

Lễ Giáng sinh là một thời gian vui vẻ cho phần lớn mọi người, nhưng đối với hai bố mẹ Scott và Amanda và cô chị gái Abby, đêm giao thừa Giáng sinh 2006 là ngày mà họ phát hiện cô con gái Ruby 14 tháng tuổi của họ úp mặt xuống bể bơi trong nhà với tình trạng tím tái, bất động không một nhịp tim. Gia đình đang chuẩn bị đón Lễ Giáng sinh thì Scott và Amanda nhận ra rằng Ruby mất tích. Bản năng đầu tiên của Scott là kiểm tra bể bơi có một hàng rào tạm trong khi họ đang làm vườn hoa cảnh, nhưng anh không nhìn thấy nó đâu và quay vào nhà tiếp tục tìm kiếm.

Họ đâu có biết rằng trẻ em thường bị chìm khi bị đuối nước và thực ra lúc ấy Ruby đã ở dưới đáy bể bơi. Mãi đến tận khi Amanda kiểm tra lại bể bơi từ một góc khác thì cô mới phát hiện ra cơn ác mộng tồi tệ nhất của mỗi bậc cha mẹ. Ruby đã được đưa lên bờ và Scott bắt đầu thực hiện cấp cứu hồi sức tim phổi trong khi Amanda hốt hoảng gọi xe cứu thương. 40 phút sau xe mới tới lộ nhà của họ. May thay Amanda đã có số nhà của bà bác sĩ - bà và chồng bà ấy cả hai đều là bác sĩ - đã lao đến trợ giúp. Ruby đã được cấp cứu hồi sức tim phổi nhưng vẫn không phản ứng gì và không có nhịp tim. Cách cuối cùng quyết định cứu đuối nước được thực hiện là tiêm cho nó một liều adrenalin thẳng vào tim. Mọi người thở phào nhẹ nhõm khi tim của Ruby bắt đầu đập trở lại và cô bé được nhanh chóng đưa tới bệnh viện.

Ruby có 10% cơ hội sống sót và Scott và Amanda được cảnh báo rằng nếu bé có sống sót thì khả năng tổn thương não lâu dài là rất cao. Nhưng sau khi trải qua ngày Giáng sinh trong trạng thái hôn mê gây sâu và tổng số 3 tuần trong đơn vị hồi sức cấp cứu nhi và khoa thần kinh, điều thần kỳ đã xảy ra, Ruby đã hồi phục một cách phi thường.

Ruby dần dần lấy lại sức và tập bò, đi trở lại và bắt đầu nói. Các kỹ năng tiểu dây thần kinh vận động của bé bị ảnh hưởng nên cứ hai tuần một lần bé lại phải đến bác sĩ y học lao động và bác sĩ vật lý trị liệu. Gia đình đã được thông báo rằng hiện nay vấn đề là phải đảm bảo rằng Ruby phát triển vào đúng ca của trẻ em và rằng nếu có bất kỳ tổn thương thần kinh lâu dài nào thì cho tới khi Ruby đi học mới biết được.

Mặc dù sự sống sót của Ruby và sự tiến triển phi thường không phải là đặc trưng cho tất cả những đứa trẻ đã bị đuối nước không gây tử vong, nhưng những hoàn cảnh mà nó xảy ra là rất phổ biến. Sự sao nhãng trong quá trình giám sát của người lớn thậm chí trong thời gian rất ngắn cũng là một yếu tố lớn góp phần gây ra đuối nước ở trẻ em. Chị gái Abby cũng bị ảnh hưởng sâu sắc bởi

sự cố này và Amanda nói rằng hiện nay cô ấy là một người mẹ hết sức lo âu, và có ý thức thêm nhiều về các hiểm họa tiềm năng. Amada nói: "Trước khi tai họa này xảy ra, tôi cảm thấy rất thoải mái với tư cách của một người làm mẹ, có thể quá thoải mái, và ý nghĩ rằng sẽ chẳng có điều gì xảy ra đối với con tôi. Thật là khủng khiếp sự việc lại có thể xảy ra nhanh đến thế. Thậm chí tôi không muốn dừng lại ở những gì mà chúng tôi có thể đã phải trải qua, chúng tôi hết sức may mắn. Rất nhiều người có những chuyện kết cục không được tốt đẹp như chuyện của chúng tôi."

New Zealand Những đứa trẻ an toàn, Phát hành trên phương tiện truyền thông, ngày 10 tháng 10 năm 2007 <http://www.safekids.org.nz/>.



# Chương 3

## Đuối nước

### Giới thiệu

Nước có ảnh hưởng đến mọi mặt của cuộc sống trẻ em. Trẻ em cần nước để phát triển, chúng được dỗ dành bằng nước, được tắm rửa và làm mát bằng nước – và thiếu nước thì trẻ em không thể tồn tại. Đối với phần lớn trẻ em, nước có nghĩa là thú vui, trò chơi và mạo hiểm – trong bể bơi, trong ao hồ hoặc ngay trên đường sau một trận mưa rào. Dù vậy, nước có thể là một môi trường nguy hiểm. Một đứa trẻ có thể bị đuối nước trong một cái xô chứa một vài xentimet nước dưới đáy, trong bồn tắm, hoặc ở một ruộng lúa. Đuối nước là một thương tích thể hiện các mô hình dịch tễ mà thay đổi theo các nhóm tuổi, vùng nước và hoạt động. Ở hầu hết các quốc gia trên thế giới, đuối nước là một trong ba nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong do thương tích không chủ ý, với tỷ lệ cao nhất là ở trẻ em dưới năm tuổi.

Chương này mô tả tầm quan trọng của hiện tượng đuối nước trẻ em trên toàn thế giới, về phương diện tử vong, mắc phải và thương tật – chỉ ra khả năng rằng mức độ nghiêm trọng của vấn đề chưa được đánh giá hết. Chương này còn tóm tắt các yếu tố nguy cơ và bảo vệ, lấy ma trận Haddon làm khuôn khổ, và đề ra các chiến lược dự phòng khác nhau, kể cả đã được kiểm chứng và hứa hẹn triển vọng. Nó kết luận với các khuyến nghị, thuyết phục rằng đối phó với thương tích có thể tránh được này phải được ưu tiên và được cung cấp đầy đủ các nguồn lực cho các nỗ lực nghiên cứu và phòng ngừa.

Vì mục đích của chương này, đuối nước dùng để chỉ một sự kiện mà trong đó khí quản của đứa trẻ bị ngậm trong một môi trường chất lỏng, dẫn tới khó thở (1). Sự kiện này có thể dẫn tới tử vong hoặc sống sót. Định nghĩa được sử dụng trong báo cáo này – *quá trình trải qua một tổn thương đường hô hấp do bị ngập/chìm trong chất lỏng* (2) – là định nghĩa được các chuyên gia đã thống nhất trong một hội nghị thế giới được tổ chức gần đây về đuối nước. Định nghĩa này đơn giản và toàn diện, bao gồm các trường hợp dẫn đến hoặc tử vong, một cấp độ mắc bệnh nhất định hoặc không mắc (2).

Các quốc gia thu nhập cao như Úc và Hoa Kỳ đã chứng kiến sự giảm mạnh về tỷ lệ tử vong do đuối nước, điều này gần như chắc chắn là kết quả của cả sự thay đổi trong việc tiếp xúc với nguy cơ và việc thực hiện các can thiệp cụ thể (3, 4). Các bài học thu được ở quốc gia này có thể được áp dụng tại quốc gia khác trên thế giới trong việc giúp đỡ xây dựng các chương trình phòng ngừa.

### Dịch tễ học về đuối nước

Theo ước tính của Gánh nặng bệnh tật toàn cầu của WHO, năm 2004 đã có 388.000 người chết do đuối

nước trên toàn thế giới, trong đó có 45% dưới tuổi 20 (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.1). Đuối nước gây tử vong đứng thứ 13 trong tổng số nguyên nhân tử vong ở trẻ em dưới 15 tuổi, và nhóm tuổi 1-4 có vẻ có nguy cơ cao nhất. Tỷ lệ chung đuối nước toàn cầu ở trẻ em là 7,2 trên 100.000 dân, mặc dù có những khác biệt đáng kể theo vùng. Tỷ lệ đuối nước ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình gấp 6 lần so với các quốc gia thu nhập cao (với các tỷ lệ theo thứ tự 7,8 trên 100.000 dân và 1,2 trên 100.000 dân).

Đối với các trẻ em sống sót sau đuối nước, nhiều em phải chịu hậu quả và thương tật lâu dài gây ra nhiều khó khăn cho gia đình, với các chi phí chăm sóc y tế không thể ngăn cản được. Các số liệu toàn cầu chỉ ra rằng có khoảng 28% trong số tất cả các ca tử vong do thương tích không chủ ý ở trẻ em là do đuối nước và 1,1% của tổng số năm sống điều chỉnh theo tàn tật (DALYs) bị mất đi ở trẻ em dưới 15 tuổi tại các quốc gia thu nhập thấp và trung bình là do đuối nước không gây tử vong (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.2).

Các số liệu có sẵn cho thấy có những khác biệt lớn về tỷ lệ tử vong do đuối nước trên toàn cầu. Dù vậy, khó có thể so sánh vì việc sử dụng các định nghĩa khác nhau, các phạm trù khác nhau được tính và không được tính trong số liệu, sự thiếu hụt thường xuyên của các số liệu tổng thể quốc gia và chất lượng khác nhau của các số liệu. Đối với một số quốc gia, phần lớn là các quốc gia thu nhập cao, mô hình đuối nước gây tử vong đã được chứng minh bằng tài liệu đầy đủ. Hiện nay dường như có sự khác nhau đáng kể, ngay cả trong từng quốc gia và giữa các quốc gia và các khu vực về bản chất và phạm vi đuối nước ở trẻ em. Mặc dù trong những thập kỷ qua, tỷ lệ đuối nước đã giảm đáng kể ở một vài quốc gia thu nhập cao, có rất ít các yếu tố nguy cơ mới được xác minh cùng với những chiến lược phòng ngừa đã được kiểm chứng. Điều này nêu bật nhu cầu nghiên cứu được thiết kế tốt để tìm hiểu các nguyên nhân và nguồn gốc của thương tích do đuối nước và đánh giá các biện pháp phòng ngừa.

### Tỷ lệ tử vong

Năm 2004, 175.293 trẻ em và thanh niên đã tử vong do đuối nước trên toàn thế giới. Đại đa số, 98,1% số ca tử vong này, xảy ra ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.1). Các quốc gia có thu nhập thấp và thu nhập trung bình của Khu vực Tây Thái Bình Dương của WHO có tỷ lệ tử vong do đuối nước cao nhất (13,9 trên 100.000 dân), tiếp theo là Khu vực châu Phi (7,2 trên 100.000 dân), các quốc gia thu nhập thấp và

trung bình của khu vực Đông Địa Trung Hải (6,8 trên 100.000 dân) và khu vực Đông Nam Á (6,2 trên 100.000 dân) (xem Hình 3.1).

Tỷ lệ tử vong chung ở các quốc gia thu nhập cao là 1,2 trên 100.000 dân. Tuy nhiên, các quốc gia thu nhập cao trong Khu vực Đông Địa Trung Hải có tỷ lệ 6,2 trên 100.000 dân – khá cao so với tỷ lệ này ở các quốc gia có thu nhập thấp của Khu vực Đông Nam Á. Thậm chí trong các quốc gia thu nhập cao, hình như có những khác biệt đáng kể. Theo Liên đoàn cứu hộ quốc tế, tỷ lệ đuối nước ở Úc, Đức, Thụy điển và Liên hiệp Vương quốc Anh năm 2003 dao động từ 0,6 trên 100.000 dân đến 1,5 trên 100.000 dân – với trẻ em dưới 18 tuổi chiếm khoảng từ 8% đến 28% số ca tử vong này (5).

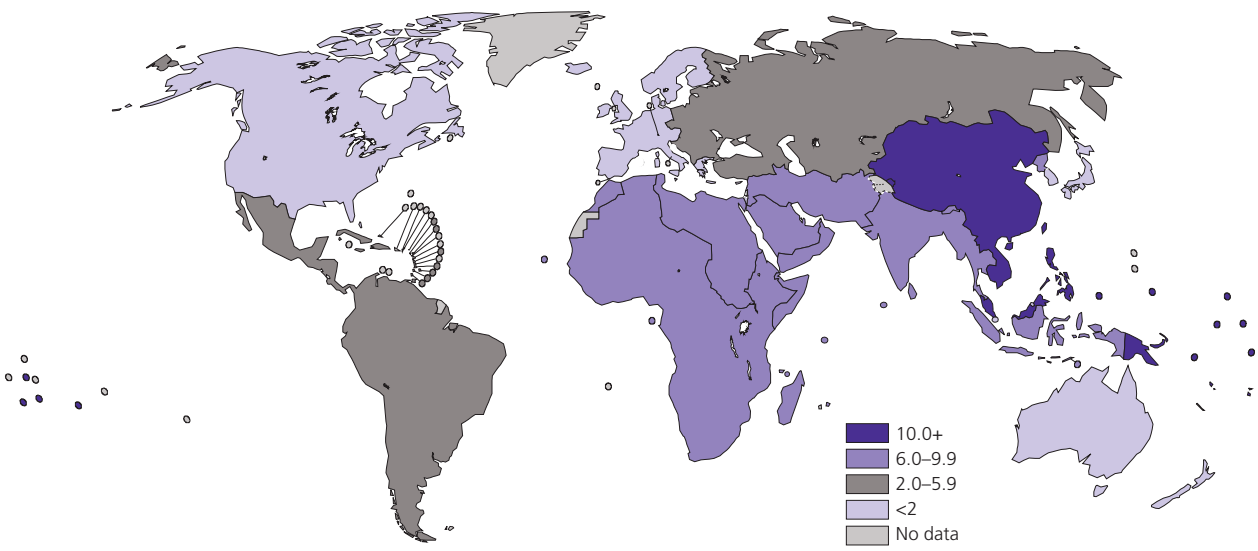
Con số tử vong thực tế trên thế giới có thể cao hơn nhiều so với con số mà Gánh nặng bệnh tật Toàn cầu chỉ ra, đặc biệt là một số vùng nhất định trên thế giới. Ở Đông Nam Á chẳng hạn, các điều tra cộng đồng mới đây ở 5 quốc gia đã chỉ ra rằng đuối nước đã bị đánh giá thấp đáng kể bằng các phương pháp giám sát truyền thống. Ở các quốc gia được nghiên cứu này, đuối nước là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở trẻ em dưới 18 tuổi (6). Tỷ lệ tử vong của đuối nước ở 5 quốc gia này là 30 trên 100.000 dân (xem Hình 3.2), hoàn toàn đối lập với tỷ lệ thu được ở dự án Gánh nặng bệnh tật Toàn cầu là 6,6 trên 100.000 dân đối với khu vực Đông Nam Á và 13,9 trên 100.000 dân đối với khu vực Tây Thái

Bình Dương, mà các quốc gia được nghiên cứu nằm trong đó. Ví dụ, nghiên cứu ở Băng-la-đét phát hiện ra rằng tỷ lệ tử vong do đuối nước ở trẻ em từ 1 - 4 tuổi là 86,3 trên 100.000 dân trẻ em (7). Trong nghiên cứu tại Thái Lan, tỷ lệ này là đối với trẻ từ 5-9 tuổi là 31,2 trên 100.000 dân, với tỷ lệ các em trai hai tuổi bị đuối nước đến mức chóng mặt 106,8 trên 100.000 dân (8). Lý do của sự mất cân đối này có thể là những con số ước tính của Gánh nặng bệnh tật Toàn cầu về các ca tử vong do đuối nước đã loại việc bị ngập do lụt hoặc các sự cố về giao thông đường thủy. Sự loại trừ này dễ có khả năng dẫn đến việc đánh giá thấp đáng kể về tỷ lệ tử vong này ở các quốc gia có thu nhập thấp bị lũ lụt theo mùa hoặc định kỳ (9).

Sự khác biệt về tỷ lệ tử vong do đuối nước ngay trong một khu vực hoặc một quốc gia cũng rõ ràng. Có thể giải thích ở đây là do phơi nhiễm với vùng nước mở. Ví dụ ở Băng-la-đét, một quốc gia có hàng trăm sông và ngòi, đuối nước đã được xác định là nguyên nhân tử vong hàng đầu ở trẻ em từ 1- 9 tuổi (7). Mặt khác, các số liệu từ Bắc Kinh, Trung Quốc cho thấy tỷ lệ tử vong do đuối nước rất thấp (2,6 trên 100.000 dân ) (10), có thể là do thực tế rằng Bắc Kinh và các thành phố lân cận có ít vùng nước hơn. Tuy nhiên, ở tỉnh Quảng Tây nông thôn rộng lớn, có ranh giới giáp biển nên có tỷ lệ tử vong do đuối nước tương đối cao – lên tới 30 trên 100.000 dân trẻ em từ 0-4 tuổi (11).

**HÌNH 3.1**

**Tỷ lệ tử vong do đuối nước ở trẻ em trên 100.000 dân<sup>a</sup> theo khu vực của WHO và mức độ thu nhập, Thế giới, 2004**



Châu phi		Châu mỹ		Đông Nam Á		Châu Âu		Đông Địa trung hải		Tây Thái bình dương	
LMIC	HIC	LMIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC
7.2	1.3	3.4	6.2	0.6	4.0	6.2	6.8	1.2	13.9		

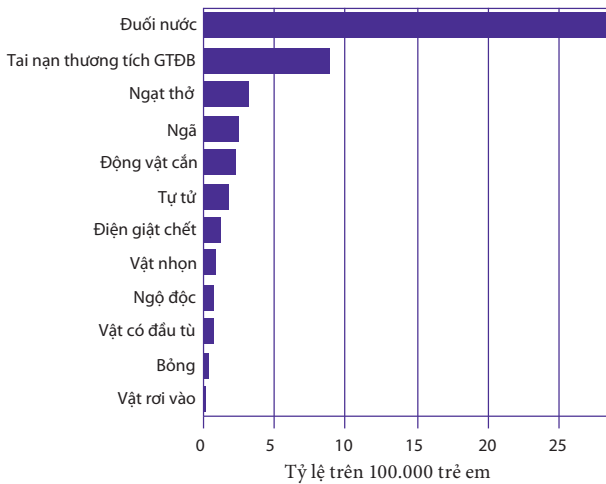
<sup>a</sup> Số liệu này để cập tới những đối tượng dưới 20 tuổi.

HIC = Các quốc gia thu nhập cao; LMIC = Các quốc gia thu nhập thấp và trung bình.

Nguồn: WHO (2008), Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu: cập nhật 2004.

**HÌNH 3.2**

**Tỷ lệ tai nạn thương tích gây tử vong trên 100 000 trẻ em từ 0–17 tuổi ở năm<sup>a</sup> quốc gia Châu Á**

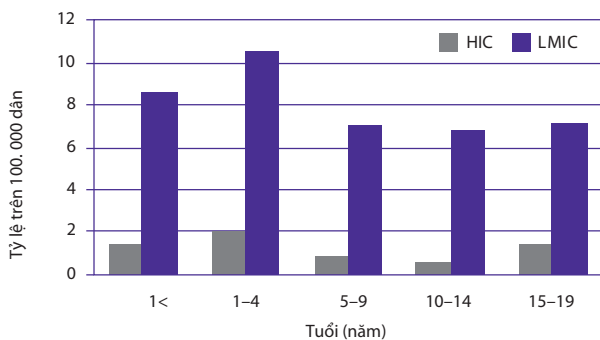


<sup>a</sup> Băng-la-đét, Trung Quốc (Bắc kinh, Giang tây), Phi-Lip-Pin, Thái Lan, Việt Nam

Nguồn: tài liệu tham khảo 6.

**HÌNH 3.3**

**Tỷ lệ đuối nước gây tử vong ở trẻ em trên 100.000 dân<sup>a</sup> theo nhóm tuổi và mức độ thu nhập quốc gia, Thế giới, 2004**



<sup>a</sup> Số liệu này đề cập tới những đối tượng dưới 20 tuổi.

HIC = Các quốc gia thu nhập cao; LMIC = Các quốc gia thu nhập thấp và trung bình.

Nguồn: WHO (2008), Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu: cập nhật 2004.

**BẢNG 3.1**

**Tỷ lệ đuối nước gây tử vong ở trẻ em trên 100.000 dân<sup>a</sup> theo giới tính, khu vực của WHO và mức độ thu nhập, Thế giới, 2004**

	Châu Phi		Châu Mỹ		Đông Nam Á		Châu Âu		Đông địa trung hải		Tây Thái bình dương	
	LMIC	HIC	LMIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC		
Các bé trai	9.0	1.8	5.0	7.1	0.8	5.5	10.7	9.0	1.7	17.5		
Các bé gái	5.4	0.7	1.8	5.2	0.3	2.4	1.6	4.5	0.7	9.9		

<sup>a</sup> Số liệu này đề cập tới các đối tượng dưới 20 tuổi.

HIC = Các quốc gia thu nhập cao; LMIC = Các quốc gia thu nhập thấp và trung bình.

Nguồn: WHO (2008), Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu: cập nhật 2004.

### Tuổi

Tỷ lệ tử vong do đuối nước, theo nhóm tuổi, ở trẻ em và thanh niên dưới 20 tuổi, cho thấy tỷ lệ trẻ em ở nhóm tuổi từ 0–4 cao hơn một chút so với tỷ lệ này ở trẻ em 5 tuổi khác (xem Hình 3.3).

Số liệu từ các nghiên cứu được thực hiện tại Đông Nam Á cho thấy đuối nước chiếm 90% tổng số tử vong do thương tích ở trẻ em từ 1–4 tuổi và trên 50% tử vong do thương tích ở trẻ em nhóm tuổi từ 5–9 (xem Phụ lục Thống kê, Bảng B.1). Ở Băng-la-đét 26% trong số tổng số tử vong ở trẻ em từ 1-4 tuổi là do đuối nước (12).

Đuối nước là nguyên nhân chính dẫn đến tử vong do thương tích ở trẻ em từ 1-2 tuổi ở Hoa Kỳ (13) và ở trẻ em từ 1–14 tuổi ở Trung Quốc (14, 15). Ở Bra-xin, đuối nước là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong do thương tích ở nhóm tuổi từ 1–4, và 26% các ca tử vong do thương tích không chú ý ở trẻ em từ 0-14 tuổi do đuối nước (16).

### Giới tính

Các em trai được nhắc đến nhiều ở tất cả các khu vực trên thế giới về tỷ lệ tử vong do đuối nước (xem Bảng 3.1). Năm 2004, tỷ lệ tử vong chung cho các em trai dưới 20 tuổi là 9 trên 100.000 dân, cao gần gấp đôi so với các em gái (5,2 trên 100.000 dân). Một đối xứng tương tự hướng tới các em trai đã được phát hiện trong các điều tra ở khu vực Đông Nam Á (xem Phụ lục Thống kê, Bảng B.1).

### Địa điểm

Hàng năm 70 quốc gia thành viên – chủ yếu là các quốc gia có thu nhập trung bình và có thu nhập cao – đệ trình cho WHO số liệu về tử vong mà gồm có ký tự thứ tư của các mã số Phân loại Bệnh tật Quốc tế, cho phép chia đuối nước thành các loại nhỏ. Phân tích các số liệu này cho thấy rằng thậm chí ở các quốc gia tương đối khá giả, thông tin về địa điểm xảy ra đuối nước ít khi được lưu hồ sơ. Trong số hơn 50% trường hợp được ghi là “không xác định” địa điểm, điều này đã gây khó khăn cho việc phân tích địa điểm xảy ra đuối nước (17).

Tuy nhiên một số quốc gia có các nguồn số liệu khác. Ví dụ ở Bra-xin, trên 60% các ca đuối nước xảy ra ở vùng nước tự nhiên (16), trong khi ở Nam Phi địa điểm xảy ra đuối nước liên quan nhiều đến tình trạng kinh tế xã hội. Trong số các cộng đồng giàu có hơn ở Nam Phi, bể bơi và

biển là những nơi xảy ra đuối nước nhiều nhất, trong khi ở các cộng đồng nghèo hơn thì đa số các ca đuối nước ở trẻ em xảy ra ở vùng nông thôn, điển hình là ở các sông, hồ và đập nước (18).

Địa điểm xảy ra đuối nước cũng có liên quan đến độ tuổi. Ở Hoa Kỳ, trẻ nhỏ đuối nước nhiều nhất là trong bồn tắm và xô đựng nước, từ 1–4 tuổi ở trong các bể bơi và trẻ em trên 5 tuổi hầu hết ở các bể bơi, sông và hồ (19, 20). Phần lớn trẻ em đuối nước tại các bể bơi được nhìn thấy lần cuối ở trong nhà, chỉ khuất tầm mắt trong thời gian dưới 5 phút, và được một hoặc cả hai cha mẹ trông nom vào thời điểm đó (21).

Ở một số quốc gia công nghiệp hóa như Liên hiệp Vương quốc Anh, mặc dù tỷ lệ đuối nước chung ở trẻ em có giảm đi, nhưng trong thập kỷ qua số trẻ em tử vong ở các ao trong vườn hoặc các vùng nước trang trí khác đã tăng lên (22).

### Tỷ lệ thương tật

Khó có thể ước tính được số ca đuối nước nghiêm trọng nhưng không gây tử vong. Báo cáo về các ca không gây tử vong thường ít đạt tiêu chuẩn và việc báo cáo cho một hệ thống thống kê y tế của trung ương thường không bắt buộc. Điều này là có thật ở phần lớn các quốc gia, bất kể mức thu nhập nào, mặc dù một số nước có thể cung cấp ước tính từ các số liệu của bệnh viện. Tuy nhiên, đối với trẻ em từ 0–14 tuổi, ước tính số ca đuối nước không gây tử vong dao động khoảng từ 2-3 triệu (Gánh nặng bệnh tật Toàn cầu: cập nhật 2004).

Trong số tất cả các ca đuối nước được báo cáo, tỷ lệ chết là khá cao. Một khi đuối nước đủ nghiêm trọng để báo cáo, thì có khả năng cao là sự kiện này đã dẫn đến tử vong hoặc bị tàn tật nặng. Đối với mỗi ca tử vong, người ta ước tính rằng có khoảng từ 1-4 vụ không gây tử vong nhưng đủ nặng phải nhập viện (23). Trong tương lai gần những tiến bộ trong việc điều trị y tế chưa chắc có thể làm thay đổi sâu sắc mô hình này. Cho nên cần phải tập trung vào phòng ngừa ban đầu, cấp cứu nhanh và có hiệu quả, và hồi sức Cấp cứu tức thì các trường hợp đuối nước.

### Hậu quả của đuối nước không gây tử vong

Hậu quả lâu dài về sức khỏe của đuối nước không gây tử vong ở trẻ em vẫn chưa được biết rõ, vì rất ít nghiên cứu đánh giá hậu quả chức năng sau khi bị đuối nước (23–25).

Một nghiên cứu về đuối nước của Úc trong giai đoạn 5 năm từ 1999–2000 đến 2003–2004 đối với các ca nhập viện thuộc mọi nhóm tuổi cho thấy trung bình 22,3% tổng số các ca đuối nước đã để lại những hậu quả nghiêm trọng và dai dẳng về đường hô hấp hoặc thần kinh (26). Nghiên cứu chỉ ra rằng có ít nhất 5% số trẻ em sống sót sau ca đuối nước phải nhập viện đã được xuất viện trong tình trạng rối loạn thần kinh rất nặng (có nghĩa là chúng chỉ sống sót trong tình trạng thực vật). Vào đầu những năm 1990, một nghiên cứu của Anh báo cáo rằng trong

số tất cả các ca đuối nước ở trẻ em dưới 14 tuổi được nhập viện, 8% tử vong và 5% bị rối loạn thần kinh rất nặng (27). Những kết quả tương tự được báo cáo từ một nghiên cứu của Nam Phi, phát hiện ra rằng 12% số trẻ em được nhập viện do đuối nước sau đó đã tử vong và 6% bị rối loạn thần kinh nặng (28).

Trong các nghiên cứu ở Hoa Kỳ (23) và Liên hiệp Vương quốc Anh (27), tất cả những trẻ em bị đuối nước và báo động về việc nhập viện đều hồi phục hoàn toàn. Trong tạp chí của Hoa Kỳ, một nửa số ca ở trạng thái nhảm lẫn hoặc hôn mê khi nhập viện đều có hậu quả không tốt, 35% tử vong và 15 % bị rối loạn thần kinh nặng (23). Một tỷ lệ cao các ca đuối nước ở trẻ em có hậu quả xấu đã được quan sát ở một đơn vị chăm sóc hô hấp nhi khoa ở Thái Lan, nơi có tỷ lệ tử vong là 26% và 36% bị những hậu quả lâu dài về thần kinh (29).

Do sự khác nhau về số bệnh nhân và thiết kế nghiên cứu, các con số về hậu quả sức khỏe của đuối nước không gây tử vong ở trẻ em không tương đồng giữa các quốc gia. Hơn nữa, nhiều nghiên cứu thiếu thông tin chi tiết về những hậu quả chức năng. Có một nhu cầu về các nghiên cứu đo lường được những hậu quả của đuối nước ở trẻ em – và đặc biệt là đuối nước không gây tử vong – sử dụng các phương pháp có tiêu chuẩn tương đương và các hướng dẫn quốc tế (30). Làm như vậy sẽ cho phép có được những ước tính chính xác về số ca tổn thương não hiện mắc và các thương tật lâu dài khác do hậu quả của đuối nước không gây tử vong ở trẻ em.

### Ảnh hưởng đối với gia đình và cộng đồng

Hậu quả cả đời về sức khỏe của đuối nước không gây tử vong có ảnh hưởng lớn đến gia đình và kể cả hậu quả tâm lý cho những người đã bị đuối nước, anh chị em, cha mẹ và những người chăm sóc họ.

Số năm sống điều chỉnh theo tàn tật (DALYs) đối với đuối nước khác nhau nhiều (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.2). Đối với trẻ em dưới 15 tuổi, con số cao hơn đến từ các quốc gia thu nhập thấp và trung bình của khu vực Tây Thái Bình Dương của Tổ chức Y tế Thế giới, nơi đuối nước là nguyên nhân của 4% DALYs trong số tất cả các nguyên nhân (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.2).

Ảnh hưởng của đuối nước đối với cộng đồng có thể được ước tính thêm theo phương diện các năm tiềm năng của cuộc sống sinh lợi bị bỏ phí và những năm được đánh giá của cuộc sống bị mất đi. Cả hai cách đo lường này ước tính sự mất đi của khả năng sản xuất do chết sớm trước tuổi nghỉ hưu thông thường là 65 tuổi. Các trường hợp ở Băng-la-đét, Trung Quốc và Việt Nam đưa ra những ví dụ tốt về ảnh hưởng cực kỳ lớn của đuối nước đối với nền kinh tế (6). Một nghiên cứu ở Trung Quốc cho thấy tử vong do thương tích vượt xa các bệnh nguy hiểm khác – như bệnh tim mạch, ung thư và các bệnh truyền nhiễm – như là một nhân tố góp phần vào tổn thất cho sản xuất. Nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng đuối nước đứng thứ hai, sau các thương tích giao thông

do xe cơ giới, trong số tất cả các nguyên nhân thương tích, tính về cả hai phương diện những năm tiềm ẩn của cuộc sống sinh lợi bị bỏ phí và những năm có giá trị của cuộc sống bị mất đi (31).

### Ảnh hưởng kinh tế của đuối nước

Nghiên cứu đánh giá chi phí của thương tích ở một vài vùng trên thế giới (32–36) cho đến nay đã bỏ qua rất nhiều hoặc đánh giá không hết ảnh hưởng kinh tế của đuối nước. Mặc dù thiếu số liệu chính xác, các ước tính hiện có chỉ ra rằng đuối nước không gây tử vong có thể gây ra những hậu quả kinh tế nghiêm trọng. Nghiên cứu cụ thể về chi phí nằm viện cho đuối nước không gây tử vong ở Hoa Kỳ (34, 36, 37) đã cho thấy trong khi phần lớn các trường hợp có thể được xuất viện cùng ngày hoặc sau một đêm nằm viện, thì chỉ có một tỷ lệ nhỏ cần phải chăm sóc đặc biệt trong thời gian dài. Vì lý do này mà trung bình các chi phí trực tiếp liên quan đến nằm viện đã được báo cáo ở mức 13.000 -14.000 đô la Mỹ mỗi ca (36, 37). Đối với những ca có hậu quả lâu dài nghiêm trọng, như tổn thương não, riêng chi phí điều trị có thể đã vượt quá mức 100.000 đô la Hoa Kỳ. Một nghiên cứu về chi phí thương tích được thực hiện tại Úc cho thấy đuối nước không gây tử vong có chi phí suốt đời trung bình cao nhất – một ước tính bao gồm các chi phí trực tiếp cũng như gián tiếp – trên mỗi bệnh nhân thuộc bất kỳ thể loại thương tích nào (38). Các nghiên cứu về ảnh hưởng của đuối nước trẻ em đối với gia đình và cộng đồng chỉ ra rằng chi phí cao nhất đối với các quốc gia thu nhập thấp và trung bình nơi mà thu nhập của các gia đình phụ thuộc vào những đứa trẻ lớn (39).

### Mặt hạn chế của số liệu

Thống kê về đuối nước dựa trên một phạm vi lớn các nguồn số liệu. Mặc dù trên thế giới đã có nhiều tiến bộ trong việc thu thập số liệu, tính sẵn có và chất lượng của số liệu về đuối nước khác nhau rất nhiều giữa các quốc gia, phụ thuộc vào các hệ thống giám sát hiện có và tính sẵn có và chất lượng của các nguồn thống kê khác. Ở nhiều quốc gia có thu nhập thấp và trung bình, các số liệu về tử vong do đuối nước là thiếu và không đáng tin cậy, bất chấp các điều tra định kỳ hoặc các số liệu địa phương cho rằng các quốc gia này có tỷ lệ cao nhất về đuối nước gây tử vong (40).

Thậm chí ở các quốc gia có số thống kê các ca tử vong do đuối nước có vẻ tương đối đầy đủ nhưng vẫn thiếu các chi tiết quan trọng về vụ việc, bao gồm những thông tin về địa điểm đuối nước, mức độ nghiêm trọng và các hoàn cảnh xảy ra. Có hai nguyên nhân chính dẫn đến tình trạng thiếu thông tin này. Trước hết, các hệ thống thu thập số liệu được sử dụng có thể không nắm bắt được tất cả các thông tin liên quan – như tuổi của người có liên quan và khả năng bơi lội của họ, loại vùng nước mà trong đó xảy ra đuối nước, nguyên nhân bị chìm, có nỗ lực cấp cứu nào được thực hiện để hồi sức cấp cứu hay

không và có cản trở gì không. Hai là, những thông tin có thể không có sẵn tại nguồn. Nhiều vụ không có người chứng kiến và không phải lúc nào cũng có thể tái tạo dựng hoàn cảnh cụ thể liên quan đến sự kiện này (41).

Cả thiếu thông tin và phân loại sai đều có ảnh hưởng đến những ước tính tổng thể về tác động của đuối nước. Trong trường hợp một người sống sót từ đuối nước sau một thời gian điều trị ở bệnh viện, nhưng lại chết một vài ngày sau đó, nguyên nhân chính của tử vong có thể được ghi là một bệnh gì đó chứ không phải là do đuối nước – như suy hô hấp chẳng hạn. Hiện tượng báo cáo không đầy đủ cũng xảy ra do cách thức phân loại mục đích (42).

Nhiều quốc gia phân loại tử vong theo Phân loại Bệnh tật Quốc tế Phân loại bổ sung (ICD) mã E. Những số liệu này sau đó được sử dụng để mô tả đuối nước ở khu vực. Bản sửa đổi gần đây nhất (lần thứ 10) của ICD là một cải tiến lớn so với các ấn bản trước đây của ICD ở chỗ những mã mới cụ thể hơn cho các địa điểm đuối nước. Tuy nhiên, hầu hết các quốc gia không sử dụng ký tự thứ tư của mã ICD mô tả chi tiết nơi đuối nước xảy ra.

### Các yếu tố nguy cơ

Kiến thức về yếu tố nguy cơ là điều kiện tiên quyết không thể thiếu được để phòng ngừa đuối nước một cách có hiệu quả (xem Bảng 3.2). Nghiên cứu hiện có về đuối nước cho rằng người dân sinh sống tại các quốc gia có nhiều vùng nước mở rộng lớn, đặc biệt là những quốc gia đông dân, sẽ có nguy cơ bị đuối nước cao hơn. Các yếu tố nguy cơ khác, như giới tính và nhóm tuổi, có vẻ gần như có tính phổ cập.

### Các yếu tố liên quan đến trẻ em

#### Tuổi và sự phát triển

Như đã trình bày, trẻ em dưới 5 tuổi có vẻ như có tỷ lệ tử vong do đuối nước cao nhất trên toàn thế giới, với tỷ lệ trong mọi nhóm tuổi đạt đến đỉnh từ 1–4 tuổi. Ở cuối nhóm tuổi vị thành niên, ta lại thấy có một đỉnh nữa nhỏ hơn. Mô hình này thường nhất quán trên toàn thế giới. Có thể lý giải cho những đỉnh này liên quan đến các quá trình phát triển ở trẻ nhỏ và thử nghiệm ở nhóm tuổi vị thành niên, đặc biệt những chất như rượu.

Đối với đuối nước ở trẻ em, các nguy cơ và hoàn cảnh thường liên quan đến giai đoạn phát triển của đứa trẻ. Vì trẻ nhỏ dưới một năm tuổi thường không thể tiếp cận với nước một mình, đuối nước không chủ ý ở nhóm tuổi này phần lớn là do hậu quả của việc trẻ bị để một mình hoặc với một người chăm sóc không đủ năng lực – như một người anh hoặc chị trẻ tuổi – ở dưới hoặc gần nước. Trái lại, trẻ em vận động nhiều hơn và hiếu kỳ hơn nhưng vẫn còn quá trẻ không nhận thức được các hiểm họa hoặc không có các kỹ năng phòng tránh, thường đi lang thang xa nơi người lớn đang giám sát và bị ngã hoặc trèo vào vùng nước gần đó (3, 43–45). Thông thường cha

**BẢNG 3.2****Ma trận Haddon áp dụng cho các yếu tố nguy cơ đuối nước ở trẻ em**

Các giai đoạn	Các yếu tố			
	Trẻ em	Tác nhân	Môi trường vật chất	Môi trường kinh tế xã hội
Trước sự kiện	Các vấn đề phát triển; giới tính; tính dễ bị tổn thương; điều kiện y học cơ bản, ví dụ như chứng động kinh; thiếu sự giám sát; Thiếu kiến thức về các nguy cơ do nước; nhu cầu tiếp cận nước vì các mục đích, ví dụ như uống, rửa ráy hay câu cá; giao thông đường thủy; giải trí bằng cách sử dụng nước; Trẻ bơi lội vì thành niên hay những người chăm sóc chúng sử dụng chất có cồn	Các mối nguy hiểm về nước không được bảo vệ; tàu thủy không an toàn; tàu thủy chở quá tải	Thiếu rào chắn; môi trường lầy; mặt bằng trơn trượt, không đều, không vững hay dốc đứng ở gần hay dưới nước; các điều kiện thời tiết, ví dụ như lụt lội; Hải lưu mạnh; hạ tầng cơ sở vật chất không đầy đủ, ví dụ như cầu hay những điểm giao cắt an toàn; thiếu nước sạch; thiếu cảnh báo thời tiết xấu	Thiếu sự giám sát hay chăm sóc trẻ em; tin tưởng vào sự giám sát đồng đẳng hay trẻ hơn tuổi; nghèo nàn; gia đình đông con; bố mẹ thất nghiệp hoặc mù chữ; Chính quyền thất bại trong việc loại bỏ hay phòng ngừa rủi ro; thiếu pháp chế về hàng rào bể bơi; thiếu chỉ dẫn về các chương trình nước sạch và các chương trình nâng cao nhận thức cộng đồng
Trong sự kiện	Trẻ không mặc hay đeo các thiết bị nổi; người giải cứu không biết bơi; thiếu các kỹ năng sinh tồn dưới nước và/hay bơi lội; đánh giá quá cao khả năng bơi lội; thiếu sức; thiếu hiểu biết về hoàn cảnh; phản ứng hoảng sợ; bơi một mình; thiếu các thiết bị báo động cá nhân hay kiến thức về các tín hiệu khẩn cấp (chẳng hạn như vẫy tay)	Nước sâu; dòng nước sông chảy mạnh; dòng nước siết chặt ở biển; nước rất lạnh; sóng to; thiếu các dụng cụ nổi các nhân hay các dụng cụ cứu hộ khác trên thuyền; thiếu cứu hộ	Độ sâu của nước khác nhau; đứng không vững; thiếu cơ chế để thoát hiểm, ví dụ như thang, dây, các dụng cụ để nổi; các cọc ở dưới nước	Tiếp cận các thông tin và nguồn lực để giảm thiểu nguy cơ kém; không đủ truyền thông hay hạ tầng cơ sở để gọi các dịch vụ cấp cứu y tế
Sau sự kiện	Chậm trễ trong việc giải cứu; không tiếp cận được các bộ đồ sơ cứu; người chăm sóc thiếu kiến thức về việc lập tức phải làm gì; thiếu các cơ chế báo động (chẳng hạn như điện thoại di động, pháo hiệu)	Nạn nhân bị dòng nước cuốn xa bờ biển	Thời gian phản ứng của xe cấp cứu hay cứu hỏa kéo dài; không đủ các kỹ năng cứu hộ và điều trị; tiếp cận nguồn nước kém; không được vận chuyển để chăm sóc y tế kịp thời	Không chăm sóc đủ; tiếp cận các dịch vụ chăm sóc cấp tính ở bệnh viện và phục hồi chức năng kém; hỗ trợ từ cộng đồng đối với các nạn nhân và gia đình ít

mẹ hoặc người chăm sóc không biết rằng đứa trẻ đã tiếp cận và ngã xuống nước (46).

Nguy cơ tăng cao ở tuổi vị thành niên có thể là do kết quả của việc giảm giám sát và tính tự lập tăng lên, hành vi liều lĩnh và sự tiếp xúc với vùng nước mở tăng trong cả quá trình làm việc cũng như vui chơi (6, 26).

**Giới tính**

Dựa trên cơ sở các số liệu toàn cầu, tỷ lệ đuối nước gây tử vong ở nam giới cao hơn so với ở nữ giới. Điều này đúng cho mọi nhóm tuổi ngoại trừ trẻ nhỏ dưới 1 tuổi tỷ lệ ở nữ cao hơn so với ở nam (xem Bảng 3.3). Tệ nạn giết trẻ

sơ sinh nữ - thường được xếp nhầm vào những thương tích không chủ ý - có thể là một vấn đề ở đây. Trong nam giới, tỷ lệ đuối nước đạt đến đỉnh cao ở nhóm tuổi 1-4. Ở nữ giới, tỷ lệ này cao nhất ở trẻ nhỏ và sau đó giảm dần. Sự khác biệt lớn nhất về tỷ lệ tử vong do đuối nước theo giới tính xảy ra ở trẻ vị thành niên tuổi 15-19, trong đó tỷ lệ ở nam giới gấp 2,7 lần so với ở nữ giới.

Mô hình giới tính này được thấy trên toàn thế giới, không phân biệt quốc gia giàu nghèo (4, 47, 48). Nam giới ở các khu vực châu Phi và Tây Thái Bình Dương của WHO có tỷ lệ tử vong do đuối nước cao nhất trên toàn thế giới (39). Ở tất cả các khu vực, ngoại trừ khu vực Đông Nam Á, tỷ lệ tử vong do đuối nước ở nam gấp đôi so với ở nữ.

Lý do của tình trạng này có thể là do nam giới tham gia nhiều hơn nữ vào các công việc diễn ra dưới hoặc gần vùng nước mở, và chúng ham mê nhiều hơn vào những hoạt động giải trí dưới nước. Điều này được chứng minh bằng số lượng lớn nam thanh niên bị đuối nước ở U-ganda trong khi làm việc trên các tàu đánh cá (49). Có một số bằng chứng từ các quốc gia thu nhập cao rằng hành vi liều lĩnh cũng góp phần làm cho tỷ lệ đuối nước tăng cao trong số nam giới. Cũng có bằng chứng rằng trong các hoạt động dưới nước, nam giới dễ có thể bơi một mình,

**BẢNG 3.3****Số liệu này để cập tới các đối tượng dưới 20 tuổi.**

	Độ tuổi (tính theo năm)					
	Dưới 1	1-4	5-9	10-14	15-19	Dưới 20
Các em trai	6.4	11.8	7.8	8.3	9.3	9.0
Các em gái	9.8	7.6	4.9	4.0	3.8	5.2

<sup>a</sup> Số liệu này để cập tới các đối tượng dưới 20 tuổi.

HIC = Các quốc gia thu nhập cao; LMIC = Các quốc gia thu nhập thấp và trung bình.

Nguồn: WHO (2008), Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu: cập nhật 2004.

bơi vào ban đêm và uống rượu khi bơi hoặc bơi thuyền nhiều hơn so với nữ giới (47, 50–53).

### **Nghèo đói**

Như nhận thấy ở phần trên, ngay cả trong phạm vi một khu vực nhất định trên thế giới cũng có những sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ tử vong do đuối nước giữa các quốc gia thu nhập cao và các quốc gia có thu nhập thấp. Điều này cũng đúng trong phạm vi một số quốc gia nhất định. Thiếu cơ hội học hành kết hợp với tình trạng nghèo đói có thể là một nhân tố liên quan. Có bằng chứng rằng đuối nước ở trẻ em bị ảnh hưởng từ trình độ văn hóa của người chủ gia đình hoặc người chăm sóc. Ví dụ một nghiên cứu ở Guadalajara, Mê-hi-cô đã phát hiện ra rằng nguy cơ một đứa trẻ 1-4 tuổi bị đuối nước là cao hơn ở trong các hộ gia đình mà người chủ gia đình không học hết tiểu học (54). Ở Băng-la-đét trẻ em có mẹ chỉ học hết tiểu học nằm trong tình trạng có nguy cơ đuối nước cao hơn so với trẻ em có mẹ học hết trung học phổ thông hoặc cao hơn (9). Trái ngược với điều này, nghiên cứu về đuối nước ở trẻ em tại Hạ Môn, Trung Quốc phát hiện ra rằng trình độ học vấn của bố hoặc của mẹ không phải là yếu tố nguy cơ tử vong do đuối nước (55).

Trong phạm vi các quốc gia, các nhân tố xã hội và nhân khẩu học hình như cũng ảnh hưởng đến nguy cơ đuối nước. Các bằng chứng từ các nghiên cứu đuối nước ở trẻ em tại các quốc gia thu nhập thấp và trung bình như Trung Quốc (6, 11, 55) U-gan-đa (24) và Băng-la-đét (9, 12) đều đồng nhất chỉ ra rằng trẻ em nông thôn có tỷ lệ đuối nước cao hơn nhiều so với các em ở các khu vực thành thị. Nhiều trong số tử vong này xảy ra ở các cộng đồng đánh cá nơi giao thông đường thủy diễn ra với các thuyền bè không gắn máy (49). Ở Băng-la-đét tỷ lệ đuối nước hàng năm ở trẻ em 1–4 tuổi là 136,9 trên 100.000 dân ở các khu vực nông thôn và 18,9 trên 100.000 dân ở các khu vực thành thị (7, 9, 12). Các nghiên cứu bệnh-chứng được tiến hành ở quốc gia này (9, 12) cũng cho thấy nguy cơ đuối nước ở trẻ em tăng lên khi tuổi của người mẹ và số người trong gia đình tăng lên. Dù vậy, mô hình này không được quan sát ở nghiên cứu đuối nước ở trẻ em tại Hạ Môn, Trung Quốc (55).

Trong phạm vi các quốc gia thu nhập cao, có những giả thiết về sự chênh lệch của tỷ lệ đuối nước gây tử vong giữa các tiểu nhóm dân cư, với nguy cơ tăng lên từ 2 đến 4 lần đối với trẻ em và thanh niên ở các nhóm bộ tộc hoặc dân tộc thiểu số (13, 56, 57). Ở Hoa Kỳ, những người thiểu số và nam thanh niên được sinh ra ở nước ngoài có tỷ lệ đuối nước cao hơn so với những người đồng lứa da trắng (56, 58). Ở Hà Lan, những người dân tộc thiểu số phải nếm trải nguy cơ tử vong vì đuối nước cao gấp gần 3 lần so với những người dân Hà Lan bản xứ (57). Người ta không hiểu rõ các yếu tố góp phần vào sự chênh lệch về nguy cơ đuối nước trong các nhóm

dân tộc thiểu số khác nhau. Giải thích đưa ra gồm cả sự khác nhau về khả năng bơi lội và kinh nghiệm dưới nước, thiếu cơ hội học bơi, và thiếu sự giám sát trong môi trường nơi các nhóm dân cư có nguy cơ cao bơi lội (58, 59).

### **Các điều kiện tiềm ẩn**

Bệnh động kinh được biết đến là làm tăng nguy cơ tử vong do đuối nước trong tất cả các nguồn nước, bao gồm bồn tắm, bể bơi, ao hồ và các vùng nước tự nhiên khác (60, 61). Một nghiên cứu bệnh-chứng được thực hiện ở Na-uy cho thấy trẻ em bị bệnh động kinh chịu nguy cơ chìm trong nước và đuối nước cao hơn nhiều so với những trẻ em không bị bệnh động kinh, cả ở trong bồn tắm và bể bơi (62). Mặc dù, trong nghiên cứu này, người ta đã phát hiện ra rằng không có đứa trẻ nào bị chết vì chìm trong nước nếu có mặt người lớn. Ở Thụy Điển, 10% trẻ có tiền sử bị động kinh bị chết do đuối nước vào giai đoạn 1975–1995 (63). Các điều kiện khác có khả năng làm tăng nguy cơ đuối nước là bệnh tự kỷ (22, 64) và chứng loạn nhịp tim, mặc dù bệnh này ít xảy ra hơn ở trẻ em (65).

### **Các yếu tố tác nhân**

#### **Thiếu thiết bị an toàn**

Không có sẵn hoặc không tiếp cận được thiết bị an toàn trong các tàu vận tải đường thủy là các yếu tố nguy cơ bổ sung. Các thiết bị nổi như áo phao là không thể thiếu được trên tất cả các con tàu, cho dù được sử dụng cho giao thông hay để giải trí. Ví dụ như ở Hoa Kỳ vào năm 2005 Đội bảo vệ Bờ biển đã nhận được báo cáo về 4.969 sự cố đi thuyền. Trong những sự cố này, 3.451 người tham gia bị thương và 697 người bị thiệt mạng được báo cáo. Trong số bị đuối nước, 87% không mặc áo phao (66). Bên cạnh việc thiếu thiết bị nổi, việc kém bảo dưỡng các thiết bị đó cũng góp phần làm tăng thêm nguy cơ.

Thiết bị an toàn được trẻ em sử dụng khi bơi lội phải đạt tiêu chuẩn an toàn tối thiểu. Các khoản mục như phao bơi tròn hoặc “phao tay” có thể làm cho cha mẹ có cảm giác an toàn giả tạo, dẫn đến sai sót trong việc giám sát với những hậu quả tai hại. Việc sử dụng các đồ chơi bơm khí, bè và các đệm khí cũng được coi là không an toàn (67).

#### **Những con tàu không an toàn dưới nước**

Có những báo cáo truyền thông thường xuyên về các ca tử vong ở người lớn và trẻ em do hậu quả của việc vận chuyển trên các tàu thuyền không an toàn và quá tải. Rất nhiều các tàu thuyền này không đạt tiêu chuẩn đi biển và do đó sẽ bị tổn thương nặng hơn khi thời tiết xấu. Những sự cố này giải thích cho nhiều số ca tử vong do đuối nước hàng năm. Ở các quốc gia có thu nhập thấp, đáng buồn là hiện tượng tàu bè bị lật xảy ra thường xuyên, đặc biệt trong mùa mưa bão và vào các dịp, như lễ hội quốc gia, khi lượng người đi lại tăng cao.

## Sử dụng rượu

Hành vi liều lĩnh được thể hiện rất rõ trong các ca đuối nước không chủ ý, đặc biệt là trong trẻ vị thành niên. Sử dụng rượu có liên quan đến 25%-50% số ca tử vong ở trẻ vị thành niên và người lớn tham gia vào các trò giải trí dưới nước (68). Rượu ảnh hưởng đến sự cân bằng, sự phối hợp và phán đoán, và những ảnh hưởng của nó tăng lên bởi sự tiếp xúc với nắng và nhiệt (69). Việc sử dụng rượu của cha mẹ và những người chăm sóc trong khi giám sát trẻ em dưới nước cũng phải được xem xét. Trong khi nhiều nghiên cứu đã điều tra về sự đóng góp trực tiếp của rượu vào đuối nước, thì có rất ít nỗ lực được thực hiện để ước tính nguy cơ đối với trẻ em do việc sử dụng rượu của những người giám sát chúng (40).

Những ước tính về phạm vi ảnh hưởng của rượu với đuối nước khác nhau rất nhiều. Đó là do sự khác biệt trong việc ghi nhận về các nhóm tuổi và thử nghiệm không đầy đủ. Ngoài việc ảnh hưởng đến sự nhìn nhận và thực hiện, người ta còn tin rằng rượu có ảnh hưởng sinh lý trực tiếp đến sự sinh tồn một khi bị chìm trong nước – thông qua các cơ chế như tăng chứng giảm thân nhiệt và làm chậm lại quá trình co thắt cơ tự động bảo vệ của dây thanh quản (70).

## Các yếu tố môi trường

### Loại hình vùng nước

Có lẽ yếu tố nguy cơ lớn nhất đối với tỷ lệ tử vong do đuối nước ở trẻ em là sự tiếp xúc với vùng nước “đầy nguy cơ”. Các mô hình đuối nước ở trẻ em tại các quốc gia thường phản ánh loại hình vùng nước mà trẻ tiếp xúc. Ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình, phần lớn các ca tử vong do đuối nước xảy ra tại các hoạt động ban ngày bao gồm vui chơi, làm việc, tắm rửa, lấy nước, vượt qua các vùng nước, ví dụ để đi đến trường. Các vùng nước liên quan đến ao, hồ, sông ngòi và các hệ thống chứa nước, cả trên và dưới mặt đất, như các xô chậu, thùng chứa nước, giếng nước và bể chứa nước (24, 54, 71). Trái lại, ở các quốc gia thu nhập cao, phần lớn đuối nước ở trẻ em xảy ra trong các hoạt động vui chơi giải trí. Đối với lứa trẻ nhỏ hơn thì thường là bể bơi hoặc đối với trẻ lớn tuổi hơn thì bơi lội ở hồ hoặc sông. Trong khi các biện pháp phòng ngừa có thể được chuyển giao, các chiến lược và biện pháp cụ thể phải được xây dựng phù hợp với các loại hình phơi nhiễm cụ thể.

Nhìn chung, hầu hết trẻ em bị đuối nước tại nhà hoặc gần nhà. Trẻ càng nhỏ thì sự việc xảy ra càng gần nhà hơn. Bốn tấm là nơi rất thường xuyên xảy ra đuối nước, mặc dù phần lớn trẻ em chỉ bị đuối nước trong bốn tấm khi bị bỏ mặc không ai trông (72). Đối với trẻ nhỏ ở các quốc gia thu nhập cao, các khu dân cư có bể bơi mà đặc biệt không được rào chắn cẩn thận là yếu tố phơi nhiễm lớn nhất (51), trong khi nhiều quốc gia có thu nhập thấp, sự có mặt của các vùng

nước mở hoặc một giếng nước có liên quan chặt chẽ đến nguy cơ đuối nước. Ví dụ, nghiên cứu về một khu vực ở thủ đô Mê-hi-cô phát hiện ra rằng trẻ em sống trong những gia đình có giếng nước gặp nguy cơ đuối nước gấp bảy lần so với những đứa trẻ ở những gia đình không có giếng (54). Ở Băng-la-đét phần lớn số ca đuối nước gây tử vong ở trẻ em độ tuổi 12-23 tháng bị chết trong các kênh mương và ao hồ, phản ánh thực tế rằng chúng có tiếp xúc nhiều với các nguồn nước này (71). Một nghiên cứu về thương tích tại nông trại của Úc phát hiện ra rằng 78% các ca đuối nước ở trẻ em dưới 5 tuổi sống ở các nông trang xảy ra tại các đập nước và kênh tưới tiêu của nông trang (73).

### Khí hậu

Trên toàn thế giới, có rất nhiều ca tử vong do đuối nước có liên quan đến lũ lụt đại hồng thủy và sóng đại dương, mà chỉ một sự kiện đơn lẻ có thể khiến hàng nghìn người bị thiệt mạng. Trẻ em chiếm khoảng 1/3 số người bị tử vong trong cơn *sóng thần* tại Ấn Độ Dương năm 2004 (74).

### Hoạt động trong các ngày nghỉ

Một số nghiên cứu cho thấy nguy cơ đuối nước gây tử vong tăng ở cả người lớn và trẻ em đang đi nghỉ trong nước mình hoặc ở nước ngoài. Ở Úc, từ năm 1992 đến 1997, 4,7% các ca đuối nước không đi thuyền, 18% do lướt ván ở đại dương và 25% do lặn là khách nước ngoài (75). Một nghiên cứu khác của Úc được thực hiện ở giai đoạn giữa năm 2001 đến giữa năm 2005, cho thấy gần 25% tử vong do đuối nước là khách du lịch nước ngoài, trong đó có trẻ em (76). Theo báo cáo thì số trẻ em Liên hiệp Vương quốc Anh bị đuối nước tại các bể bơi ở nước ngoài nhiều hơn so với ở các bể bơi trong nước họ. Phát hiện này coi như có liên quan đến sự gia tăng phơi nhiễm với nước trong kỳ nghỉ cũng như tiếp xúc với một hoàn cảnh mới (77).

### Tiếp cận điều trị và phục hồi chức năng

Một vài nghiên cứu đã khẳng định rằng phần lớn các sinh mạng được cứu nhờ hành động tức thì của người ngoài cuộc tại hiện trường, hay người không có chuyên môn hoặc người cứu hộ chuyên nghiệp. Nếu không có sơ cứu tức thì ban đầu đó – kể cả cấp cứu tim phổi cơ bản – trong hầu hết các trường hợp các thủ thuật tiên tiến và can thiệp sau hỗ trợ sự sống dường như ít có tác dụng (78).

Tiếp theo những nỗ lực cấp cứu ban đầu, việc nhanh chóng triển khai đến phòng cấp cứu của một bệnh viện là thiết yếu để tránh tổn thương thêm về thần kinh hoặc tử vong. Việc xử lý ban đầu cho đuối nước không gây tử vong phải bao gồm việc tiếp tục cấp cứu và điều trị suy hô hấp, sau đó đứa trẻ sẽ phải được làm ấm lại dần dần.

Các nghiên cứu kết quả cho thấy rằng trong trường hợp bị chìm trên 25 phút, thì tiếp tục cấp cứu tim phổi trên 25 phút, và không có mạch đập khi đến phòng cấp

cứu là tất cả những dự báo của hậu quả thần kinh lâu dài nghiêm trọng hoặc tử vong (1,79, 80). Tuy nhiên, tình trạng hiện có các báo cáo trường hợp về trẻ sống sót mà không bị tổn thương thần kinh sau khi bị chìm dưới nước phủ băng kéo dài cho thấy các can thiệp mạnh mẽ hơn có thể hữu ích trong các trường hợp đó (1).

## Các can thiệp

Với tính phức tạp của các ca đuối nước, các chiến lược phòng ngừa cần một phương pháp toàn diện, dựa trên mô hình đuối nước cụ thể được quan sát ở một địa điểm nhất định. Các chiến lược phòng ngừa thụ động – như cải tiến thiết kế an toàn – không đòi hỏi hành động hoặc chỉ một hành động về phía cá nhân, được coi là có hiệu quả hơn các chiến lược tích cực, như chấp thuận các hành vi an toàn hơn, yêu cầu các hành động lặp đi lặp lại. Tuy nhiên, đối với nhiều loại hình đuối nước, chỉ có một số lượng hạn chế các chiến lược thụ động – hoặc thậm chí không có chiến lược nào cả.

## Các biện pháp kỹ thuật

Phần lớn tử vong do đuối nước có thể được phòng ngừa được nhờ một nỗ lực bền vững qua việc thực hiện các can thiệp an toàn. Nhiệm vụ phía trước là rõ ràng - biến những điều được biết hiện nay thành hành động cụ thể (UNICEF Băng-la-đét).

### Loại trừ các hiểm họa

Loại trừ một hiểm họa – ở nơi có thể – là biện pháp phòng ngừa hữu hiệu nhất, vì nó không phụ thuộc vào các rào cản hoặc các biện pháp bảo vệ khác mà có thể không có hiệu quả. Ví dụ các xô đựng nước và bồn tắm nên để không khi không sử dụng đến, vì trẻ em có thể bị chết đuối trong các vật dụng đó nếu có chứa chất lỏng. Tương tự, những cái hố trên mặt đất, được đào vì mục đích xây dựng, phải được hút hết nước mưa hoặc lấp đi để tránh nước đọng. Những bình chứa nhỏ như bồn rửa phải được bảo quản an toàn để nước mưa không tích tụ đầy (81).

Chiến lược thụ động liên quan đến việc tạo ra hạ tầng cơ sở bao gồm xây dựng cầu an toàn và lắp đặt các hệ thống đường ống nước, hai việc này là những yếu tố lịch sử trong việc giảm tỷ lệ đuối nước ở các quốc gia đang phát triển. Lắp đặt ống dẫn nước đến tận tay có nghĩa là người ta không còn phải sử dụng các vùng nước mở để tắm hoặc giặt quần áo ở đó hay lấy nước uống. Nó cũng làm cho việc phơi nhiễm với nước mưa được tích trữ và giếng nước ít xảy ra hơn, vì cả hai đều là những hiểm họa tiềm ẩn (81).

Thiết lập địa điểm an toàn cho bơi lội giải trí cũng có thể giúp việc phòng ngừa đuối nước. Các vùng nước thiên nhiên ẩn chứa một số hiểm họa liên quan cho người bơi. Có thể người ta không biết được độ sâu của những vùng nước đó và có thể có các chướng ngại ngầm dưới nước, những thay đổi bất ngờ và không thể lường

trước về độ sâu hay hố sâu. Những dòng chảy mạnh và nhiệt độ thấp của nước có thể gây thêm nhiều vấn đề. Thiết lập bể bơi được thiết kế hợp lý, độ sâu của chúng được thông báo ở từng điểm và không có chướng ngại và dòng chảy sẽ tạo điều kiện cho trẻ em có thể học bơi trong một môi trường có ít hiểm họa hơn nhiều.

## Các biện pháp môi trường

### Xây dựng hàng rào quanh bể bơi

Một can thiệp thụ động nữa là tạo ra một hàng rào chắn hữu hiệu giữa trẻ và hiểm họa (xem Khung 3.1). Ở các quốc

### KHUNG 3.1

## Đậy nắp giếng nước ở Mê-hi-cô

Giếng nước và bể nước ngầm là những nguồn nước quan trọng phục vụ hộ gia đình. Giếng nước là phổ biến ở các vùng nông thôn, trong khi các bể nước ngầm được sử dụng ở một số thành phố nơi không có nguồn nước công cộng ổn định. Đặc điểm chung của cả hai là có cửa đủ lớn để tiếp cận. Điều này tạo ra một nguy cơ lớn dẫn đến tình trạng đuối nước ở trẻ em, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Một nghiên cứu đã phát hiện ra sự có mặt của giếng nước trong nhà làm tăng nguy cơ đuối nước tại nhà gần bằng 7 lần, trong khi các bể nước làm tăng nguy cơ gấp đôi (54).

Bằng cách sử dụng các chiến lược được chấp nhận cũng như kinh nghiệm làm hàng rào quanh bể bơi, nguy cơ đuối nước của trẻ có thể giảm đi rất nhiều nếu lối vào nguồn nước hộ gia đình này được đóng lại bằng cửa có khóa. Chiến lược phòng ngừa này rất quen với câu chuyện nổi tiếng của người Mê-hi-cô, “trẻ đuối nước mới lo đậy nắp giếng”

Do phải lấy nước hàng ngày, giếng nước và bể ngầm không thể luôn được đóng kín. Phương pháp lấy nước nguy hiểm nhất là qua một cái cửa hãm hoặc một cái nắp đủ rộng để cho một cái xô lọt qua – và như vậy cũng đủ rộng để một đứa trẻ chui qua. Một biện pháp phòng ngừa hiệu quả hơn là lấy nước bằng cách sử dụng bơm tay hoặc bơm điện. Cách này sẽ làm cho việc lấy nước sinh hoạt cho gia đình dễ dàng hơn và có thể loại bỏ được nguy cơ đuối nước ở trẻ em.



© M. Peden/WHO

gia thu nhập cao người ta phát hiện ra rằng các bể bơi và bể nước phun spa tư nhân có các hàng rào chắn an toàn xung quanh ngăn không cho trẻ em đi vào không có người giám sát và có thể làm giảm đáng kể nguy cơ đuối nước (82–86). Một phân tích tổng hợp của ba nghiên cứu bệnh-chứng chỉ ra nguy cơ đuối nước giảm đáng kể ở một bể bơi có hàng rào, so với bể bơi không có rào chắn (87). Hơn nữa, nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng rào chắn ngăn cách bể bơi với tất cả các công trình khác – một hàng rào bốn mặt – được chỉ ra rằng nó có hiệu quả phòng ngừa hơn nhiều so với rào xung quanh, một hàng rào ba mặt nơi có nhà hoặc một công trình khác hình thành mặt thứ tư của rào chắn (87).

Nghiên cứu ở Hoa Kỳ và Úc cho thấy luật pháp và quy định yêu cầu rào bể bơi còn thiếu nếu việc rào vòng ngoài không đi kèm với việc thực thi đầy đủ để đảm bảo hệ thống tự động đóng và chốt cổng hoạt động đúng quy cách (83, 88).

### Đậy các giếng nước

Ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình, việc tạo ra rào cản giữa trẻ em và các vùng nước mà chúng thường tiếp xúc có thể là một biện pháp hữu hiệu để phòng ngừa đuối nước. Đậy giếng hoặc các thùng nước mở bằng khung kim loại tạo ra một đường chắn cao hay một rào chắn gần ao và bờ sông, và xây dựng hệ thống

đê chống lũ, tất cả đều là biện pháp phòng chống đuối nước hữu hiệu (54) (xem Khung 3.1). Tương tự, làm hàng rào quanh nhà ở nơi có hiểm họa của vùng nước mở bên ngoài ngôi nhà cũng có tác dụng bảo vệ tốt.

Tại Úc, các nhà nghiên cứu an toàn trang trại hiện đang nghiên cứu tính khả thi của một “hàng rào ảo”. Đã có công nghệ cho một hệ thống báo động phát tín hiệu rằng một đứa trẻ đang được người lớn giám sát đã đi vượt giới hạn quy định trước. Các nhà nghiên cứu đang nghiên cứu xem công nghệ này có thể áp dụng hiệu quả để tăng độ an toàn cho trẻ em ở các quốc gia có thu nhập thấp hay không, đặc biệt là có liên quan đến nguy cơ đuối nước ở các vùng như đập nước.

## Pháp chế và các tiêu chuẩn

### Các luật về hàng rào bể bơi và việc thực thi

Ở nhiều quốc gia thu nhập cao, pháp chế yêu cầu có hàng rào ngăn cách cho tất cả các bể bơi (kể cả các bể bơi tư nhân) đã được khuyến cáo và đôi khi cũng được ban hành và thực thi. Pháp chế này đã tỏ ra hữu hiệu trong việc làm giảm tỷ lệ đuối nước, mặc dù không đạt đến mức độ dự tính (86, 89, 90). Điều đó có thể là do thiếu kiến thức pháp luật và việc thực thi không triệt để.

## KHUNG 3.2

### Các thiết bị nổi cá nhân và đuối nước

Áo phao được thiết kế để phòng ngừa đuối nước trong các tình trạng khẩn cấp trên biển. Ở dưới nước, áo phao khiến cho người mặc ngửa mặt lên trên, và đầu được nâng đỡ và miệng trên mặt nước. Vật liệu phao được tập trung vào phần trước của người mặc, làm cho áo phao chống kénh, bất tiện và hạn chế sử dụng. Các thiết bị phao mới được thiết kế để cho người sử dụng nổi nhưng không đạt các yêu cầu về tính năng cao của áo phao, về tính năng làm nổi và mặt hướng lên phía trên. Mặc dù vậy, chúng vẫn được coi là phù hợp để sử dụng cho trẻ em, khách du thuyền giải trí, và những người tham gia các hoạt động dưới nước, những người thực hiện các hoạt động ở các vùng nước lặng, gần bờ hoặc gần nơi có sự giúp đỡ của nhân viên cứu hộ.

Thuật ngữ có nghĩa rộng hơn “thiết bị nổi cá nhân” hiện đang được sử dụng ở nhiều quốc gia bao gồm tất cả các thiết bị nổi mới này cũng như áo phao. Nhiều chính phủ hiện nay yêu cầu tất cả các tàu giải trí phải mang theo một thiết bị nổi thuộc loại quy định mà cá nhân có thể mặc, cho mỗi người trên tàu. Tuy nhiên, vì đuối nước trong quá trình du thuyền giải trí thường xảy ra đột ngột hoặc bất ngờ, áo phao được dự trữ trên tàu ít có tác dụng bảo vệ trừ khi chúng thực sự được mặc. Các nghiên cứu khác nhau chỉ ra rằng có đến 50% số vụ đuối nước do các sự cố có liên quan đến du thuyền là có thể phòng ngừa được nếu người đó mặc thiết bị nổi cá nhân thích hợp (92).

Hai chiến lược chính – giáo dục và, ở một mức độ nhỏ hơn, quy định – đã được các chính phủ sử dụng để làm tăng việc sử dụng thiết bị nổi cá nhân trong số những khách du thuyền, bao gồm những người tham gia các môn thể thao dưới nước. Chỉ có hai đánh giá về các chiến dịch giáo dục truyền thông về các thiết bị nổi cá nhân đã được công bố, cả hai đều báo cáo là có hiệu quả khiêm tốn (93, 94). Mặc dù việc sử dụng thiết bị nổi cá nhân trong số tất cả những khách du thuyền đã tăng lên nhưng ảnh hưởng của chiến dịch này đối với đuối nước ở trẻ em vẫn chưa được xác định.

Một số nước đã có quy định bắt buộc sử dụng thiết bị nổi an toàn. Các số liệu ban đầu từ một nghiên cứu của Úc đánh giá cả tỉ lệ sử dụng và hiệu quả của quy định cho thấy những kết quả có nhiều triển vọng (95).

Vì vậy những bằng chứng hiện có đưa ra giả thiết là việc sử dụng các thiết bị nổi cá nhân là một biện pháp mạnh tiềm năng để phòng ngừa đuối nước ở những khách du thuyền, bao gồm trẻ em và rằng những quy định có hiệu quả hơn là giáo dục trong việc tăng cường việc sử dụng các thiết bị này và phòng ngừa đuối nước.



An Toàn Biển và Victoria copyright.jpg

### Các thiết bị nổi cá nhân

Mặc dù chưa được đánh giá đầy đủ, sử dụng thiết bị nổi cá nhân đúng quy cách, như áo phao, là một chiến lược đầy hứa hẹn để phòng ngừa đuối nước (91). Điều này đặc biệt đúng trong trường hợp người bơi chưa thạo hoặc bị mệt hay lo sợ. Nếu một đứa trẻ sử dụng một thiết bị nổi cá nhân được thiết kế đúng quy cách bị ngã xuống nước, thiết bị này phải giữ cho đứa trẻ nổi trong khoảng thời gian đủ để được cứu nạn. Chỉ có một số thiết bị nổi cá nhân đảm bảo trẻ nổi được trong tình trạng ngửa mặt lên. Cho nên thiết bị này có thể được coi là giải pháp ngắn hạn và không phải là biện pháp thay thế cho việc giám sát trẻ. Việc cung cấp thiết bị nổi cá nhân cho tất cả những người trên phà hoặc tàu bè có khả năng cứu được nhiều mạng sống (xem Khung 3.2).

### Các bộ luật về rượu

Các bộ luật chung quy định độ tuổi tối thiểu uống rượu và giảm độ cồn dường như không có quan hệ gì với việc giảm tỷ lệ đuối nước trong số trẻ vị thành niên

(96). Tuy nhiên, ai cũng biết rằng uống rượu trước hoặc trong khi hoạt động dưới nước làm tăng nguy cơ đuối nước. Trẻ vị thành niên phải được khuyến khích không uống rượu khi bơi lội. Thêm vào đó, nên cấm các quảng cáo khuyến khích sử dụng rượu trong khi du thuyền và phải hạn chế bán rượu ở các cơ sở giải trí dưới nước.

### Xây dựng kiến thức và các kỹ năng

#### Dạy bơi và nâng cao kỹ năng bơi lội

Hầu hết các nghiên cứu chỉ ra rằng dạy bơi làm tăng khả năng bơi lội, nhưng không có bằng chứng kết luận rằng khả năng bơi lội có nghĩa là được bảo vệ trước nguy cơ đuối nước. Tuy nhiên có những dấu hiệu là dạy bơi và khả năng biết bơi nâng cao sau đó cũng như các kỹ năng sống sót cao hơn có tác dụng nhất định trong việc bảo vệ, thậm chí ngay từ khi còn rất nhỏ.

Các nghiên cứu dọc về đuối nước ở trẻ em bị cản trở vì thiếu số liệu về tỷ lệ trẻ em biết bơi và trình độ bơi của những người bị đuối nước. Một nghiên cứu được thực hiện ở Hoa Kỳ (xem Khung 3.3), và một nghiên cứu gần

## KHUNG 3.3

### Dạy trẻ em bơi

Một chiến lược có thể phòng ngừa đuối nước là cải thiện các kỹ năng bơi lội của trẻ em thông qua việc dạy bơi chính thức. Có ít nghiên cứu tìm hiểu về mối quan hệ giữa các kỹ năng bơi hoặc hướng dẫn bơi và nguy cơ đuối nước. Trong khi có vẻ là những người có kỹ năng bơi tốt hơn sẽ ít có khả năng bị đuối nước hơn, nhưng trong thực tế có cũng trường hợp những người bơi giỏi vẫn bị chết đuối. Đặc biệt trong số những trẻ em lớn tuổi hơn, có thể là những em cảm thấy thoải mái ở dưới nước hoặc chúng tự nhận thấy mình có khả năng bơi tốt có thể tìm kiếm các hoạt động liên quan đến nước. Các hoạt động này có thể xảy ra trong những môi trường có nguy cơ hơn – như trong một vùng nước sâu hơn hoặc ở những vị trí không có nhân viên cứu hộ hoặc các loại hình giám sát thích hợp khác.

Các kết quả ban đầu của một nghiên cứu ở Mỹ (97) cho thấy rằng sự tham gia học bơi chính thức có tác dụng bảo vệ với đuối nước. Trong nghiên cứu này, các gia đình có trẻ em bị đuối nước và các gia đình đối chứng được hỏi về sự tham gia trước đây của con họ vào việc học bơi chính thức. Đối với trẻ 1–4 tuổi, các cuộc phỏng vấn được thực hiện với 61 gia đình trẻ em đã bị đuối nước và 134 gia đình đối chứng. Ở lứa tuổi 5–19, các cuộc phỏng vấn được thực hiện với 27 gia đình có người bị đuối nước và 79 gia đình đối chứng.

Đối với nhóm tuổi trẻ hơn, 3% trong số bị đuối nước có tham gia học bơi chính thức, so với 26% trong số đối chứng. Điều này tương ứng với 90% giảm nguy cơ đuối nước ở trẻ em trong số đã tham gia học bơi. Trong số những trẻ em lớn tuổi hơn, 27% các ca đuối nước đã tham gia học bơi chính thức so với 53% trong nhóm chứng – một mối quan hệ không có ý nghĩa về mặt thống kê.

Nhìn chung, các kỹ năng bơi lội được tăng lên cũng có vẻ có tác dụng bảo vệ đối với nguy cơ đuối nước. Điều này đặc biệt đúng ở trẻ em trên 5 tuổi, với một vài trong số các kỹ năng này cho thấy một tác dụng bảo vệ trong các phân tích có điều chỉnh, mặc dù cỡ mẫu nhỏ. Ví dụ, ở nhóm tuổi lớn hơn, các vụ đuối nước ít có khả năng là bơi sấp một khoảng cách 5 mét. Tuy nhiên, trẻ em 5–19 tuổi, nhiều em bị đuối nước là những em bơi tương đối giỏi. Trong số những em bị đuối nước trong nhóm này, 58% được báo cáo là có khả năng bơi liên tục ít nhất trong một phút và 48% có khả năng bơi ít nhất 15 mét.

Nghiên cứu này đã có một số hạn chế, bao gồm các cỡ mẫu hơi nhỏ trong cả hai lứa tuổi và dựa vào các báo cáo chứ không phải là dựa vào quan sát về các kỹ năng bơi lội. Thêm vào đó, có thể có khả năng là các bậc cha mẹ đăng ký cho con mình học bơi khác với những bậc cha mẹ không đăng ký. Những khác biệt này khó có thể đo lường được và có thể có ảnh hưởng đến nguy cơ đuối nước ở trẻ em.

Mặc dù có những hạn chế như vậy, nhưng những kết quả ban đầu cùng với nghiên cứu ở nông thôn Trung quốc trước đó (11) cũng xác định mối quan hệ bảo vệ giữa dạy bơi và nguy cơ đuối nước, đưa ra giả thiết rằng dạy bơi chính thức phải là một thành tố quan trọng trong chiến lược phòng ngừa đuối nước. Tuy nhiên, những người thiết kế, và những người là đối tượng đích của các chương trình đó phải ý thức được rằng thậm chí những người bơi giỏi nhất vẫn có thể bị đuối nước. Cho nên học bơi và việc dạy các kỹ năng sinh tồn dưới nước phải được coi là một thành tố quan trọng trong biện pháp phòng ngừa đa thành phần.



bản quyền Naser UNICEF.jpg

đây ở vùng nông thôn Trung Quốc về đuối nước ở trẻ em (46) và nghiên cứu ở Băng-la-đét (7) đều giả thiết rằng học bơi có thể có tác dụng bảo vệ.

Ngay cả khi đối mặt với các bằng chứng ban đầu này, cần phải có sự thận trọng trong việc khuyến cáo học bơi như một chiến lược bảo vệ cho trẻ nhỏ. Một số nghiên cứu cho thấy trẻ em 24 tháng tuổi có thể nâng cao kỹ năng của chúng, nhưng thời gian học bơi của chúng dài hơn nhiều so với trẻ lớn hơn (98).

Người ta đã lên tiếng lo ngại rằng huấn luyện các kỹ năng bơi cho trẻ em có thể làm tăng số trẻ em - đặc biệt là những trẻ nhỏ - tiếp xúc với nước và quá tự tin dưới nước. Nếu theo quan điểm này thì cuối cùng, tỷ lệ đuối nước ở trẻ em có thể tăng chứ không giảm (99). Tuy nhiên, một nghiên cứu ở Úc cho rằng có mối quan hệ giữa học bơi và tỷ lệ tử vong ở trẻ em do đuối nước giảm (100). Song điều này cũng có thể là do có nhiều địa điểm bơi lội an toàn hơn được mở ra, kể cả một số lượng lớn bể bơi công cộng (xem Khung 3.4).

Cần phải có thêm nhiều nghiên cứu can thiệp để đánh giá tính hiệu quả của học bơi trong việc phòng ngừa đuối nước ở trẻ em, và chỉ rõ loại kỹ năng bơi và sống sót nào phải được huấn luyện. Truyền đạt kiến thức và kỹ năng vượt quá các động tác bơi cơ bản chắc chắn là điều cần thiết. Việc này bao gồm dạy trẻ em bơi một cách an toàn ở vùng nước mở, xác định được những hiểm họa như đá ngầm, dòng chảy và các tình trạng thời tiết xấu, và để nhận biết, tránh và thoát khỏi những dòng nước xoáy khi cần thiết.

### Giám sát của các cứu hộ viên

Các cứu hộ viên (ở Úc, New Zealand và Nam Phi còn gọi là các cứu nạn viên) tình nguyện cũng như được trả lương – đã có tác dụng bảo vệ tại các bể bơi và các vùng nước tự nhiên ở nhiều vùng trên thế giới từ thế kỷ 19. Hình thức bảo vệ tình nguyện vẫn tồn tại, đặc biệt là quanh các vùng nước tự nhiên. Đồng thời, các nhân viên cứu hộ được trả lương được tuyển dụng với số lượng ngày càng tăng ở các bể bơi công cộng cũng như các bể bơi kinh doanh.

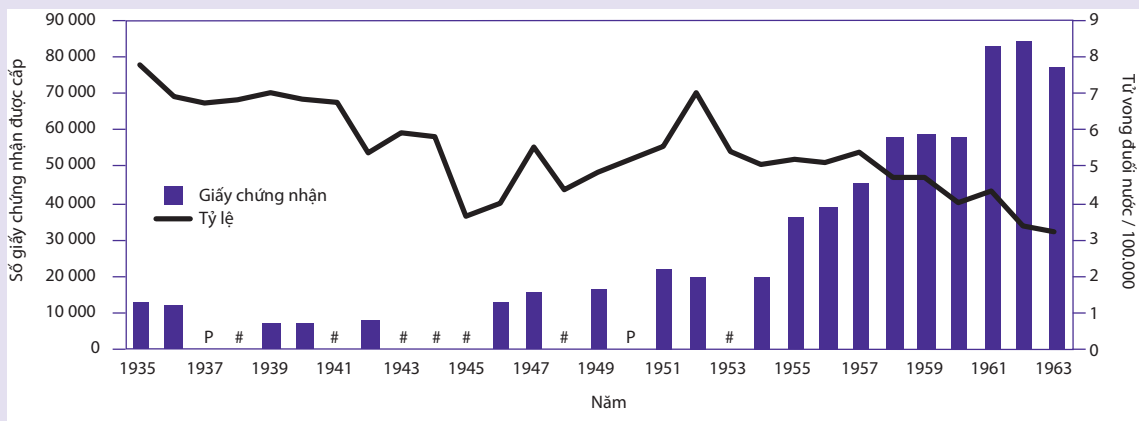
Cho đến nay vẫn chưa có nghiên cứu nào được công bố chính thức đánh giá tính hiệu quả của việc cứu hộ như một biện pháp phòng ngừa ban đầu. Tuy nhiên, các nghiên cứu ở Úc, dựa vào các số liệu cứu nạn và hồi sức cấp cứu của hiệp hội nhân viên cứu hộ có chỉ ra một số hiệu quả (101, 102). Các nhân viên cứu hộ đã qua đào tạo cho các bãi tắm biển và bể bơi công cộng để có khả năng làm giảm nguy cơ nguy cơ đuối nước bằng cách làm mẫu các hành vi an toàn, chủ động kiểm soát các hoạt động mạo hiểm của người bơi, theo dõi tình trạng của nước và thời tiết, và cấm hoặc hạn chế bơi lội ở khu vực cụ thể nếu các hành vi hay điều kiện tạo ra hiểm họa. Hơn nữa, nhân viên cứu hộ thực hiện cứu nguy và hồi sức cấp cứu để hạn chế các ca đuối nước dẫn đến tử vong hoặc tổn thương não (103). Dù vậy, để công việc có hiệu quả, họ đòi hỏi phải được đào tạo liên tục và cần phải bám sát các tiêu chuẩn thực hành, đặc biệt là hoạt động giám sát (104).

## KHUNG 3.4

### Một chiến dịch hướng dẫn bơi đại chúng ở trường tiểu học

Từ những năm 1950 trở đi, một chiến dịch hướng dẫn bơi mang tính cộng tác lớn đã được thực hiện trên khắp bang Victoria, nước Úc. Chương trình này được đặt tên theo một tờ nhật báo, The Herald. Tờ báo này đã phát động phong trào và quảng cáo phong trào nói trên. Được sự ủng hộ của sở giáo dục và chính quyền địa phương và được bảo trợ bởi một cựu vận động viên Olympic, chiến dịch này cũng trùng hợp với Thế vận hội Olympic được tổ chức tại Melbourne vào năm 1956.

Chiến dịch này nhằm vào những năm cuối cấp của học sinh tiểu học. Những học sinh này đã nhận được “Chứng chỉ Herald” khi chúng bơi được 23 mét, và tỉ lệ đạt giải hàng năm đã được công bố trên tờ báo này. Đến mùa hè năm 1962–63, trên 1 triệu trẻ em đã tham gia vào chiến dịch The Herald. Tất cả các trẻ em ở độ tuổi 10–12 năm trong chương trình này, điều này liên quan đến việc giảm tỉ lệ đuối nước. Chiến dịch bơi lội đại chúng này, cùng với sự gia tăng về số địa điểm bơi an toàn và các chiến lược phòng ngừa đuối nước khác, dẫn đến việc giảm đáng kể tỉ lệ đuối nước (xem hình kèm theo).



### Giám sát của cha mẹ hoặc người chăm sóc

Giáo dục cha mẹ và người chăm sóc về các nguy cơ đuối nước là một bước quan trọng cho việc thay đổi kiến thức, niềm tin và thái độ mà đến lượt nó quyết định hành vi. Người ta thường đánh giá thấp nguy cơ đuối nước và không biết được ai là người ở trong tình trạng nguy cơ cao nhất (6). Một nghiên cứu của người Hoa Kỳ gốc Việt cho thấy cả cha mẹ và trẻ vị thành niên thường cho rằng đuối nước là do số phận (105). Cha mẹ và những người chăm sóc cần phải hiểu rằng không bao giờ được để trẻ một mình hoặc với đứa trẻ khác dưới nước hoặc gần bất kỳ một vùng nước nào (xem Khung 3.5). Họ cũng cần phải học các kỹ năng cứu hộ hoặc sơ cứu ban đầu cơ bản.

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng thiếu giám sát là một nhân tố đóng góp quan trọng vào tất cả các loại hình đuối nước nhi khoa, đặc biệt là đuối nước trong bồn tắm (107). Tuy nhiên, hiệu quả của giám sát như một biện pháp phòng ngừa đuối nước chưa được đánh giá chính thức. Gần đây người ta mới nghiên cứu xem điều gì cấu thành giám sát đầy đủ của người lớn cho việc tắm rửa và an toàn về nước. Những người giám sát trẻ em dưới nước hoặc gần vùng nước phải được đào tạo đầy đủ về các kỹ năng cứu nạn và hồi sức cấp cứu.

#### KHUNG 3.5

### Sự giám sát của người lớn và dạy bơi cho trẻ em nhỏ

5 tuổi có tỉ lệ tử vong do đuối nước cao nhất so với bất kỳ nhóm tuổi nào ở nước này. Nhằm ngăn ngừa những ca tử vong như vậy, một số tổ chức đã tăng cường dạy bơi cho trẻ em khi chúng còn rất nhỏ, mặc dù chưa có bằng chứng nào chứng minh rằng dạy bơi ở lứa tuổi này là có hiệu quả trong việc dạy các kỹ năng bảo vệ. Một số chuyên gia cảnh báo rằng dạy bơi ở tuổi này có thể thực sự có hại, làm cho trẻ em ít sợ nước hơn và làm cho các bậc cha mẹ có cảm giác giả tạo về sự an toàn. Một nghiên cứu về sự tin tưởng của các bậc cha mẹ cho những lợi ích của việc học bơi được thực hiện với 555 cha mẹ- những người đã từng đăng ký cho con mình học bơi ở tuổi mầm non, cùng với một nhóm chứng 327 bố mẹ có con ở độ tuổi tương tự nhưng không đăng ký học bơi (106). Nghiên cứu phát hiện ra rằng các bậc cha mẹ đều tin rằng trẻ em có thể học bơi ngay từ khi chúng mới 2 tuổi, và một tỉ lệ khá lớn cho rằng các lớp học bơi là cách tốt nhất để phòng ngừa đuối nước ở trẻ em. Một phần ba các bậc cha mẹ cho rằng phát triển khả năng bơi lội của trẻ em là tốt hơn việc dựa vào sự giám sát của người lớn để phòng ngừa đuối nước.

Nghiên cứu đã đưa ra những quan niệm sai lầm của các bậc cha mẹ về khả năng an toàn của con cái họ. Các bậc cha mẹ đưa các con của họ vào những tình huống mà có sự không tương xứng giữa một mặt là các kỹ năng của trẻ và mặt khác là những nhiệm vụ được yêu cầu vì sự an toàn. Điều này được chứng minh không những chỉ cho đuối nước, mà còn cho an toàn của người đi bộ, các kỹ năng lái xe và an toàn với súng cầm tay. Những quan niệm sai lệch như vậy cần được phòng chống với một loạt các biện pháp can thiệp như giáo dục, quy định, và các can thiệp khác nhằm giảm thiểu nguy cơ tai nạn thương tích không chủ ý cho trẻ em.

Trẻ nhỏ và các trẻ em khác thiếu khả năng đi lại đòi hỏi phải được liên tục giám sát tại chỗ trong khi tắm bồn. Độ tuổi mà trẻ em cần sự giám sát như vậy chưa được xác định nhưng có thể mở rộng ít nhất đến năm tuổi. Sau độ tuổi này, đuối nước trong bồn tắm được báo cáo gần như đều liên quan đến tai biến (62). Đối với trẻ và trẻ vị thành niên bị bệnh động kinh, tắm bồn sẽ tạo ra nguy cơ tử vong không chủ ý cao nhất. Cho nên trẻ em bị bệnh động kinh phải luôn sử dụng vòi tắm hoa sen thay cho bồn tắm và phải tuân thủ các biện pháp phòng chống cơn tai biến khác (62).

Ở một vài cộng đồng người ta thường tin vào trẻ em khác cùng tuổi hoặc lớn hơn để trông một trẻ nhỏ. Trong trường hợp đuối nước, kiểu chăm sóc như vậy dường như không cung cấp chức năng bảo vệ đầy đủ. Một kiểm điểm lịch sử về đuối nước ở Úc đã phát hiện rằng trong suốt thế kỷ 19 và 20 nhiều ca tử vong do đuối nước ở trẻ em xảy ra khi cùng đi với các em khác (81). Vì đuối nước xảy ra nhanh chóng, những trẻ đi cùng thường không có khả năng cứu trẻ đang bị đuối nước và chính chúng cũng có thể bị chết đuối trong quá trình cứu nạn.

### Các can thiệp đối với trẻ vị thành niên

Đuối nước ở trẻ vị thành niên thường xảy ra ở vùng nước mở trong khi bơi lội, đi thuyền hoặc thực hiện các hoạt động giải trí khác. Trẻ vị thành niên bị đuối nước thường đang bơi với một hoặc nhiều bạn khác ở độ tuổi tương tự, mà không nhận ra rằng chúng đang gặp nguy hiểm hoặc không thể cứu được các bạn khác. Những người lớn thường vắng mặt, và có thể áp lực đồng đẳng khiến chúng tham gia vào các hành vi nguy cơ như uống rượu. Khi sử dụng rượu, nguy cơ đuối nước tăng vì nồng độ cồn trong máu lên cao. Vì vậy, các biện pháp ngăn ngừa sử dụng rượu và các loại thuốc giải trí gần các hoạt động dưới nước có khả năng làm giảm tỷ lệ đuối nước ở trẻ vị thành niên (108, 109).

Từ khi đến tuổi vị thành niên trở đi, các can thiệp phòng ngừa đuối nước phải làm tăng kỹ năng nhận thức của một người ở gần nước. Các kỹ năng này bao gồm:

- nhận biết các hiểm họa tốt hơn;
- nhận biết hạn chế cá nhân, kể cả hiểu biết về khả năng bơi của mình;
- khả năng ứng xử trước áp lực đồng đẳng khi tham gia vào các hoạt động mà còn thiếu kỹ năng.

Dù vậy, các can thiệp đó không được xây dựng hoặc thử nghiệm đúng cách. Đối với trẻ em và trẻ vị thành niên, một vấn đề đặc biệt là đưa ra địa điểm bơi lội an toàn mà vẫn hấp dẫn. Để làm được việc đó, các cứu hộ viên được đào tạo và trang bị đủ cần phải có mặt ở mọi nơi và vào lúc mà trẻ vị thành niên hay tụ tập. Ở các vùng nông thôn cần tạo ra những môi trường bơi lội an toàn. Nếu không, trẻ em và trẻ vị thành niên dễ tụ tập ở các địa điểm thiếu an toàn như kênh mương tưới tiêu, hồ nước và những vùng nước mở khác.

## Xử lý đuối nước

Đuối nước xảy ra bởi vì một người không thể thở và hấp thu đủ ô xi. Thậm chí một người đã được nhanh chóng kéo lên khỏi mặt nước khi đang đuối nước, người đó vẫn có thể đã bị ngừng thở, và kết quả là bị tổn thương não do thiếu ô xi. Cho nên, một chiến lược phòng ngừa giai đoạn hai đối với tất cả các nhóm tuổi là đào tạo về các kỹ thuật cấp cứu. Dấu hiệu lớn nhất về kết quả sau đuối nước là trạng thái tâm thần của người được cứu nạn (110).

## Sự hỗ trợ của những người ngoài cuộc

Các nghiên cứu đã cho thấy rằng trẻ em được những người ngoài cuộc làm cho tỉnh lại tức thì – trước khi cán bộ y tế đến – đã cải thiện kết quả (111, 112). Các cố gắng của người ngoài cuộc sử dụng phương pháp “hà hơi thổi ngạt” hồi tỉnh cho đứa trẻ có thể kích thích làm cho nó thở trở lại tự nhiên. Nếu trẻ không thở lại, thì việc hồi sức cấp cứu là vô cùng quan trọng cho sự sống còn của nó. Những trợ giúp tính mạng tiên tiến của các nhân viên y tế có thể cứu được đứa trẻ đã rơi vào tình trạng tim ngừng đập. Tuy nhiên, thậm chí ở các quốc gia thu nhập cao với các tiện nghi cấp cứu trẻ em của địa phương, các cơ hội can thiệp vẫn là tại hiện trường đuối nước (113, 114).

## Hỗ trợ về tâm lý

Đối mặt với một cái chết không mong đợi và bất ngờ như xảy ra đối với đuối nước luôn luôn là khó khăn. Khi người đang được bàn tới là một đứa trẻ, thường là mất mát đó thậm chí còn tai hại hơn và cha mẹ luôn cảm thấy có lỗi. Tử vong của trẻ em cũng tạo áp lực cho những người cung cấp dịch vụ chăm sóc y tế. Cần có hỗ trợ tốt hơn đối với các gia đình có trẻ em bị đuối nước, cũng như cho các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc y tế. Chú ý nhiều hơn phải được công hiến cho chăm sóc lâu dài ở trẻ em - những người bị tổn thương thần kinh do đuối nước (78).

## Điều chỉnh các can thiệp

Để tối đa hóa hiệu quả của chúng, các chiến lược và biện pháp phòng ngừa đuối nước phải phù hợp với giai đoạn phát triển của trẻ. Ví dụ như trong khi một rào chắn có thể có hiệu quả trong việc phòng ngừa đuối nước ở trẻ nhỏ, thì biện pháp này nhìn chung lại không có khả năng ngăn cản trẻ em và trẻ vị thành niên tiếp cận nước. Cũng cần phải ghi nhớ khả năng chấp thuận văn hóa của trẻ em và cha mẹ chúng với những can thiệp có thể.

Khả năng có đủ điều kiện về kinh tế và tính sẵn có là những yếu tố bổ sung có thể quyết định các can thiệp được thực hiện. Ví dụ, hệ thống hàng rào có tác dụng tốt đối với các bể bơi nhưng có thể không phải là giải pháp trong các khu vực nơi có kênh đào và các mương máng tưới tiêu ở khắp mọi nơi.

Cũng giống như các ví dụ khác, các mặt hàng như các thiết bị nổi cá nhân không có sẵn tại địa phương. Các biện pháp khắc phục trở ngại này bao gồm việc thiết lập các dự án vốn vay địa phương cho các thiết bị đó.

## Các can thiệp có hại tiềm ẩn

Các ghế ngồi bồn tắm của trẻ em và mái che nắng di động trên bể bơi không được thiết kế để phòng ngừa đuối nước, mặc dù chúng thỉnh thoảng được dùng cho mục đích đó. Một vài nghiên cứu nhỏ đã lưu hồ sơ đuối nước trong số trẻ nhỏ bị để một mình không có người trông ở một ghế ngồi bồn tắm (115, 116). Trong phần lớn các trường hợp không phải là ghế ngồi bồn tắm không an toàn, mà việc sử dụng nó có xu hướng làm cho cha mẹ cảm thấy yên tâm hơn khi để đứa con nhỏ của họ không có ai trông. Tương tự, mái che nắng di động trên bể bơi không ngăn đuối nước xảy ra. Có những trường hợp trẻ em không có người giám sát bị đuối nước, vì bị mắc kẹt trong đó hoặc do tầm nhìn bị che khuất (117). Các thiết bị nặng hơn, cứng hơn có thể có tác dụng bảo vệ, mặc dù chưa được thử nghiệm về tính hiệu quả và đắt hơn tương đối nhiều, mặc dù đôi khi chúng được sử dụng trong các bể bơi công cộng.

## Nghiên cứu sâu hơn về các can thiệp

Đối với tất cả các can thiệp để phòng ngừa đuối nước, các số liệu chính xác và tổng thể có tầm quan trọng trong việc đánh giá tính hiệu quả của chúng. Nhiều can thiệp vẫn yêu cầu đánh giá một cách nghiêm túc. Trên tất cả, cuộc tranh luận về trẻ em dưới 5 tuổi phải được dạy bơi cần được quyết định, để một thông điệp rõ ràng có thể được gửi tới cha mẹ. Cũng cần phải nghiên cứu về lý do tại sao các bộ luật về bể bơi lại không tốt như mong đợi, bao gồm kiểm tra cả kiến thức của người sử dụng cũng như thái độ của họ đối với hàng rào mới. Đối với trẻ em, giám sát chặt chẽ là một chiến lược phòng ngừa sống còn. Sự giám sát đó bao gồm cả các khu vui chơi an toàn cho trẻ em đã được đề xuất nhưng chưa được đánh giá (118). Dù vậy, thế nào là đạt mức độ giám sát “đầy đủ” cần phải được định nghĩa và đánh giá.

## Kết luận và khuyến nghị

Đuối nước là một vấn đề y tế công cộng kêu gọi sự quan tâm của toàn thế giới. Điều tra dựa vào cộng đồng mới đây đã chỉ ra rằng vấn đề đuối nước có khả năng lớn hơn nhiều so với các ước tính toàn cầu hiện nay. Vấn đề thương tích đã bị lãng quên này phải được các nhà hoạch định chính sách và các nhà tài trợ ưu tiên hơn nhiều.

Năm 1997, đuối nước đã được mô tả như là “ranh giới cuối cùng của việc phòng chống thương tích” (119), do sự khan hiếm bằng chứng về tính hiệu quả của các chiến lược can thiệp. Dù vậy, từ đó đến nay đã có một số tiến bộ nhất định. Chương này đã mô tả nhiều can thiệp hiệu quả và đầy triển vọng hiện đang có sẵn để làm giảm đuối nước ở trẻ em (xem Bảng 3.4). Dù vậy, vẫn cần phải có thêm các nghiên cứu khoa học để xác định nguy cơ chính và các yếu tố bảo vệ trong đuối nước.

**BẢNG 3.4****Bảng chứng cho các chiến lược chủ yếu để phòng ngừa đuối nước ở trẻ em**

Chiến lược	Hiệu quả	Có triển vọng	Bảng chứng chưa đủ	Không hiệu quả	Có hại tiềm ẩn
Loại bỏ (hay che đậy) các hiểm họa về nước					
Yêu cầu lập hàng rào ngăn cách (4-mặt) quanh các bể bơi					
Mặc những thiết bị nổi cá nhân					
Đảm bảo làm cho tỉnh lại ngay					
Đảm bảo sự có mặt của người cứu hộ quanh khu hồ bơi					
Tiến hành nâng cao nhận thức về đuối nước cho đối tượng đích					
Dạy bơi cho trẻ trên 5 tuổi					
Giới thiệu luật về hàng rào bể bơi					
Giới thiệu luật về sử dụng các thiết bị nổi cá nhân					
Tuyên truyền phòng ngừa đuối nước qua các bác sĩ					
Hạn chế tiếp cận đến những khu vực không an toàn cho bơi lội					
Dạy bơi cho trẻ em dưới 5 tuổi					
Giới thiệu luật về nồng độ cồn cho phép trong máu ở người bơi					
Tiến hành chiến dịch phòng ngừa, ví dụ như trên một pa nô quảng cáo về đuối nước					
Khuyến khích mái che bể bơi <sup>a</sup>					
Sử dụng ghế ngồi tắm cho trẻ <sup>a</sup>					

<sup>a</sup> Ban đầu không thiết kế theo các can thiệp phòng ngừa đuối nước.

Nguồn: tài liệu tham khảo 120, 121.

### Các khuyến nghị

- *Mỗi quốc gia phải thiết lập một chương trình nghị sự nhằm giải quyết vấn đề đuối nước, với các mục tiêu thích hợp đối với tình hình của địa phương. Do tỷ lệ tử vong đuối nước cao, tập trung chủ yếu cần phải hướng vào các chiến lược phòng chống ban đầu.*
- *Sự cộng tác giữa các chính phủ, các cộng đồng, ngành công nghiệp, các khối tư nhân, và các cơ quan y tế công cộng phải được thiết lập để giải quyết vấn đề đuối nước. Trong khi các chiến lược nhằm phòng ngừa đuối nước và điều trị trẻ em và trẻ vị thành niên sẽ khác nhau rất nhiều giữa các quốc gia và các khu vực, thì những nỗ lực hợp tác ở các cấp – bao gồm cả cấp toàn cầu – là hết sức cần thiết.*
- Để các quốc gia có thể so sánh các số liệu và chia sẻ kinh nghiệm và chiến lược can thiệp một cách có hiệu quả hơn (122), cần tiến hành những việc làm sau:
  - thu thập các số liệu dịch tễ học nhất quán;
  - sử dụng các định nghĩa chuẩn;
  - sử dụng các kế hoạch mã hóa.
- *Khẩn cấp kêu gọi nghiên cứu sâu hơn để đánh giá các yếu tố bảo vệ, sử dụng thử nghiệm can thiệp lớn, kiểm tra ảnh hưởng của các biện pháp như dạy bơi và các kỹ năng sinh tồn.*

- *Thiết kế và đánh giá các can thiệp trong các hoàn cảnh cụ thể cần phải nghiên cứu liên tục.*
- *Những can thiệp đã được kiểm chứng phải được thực hiện địa điểm được chứng minh là thích hợp. Các can thiệp này bao gồm:*
  - loại trừ các hiểm họa về nước;
  - tạo ra hàng rào chắn giữa trẻ em với các hiểm họa;
  - trẻ em sử dụng các thiết bị nổi cá nhân.
- *Cấp cứu tức thì, trước khi cán bộ y tế đến, phải được tăng cường ở khắp mọi nơi. Cấp cứu như vậy làm tăng đáng kể khả năng có kết quả tốt – bất kể độ tuổi, giới tính, thời gian bị chìm hoặc bị giảm thân nhiệt.*

*“Xét rằng đuối nước là nguyên nhân hàng đầu thứ hai gây tử vong do thương tích trên toàn thế giới và là nguyên nhân hàng đầu duy nhất của tử vong trẻ em (bao gồm cả bệnh tật) tại một số quốc gia, tiêu điểm của báo cáo quan trọng này đưa ra vấn đề và các biện pháp phòng ngừa có thể làm được là hết sức giá trị. Bây giờ đến lúc phải hành động.” Alan Whelpton, Chủ tịch thế giới: Liên đoàn Cứu hộ Quốc tế.*

## Tài liệu tham khảo

1. Idris AH và các cộng sự. Hướng dẫn được khuyến nghị để báo cáo thống nhất các số liệu về đuối nước: “Kiểu Utstein”. *Hồi sức*, 2003, 59:45–57.
2. Van Beeck EF và các cộng sự. Một định nghĩa mới về đuối nước: tiến tới lưu hồ sơ và phòng ngừa vấn đề y tế công cộng toàn cầu. *Bản tin của Tổ chức y tế thế giới*, 2005, 83:853–856.
3. Cass DT, Ross F, Lam LT. Đuối nước trẻ em tại New South Wales 1990–1995: một nghiên cứu dựa vào dân cư. *Tạp chí Y học của Úc*, 1996, 165:610–612.
4. Brenner RA, Smith GS, Overpeck MD. Các xu hướng bất đồng về Tỷ lệ đuối nước trẻ em, 1971–1988. *Tạp chí của Hội Y học Hoa Kỳ*, 1994, 271:1606–1608.
5. *Báo cáo thế giới về đuối nước, tái bản 2007*. Liên đoàn Cứu Hộ Quốc tế, 2007.
6. Linnan M và các cộng sự. *Tỷ lệ tử vong và thương tích ở châu Á: kết quả điều tra và bằng chứng*. Florence, Trung tâm nghiên cứu Innocenti của UNICEF, 2007 ([http://www.unicef-irc.org/cgi-bin/unicef/download\\_insert.sql?PDFName=&ProductID=482&DownloadAddress=/publications/pdf/](http://www.unicef-irc.org/cgi-bin/unicef/download_insert.sql?PDFName=&ProductID=482&DownloadAddress=/publications/pdf/), truy cập 21/01/2008). (Tài liệu làm việc Innocenti 2007-06, Các số đặc biệt về thương tích ở trẻ em Số 3).
7. Rahman A và các cộng sự. Điều tra sức khỏe và thương tích tại Băng-la-đét: báo cáo về trẻ em. Dhaka, Chính phủ nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Băng-la-đét, ICMH, UNICEF và TASC, 2005.
8. Sitthi-amorn C và các cộng sự. *Thương tích ở trẻ em Thái Lan: một báo cáo về cuộc Điều tra Quốc gia về Thương tích tại Thái Lan*. Băng cốc, Viện Nghiên cứu Sức khỏe, 2006.
9. Rahman A và các cộng sự. Đuối nước – một vấn đề sức khỏe lớn ở trẻ em nhưng bị bỏ quên ở vùng nông thôn của Băng-la-đét: những gợi ý cho các quốc gia thu nhập thấp. *Tạp chí Quốc tế về phòng chống thương tích và Tăng cường An toàn*, 2006, 13:101–105.
10. Jing RW và các cộng sự, tái bản. *Điều tra thương tích ở Bắc Kinh, báo cáo về thương tích ở trẻ em*. Bắc Kinh, Chương trình Đào tạo Dịch tễ học Thực địa Trung Quốc, Trung tâm Kiểm soát Bệnh tật Trung quốc, 2004.
11. Yang L và các cộng sự. Mô tả sơ lược dịch tễ về Tỷ lệ tử vong do thương tích ở ba thành phố tại tỉnh Quảng Tây, Trung quốc. *Phân tích và Phòng chống Tai nạn*, 2005, 37:137–141.
12. Ahmed MK, Rahman M, Ginneken JV. Dịch tễ học về tử vong trẻ em do đuối nước ở Matlab, Băng-la-đét. *Tạp chí Quốc tế về Dịch tễ học*, 1999, 28:306–311.
13. Brenner R. Phòng ngừa đuối nước ở trẻ sơ sinh, trẻ em, và các trẻ vị thành niên. *Nhi khoa*, 2003, 112:440–445.
14. *Sách thống kê hàng năm*. Bắc Kinh, Bộ Y tế, 2001.
15. Zhang P, Chen R, Deng J. [Nghiên cứu tương lai về các ca đột tử ở trẻ em lứa tuổi 0–14 tại Hoàng sa, 1994–1995]. *Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi*, 1998, 19:290–293.
16. *Afogamentos [Các ca đuối nước]*. São Paulo, Criança Segura Bra-xin ([http://www.criancasegura.org.br/dados\\_acidentes\\_afogamentos.asp](http://www.criancasegura.org.br/dados_acidentes_afogamentos.asp), truy cập ngày 20 tháng 04 năm 2008).
17. *Cơ sở dữ liệu tử vong của WHO: các bảng biểu*. Geneva, Tổ chức Y tế thế giới (<http://www.Tổchứcytếthếgiới.int/healthinfo/morttables/en/index.html>, truy cập ngày 21 tháng 04 năm 2008).
18. Matzopoulos R, tái bản. *Mô tả sơ lược về các thương tích chết người ở Nam Phi: báo cáo thường niên thứ 3 của Hệ thống Giám sát Tỷ lệ tử vong Quốc gia*. Cape Town, Hội đồng Nghiên cứu Y học, 2001 (<http://www.sahealthinfo.org/violence/nimssannual2001.htm>, truy cập ngày 20 tháng 04 năm 2008).
19. Brenner, RA và các cộng sự. Nơi trẻ em bị đuối nước, Hoa Kỳ, 1995. *Nhi khoa*, 2001, 108:85–59.
20. Hyder AA và các cộng sự. Đuối nước trẻ em tại các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình: Sự cần thiết cấp bách cho các thử nghiệm can thiệp. *Tạp chí Nhi khoa và Sức khỏe trẻ em*, 2008, 44:221–227.
21. Present P. Nghiên cứu đuối nước ở trẻ em. *Một báo cáo về dịch tễ học của đuối nước ở các bể bơi gia đình đối với trẻ em dưới 5 tuổi*. Washington, DC, Ủy ban An toàn Sản Phẩm Tiêu dùng của Hoa Kỳ, 1987.
22. Silbert J và các cộng sự. Phòng ngừa tử vong do đuối nước ở trẻ em tại Liên Hiệp Vương quốc Anh: chúng ta có tiến bộ trong 10 năm qua không? Nghiên cứu dân cư dựa vào tỷ lệ mắc bệnh. *Tạp chí Y học của Anh*, 2002, 324:1070–1071.
23. Meyer RJ, Theodorou AA, Berg, RA. Đuối nước trẻ em. *Kiểm điểm Nhi khoa*, 2006, 27:163–169.
24. Kobusingye O, Guwatudde D, Lett R. Các mô hình thương tích ở vùng nông thôn và thành thị ở Uganda. *Phòng chống thương tích*, 2001, 7:46–50.
25. Polinder S và các cộng sự. Sự thịnh hành và các yếu tố tiên lượng trước về thương tật sau thương tích ở trẻ em. *Nhi khoa*, 2005, 116: e810–e817.
26. Kreisfeld R, Henley G. *Tử vong và nhập viện do đuối nước, Úc 1999–2000 đến 2003–2004*. Adelaide, Viện Sức khỏe và Phúc lợi Úc, 2008 (Nghiên cứu Tử vong và Nhập viện và các số Thống kê, Số 39).
27. Kemp AM, Sibert JR. Hậu quả ở trẻ em suýt chết đuối: một nghiên cứu của British Isles. *Tạp chí Y học của Anh*, 1991, 302:931–933.
28. Kibel SM và các cộng sự. Suýt chết đuối ở trẻ em: Kiểm điểm 12 năm. *Tạp chí Y học Nam Phi*, 1990, 78:418–421.
29. Susiva C, Boonrong T. Suýt chết đuối ở đơn vị cấp cứu bệnh đường hô hấp nhi khoa, Bệnh viện Siriraj. *Tạp chí của Hội y học Thái Lan*, 2005, 88 (Suppl. 8): S44–S47.
30. Van Beeck EF và các cộng sự. Hướng dẫn việc thực hiện các nghiên cứu theo dõi đo lường do thương tật liên quan đến thương tích. *Tạp chí về Chấn thương*, 2007, 62:534–550.

31. Lam LT và các cộng sự. Các mức đo định lượng khác nhau về ảnh hưởng của tử vong do thương tích tới cộng đồng ở tỉnh Quảng Tây, Trung Quốc. *Phân tích và Phòng chống Tai nạn*, 2005, 37:761–766.
32. Lindqvist KS, Brodin H. Hậu quả kinh tế một năm sau tai nạn ở khu đô thị tự trị tại Thụy Điển. *Phân tích và Phòng chống Tai nạn*, 1996, 28:209–219.
33. Thanh NX và các cộng sự. Gánh nặng kinh tế của các thương tích không chủ ý: một phân tích chi phí dựa vào cộng đồng ở Ba Vì, Việt Nam. *Tạp chí Y tế Công cộng của Scandinavia*, 2003, 62 (Suppl.): S45–S51.
34. Corso P và các cộng sự. Phạm vi ảnh hưởng và chi phí suốt đời của các thương tích ở Hoa Kỳ. *Phòng chống thương tích*, 2006, 12:212–218.
35. Meering WJ, Mulder S, van Beeck EF. Phạm vi ảnh hưởng và chi phí của các thương tích ở Hà Lan. *Tạp chí Y tế Công cộng của châu Âu*, 2006, 16:272–278.
36. Ellis AA, Trent RB. Nhập viện của những vụ suýt chết đuối ở California: Phạm vi ảnh hưởng và chi phí. *Tạp chí Y tế Công cộng của Hoa Kỳ*, 1995, 85:1115–1118.
37. Joseph MM, King WD. Dịch tễ học của việc nhập viện cho các vụ suýt chết đuối. *Tạp chí Y tế phương Nam*, 1998, 91: 253–255.
38. Watson W, Ozanne-Smith J. *Chi phí thương tích cho Victoria*. Clayton, Trường đại học Monash, 1997 (Báo cáo của Trung tâm Nghiên cứu Tai nạn Trường đại học Monash 124).
39. Peden M, McGee K. Dịch tễ học về đuối nước trên toàn thế giới. *Kiểm soát thương tích và Tăng cường An toàn*, 2003, 10:195–199.
40. Smith GS. Gánh nặng toàn cầu của đuối nước. Trong: Bierens JJLM, tái bản. *Sổ tay về đuối nước; phòng ngừa, cứu hộ, điều trị*. Berlin, Springer Verlag, 2005:56–61.
41. Quan L, Cummings P. Các đặc điểm của đuối nước theo các nhóm tuổi khác. *Phòng chống thương tích*, 2003, 9:163–168.
42. Smith GS, Langley JD. Giám sát đuối nước: các mã số E xác định con số tử vong do chìm trong nước tốt ở mức độ nào. *Phòng chống thương tích*, 1998, 4:135–139.
43. Blum C, Shield J. Đuối nước ở trẻ mới biết đi trong các bể bơi gia đình. *Phòng chống thương tích*, 2000, 6:288–290.
44. Agran PF và các cộng sự. Tỷ lệ thương tích nhi khoa tính theo định kỳ 3 tháng đối với trẻ em 0-3 tuổi. *Nhi khoa*, 2003, 111:e683–e692.
45. Rowntree G. Tai nạn ở trẻ em dưới hai tuổi ở Vương quốc Anh. *Phòng chống thương tích*, 1998, 4:69–76.
46. Yang L và các cộng sự. Các yếu tố nguy cơ đối với đuối nước trẻ em tại các vùng nông thôn của một quốc gia đang phát triển: một nghiên cứu bệnh-chứng. *Phòng chống thương tích*, 2007, 13:178–182.
47. Howland J và các cộng sự. Tại sao phần lớn các nạn nhân đuối nước là nam giới? Những khác nhau về giới tính trong các kỹ năng và hành vi dưới nước. *Tạp chí Y tế Công cộng của Hoa Kỳ*, 1996, 86:93–96.
48. Rahman A và các cộng sự. Mô hình và các yếu tố xác định tử vong ở trẻ em do đuối nước ở vùng nông thôn của Băng-la-đét [Bản tóm tắt được xuất bản]. Trong: *Quy trình thủ tục của Hội nghị Thế giới lần thứ sáu về Kiểm soát và Phòng chống thương tích, Montreal, Canada, 12–15 tháng 05 năm 2002*. Montreal, Trường đại học Báo chí Montreal, 2002:477–478.
49. Kobusingye OC. Gánh nặng toàn cầu về đuối nước: Châu Phi. Trong: Bierens JJLM, tái bản. *Sổ tay về đuối nước: phòng ngừa, cứu hộ và điều trị*. Heidelberg, Springer, 2003:61–62.
50. Wintemute GJ và các cộng sự. Rượu và đuối nước: một phân tích về các yếu tố góp phần và một cuộc thảo luận về các tiêu chuẩn để lựa chọn trường hợp. *Phân tích và Phòng chống Tai nạn*, 1990, 22:291–296.
51. Các khuyến nghị: *Đại hội thế giới về đuối nước, Amsterdam, Hà Lan, từ ngày 26 đến ngày 28 tháng 06 năm 2002*. Amsterdam, Đại hội thế giới về đuối nước, 2002. (<http://www.drowning.nl/pdf/Recommendations.pdf>, truy cập ngày 20 tháng 04 năm 2008).
52. Morgan D, Ozanne-Smith J, Triggs. T. Đo lường bằng biện pháp quan sát trực tiếp sự tiếp xúc với nguy cơ đuối nước phơi nhiễm với những người tắm biển lướt sóng. *Tạp chí Khoa học và Y học trong Thể thao*, 2008 (trong báo chí).
53. Morgan D, Ozanne-Smith J, Triggs T. Tự báo cáo về nước và nguy cơ đuối nước ở các bãi tắm lướt sóng. *Tạp chí y tế công cộng của Úc và New* (trong báo chí).
54. Celis, A. Đuối nước tại nhà trong độ tuổi trước tiểu học ở trẻ em Mexico. *Phòng chống thương tích*, 1997, 3:252–256.
55. Fang Y và các cộng sự. Những ca tử vong do đuối nước ở trẻ em tại thành phố Xiamen và các vùng ngoại ô, nước Cộng Hòa Nhân Dân Trung Hoa. *Phòng chống thương tích*, 2007, 13:339–343.
56. Karr CJ, Rivara FP, Cummings P. Thương tích nghiêm trọng trong số trẻ em gốc Tây ban nha và trẻ em không phải là Tây ban nha tại bang Washington. *Các báo cáo Y tế Công cộng*, 2005, 120:19–24.
57. Stirbu I và các cộng sự. Tỷ lệ tử vong do thương tích trong các nhóm dân tộc thiểu số ở Hà Lan. *Tạp chí Dịch tễ học và Sức khỏe Cộng đồng*, 2006, 60:249–255.
58. Saluja G và các cộng sự. Các ca đuối nước tại bể bơi trong công dân Hoa Kỳ ở lứa tuổi 5-24: hiểu biết những khác biệt về chủng tộc/dân tộc. *Tạp chí Y tế Công cộng của Hoa Kỳ*, 2006, 96:728–733.
59. Mael FA. Giữ trời nổi: bơi lội thành thạo trong nhóm người da trắng và da đen. *Tạp chí Tâm lý Ứng dụng*, 1995, 80:479–490.
60. Besag FMC. Sự tai biến làm người ta khỏe hơn là một yếu tố nguy cơ đặc biệt đối với đuối nước ở những người bị bệnh động kinh. *Tạp chí Y học của Anh*, 2001, 321:975–976.

61. Nei M, Bagla R. Thương tích và tử vong liên quan đến tai biển. *Các báo cáo Thần kinh học và Khoa học thần kinh*, 2007, 7:335–341.
62. Diekema DS, Quan L, Holt VL. Động kinh như một yếu tố nguy cơ đối với thương tích do bị chìm trong nước ở trẻ em. *Nhi khoa*, 1993, 91:612–616.
63. Jansson B, Ahmed N. Bệnh động kinh và tỷ lệ tử vong do thương tích tại Thụy Điển - tầm quan trọng của những thay đổi về thực hành mã hóa. *Lên cơn động kinh*, 2002, 11:361–370.
64. Shavelle RM, Strauss DJ, Pickett J. Các nguyên nhân tử vong do tự kỷ. *Tạp chí về bệnh tự kỷ và các rối loạn phát triển*, 2001, 31:569–576.
65. Ackerman MJ và các cộng sự. Một đợt biến mới ở KV-LQT1 là cơ sở phân tử cho hội chứng QT kéo dài phải chịu đựng trong một gia đình bệnh nhân suyết chết đuối. *Nghiên cứu nhi khoa*, 1998, 44:148–153.
66. *Các thống kê về việc đi thuyền - 2005*. Đội bảo vệ bờ biển của Hoa Kỳ, Bộ phận An ninh tổ quốc, 2006 ([http://www.uscgboating.org/statistics/Boating\\_Statistics\\_2005.pdf](http://www.uscgboating.org/statistics/Boating_Statistics_2005.pdf), truy cập ngày 21 tháng 04 năm 2008).
67. *Áo phao cứu hộ và người cứu hộ*. Chicago, IL, Học viện Nhi khoa của Hoa Kỳ (<http://www.aap.org/family/tippslip.htm>, truy cập ngày 23 tháng 04 năm 2008).
68. Howland J, Hingson R. Rượu như một yếu tố nguy cơ cho đuối nước: một nghiên cứu tài liệu (1950–1985). *Phân tích và Phòng chống Tai nạn*, 1988, 20:19–25.
69. Smith GS, Kraus JF. Rượu và các thương tích ở nơi ở, giải trí, và nghề nghiệp: kiểm điểm bằng chứng dịch tễ. *Kiểm điểm thường niên về Y tế Công cộng*, 1988, 9:99–121.
70. Smith GS, Brenner RA. Những nguy cơ thay đổi của đuối nước đối với trẻ vị thành niên ở Hoa Kỳ và các chiến lược kiểm soát hiệu quả. *Y học Trẻ vị thành niên*, 1995, 6:153–170.
71. Hyder AA và các cộng sự. Tử vong do đuối nước: định nghĩa một thách thức mới cho sự sinh tồn của trẻ tại Băng-la-đét. *Phòng chống thương tích và Tăng cường An toàn*, 2003, 10:205–210.
72. *Đuối nước và các thương tích liên quan đến nước ở Canada 1991–2000*. Ottawa, Hội chữ thập đỏ Canada, 2003 ([http://www.redcross.ca/cmslib/general/10drwn\\_english.pdf](http://www.redcross.ca/cmslib/general/10drwn_english.pdf), truy cập ngày 20 tháng 04 năm 2008).
73. Mitchell RJ và các cộng sự. Tử vong trẻ em liên quan đến nông trại ở Úc, 1989–1992. *Tạp chí Y tế Công cộng của Úc và New Zealand*, 2001, 25:307–314.
74. *Thảm họa sóng thần: Các nỗ lực cứu trợ của LHQ*. UNICEF, 2004 ([http://www.un.org/events/UNART/tsunami\\_disaster.pdf](http://www.un.org/events/UNART/tsunami_disaster.pdf), truy cập ngày 20 tháng 04 năm 2008).
75. Mackie IJ. Mô hình đuối nước ở Úc, 1992–1997. *Tạp chí Y học của Úc*, 1999, 171:587–590.
76. Morgan D, Ozanne-Smith J, Triggs T. Dịch tễ học mô tả tử vong do đuối nước trong những người bơi lội và lướt sóng trên bãi biển. *Phòng chống thương tích*, 2008, 14:62–65.
77. Lunetta P và các cộng sự. Hệ thống báo cáo báo chí quốc gia mô tả sơ lược đuối nước đầy đủ như thế nào? *Tạp chí quốc tế về Kiểm soát thương tích và tăng cường an toàn*, 2006, 13:35–41.
78. Bierens JJLM, tái bản. *Sổ tay về đuối nước* Heidelberg, Springer, 2006.
79. DeNicola LK và các cộng sự. Những thương tích do chìm trong nước ở trẻ em và người lớn. *Các phòng khám chăm sóc cấp cứu*, 1997, 13:477–502.
80. Causey AL, Tilelli JA, Swanson ME. Dự báo xuất viện trong các trường hợp suyết chết đuối không phức tạp. *Tạp chí Y học Khẩn cấp của Hoa Kỳ*, 1995, 18:9–11.
81. Staines C, Ozanne-Smith J, Davison G. *Đuối nước ở trẻ em và trẻ vị thành niên ở các cộng đồng đang phát triển: Victoria, một nghiên cứu trường hợp*. Melbourne, Trung tâm Nghiên cứu tai nạn Đại học Monash năm 2008.
82. Pitt WR, Cass DT. Phòng ngừa đuối nước trẻ em ở Úc. *Tạp chí Y học của Úc*, 2001, 175:603–604.
83. Pitt WR, Balanda KP. Đuối nước ở trẻ mới biết đi tại các bể bơi gia đình ở Queensland từ khi có các yêu cầu làm rào chắn đồng bộ. *Tạp chí Y học của Úc*, 1998, 169:557–558.
84. Fergusson DM, Horwood LJ. Nguy cơ đuối nước trong các bể bơi gia đình có hàng rào và không hàng rào. *Tạp chí Y học New Zealand*, 1984, 97:777–779.
85. Stevenson MR và các cộng sự. Đuối nước ở trẻ em: các hàng rào chắn xung quanh các bể bơi tư nhân. *Nhi khoa*, 2003, 111:E115–E119.
86. Logan P và các cộng sự. Đuối nước ở trẻ em và xây dựng hàng rào cho các bể bơi ngoài trời ở Hoa Kỳ, 1994. *Nhi khoa*, 1998, 101:E3.
87. Thompson DC, Rivara FP. Làm hàng rào để phòng ngừa đuối nước ở trẻ em. *Cơ sở số liệu Cochrane của các kiểm điểm có hệ thống*, 2000, (2):CD001047.
88. Morgenstern H, Bingham T, Reza A. Những ảnh hưởng của các pháp lệnh rào bể bơi và các yếu tố khác về đuối nước ở trẻ em ở Hạt Los Angeles, 1990–1994. *Tạp chí Y tế Công cộng của Hoa Kỳ*, 2000, 90:595–601.
89. Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT. Các tiêu chuẩn an toàn của bể bơi gia đình 1980–1982. *Tạp chí Y học New Zealand*, 1983, 96:93–95.
90. Morrison L và các cộng sự. Đạt được sự tuân thủ các quy định xây hàng rào quanh bể bơi ở New Zealand: một điều tra về các cơ quan điều tiết. *Phòng chống thương tích*, 1999, 5:114–118.
91. *Các thiết bị nổi cá nhân*. Seattle, WA, Trung tâm Nghiên cứu Phòng chống thương tích Harborview (<http://depts.washington.edu/hiprc/practices/topic/drowning/flotation.html>, truy cập ngày 20 tháng 04 năm 2008).
92. O'Connor P. *Đánh giá quốc gia về tử vong do đi thuyền ở Úc 1992–1998*. Rozelle, NSW, Ủy ban An toàn Hàng hải Quốc gia, 2004 ([http://www.nmsc.gov.au/documents/Fatal%20Report\\_screen.pdf](http://www.nmsc.gov.au/documents/Fatal%20Report_screen.pdf), truy cập ngày 29 tháng 01 năm 2007).

93. Treser CD, Trusty MN, Yang PP. Sử dụng thiết bị nổi cá nhân: các nỗ lực giáo dục có ảnh hưởng gì không? *Tạp chí Chính sách Y tế Công cộng*, 1997, 18:346–356.
94. Bennett E và các cộng sự. Đánh giá một chiến dịch phòng chống đuối nước ở Hạt King, Washington. *Phòng chống thương tích*, 1999, 5:109–113.
95. Cassell E và các cộng sự. *Đánh giá tính hiệu quả của các quy định đeo thiết bị nổi cá nhân (PFD) 2005 ở Victoria: một cuộc nghiên cứu trước và sau quan sát* (Báo cáo về An toàn Hàng hải Victoria). Melbourne, MUARC, 2007.
96. Howland J và các cộng sự. Những thay đổi về các bộ luật quy định tuổi uống rượu tối thiểu có ảnh hưởng đến đuối nước ở trẻ em không? (1970–90)? *Phòng chống thương tích*, 1998, 4:288–291.
97. Brenner R và các cộng sự. Trên báo, đang chờ chi tiết.
98. Asher KN và các cộng sự. Tập huấn về an toàn dưới nước như một cách thức tiềm tàng làm giảm nguy cơ đuối nước ở trẻ em. *Phòng chống thương tích*, 1995, 1:228–233.
99. Smith GS, Howland JH. Sự suy giảm trong đuối nước: khám phá dịch tễ học của các xu thế có triển vọng. *Tạp chí của Hội Y học Hoa Kỳ*, 1999, 281:2245–2247.
100. Ozanne-Smith J, Wigglesworth E, Staines C. Hướng dẫn bơi và đuối nước [Đoạn trích]. Trong: *Đại hội thế giới về đuối nước, Amsterdam, 26–28 tháng sáu năm 2002*. Amsterdam, Viện An toàn Người tiêu dùng, 2002.
101. Manolios N, Mackie I. Đuối nước và sự chết đuối trên các bãi tắm ở Úc được các nhân viên cứu hộ phát hiện: một nghiên cứu 10 năm, 1973–1983. *Tạp chí Y học của Úc*, 1988, 148:170–171.
102. Fenner PJ và các cộng sự. Thành công của các ca lướt sóng được tinh lại nhờ cứu hộ tại Queensland, 1973–1992. *Tạp chí Y học của Úc*, 1985, 164:580–583.
103. Branche CM, Stewart S, tái bản. Hiệu quả của cứu hộ: một báo cáo của nhóm công tác. Atlanta, GA, Trung tâm Phòng chống Bệnh tật, Trung tâm Phòng chống Thương tích Quốc gia, 2001 ([http://www.cdc.gov/ncipc/lifeguard/08\\_economic\\_costs.htm](http://www.cdc.gov/ncipc/lifeguard/08_economic_costs.htm), truy cập 19 April 2008).
104. Schwebel DC, Simpson J, Lindsay S. Sinh thái học của nguy cơ đuối nước ở một bể bơi công cộng. *Tạp chí Nghiên cứu An toàn*, 2007, 38:367–372.
105. Quan L và các cộng sự. Tin ngưỡng và thực hành phòng ngừa đuối nước trong số trẻ vị thành niên người Hoa Kỳ gốc Việt. *Phòng chống thương tích*, 2006, 12:427–429.
106. Moran K, Stanley T. Quan niệm của cha mẹ về sự an toàn nước của trẻ mới tập đi, khả năng bơi lội và những bài học bơi. *Tạp chí Quốc tế về phòng chống thương tích và Tăng cường An toàn*, 2006, 13:139–143.
107. Lee LK, Thompson KM. Điều tra cha mẹ về tin ngưỡng và thực hành tắm biển và an toàn nước của con cái của họ: hướng dẫn phòng ngừa đuối nước. *Phòng ngừa phân tích tai nạn*, 2007, 39:58–62.
108. Lunetta P, Penttilä A, Sarna S. Các tai nạn giao thông đường thủy, đuối nước và rượu ở Phần Lan, 1969–1995. *Tạp chí Quốc tế về Dịch tễ học*, 1998, 27:1038–1043.
109. Cummings P, Quan L. Các xu thế của đuối nước không chú ý: vai trò của rượu và chăm sóc y tế. *Tạp chí của Hội Y học Hoa Kỳ*, 1999, 281:2198–2202.
110. Graf WD và các cộng sự. Phán đoán hậu quả của các nạn nhân bị chìm trong nước ở trẻ em. *Biên niên sử của Y học Cấp cứu*, 1995, 26:312–319.
111. Kyriacou DN và các cộng sự. Ảnh hưởng của hồi sức ngay đối với trẻ em bị thương tích do chìm trong nước. *Nhi khoa*, 1994, 94:137–142.
112. Wigginton J. 2002. Vai trò chủ đạo của các hành động của người ngoài cuộc trong các vụ tai nạn đuối nước. Trong: *Đại hội Thế giới về đuối nước, Amsterdam, từ ngày 26 đến ngày 28 tháng 06 năm 2002*. Amsterdam, Viện An toàn Người tiêu dùng, 2002.
113. Quan L, Kinder D. Chìm trong nước nhi khoa: Những dấu hiệu về hậu quả trước khi nhập viện. *Nhi khoa*, 1992, 90:909–913.
114. Suominen và các cộng sự. Nhiệt độ của nước có ảnh hưởng đến hậu quả của những đứa trẻ suýt chết đuối không. *Hồi sức*, 1997, 35:111–115.
115. Byard RW, Donald T. Những ghế ngồi trong bồn tắm của trẻ nhỏ và hiện tượng suýt chết đuối. *Tạp chí Nhi khoa và Sức khỏe Trẻ em*, 2004, 40:305–307.
116. Rauchschalbe R, Brenner RA, Smith GS. Vai trò của các ghế bồn tắm và các tay vịn của bồn tắm trong số ca tử vong do đuối nước ở trẻ nhỏ. *Nhi khoa*, 1997, 100:E1.
117. Sulkes SB, van der Jagt EW. Sự bao phủ bề bơi bằng năng lượng mặt trời: thêm một hiểm họa về nước. *Nhi khoa*, 1990, 85:1114–1117.
118. Bugeja L, Franklin R. Tử vong do đuối nước ở trẻ em từ 0-5 tuổi ở các đập nước ở Victoria, 1989–2001. *Tạp chí Sức khỏe Nông thôn của Úc*, 2005, 13:300–308.
119. Pless IB. Thách thức của việc phòng ngừa đuối nước. *Phòng chống thương tích*, 1997, 3:237–238.
120. Quan L, Bennett EE, Branche CM. Các can thiệp phòng ngừa đuối nước. Trong: Doll LS và các cộng sự, tái bản. *Sổ tay Phòng chống thương tích và bạo lực*. Atlanta, GA, Springer, 2007:81–96.
121. Norton R và các cộng sự. Những thương tích không chú ý. Trong: Jamison DT và các cộng sự, tái bản. *Các ưu tiên kiểm soát bệnh tật ở các quốc gia đang phát triển* (xuất bản lần 2). New York, Cơ quan báo chí của Đại học Oxford và Ngân hàng thế giới, 2006:737–753 (<http://www.dcp2.org/pubs/DCP/39/>, truy cập ngày 14 tháng 02 năm 2008).
122. Passmore JW, Smith JO, Clapperton A. Gánh nặng thực tế của đuối nước: thu thập số liệu để đáp ứng với định nghĩa mới. *Tạp chí quốc tế về Kiểm soát thương tích và Tăng cường an toàn*, 2007, 14:1–3.