาดน้ำทำได้โดยการปันส่วนและจัดหาน้ำจืดในทะเลด้วยวิธีการต่างๆ

- **3 สัปดาห์** ในการรอดชีพจากการขาดอาหาร ซึ่งมีความสำคัญเป็นลำดับหลัง แต่มีความจำเป็นโดยเฉพาะเมื่อแก้ปัญหาเรื่องการขาดน้ำได้

- **3 เดือน** ในการรอดชีพจากการอยู่ลำพัง ขาดสังคม[12] อาจทำให้ซึมเศร้า

การตอบสนองต่อสถานการณ์ตกน้ำ สละเรือ[14-17] หรืออากาศยานตกทะเล[17-18]

กรณีตกน้ำ ผู้ช่วยเหลืออาจโยนพวงชูชีพที่มีหลอดไฟติดห่วงที่สามารถปล่อยควัน เพื่อระบุตำแหน่งให้ลอยตัวรออยู่ในตำแหน่งบริเวณเดิม โดยเรือจะมีขั้นตอนในการนำเรือวกกลับมายังพิกัดเดิมเพื่อเข้าเก็บคนตกน้ำ กรณีจำเป็นต้องสละเรือให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้บังคับการเรือ อันตรายสำคัญ ได้แก่ การเปียกน้ำและการแช่ในน้ำ โดยเฉพาะน้ำหนาวเย็นที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 15 °C ที่จะทำให้เสี่ยงต่อการจมน้ำจากการช็อกตอบสนองต่อความเย็น และภาวะตัวเย็นเกิน นอกเหนือจากนี้ยังอาจมีอันตรายจากการติดอยู่ในตัวเรือ หรือได้รับบาดเจ็บจากตัวเรือล้มทับหรือวัสดุหล่นใส่ ถูกกระแทกจากสิ่งที่ลอยขึ้นมาจากใต้น้ำหลังเรือจม ระเบิด รวมถึงระเบิดใต้น้ำ การปนเปื้อนน้ำมัน การไหม้จากอัคคีภัยหรือเปลวไฟที่ลุกบนน้ำมันที่ฉาบอยู่ที่ผิวน้ำ และการสำลักควัน ก่อนการกระโดดลงน้ำให้กระทำโดยสวมเสื้อชูชีพยืนอยู่ติดขอบน้ำ ใช้วิธี “ล็อกและบล็อค (Lock and block)”[19] โดยมือข้างหนึ่งปิดปากและจมูก ขณะอีกมือจับดึงเสื้อชูชีพลงล่าง มองลงล่าง หากไม่พบสิ่งกีดขวาง มองตรงและก้าวขาออกไป เท้าชิดกัน กระโดดลงน้ำเท้านำ อย่าเอามือออกจากปากและจมูกจนกว่าจะพ้นน้ำ หากจำเป็นต้องกระโดดลงน้ำที่มีเปลวไฟลุกอยู่ เป็นกรณีเดียวที่จะให้ถอดชูชีพ หาเสื้อผ้าเพิ่มเติมสวมใส่ โยนเสื้อชูชีพไปให้ไกลกว่าเปลวไฟ หรือเลือกจับสายชูชีพกระโดดลงน้ำเท้านำ แล้วดำใต้ผิวน้ำไปยังพื้นที่ปลอดภัย แม้เสื้อชูชีพจะไหม้แต่คุณสมบัติในการลอยอาจยังคงเหลือ กรณีมีน้ำมันเคลือบผิวน้ำ ให้ว่ายน้ำในท่าศีรษะพ้นน้ำ หลีกเลี่ยงการกลืน สูดไอระเหยน้ำมัน หรือปล่อยให้น้ำมันเข้าระคายเคืองตา สำหรับอากาศยานตกทะเล พบประมาณกว่าร้อยละ 80 สามารถหนีออกมาจากอากาศยานปีกหมุนที่กำลังจมลงได้ โดยเฉพาะได้รับการฝึก[17] การฝึกหนีออกจากอากาศยานปีกหมุนตกทะเล (Helicopter Underwater Escape Training: HUET) จึงเป็นทักษะที่จำเป็นและควรได้รับการฝึก หากแต่ระยะเวลาในการกลั้นหายใจใต้น้ำส่วนใหญ่มีน้อย และจะลดลงอีกเมื่อน้ำมีความหนาวเย็นจากปัจจัยสรีรวิทยาที่ได้กล่าว การใช้อากาศสำรองที่อาจเป็นอากาศอัดผ่านขวดอากาศขนาดเล็กหรือวงจรหายใจกลับซ้ำ

(Rebreather) ช่วยให้มีระยะเวลาพอในการหนี ทำให้ต้องมีการฝึก และเมื่อรอดออกมาจากอากาศยานแล้ว ยังจำเป็นต้องดำรงชีพในทะเลก่อนที่ความช่วยเหลือจะมาถึง เมื่อหนีออกมาได้ให้อยู่ห่างจากอากาศยานและทิศเหนือลมให้เร็วที่สุด อยู่ให้ห่างจากคราบน้ำมันที่ลอยอยู่เหนือน้ำกรณีที่อากาศยานยังไม่จมลงควรอยู่ในบริเวณเพราะเป็นเป้าในการค้นหา

เสื้อชูชีพ (Life jackets)[19-20]

เสื้อชูชีพนับว่าเป็นอุปกรณ์สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของการรอดชีพจากการจมน้ำ[21] สมรรถนะสำคัญได้แก่ การนำผู้สวมใส่ขึ้นสู่เหนือน้ำในทันที และหงายตั้งขึ้นทำมุมประมาณ 45 องศาได้เองเพื่อให้ปากและจมูกของผู้สวมใส่อยู่เหนือน้ำ สามารถสวมใส่ได้ง่าย มีขนาดและแรงลอยตัวที่เหมาะสมตามขนาด 3 ขนาด สำหรับผู้ใหญ่ เด็ก และทารก ตามกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำของ SOLAS ดังภาพที่ 1 หน่วยงานยามฝั่งสหรัฐอเมริกาได้จัดเป็นแบบชนิด 1 เสื้อชูชีพสำหรับใช้นอกฝั่ง (Type I Offshore Life Jackets)[20] ซึ่งรวมถึงเสื้อชูชีพที่พองลมได้ด้วย และมีการพัฒนาให้มีสายรัดหว่างขาป้องกันจมน้ำในเสื้อจากเสื้อชูชีพหลุดขึ้นด้านบนเวลาคลื่นแรงหรือกระโดดลงน้ำ มีการพัฒนาชุดดำรงชีพ (Survival suit) โดยจัดเป็นแบบชนิด 5 อุปกรณ์พิเศษ (Type V special use device)[20] โดยมีการ์ดป้องกันน้ำกระเซ็น (Spray-hood) ป้องกันการสำลักน้ำ ติดหลอดไฟและมีชูชีพที่เข้ากันได้กับชุด เรียกว่าเป็น ชุดดำรงชีพเบ็ดเสร็จ (Integrated survival suit) ดังภาพที่ 2 เพื่อช่วยในการปกป้องอุณหภูมิได้ดีขึ้นและมีระยะเวลารอดชีพระหว่างรอการช่วยเหลือได้นานกว่า 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามเสื้อชูชีพที่ SOLAS กำหนดคุณสมบัติไว้มักจะมีความหนาเทอะทะ อาจเป็นอุปสรรคในการลอดออกทางช่องทางต่างๆ โดยเฉพาะเมื่อน้ำท่วมในตัวเรืออย่างรวดเร็ว จึงให้สวมใส่ก่อนสละเรือ และยังเป็นข้อถกเถียงในการสวมใส่เสื้อชูชีพชนิดอื่นระหว่างอยู่ในตัวเรือ หากเรือจมแรงลอยตัวของเสื้อชูชีพอาจทำให้ติดในตัวเรือไม่สามารถออกได้ แต่เมื่อออกจากตัวเรือได้แล้วเสื้อชูชีพยังคงสำคัญ ทางเลือกที่เหมาะสมกว่าให้เลือกใช้อุปกรณ์ลอยตัวส่วนบุคคล (Personal Floatation Device: PFD) ชนิดที่เป็นเสื้อชูชีพที่พองลมได้เนื่องจากสบายเมื่อสวมใส่ตลอดเวลา ไม่ทำให้พองก่อนที่จะออกจากตัวเรือ และเป็นไปตามมาตรฐาน EN ISO 12402 ในกรณีที่อากาศและน้ำหนาวเย็นควรใส่เสื้อผ้าให้คลุมส่วนของร่างกายให้มากที่สุด สวมใส่เสื้อชูชีพทับก่อนลงน้ำ กรณีที่เป็นเสื้อชูชีพที่พองลมได้เอง อย่าพองลมก่อนที่จะลงน้ำ โดยเฉพาะขณะอยู่ใต้น้ำในเรือหรืออากาศยานระหว่างการหนีออกมา และไม่ควรรอการพองเองในน้ำอัตโนมัติ ให้กระตุ้นระบบพองลมให้เต็มหรือใช้การเป่าช่วยก่อนขณะที่จะลงน้ำ รัดสายให้กระชับ แต่อย่าแน่นเกินไปที่จะจำกัดการเหวี่ยงแขน หากมีให้ใช้สายรัดบริเวณหว่างขาเพื่อป้องกันตัวหลุดออกจากชูชีพในระหว่างกระโดดลงในน้ำ ท่าการลอยตัวอย่างเหมาะสมช่วยยืดระยะเวลาในการเกิดภาวะตัวเย็นเกิน โดยทั่วไปแนะนำให้อยู่นิ่งและใช้ท่าบรรเทาการสูญเสียความร้อน (Heat Escape Lessening Posture: HELP) ลักษณะเดียวกับทารกในครรภ์ ดังภาพที่ 2 บนซ้าย โดยแนบแขนข้างลำตัวให้ปิดรักแร้ และหนีบต้นขาปิดขาหนีบ เพื่อลดการสูญเสียความร้อน ในกรณีที่อยู่กันเป็นกลุ่มให้กอดเกาะกลุ่มกัน (Huddle) ดังภาพที่ 2 บนขวา ซึ่งยังได้ประโยชน์ในกรณีเป็นเป้าหมายที่เห็นได้ชัดของทีมค้นหาและกู้ภัย ในกรณีที่จะเคลื่อนย้ายตำแหน่งเพื่อป้องกันการพลัดหลงให้กอดเกาะหลังเป็นแถวคล้ายการละเล่นงูกินหาง หากขณะเคลื่อนย้ายจะย้อนไปข้างหลัง ต้นฉบับจะเรียกว่า การก่อตัวหางจระเข้ (Crocodilte tail formation)[19] ดังภาพที่ 2 ล่าง



ภาพที่ 1 เสื้อชูชีพ กำหนดโดย SOLAS (SOLAS lifejackets) (©Lalizas) ภาพซ้าย และชุดดำรงชีพเบ็ดเสร็จ (Integrated survival suit) (©Mustang Survival) ภาพขวา



ภาพที่ 2 การลอยตัวในท่าบรรเทาการสูญเสียความร้อน (HELP) ภาพซ้ายบน ท่ากอดเกาะกลุ่ม (Huddle) ภาพขวาบน และการเกาะกอดกันเป็นหางจระเข้ (Crocodile tail) ภาพล่าง

ในกรณีที่ไม่มีเสื้อชูชีพ ให้มองหาเสื้อชูชีพที่อาจลอยอยู่ในบริเวณนั้น หรืออาจเกาะวัสดุที่ลอยน้ำจนกว่าความช่วยเหลือจะมาถึง หรือการแสวงเครื่อง (Improvisation) ชูชีพโดยใช้กางเกงขายาวผูกรัดปลายขาแล้วมือตีน้ำดันลมหรือเป่าลมพองเข้าไปในกางเกง การลอยตัวที่ใช้พลังงานน้อย (Drown-proofing) เช่น ท่าปลาดาวคว่ำ ซึ่งมีประสิทธิภาพแต่อาจขัดต่อสัญชาตญาณเนื่องจากต้องคว่ำหน้าลงในน้ำ บางรายอาจลอยตัวได้ด้วยท่าปลาดาวหงาย หรือแม่ชีลอยน้ำ แต่ในกรณีที่คลื่นลมแรง หรือน้ำหนาวเย็นไม่แนะนำให้ทำท่าปลาดาวคว่ำ เนื่องจากทำให้ภาวะตัวเย็นเกินเกิดได้เร็วขึ้น ให้ลอยตัวในน้ำแนวดิ่งโดยการสลับขาไปมา (Treading water) อย่างช้าๆ ให้ศีรษะพ้นน้ำ ในการว่ายน้ำเอาชีวิตรอด อาจใช้ท่าลูกหมาตกน้ำ ท่ากบ หรือท่าตะแคง (Sidestroke) ที่ใช้พลังงานน้อย

เรือชูชีพและแพชูชีพ (Life boats and life rafts)[14-15,19]

เรือชูชีพ (Life boats) ถูกกำหนดไว้ให้มีใช้ในเรือขนาดใหญ่ โดยเรือชูชีพมักผูกติดเรือไว้กับหลักเดวิท (Davits) ให้ใช้เป็นลำดับแรกเนื่องจากมีเครื่องยนต์ หากเรือเอียงจะมีปัญหาทำให้ไม่สามารถนำเรือชูชีพลงได้ เหลือเพียงแพชูชีพ (Life rafts) แพถูกจัดเก็บในหีบบรรจุ เช่น เป้ กล่องหลากทรง ส่วนใหญ่มีสีขาว อาจอยู่

ในเปลรองรับ มีเชือก (Painter) ผูกที่ปลายหีบและผูกติดกับเรือ สามารถกระตุ้นระบบพองลมอัตโนมัติ ด้วยการกระชากปลายเชือกด้วยมือ หรือใช้ระบบอัตโนมัติทำงานเมื่ออยู่ใต้น้ำ เช่น Hydrostatic Release Unit (HRU) ขั้นตอนการปฏิบัติอาจจะแตกต่างกันไปในแต่ละผู้ผลิต ต้องมีการฝึกและทบทวน ก่อนสละเรือควรเตรียมการสวมเสื้อผ้าที่อบอุ่นเพิ่มเติม สวมเสื้อชูชีพให้แนบชิดกับตัวปลายล่างไม่หลวม รัดสายรัดที่หว่างขา เตรียมอุปกรณ์ในการส่งสัญญาณขอความช่วยเหลือลงเรือหรือแพชูชีพ ได้แก่ พลุสัญญาณ (Flares) กระโจมวิทยุแจ้งตำบลที่ฉุกเฉินหรือทุ่นส่งสัญญาณขอความช่วยเหลือผ่านดาวเทียม (Emergency Position Indicating Radio Beacons: EPIRBs) เรดาร์ทรานสปอนเดอร์ (Search and Rescue Radar Transponder: SARTs) และหรือเครื่องบอกตำแหน่งที่ตั้งส่วนบุคคล (Personal Locator Beacons: PLBs) ซึ่งอาจมีติดอยู่ที่เสื้อชูชีพและเครื่องรับส่งวิทยุสัญญาน VHF

โดยทั่วไปเจ้าหน้าที่เรือเป็นคนปล่อยแพชูชีพในเปล สามารถปล่อยกล่องออกจากเปลได้ 2 วิธีหลัก โดยใช้กลไกปล่อยอัตโนมัติ โดยมากจะเป็นปุ่มหรือเข็มแทงที่ติดอยู่บนกล่องหรือเปล โดยจะปล่อยลงสู่น้ำหรือรอระบบกระตุ้นการปล่อยอัตโนมัติจากแรงดันน้ำ (Hydrostatic release) ซึ่งต้องรอจนกว่าเรือจะจมและแพจะลอยขึ้นมา หากแพยังไม่ได้ตกลงน้ำ ให้โยนแพลงน้ำไปทางท้ายลมก่อนพองลม เพราะหากพองบนเรืออาจโดนของมีคมแทงรั่ว เมื่อแพอยู่ในน้ำให้สาวเชือก (Painter) ที่หย่อนจนตึงแล้วกระชากอย่างแรงจะกระตุ้นระบบการพองลม เชือกส่วนใหญ่จะผูกติดอยู่กับเรือและพร้อมจะแยกออกเมื่อเรือจม กรณีไม่ผูกอยู่ให้ผูกติดกับราวเรือ การลงแพให้ลงไปที่แพโดยตรงอย่าลงผ่านน้ำเนื่องจากขึ้นแพยากและทำให้มีปัญหาภาวะตัวเย็นเกินให้ปีนลงด้านข้างแพและเข้าสู่แพอย่างนุ่มนวล อย่ากระโดดลงแพเพราะอาจทำอันตรายตัวแพหรือผู้อื่น กรณีต้องขึ้นแพจากน้ำให้หาบันไดทางขึ้นดึงตัวเองขึ้น หรือขึ้นทางแท่นขึ้นแพโดยปีนขึ้นไปที่แท่นก่อนแล้วดึงตัวขึ้นสู่แพ แนบหน้าอกกับทางขึ้นแล้วกลิ้งยกตัวขึ้น อาจต้องเหวี่ยงขาไปเกี่ยวทางเข้าเรือแล้วยกตัวขึ้นร่วมด้วย จังหวะในการขึ้นแพอาจรอจังหวะคลื่นที่อาจช่วยส่งตัว การขึ้นแพให้คนแข็งแรงที่สุดขึ้นก่อนเพื่อช่วยเหลือคนอื่น การช่วยให้จับที่ต้นแขนหรือรักแร้ กระจายคนบนแพให้สมดุลไม่กระจุกตัวกันที่ทางเข้า

ก่อนที่เรือจะจมลงต้องหามีดเรือซึ่งมักติดตั้งอยู่บริเวณทางเข้าแพ ตัดเชือกเพื่อให้ออกห่างจากเรือที่กำลังจม ป้องกันอันตรายจากโครงสร้างของเรือที่จะล้มทับหรือถูกดึงรั้งลงไปใต้น้ำ ระมัดระวังไม่ให้มีดหรือวัสดุมีคมอื่นทิ่มแทงแพ ค้นหาและช่วยเหลือเก็บคนรอดชีพ ในกรณีแพชูชีพมีมากกว่าหนึ่งให้ผูกติดกันเป็นกลุ่ม ให้อยู่ห่างกันพอประมาณ เพื่อให้สามารถช่วยเหลือแบ่งปันทรัพยากรกันได้และอากาศยานกู้ภัยมองเห็นได้ง่าย เว้นแต่ในสภาพทะเลที่รุนแรงไม่ควรผูกติดกันเพราะจะเพิ่มความเสี่ยงในการพลิกคว่ำหรือกระแทก ระบุผู้นำในแพ เริ่มชี้แจงการมองหาการช่วยเหลือจากทีมกู้ภัยทั้งทางเรือและอากาศยาน เปิดชุดอุปกรณ์ดำรงชีพเพื่อตรวจสอบ ซึ่งกำหนดไว้ตามองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ หรือ ISO 18813 ปิดผ้าคลุมแพ (Canopy) เพื่อลดการสูญเสียความร้อน แจกยาต้านเมาคลื่นและถุงใส่อาเจียน กระจายน้ำหนักของคนบนแพ มอบหมายงานให้แต่ละคน ดูแลทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วย รวบรวมและเก็บเศษวัสดุที่ลอยน้ำ (Flotsam) จากเรือหรืออากาศยานที่จมที่อาจนำไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต ตรวจสอบอุปกรณ์แพชูชีพ อาหารและน้ำต่างๆ ตรวจสอบรอยรั่วของแพหากมีให้ใช้ชุดซ่อมรอยรั่วที่มีอยู่ในอุปกรณ์แพชูชีพ เช็ดพื้นแพชูชีพให้แห้ง ปล่อย (stream) สมอทะเล (Sea anchor หรือ Drogue) ลงน้ำหากไม่ปล่อยอัตโนมัติ โดยสมอทะเลมีลักษณะเป็นทรงกรวยช่วยลากแพให้อยู่ในทิศต้านคลื่น และช่วยให้แพมั่นคง จำกัดไม่ให้เดินทางไปห่างจากบริเวณที่เรืออับปางที่ยังไม่จมลง เพราะเป็นเป้าในการค้นหา บางกรณีอาจต้องใช้ตุ้มถ่วง (Sentinel) ช่วยในการจมสายสมอทะเลเพื่อ

ลดความเสียหายจากแรงกระชาก กระตุ้นถุงน้ำอับเฉา (Ballast) อัตโนมัติเพื่อทำให้แพสมดุล หลังจากนั้นให้พองลมส่วนพื้นของแพโดยใช้ปั๊มลมด้วยมือเพื่อเพิ่มความเป็นฉนวนกันความเย็น เนื่องจากการพองอัตโนมัติของแพนั้นยังไม่รวมพื้น ในกรณีเขตร้อน ทำให้ผ้าคลุมแพเปียกเป็นระยะ และปล่อยลมของพื้นแพออกในช่วงกลางวันเพื่อลดความร้อนและใส่ลมกลับในเวลากลางคืน ต้องระวังไม่ให้น้ำเข้าแพ โดยน้ำเป็นตัวนำความร้อนที่ดีและลดความเป็นฉนวนของพื้นแพ น้ำจะรวมตัวอยู่ในที่ต่ำซึ่งเป็นบริเวณที่นั่ง แนะนำให้รองนั่งด้วยเสื้อชูชีพ การใส่ชุดที่แห้งกันลมหรือเสื้อคลุม ร่วมกับหมวกคลุมจะช่วยลดการสูญเสียความร้อน และลดอาการหนาวสั่น หากเปียกถอดเสื้อผ้าบิดให้หมาดแล้วนำกลับมาใส่ใหม่ เมื่อปิดผ้าคลุมแพและผนึกทางเข้ากันลมเข้า ไอร้อนจากคนบนแพจะทำให้อบอุ่นขึ้น

การจัดการคนภายในแพชูชีพมีความสำคัญในการลดความอึดอัดและตึงเครียด การมอบหมายงานให้โฟกัสงานจะช่วยทำให้สงบขึ้น เริ่มต้นกะในการเฝ้าแพเพื่อให้คนอื่นได้นอนพัก กะเวรให้มองหาเรือ และอากาศยานค้นหา ในกรณีที่เห็นทีมค้นหา ให้พยายามส่งสัญญาณต่างๆ ที่มีอยู่ เช่น พลุไฟ หรือพลุควัน แล้วแต่กรณี แต่อย่าใช้ในครั้งเดียวหมด กระจกสะท้อนแสง (Heliograph) ในชุดดำรงชีพสามารถใช้สะท้อนแสงอาทิตย์ให้อากาศยานมองหาได้ แถบสะท้อนแสงเสื้อชูชีพสามารถมองเห็นในการค้นหาเวลากลางคืนได้อย่างดี อย่าหยุดความพยายามกรณีทีมค้นหาอาจมองไม่พบหรือมีเหตุผลที่ยังไม่สามารถช่วยเหลือ เฝ้ามองหาวัสดุลอยน้ำที่อาจนำมาปรับใช้ แก้ไขปัญหาต่างๆ ในแพ เช่น วิดน้ำออก โดยใช้ขันตัก (Bailers) ขนาดเล็ก ในกรณีที่มีฟองน้ำ (Sponge) 2 ชิ้นให้ใช้ชิ้นเดียวในการซับน้ำ ที่เหลือใช้ซับหยดน้ำค้างไว้ใช้ดื่ม ไม่ปะปนกัน ตรวจสอบอุปกรณ์ อาหารและน้ำ เพื่อพิจารณาปันส่วนในแต่ละวันให้เหมาะสม กรณีแพคว่ำให้ว่ายไปด้านข้างแพ หันหน้าเข้าทิศต้านลม กดขอบแพลงจะทำให้อีกด้านของแพยกขึ้นกินลมช่วยในการหงายแพ การแสวงเครื่องแพชูชีพ ให้พยายามมองหาเศษซากวัสดุที่ลอยน้ำเพื่อรวบรวมทำแพ โดยมากเมื่อเรือจมจะคายสิ่งของที่ลอยน้ำขึ้นสู่ผิวน้ำ แพที่มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัสจะคว่ำยากกว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือวงกลม โดยยิ่งกว้างเท่าไรยิ่งเสถียร โดยเฉพาะหากมีเสากระโดงยืดระโยง

การดูแลรักษาทางการแพทย์[7]

รายละเอียดของการดูแลรักษาการจมน้ำและภาวะตัวเย็นเกิน อยู่นอกขอบเขตของบทความนี้ โดยการจมน้ำยังคงลำดับความสำคัญของการช่วยหายใจมากกว่าการกดนวดหัวใจ ในกรณีภาวะตัวเย็นเกินป้องกันการสูญเสียความร้อนเพิ่มเติมด้วยการห่อด้วยผ้าห่ม และให้ความอบอุ่นกลับ (Rewarming) ควรกระทำในท่านอนและขณะพัก เนื่องจากอาจมี Post-rescue collapse หากอยู่ในท่ายืนหรือออกแรง มีรายงานปรากฏการณ์ภาวะอุณหภูมิกายต่ำลง (Afterdrop) ภายหลังการให้ความอบอุ่นกลับแต่ยังไม่แน่ชัดว่ามีนัยสำคัญ ผู้ป่วยที่รู้สติและอาการคงที่อาจให้น้ำหวานอุ่น ไม่ใช้แอลกอฮอล์ เฝ้าระวัง Post-resuce collapse ผู้ป่วยที่มีภาวะตัวเย็นเกินรุนแรง ควรได้รับการห่อหุ้มตัวและให้ความอบอุ่นกลับอย่างช้าๆ เฝ้าติดตามสัญญาณชีพและเคลื่อนย้ายอย่างนุ่มนวลไปยังหน่วยเชี่ยวชาญ ตำแหน่งในการวางผู้ป่วยบนเรือให้วางเท้าผู้ป่วยไปทางหัวเรือ ศีรษะไปทางท้ายเรือ[7] โดยเฉพาะเรือเร็ว ปัญหาการแพทย์อื่นที่อาจพบ ได้แก่ การบาดเจ็บ การบาดเจ็บจากความเย็น ปัญหาเท้าแช่น้ำ (Immersion foot) ท้องเสีย ปัญหาจากความร้อน โดยเฉพาะในทะเลเขตร้อน ได้แก่ ไหม้แดด (Sun burn) เพลียแดด (Heat exhaustion) หรือภาวะตัวร้อนเกิน (Hyperthermia) รวมถึงโรคลมร้อน (Heat stroke) เป็นต้น ให้การดูแลโดยการปฐมพยาบาลหรือการดูแลรักษาแสวงเครื่อง (Improvised care) ตามขีดความสามารถ ให้ดูแลทำความสะอาดทุกบาดแผลเพื่อลดการติดเชื้อ การรักษาพิจารณาตาม

รายการยาและเวชภัณฑ์ที่มีอยู่ในชุดปฐมพยาบาล โดยชุดดำรงชีพและชุดปฐมพยาบาลจะแตกต่างตามประเภทของเรือและแพชูชีพ โดยมีการกำหนดจากอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล ค.ศ. 1974 และแก้ไขเพิ่มเติม หรือใช้มาตรฐาน ISO 18813 ซึ่งไม่ได้กำหนดรายการ[9] หากกำหนดให้อยู่ในกล่องที่กันน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลผู้ป่วยภาวะตัวเย็นเกินและอื่นๆ ที่เหมาะสม ในทางทหารองค์การสนธิสัญญาแอตแลนติกเหนือมีการกำหนดความต้องการขั้นต่ำ[16] สำหรับชุดปฐมพยาบาลประกอบไปด้วย ยาป้องกันเมาคลื่น ยาบรรเทาอาการท้องเสีย ยาบรรเทาอาการปวด ยารักษาอาการเจ็บหน้าอกจากโรคหลอดเลือดหัวใจ ชุดทำความสะอาดแผล ครีมฆ่าเชื้อรักษาแผล ชุดเย็บแผล ผ้าปิดแผลและก๊อซพันแผลขนาดต่างๆ ผ้าปิดแผลไหม้ ผ้าสามเหลี่ยม เข็มขัดซ่อนปลาย กรรไกรตัดผ้า ถุงมือใช้แล้วทิ้ง เป็นต้น

การจัดการปัญหาภาวะขาดน้ำและการจัดหาน้ำดื่ม[5,7]

การจัดการเรื่องน้ำดื่มในห้วงระยะแรกมีความสำคัญมากกว่าอาหารมาก เพราะภาวะขาดน้ำคุกคามชีวิตและจิตวิทยาในการดำรงชีพ โดยทั่วไปร่างกายต้องการน้ำอย่างน้อยวันละ 1 ลิตร หากไม่มีกิจกรรม ในเขตร้อนความต้องการน้ำจะมากกว่า อาจเพิ่มขึ้นเป็น 1.2 ลิตร หรือมากกว่า ในการดำรงชีพอาจลดเหลือ 150 - 450 ซีซี หรืออาจประมาณ 250 ซีซี (น้ำ 1 ถ้วย) เป็นระยะเวลา 5 - 6 วัน กรณีจำเป็นยิ่งอาจลดได้ถึง 110 - 220 ซีซี ในเวลาจำกัด[14] ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการลดการใช้พลังงานและการสูญเสียน้ำ ในกรณีที่มีน้ำจืดเพียงพอการปันส่วน (Ration) 0.5 ลิตรต่อวันจะเพียงพอที่จะดำรงชีพได้หลายสัปดาห์ โดยทั่วไปชุดดำรงชีพจะมีน้ำประมาณ 1.5 ลิตร (หรือ 0.5 ลิตร ต่อคนต่อวัน) สำหรับ 5 วัน การปันส่วนควรมอบหมายให้มีผู้ดูแลแต่ไม่ควรเป็นหน้าที่ของผู้นำ ภาวะขาดน้ำเริ่มมีอาการเมื่อเสียไปประมาณร้อยละ 5 ของน้ำหนักตัว ทำให้มีอาการปวดศีรษะ กระสับกระส่าย และรู้สึกหน้ามืด หากมากกว่าร้อยละ 10 ประสิทธิภาพในการทำงานจะลดลงชัดเจน ถ้ามากกว่านี้จะมีอาการสับสน และประสาทหลอน หากสูญเสียอย่างฉับพลัน ร้อยละ 15 - 20 ของน้ำหนักตัวจะเสียชีวิต โดยทั่วไปจะเกิดในสภาพกลางทะเลใน 6 - 7 วัน[7] สมดุลของน้ำสามารถคงได้ด้วยการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรต ไขมัน แต่โปรตีนต่ำ เนื่องจากการสลายโปรตีนเป็นพลังงานต้องการน้ำเพิ่มเติม

การประหยัดน้ำสามารถกระทำได้โดยไม่ดื่มน้ำภายใน 24 ชั่วโมงแรก หรือจนกว่าจะกระหายอย่างมาก เนื่องจากช่วยให้ร่างกายเตรียมพร้อมรองรับภาวะการขาดน้ำ[2] ยกเว้นผู้บาดเจ็บที่อาจต้องการ เนื่องจากน้ำทะเลมีโซเดียมคลอไรด์สูง (ร้อยละ 3.5) ซึ่งสูงกว่าในเลือดประมาณ 4 เท่า อย่าดื่มน้ำทะเลหรือแม้แต่จิบเพียงเล็กน้อย เพราะแม้ทำให้หายรู้สึกปากแห้งลดการกระหายได้ชั่วคราว แต่จะไม่สามารถหยุดดื่มเรื่อยๆ ได้ และยิ่งทำให้กระหายมากขึ้น การดื่มน้ำทะเลจะทำให้สูญเสียน้ำระดับเซลล์เพิ่มเติมและอาจท้องเสียจาก Osmotic diarrhea ทำให้เกิดภาวะขาดน้ำมากยิ่งขึ้น เกลือแร่ในร่างกายที่ไม่สมดุลทำให้มีอาการเพ้อและประสาทหลอน อย่าเพิ่มปริมาณโดยผสมกับน้ำทะเล ทำนองเดียวกันไม่ควรดื่มน้ำปัสสาวะ การหยุดพักกิจกรรมช่วงที่อากาศร้อน อยู่ในเงาร่ม จะช่วยลดการสูญเสียน้ำ หนึ่งในการป้องกันภาวะขาดน้ำที่สำคัญในระยะแรก คือ รับประทานยาแก้เมาคลื่นให้เร็วที่สุด ลดการเมาคลื่น ลดคลื่นไส้และอาเจียน ซึ่งทำให้สูญเสียน้ำมากขึ้นและบั่นทอนกำลังใจ

การค้นหาและเก็บน้ำดื่มจากเรือหรืออากาศยานที่จมลง เก็บภาชนะหรือถุงพลาสติกที่ใช้ในการกักเก็บน้ำหรือเศษวัสดุในบริเวณซากเรือหรืออากาศยาน ที่อาจนำไปใช้ประโยชน์ การจัดหาน้ำจืดอาศัยความอดทนและเพียรพยายาม เก็บน้ำดื่มทุกโอกาสให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ บางวิธีอาจได้น้ำปริมาณน้อยนิดแต่อาจช่วยได้อย่างมาก การกักเก็บน้ำฝนโดยเฉพาะทะเลในเขตร้อน จะต้องเตรียมภาชนะที่จะใช้กักเก็บน้ำ

แผ่นพลาสติกหรือผ้าที่จะใช้เป็นแผ่นรองรับน้ำฝน นอกจากฝนยังสามารถเก็บน้ำจากหยดน้ำค้างโดยใช้ฟองน้ำซับในช่วงกลางคืน การใช้อุปกรณ์ผลิตน้ำดื่ม เช่น เครื่องกลั่นน้ำอาศัยแสงอาทิตย์ (Solar still) ปั๊มมืออาร์โอ (Reverse osmosis) เป็นปั๊มขนาดเล็กบางชนิดใช้มือ ดังภาพที่ 3 อาจพบอยู่ในชุดดำรงชีพ อาจใช้การแสวงเครื่องโดยใช้หลักการระเหยของน้ำทะเลจากแสงแดดรวมตัวเป็นหยดน้ำบริสุทธิ์ อย่างไรก็ตามแต่ละอุปกรณ์อาจผลิตได้ปริมาณน้อยในแต่ละครั้ง ให้พิจารณาใช้เสริม นอกจากนี้เลือดของเต่า น้ำไขสันหลังของปลา น้ำที่คั้นจากเนื้อปลา และน้ำในลูกตาของปลาขนาดใหญ่อาจเป็นทางเลือกสำหรับแหล่งน้ำดื่ม หรือเลือดนก ส่วนเลือดปลาจะมีเกลือสูงไม่ควรรับประทาน และโดยทั่วไปแนะนำให้หลีกเลี่ยงเลือดนก เพราะอาจทำให้ป่วยได้มากกว่า



ภาพที่ 3 เครื่องกลั่นน้ำอาศัยแสงอาทิตย์ (Solar still) (©Aquamate Products Ltd) ภาพซ้าย และปั๊มมืออาร์โอ (reverse osmosis) (©KATADYN Group) ภาพขวา

การดูแลจัดการหาอาหารให้พลังงาน[5]

การเสียชีวิตจากการขาดอาหารเกิดประมาณ 40 - 60 วัน[5] ทำให้ไม่เป็นปัญหาสำคัญในการดำรงชีพในระยะแรก โดยทั่วไปร่างกายขณะไม่มีกิจกรรมต้องการพลังงานวันละ 1,400 กิโลแคลอรี หากในสถานการณ์ดำรงชีพอาจลดได้เหลือ 600 - 1,400 กิโลแคลอรี วิตามิน เกลือแร่ หรือแร่ธาตุเสริม ไม่เป็นปัญหาหากระยะสั้นไม่เกินกว่า 2 เดือน[5] หลีกเลี่ยงอาหารโปรตีน เนื่องจากร่างกายต้องการน้ำในการขับยูเรียที่เป็นผลผลิตของการสลายโปรตีน ในขณะที่การสลายคาร์โบไฮเดรต ได้น้ำ อาจสูงถึง 300 ซีซีต่อวัน อาหารที่เหมาะสมซึ่งอยู่ในชุดชูชีพ ประกอบด้วย น้ำ ร้อยละ 15 คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 60 เกลือโซเดียมเล็กน้อย และมีโปรตีนอยู่น้อยมาก อย่ารับประทานอาหารที่มีโปรตีนสูงจนกว่าจะมีน้ำจืดเพียงพอ ตกปลาด้วยเบ็ดตกปลาที่อาจพบอยู่ในชุดดำรงชีพ ปลาอีโต้มอญ (Mahi Mahi) มักเข้าสำรวจแพและชอบว่ายชนแพ รวมถึงฉลามสามารถใช้เป็นอาหารได้ ตกโดยใช้เหยื่อจากปลาเล็กหรืออวัยวะภายในของปลาอื่นที่จับได้ก่อน สามารถรับประทานดิบได้ ควรหลีกเลี่ยงปลาปักเป้า และปลาขนาดใหญ่ที่อาจมีพิษซิกัวเทอรา (Ciguatera)[14] อาจตากแห้งเนื้อปลา (เว้นปลาทูน่า) เพื่อใช้รับประทานในระยะยาว การจับ ดักจับ หรือใช้ตะขอเกี่ยวเต่าทะเลที่เป็นสัตว์ช่างสงสัยและมักพบเข้ามาหาที่แพ โดยอาจใช้เลือดและเนื้อเต่าในการดำรงชีพ นกทะเลที่บินมาเกาะที่แพสามารถจับใช้เป็นอาหารได้ แต่เนื้อที่ไม่ได้ปรุงสุกอาจทำให้ป่วยได้มากกว่าเนื้อปลาสด เพรียงและสาหร่ายบางชนิดอาจรับประทานได้[14]

การจัดการเรื่องสัตว์ทะเลอันตราย

ฉลามเป็นสัตว์ทะเลอันตรายที่ไวต่อเสียงและกลิ่น มักจะอยู่ในบริเวณเรือและอากาศยาน และมักติดตามแพชูชีพ สารเคมีไล่ฉลาม พบว่า ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เนื่องจากมีปริมาณน้อย ผลจำกัดระยะสั้น

และใช้ได้แค่ครั้งเดียว เนื่องจากฉลามจะมีอวัยวะพิเศษ เรียกว่า Ampullae of Lorenzini ซึ่งสามารถใช้จับคลื่นกระแสไฟฟ้าของสัตว์ที่อยู่รอบตัว ทำให้ปัจจุบันมีอุปกรณ์ไฟฟ้าไล่ฉลาม (Electric Shark Deterrent: ESD) ส่วนบุคคล[22] ที่นิยมใช้ในนักเล่นเซิร์ฟ แต่ยังไม่มีข้อมูลการนำมาใช้ในสถานการณ์ดำรงชีพ การป้องกันที่พึงกระทำ ได้แก่ การป้องกันไม่ให้มีบาดแผลหรือสิ่งคัดหลั่งอยู่ในน้ำ ไม่ปัสสาวะหรืออุจจาระลงในน้ำ ซึ่งอาจกระตุ้นฉลาม การอยู่รวมเป็นกลุ่มก้อน การหลีกเลี่ยงการสัมผัสตัวฉลามเนื่องจากจะทำให้มีแผลถลอก มีเลือดออกและอาจกระตุ้นฉลามมากขึ้น การสังเกตพฤติกรรมของฉลาม อย่าทำน้ำแตกกระจาย หรือพฤติกรรมที่ดูเหมือนทุรนทุราย หากอากาศยานมาช่วยเหลือให้รีบขึ้นโดยเร็วที่สุด ในกรณีที่เผชิญหน้ากับฉลามให้เตรียมมีดหรือสิ่งมีคมหรืออุปกรณ์อื่นใด กระทั่งนิ้วให้การทิ่มแทงหรือตีไปที่บริเวณจมูกของฉลาม

จิตวิทยาในการดำรงชีพ (Survival psychology)[23]

การตอบสนองต่อสถานการณ์วิกฤติประกอบไปด้วย 4 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะก่อนกระทบ (Pre-impact) ส่วนหนึ่งจะยังไม่ตระหนักหรือปฏิเสธความจริงและยังไม่หาทางเอาชีวิตรอด 2) ระยะกระทบ (Impact) ระยะนี้ผู้ประสบภัยจะตระหนักถึงอันตราย แต่จะมีการตอบสนองที่ต่างกัน โดยประมาณร้อยละ 10 - 15 ยังคงมีสติประเมินสถานการณ์ และเอาชีวิตรอดได้ ร้อยละ 75 งุนงง ตื่นตระหนก และยังไม่สามารถทำอะไรได้ กลุ่มนี้สามารถแก้ปัญหาได้หากได้รับการฝึกอบรม ร้อยละ 10 - 15 ที่เหลือจะหมดสภาพไม่สามารถทำอะไรเพื่อเอาชีวิตรอดได้ 3) ระยะล่าถอย (Recoil) เป็นระยะที่ผ่านพ้นอันตรายในระยะแรกไปแล้ว แต่ต้องเผชิญกับภัยคุกคามใหม่ เช่น รอดจากเรือจม แต่ต้องลอยอยู่กลางทะเล ระยะนี้พบได้บ่อยที่จะปฏิเสธ และมักจะประสบปัญหาทางอารมณ์ และ 4) ระยะหลังการบาดเจ็บ (Post-trauma) อาจเกิดโรคเครียดภายหลังภยันตราย (Post-Traumatic Stress Disorder: PTSD) ซึ่งอาจป้องกันได้ด้วยการทำกิจกรรมกลุ่มผู้รอดชีพ กลยุทธ์สำคัญในการดำรงชีพที่สำคัญ ได้แก่ การควบคุมสติ ไม่ตื่นตระหนก ใช้ความสามารถในการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่และการปรับตัว การมอบหมายงานให้แต่ละคนทำช่วยเป็นอย่างมากในทางจิตวิทยาไม่ให้เศร้าซึมและมีกำลังใจที่จะสู้และดำรงชีพต่อไป ในระหว่างรอการช่วยเหลือขวัญกำลังใจสำคัญมาก โดยทั่วไปผู้บังคับการเรือจะเป็นผู้นำ หากไม่อยู่แพทย์หรือพยาบาลประจำเรืออาจเป็นคนที่ได้รับความไว้วางใจ ผู้นำจะต้องเป็นตัวอย่างที่ดีและให้คำแนะนำกับผู้อื่นในการมองทัศนคติที่เป็นบวก กฎที่สำคัญ ได้แก่ อย่าเลิกล้มความหวังในการรอความช่วยเหลือ การให้ความเป็นเพื่อนสนิท มอบหมายงานในแต่ละคน อย่าแสดงอาการทุกข์โศกเฝ้าระวังการฆ่าตัวตายในทีม และเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับผู้อื่น

บทสรุป

การดำรงชีพทางทะเลมีความจำเพาะและท้าทายมากที่สุดอย่างหนึ่ง อาศัยองค์ความรู้และทักษะ อุปกรณ์ และเจตคติในการรอดชีพ ปัจจัยทางสรีรวิทยาที่เป็นภัยคุกคามต่อชีวิตในระยะแรกที่สำคัญ ได้แก่ การจมน้ำ และภาวะตัวเย็นเกิน โดยเฉพาะหากตกอยู่ในน้ำที่หนาวเย็น อุปกรณ์มีความสำคัญโดยเฉพาะเสื้อชูชีพและแพชูชีพ ตลอดจนการปรับประยุกต์แสวงเครื่อง ภัยคุกคามลำดับถัดมา คือ การขาดน้ำ การจัดหาน้ำดื่มที่ความสำคัญมากกว่าการหาอาหารมาก จิตวิทยาในการดำรงชีพและเจตคติที่ดีในระหว่างการรอการช่วยเหลือมีส่วนสำคัญเสริม จากบทเรียนประวัติศาสตร์และองค์ความรู้ล้วนต่างให้ความสำคัญกับการฝึกปฏิบัติในการดำรงชีพทางทะเล แม้ว่าในชีวิตจริงอาจไม่มีโอกาสเกิดขึ้น หากประสบการณ์ในการฝึกจะช่วยเหลือในการดำรงชีพทางทะเลเมื่อเกิดอย่างมีเจตคติที่ดีและไม่สิ้นหวัง

เอกสารอ้างอิง

1. Norwegian Centre for Maritime and Diving Medicine. H) Maritime incidents and survival at sea. [Internet]. [cited 2023 March 21]. Available from: https://textbook.maritimemedicine.com/volumes/maritime-incidents-and-survival-at-sea/9-1-ship-incidents.html.
2. Massey H, Leach J, Davis M, Vertongen V. Lost at sea: the medicine, physiology and psychology of prolonged immersion. Diving Hyperb Med 2017;47(4):239-47.
3. U.S. Department of the Army. Chapter 16-Sea Survival. In: FM 21-76 US Army Survival Manual. [Internet]. [cited 2023 March 21]. Available from: https://ia800904.us.archive.org/3/items/Fm21-76SurvivalManual/FM21-76_SurvivalManual.pdf.
4. Gibson C. Rescue epedition & disaster medicine (RED MED): for healthcare professionals working in or aspiring to join rescue, expedition or disaster response teams. Chicago: Independent Publisher; 2021.
5. Piantadosi CA. The biology of human survival: life and death in extreme environments. Oxford: Oxford University Press; 2003. p. 263.
6. South West Division. MV Lovat sinks. The Live Boat 1975;44(454):81.
7. Golden F, Tipton M. Essentials of sea survival. Champaign, IL: Human Kinetics; 2002. p. 305.
8. Franklin J. 438 days: an extraordinary true story of survival at sea. New York: Atria Books; 2016.
9. International Maritime Organization. Maritime Safety Committee (MSC). [Internet]. [cited 2023 March 21]. Available from: https://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Pages/MSC.aspx.
10. International Civil Aviation Organization. ICAO E-library. [Internet]. [cited 2023 March 21]. Available from: https://elibrary.icao.int/home.
11. Golden F, Hervey G, Tipton M. Circum-Rescue Collapse: Collapse, sometimes fatal, associated with rescue of immersion victims. J R Nav Med Serv 1991;77(3):139-49.
12. Hawkins S, editor. Wilderness EMS. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018. p. 587.
13. The British Broadcasting Corporation. Nigerian survives two days at sea, in underwater air pocket. [Internet]. [cited 2023 March 21]. Available from: https://www.bbc.com/news/world-africa-22888828.
14. Haslett JF. Wilderness Survival For Dummies. 2nd ed. Indianapolis: John Wiley & Sons Inc; 2023.
15. Wright CH. Survival at sea: the lifeboat and liferaft. 4th ed. Glasgow: Brown Son & Ferguson; 1988. p. 353.
16. NATO Standardization Office. NATO STANDARD AMedP-1.2 minimum essential medical and survival equipment for life rafts including guidelines for survival at sea. Edition A, Version 3. Brussels: NATO Standardization Office; 2022.

17. Brooks C, Kozey J, Reilly T, Cheung B, Tipton M. Survival at sea for mariners, aviators and search and rescue personnel (RTO-AG-HFM-152). NATO Research and Technology Organisation; 2008. p. 178.
18. Federal Aviation Administration. Basic Survival Skills for Aviation. [Internet]. [cited 2023 March 21]. Available from: https://www.faa.gov/pilots/training/airman_education/media/camisurvivalmanual.pdf.
19. Bord Iascaigh Mhara. BIM guide to personal survival techniques (PST). [Internet]. [cited 2023 March 21]. Available from: www.gasci.ie/uploads/1/2/9/1/12917568/bim_personal_sea_survival_techniques_.pdf.
20. Treinish S. Water rescue principles and practice to NFPA 1006 and 1670: surface, swiftwater, dive, ice, surf, and flood. 2nd ed. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning; 2019. p. 518.
21. Pointer K, Milligan GS, Garratt KL, Clark SP, Tipton MJ. A 10-year descriptive analysis of UK Maritime and Coastguard data on lifejacket use and drowning prevention. Safety Science 2018;109:195-200.
22. Hart N, Collin S. Sharks senses and shark repellents. Integr Zool 2015;10(1):38-64.
23. Leach J. Survival psychology. Houndmills: Palgrave Macmillan; 1998. p. 220.