



Cách đây 5 năm, khi lên 13 tuổi, Vusi bị bỏng nặng. Một đêm, cậu tỉnh giấc và thấy chăn và phòng ngủ của mình đang bốc cháy do một cây nến bị đổ. Lửa làm Vusi bị bỏng ở mặt, tay và chân.

Sau nhiều tháng điều trị ở bệnh viện, Vusia trở về, quần băng chun màu nâu quanh mặt và tay để các vết sẹo không trở nên dày và

lồi lên, như vẫn thường xảy ra.

Ngay từ đầu, Vusi đã rất nhạy cảm về diện mạo của mình. Những người trên đường phố và ở trường thường trêu cậu về cái băng chun giống như một chiếc mặt nạ, so sánh cậu với một diễn viên hài đeo mặt nạ trên truyền hình. Thời gian dài ở bệnh viện và sự căng thẳng về tâm lý dẫn đến các vấn đề ở trường và việc học hành của em bị chậm trễ. Nhưng bất chấp tất cả những gì mà em đã trải qua, Vusi đã trở thành một người có duyên và thân thiện với một nụ cười duyên dáng. Cậu thích âm nhạc và tình nguyện dành thời gian cùng với trẻ em mù và các bạn khuyết tật khác, động viên họ tập luyện nhiều hơn.

Trong 12 năm qua, tổ chức từ thiện đầu tiên của châu Phi, "Trẻ em bị bỏng", đã giúp đỡ những trẻ em bị bỏng nặng được phẫu thuật tổng hợp, điều trị và học hành. Bây giờ chúng cũng làm việc về an toàn cộng đồng, dạy những người có nguy cơ cách phòng ngừa bỏng lửa, cũng như truyền đạt các kỹ năng sơ cứu ban đầu và cứu hỏa. Tổ chức này cũng giúp những người phát minh ra dầu đèn an toàn hoặc các bếp đun nhiên liệu sinh học để họ công bố những phát minh của họ một cách rộng rãi hơn, và cùng cách tương tự tăng cường việc sử dụng giá nền an toàn hơn.

Vào tháng 6 năm 2007, 15 thanh thiếu niên bị bỏng sống sót, cùng với những tình nguyện viên trẻ tuổi khác đã leo lên đỉnh núi Kilimanjaro trong một chiến dịch nâng cao nhận thức về tai nạn thương tích do bỏng và cách phòng tránh, và tăng cường sự chịu đựng thương tật và dị hình. Vusi là một trong những người đã trèo được trên 5.000 mét và 12 trẻ khác đã lên tới đỉnh.

Nguồn: Lược trích từ trang web Trẻ em bị bỏng (<http://www.firechildren.org>, truy cập ngày 9 tháng 6 năm 2008).

# Chương 4

## Bỏng

### Giới thiệu

Trẻ em vốn có tính hiếu kỳ. Ngay sau khi trẻ biết di chuyển, trẻ đã bắt đầu khám phá môi trường xung quanh trẻ và chơi với đồ vật mới. Bằng cách này, trẻ có được các kỹ năng cần để tồn tại trên thế giới. Nhưng đồng thời trẻ tiếp xúc với đồ vật có thể gây các thương tích nghiêm trọng. Nghịch lửa hoặc sờ vào những vật nóng có thể bị bỏng. Đó là tình trạng làm suy yếu sức khỏe kèm theo đau đớn cực kỳ và thường là tình trạng ốm kéo dài gây ra đau khổ không những cho đứa trẻ mà còn cho cả gia đình và cộng đồng. May thay, trong một vài thập kỷ qua việc phòng ngừa, chăm sóc tích cực và phục hồi chức năng của bỏng đã có rất nhiều tiến bộ. Hiện nay nhiều bằng chứng cho thấy rằng có nhiều biện pháp hiệu quả trong việc phòng ngừa bỏng. Các biện pháp này bao gồm việc bắt buộc phải lắp đặt các thiết bị như thiết bị báo cháy, thiết bị phun nước chữa cháy tại nhà, và bật lửa an toàn, và các bộ luật quy định nhiệt độ các vòi nước nóng.

Tuy nhiên, có những khác biệt đáng kể giữa các quốc gia về quy mô phòng ngừa, chăm sóc và phục hồi chức năng cho bệnh nhân bỏng.

Chương này mô tả những gì hiện được biết về bỏng ở trẻ em và cách phòng ngừa và xử lý bỏng. Khi làm vậy, người ta tóm tắt dịch tễ học về bỏng ở trẻ em và các yếu tố nguy cơ gây bỏng và thảo luận chi tiết các can thiệp kể cả can thiệp đã được kiểm chứng và có triển vọng. Chương này kết thúc với một bộ các khuyến nghị can thiệp và mô tả các lĩnh vực cần phải nghiên cứu thêm.

Để phục vụ mục đích của chương này, bỏng được định nghĩa là một thương tích đối với da hoặc các mô hữu cơ khác do chấn thương nhiệt gây ra. Nó xảy ra khi một vài hoặc tất cả các tế bào trong da hoặc các mô khác bị phá hủy bởi chất lỏng nóng (bỏng nước), các chất rắn nóng (bỏng tiếp xúc), hoặc ngọn lửa (bỏng do lửa). Các thương tích cho da hoặc các mô hữu cơ khác do bức xạ, phóng xạ, điện, ma sát hoặc tiếp xúc với hóa chất cũng được coi là bỏng (1).

### KHUNG 4.1

#### Phân loại bỏng

Có một vài cách phân loại bỏng. Khái quát dưới đây là ba loại hình được sử dụng phổ biến nhất, mỗi loại được dựa trên cơ sở nguyên nhân, phạm vi và mức độ nghiêm trọng của vết bỏng.

##### Phân loại theo cơ chế hoặc nguyên nhân

Về mặt nguyên nhân, bỏng có thể được phân loại thành bỏng do nhiệt hoặc bỏng do hít phải.

- **Bỏng do nhiệt** liên quan đến da và có thể biểu hiện như sau:
  - bỏng nước – do chất lỏng hoặc hơi nước gây ra;
  - bỏng tiếp xúc – do các chất rắn nóng hoặc các vật dụng như bàn là nóng và đồ dùng nhà bếp đang nấu nướng, cũng như thuốc lá đang cháy dở;
  - bỏng do lửa – gây ra bởi các ngọn lửa hoặc vụ cháy nóng, như là các vụ cháy khởi đầu từ điều thuốc đang cháy, nến, đèn hoặc bếp lò;
  - bỏng hóa chất – do tiếp xúc với các chất phản ứng hóa học như axit mạnh hoặc kiềm;
  - bỏng điện – do dòng điện từ một phích điện, dây điện hoặc một đồ điện truyền qua cơ thể gây ra.
- **Bỏng do hít phải** là hậu quả của việc hít thở khí, hơi nước, chất lỏng nóng hoặc các sản phẩm độc hại cháy chưa hết gây ra. Chúng gây ra thương tích về nhiệt hoặc hóa chất cho khí quản và phổi (2) và kèm theo là bị bỏng da trong khoảng 20% - 35% các ca. Bỏng hít phải là nguyên nhân tử vong phổ biến nhất trong số những người bị bỏng liên quan đến lửa (3).

##### Phân loại bằng độ và độ sâu của vết bỏng

Bỏng cũng có thể được phân loại theo độ sâu hay độ dày như sau:

- **Bỏng độ 1 hay bỏng bề mặt** được xác định là bỏng lớp biểu bì dẫn đến phản ứng sưng tấy đơn giản. Loại bỏng này thường do sự tiếp xúc của da không được bảo vệ đối với bức xạ mặt trời (cháy nắng) hoặc tiếp xúc nhanh với các chất nóng, các chất lỏng và tia lửa (bỏng nước). Bỏng độ 1 thường lành trong vòng một tuần mà không để lại những thay đổi vĩnh viễn về màu da, kết cấu hay độ dày.
- **Bỏng độ 2 hay bỏng một phần da** xảy ra khi tổn thương da mở rộng xuống lớp biểu bì vào lớp hạ bì. Tuy nhiên tổn thương này không phá hủy tất cả các thành phần da.
  - Bỏng độ 2 bề mặt là bỏng mất ít hơn 3 tuần để lành.
  - Bỏng độ 2 sâu mất trên 3 tuần để khỏi và có khả năng tạo ra những vết sẹo phì đại.
- **Bỏng độ 3 hoặc bỏng toàn bộ các lớp da** là bỏng trong đó có tổn thương đối với tất cả các nguyên tố biểu bì – bao gồm biểu bì, lớp dưới, lớp mô dưới da và các lỗ chân lông sâu. Do sự phá hoại mở rộng của các lớp da, vết thương bỏng độ 3 không thể tự tái tạo mà không có cấy ghép.

Ở người lớn, bỏng toàn bộ các lớp da sẽ xảy ra trong vòng 60 giây nếu da bị tiếp xúc với nước nóng hoặc với nhiệt độ 530°C (4). Mặc dù vậy, nếu nhiệt độ tăng lên đến 610°C, thì chỉ cần 5 giây đã bị bỏng độ này. Ở trẻ em, bỏng thường xảy ra trong khoảng bằng một phần tư hoặc một nửa số thời gian so với bỏng ở người lớn.

##### Phân loại theo diện tích vết bỏng

Diện tích của vết bỏng, về lâm sàng được coi là toàn bộ bề mặt của cơ thể bị bỏng, được định nghĩa là phần trăm của cơ thể bị bỏng (5). Một vài phương pháp được sử dụng để xác định phép đo này, phương pháp phổ biến nhất được gọi là “quy tắc số 9”. Phương pháp này quy định 9% đối với khu vực đầu và cổ, 9% đối với cánh tay (bao gồm cả bàn tay), 18% đối với chân (bao gồm cả bàn chân) và 18% cho bên sườn thân người (lưng, ngực và bụng). “Quy tắc số 9” được sử dụng cho người lớn và trẻ em trên 10 tuổi, trong khi Bảng Lund và Browder được sử dụng cho trẻ em dưới 10 tuổi (6). Tính toán cho rằng kích thước lòng bàn tay của đứa trẻ là khoảng 1% toàn bộ diện tích của cơ thể (7).

Bong cũng có thể được phân biệt và phân loại theo cơ chế hoặc nguyên nhân, độ hoặc độ sâu của vết bong, diện tích bề mặt cơ thể bị bong, khu vực hoặc bộ phận cơ thể bị ảnh hưởng, cũng như mức độ bong. Khung 4.1 tóm tắt ba cách phân loại được sử dụng phổ biến nhất.

## Dịch tễ học về bong

Theo ước tính Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu của WHO, năm 2004 có trên 310.000 người tử vong vì bong do lửa, trong đó có 30% dưới tuổi 20 (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.1). Bong liên quan đến lửa là nguyên nhân thứ 7 của tử vong ở trẻ em nhóm tuổi 5-14. Tính tổng thể, trẻ em có nguy cơ bị tử vong do bong cao, với tỷ lệ toàn cầu là 3,9 người chết trên 100.000 dân. Trong số mọi người trên toàn cầu, trẻ nhỏ có tỷ lệ tử vong do bong cao nhất. Tỷ lệ này sau đó giảm dần theo độ tuổi, nhưng lại tăng trở lại trong số những người cao tuổi.

Hậu quả lâu dài và thương tật có thể bắt nguồn từ bong gây ra sự căng thẳng đáng kể cho các cá nhân và gia đình, cũng như các cơ sở y tế. Theo các số liệu của Tổ chức y tế thế giới, khoảng 9% trong số tất cả các ca tử vong do thương tích không chủ ý là vì bong do lửa (xem Hình 1.1). Thêm vào đó, bong do lửa là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây ra số năm sống điều chỉnh theo tàn tật (DALYS) ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình (xem Phụ lục Thống kê A.2).

## Tỷ lệ tử vong

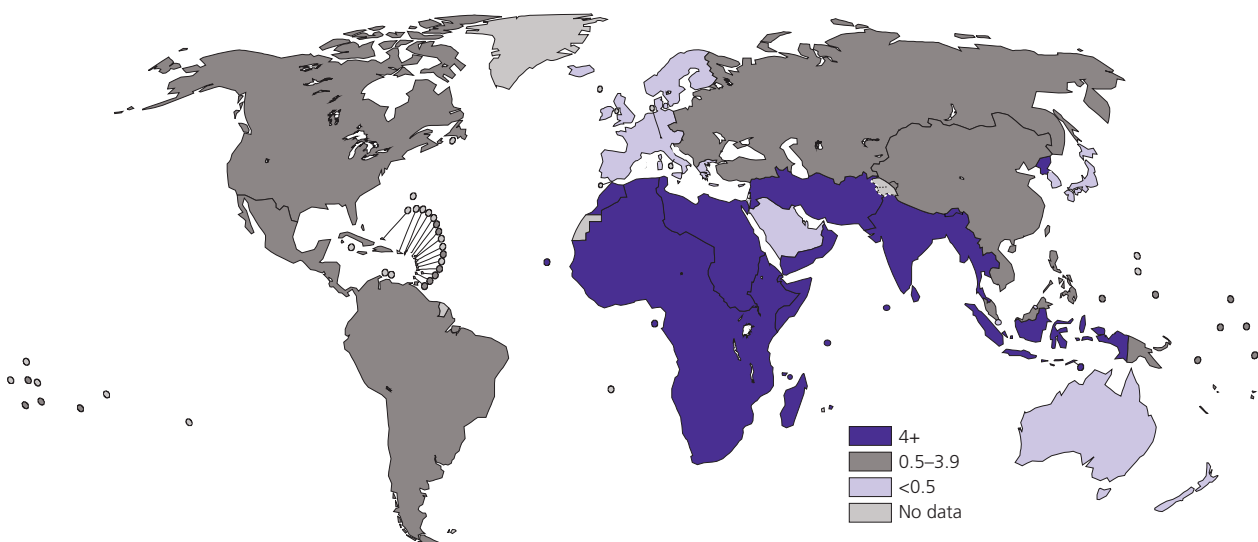
Năm 2004, toàn thế giới ước tính có 95.772 trẻ em dưới 20 tuổi bị thương tích gây tử vong vì bong do lửa 2004. Tỷ lệ tử vong ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình cao gấp 9 lần so với các quốc gia có thu nhập cao, 4,3 trên 100.000 dân so với 0,4 trên 100.000 dân (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.1). Tuy nhiên, như trình bày ở Hình 4.1, số tử vong do bong cho thấy sự khác nhau theo khu vực. Phần lớn tử vong xảy ra ở các vùng nghèo hơn trên thế giới – trong số các khu vực Tổ chức y tế thế giới ở châu Phi và Đông Nam Á, và các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình ở vùng phía Đông Địa Trung Hải. Tỷ lệ tử vong ở các quốc gia châu Hoa Kỳ và các quốc gia có thu nhập cao ở châu Âu và các khu vực Tây Thái Bình Dương là thấp nhất trên thế giới.

Hàng năm, 70 quốc gia thành viên – chủ yếu là các quốc gia có thu nhập trung bình và thu nhập cao – đệ trình cho WHO những số liệu bao gồm ký tự thứ 4 của Các mã Phân loại Bệnh tật Quốc tế, cho phép phân chia thành các loại bong. Phân tích số liệu này cho thấy rằng năm 2002, bong do lửa chiếm 96,4% tổng số tử vong vì bong do lửa, bong nước góp phần 2,5% và phần còn lại 1,1% là hậu quả của bong tiếp xúc, hóa chất hoặc bong điện (8).

Các nghiên cứu ở các quốc gia có thu nhập cao cho rằng hít phải là yếu tố xác định mạnh nhất của số người tử vong do bong, phần lớn từ các ca cháy nhà hoặc những đám cháy lớn khác. Đối với trẻ em trên 3 tuổi, hít phải

HÌNH 4.1

Tỉ lệ tử vong trẻ em do bong liên quan đến lửa trên 100.000 dân<sup>a</sup> theo các khu vực của WHO và mức thu nhập, 2004



Châu Phi		Châu Mỹ		Đông Nam Á	Châu Âu		Đông Địa trung hải		Tây Thái bình dương	
LMIC	HIC	LMIC	LMIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC
8.7	0.7	0.6		6.1	0.2	1.1	0.4	4.7	0.3	0.6

<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.

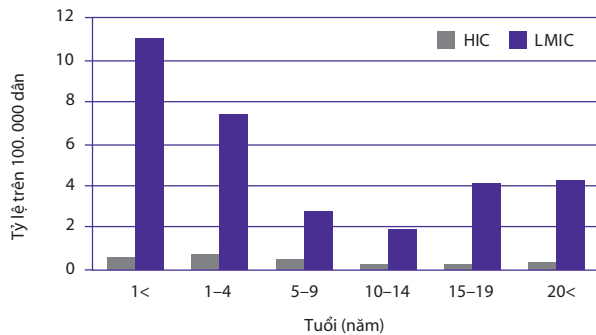
khởi có liên quan mật thiết với tỷ lệ tử vong, bất chấp có những tiến bộ trong chăm sóc bỏng (9).

### Tuổi

Hình 4.2 cho thấy tỷ lệ tử vong ở trẻ em do bỏng tính theo nhóm tuổi. Trẻ nhỏ có tỷ lệ cao nhất, trong khi trẻ em ở nhóm tuổi 10-14 có tỷ lệ thấp nhất. Tỷ lệ tử vong tăng mạnh trở lại ở tuổi 15-19, có khả năng là do phơi nhiễm nhiều hơn, thử nghiệm và mạo hiểm, cũng như thực tế rằng nhiều trẻ em trong nhóm đó bắt đầu đi làm.

**HÌNH 4.2**

**Tỷ lệ bỏng do lửa gây tử vong ở trẻ em trên 100.000 dân<sup>a</sup> theo nhóm tuổi và mức thu nhập, Thế giới, 2004**



<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.

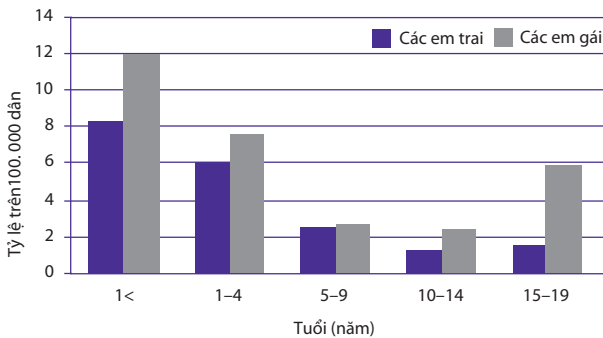
Nguồn: WHO (2008), Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu: cập nhật 2004.

### Giới tính

Bỏng là thương tích không chủ ý duy nhất trong đó nữ giới có tỷ lệ thương tích cao hơn nam giới. Tỷ lệ tử vong liên quan đến lửa ở các em gái là 4,9 trên 100.000 dân so với 3,0 trên 100.000 dân ở các em trai. Sự khác biệt này đặc biệt rõ rệt ở trẻ nhỏ và cũng ở trẻ vị thành niên độ tuổi 15-19 (xem Hình 4.3).

**HÌNH 4.3**

**Tỷ lệ bỏng do lửa gây tử vong ở trẻ em trên 100.000 dân<sup>a</sup> theo nhóm tuổi và giới tính, Thế giới, 2004**



<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

Những khác biệt về giới tính lớn nhất được phát hiện tại các khu vực WHO ở Đông Nam Á và ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình tại vùng phía Đông Địa Trung Hải. Ở các khu vực này, nơi các em gái ở tuổi 15-19 có tỷ lệ tử vong cao gấp 8-15 lần so với tỷ lệ của cùng nhóm tuổi ở bất kỳ vùng nào khác (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.1).

### Tỷ lệ thương tật

Hiện nay chưa có các số liệu toàn cầu về hậu quả không gây tử vong của bỏng. Tuy nhiên, dự án Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu của WHO năm 2004 đã làm rõ rằng bỏng là nhân tố góp phần quan trọng vào tổng số thương vong do bệnh tật ở trẻ em tại các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình ở các khu vực châu Phi, Đông Nam Á và phía Đông vùng biển Địa Trung Hải (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.2).

Trong khi bỏng do lửa đóng góp vào đa số các ca tử vong liên quan đến bỏng ở trẻ em, bỏng nước và bỏng tiếp xúc là yếu tố quan trọng góp phần vào tổng số thương tật và là một nguyên nhân chính dẫn đến thương tật. Dù vậy, bỏng hóa chất và bỏng điện ở trẻ em tương đối hiếm (10-12).

### Tuổi

Ở các quốc gia có thu nhập cao, trẻ em dưới 5 tuổi có nguy cơ cao phải nhập viện vì bỏng, mặc dù như đã trình bày, trẻ em 15-19 tuổi cũng là nhóm có nguy cơ cao. Gần 75% số ca bỏng ở trẻ nhỏ do chất lỏng nóng, vòi nước nóng hoặc hơi nước. Trẻ nhỏ dưới 1 tuổi vẫn có nguy cơ bỏng cao, kể cả ở các quốc gia phát triển. Bỏng phổ biến nhất mà trẻ em phải chịu là bỏng nước do các tách chứa đồ uống nóng hoặc bỏng tiếp xúc do lò sưởi hoặc ống nước nóng (13).

Sau đây là biểu hiện của tình trạng này ở một số quốc gia có thu nhập cao:

- Ở Ca-na-đa, mỗi năm có 770 trẻ em dưới 14 tuổi phải nhập viện. Tỷ lệ thương tật hàng năm do bỏng ở nhóm tuổi này là 234 trên 100.000 trẻ em. Trong riêng một năm, có trên 6.000 trường hợp phải đến các khoa cấp cứu tỉnh Ontario (có số dân khoảng 12 triệu người) do bỏng (14). Gần một nửa số ca bỏng nói trên xảy ra ở trẻ em dưới 5 tuổi (15).
- Ở Phần Lan, một nghiên cứu 11 năm đã phát hiện rằng bỏng nước là nguyên nhân của 42,2% số trẻ em phải được đưa vào hai đơn vị điều trị bỏng nhi khoa. Trong số trẻ em dưới 3 tuổi, 100% số ca bỏng là do nước nóng. Ở nhóm tuổi 11-16, 50% số ca bỏng là do điện, và 50% số ca bỏng còn lại là do cháy và lửa (16).
- Ở Cô-oét, số ca bỏng mới ở trẻ em dưới 15 tuổi là 17,5 trên 100.000 dân. Bỏng nước (67%), tiếp theo là bỏng do lửa (23%), là những nguyên nhân hàng đầu của bỏng (17).
- Ở Hoa Kỳ, một trong những nguyên nhân hàng đầu của thương tích do bỏng nước ở trẻ em là súp, đặc biệt là súp ăn liền đóng gói sẵn (18).

Ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình, trẻ em dưới 5 tuổi có một tỷ lệ bỏng cao hơn nhiều so với các quốc gia có thu nhập cao. Ví dụ ở Ken-ni-a có 48,6% số ca đưa tới Bệnh viện quốc gia Ken-ni-atta là trẻ em dưới 5 tuổi. Mặc dù bỏng nước là loại bỏng phổ biến nhất, nhưng bỏng do lửa mở gây ra cũng rất dễ thấy (19). Các ví dụ khác từ các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình chỉ ra các loại hình hơi khác nhau và các nguyên nhân hàng đầu.

- Ở tỉnh Sơn Đông, Trung quốc, một kiểm điểm số liệu 5 năm từ cơ sở chữa bỏng cho thấy trẻ em dưới 10 tuổi được nhập viện với số lượng lớn nhất, tiếp theo đó là người lớn ở độ tuổi 20-30. Bỏng nước và các bỏng khác được coi là có số lượng gần ngang nhau (20).
- Bỏng từ các chất lỏng đang sôi, phần lớn là nước đun sôi để tắm, là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây thương tích cho trẻ em dưới 10 tuổi ở Cuernavaca, Mexico (21).
- Ở Maiduguri, đông bắc Nigeria, nguyên nhân bỏng phổ biến nhất là bỏng nước (64,4%). Trẻ em dưới 3 tuổi được trình bày với số lượng rất lớn (22).
- Ở Bra-xin, Bờ biển Ngà và Ấn Độ, trẻ nhỏ chiếm gần một nửa tất cả số vụ bị bỏng ở trẻ em (23–25).

- Ở tỉnh Fars của nước Cộng hòa Hồi giáo Iran, tỷ lệ nhập viện hàng năm của trẻ em dưới 15 tuổi là 11,8 trên 100.000 dân. Bỏng nước chiếm 46,2% trong số các ca bỏng, trong khi bỏng do lửa chiếm 42,8%. Phần lớn các ca bỏng xảy ra ở nhà (26).

Những kết quả tương tự được phát hiện tại một nghiên cứu mới đây ở 4 quốc gia có thu nhập thấp. Trong nghiên cứu này, 53% bỏng ở trẻ em dưới 14 tuổi là do chất lỏng nóng, sau đó là bỏng do lửa chiếm 19% các ca bỏng và bỏng điện chiếm 14% (xem Phụ lục Thống kê, Bảng C.1).

Trẻ nhỏ dưới 1 tuổi, ở châu Phi, có tỷ lệ thương tật hàng năm vì bỏng do lửa là 35 trên 100.000 – hơn ba lần so với tỷ lệ trung bình của thế giới ở nhóm tuổi này (27).

### Giới tính

Sự phân bố giới tính của các ca bỏng không gây tử vong khác nhau giữa các nước – một thực tế có thể liên quan đến các tập tục văn hóa, đặc biệt là việc nấu ăn. Một số quốc gia châu Phi và châu Á – gồm có Ăng-gô-la, Băng-la-đét, Trung quốc, Bờ biển ngà, Ken-ni-a và Nigeria – báo cáo số ca nhiều hơn ở nam giới (19, 20, 22, 24, 28, 29). Các nước khác, như Ai cập và Ấn-độ, có tỷ lệ cao ở nữ, đặc biệt là các em gái vị thành niên (30–32).

## KHUNG 4.2

### Bỏng xảy ra với các em gái ở nơi làm việc và ở nhà

Bỏng là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong do tai nạn thương tích ở nhiều nước đang phát triển. Các tai nạn bỏng liên quan đến lao động tương đối hiếm ở trẻ em. Tuy nhiên nó là vấn đề y tế công cộng quan trọng cho thanh niên được tuyển dụng làm việc trong ngành công nghiệp phục vụ và trẻ em làm việc ở các bếp gia đình. Tai nạn bỏng ở trẻ em liên quan đến lao động – trong môi trường nào – cũng thường không được báo cáo, đặc biệt ở các quốc gia đang phát triển, hoặc do các quy định an toàn không được thực thi, hoặc do thiếu quy định và giám sát. Ba loại nơi làm việc sau đây đặc biệt có liên quan đến tai nạn bỏng ở trẻ em trong công việc.

**Trong ngành phục vụ và nhà hàng:** Hầu hết các nguồn tai nạn bỏng phổ biến nhất ở nhà hàng hoặc nhà bếp là dầu ăn đang sôi, nước nóng, hơi nước và các thiết bị gia nhiệt. Một nghiên cứu ở bang Washington, Mỹ trong giai đoạn 1989–1993 đã phát hiện ra rằng 2.076 công nhân dưới 18 tuổi đã bị tai nạn thương tích do bỏng, chiếm 7,6% tất cả các tai nạn bỏng liên quan đến lao động. Ngành phổ biến nhất nơi tai nạn thương tích thường xảy ra là ngành dịch vụ ăn uống. Thanh niên làm việc ở các đại lý bán đồ ăn nhanh hoặc các nhà hàng chiếm 62% tổng số những ca này – so với chỉ có 32% tai nạn thương tích do bỏng ở 125 nghề nghiệp khác kết hợp lại (34). Những phát hiện tương tự đã được tìm thấy ở bang này vào giai đoạn 1994–1998 (35).

**Các môi trường công nghiệp khác, bao gồm các ngành cơ khí:** Trẻ em có tỷ lệ bị bỏng thấp nhất trong các môi trường công nghiệp có quy mô lớn, có thể là do những môi trường đó thường không phù hợp với loại công việc này và do đó ít tiếp xúc với những nguy cơ. Mặc dù vậy, trong trường hợp có liên quan đến bỏng hoặc bị bỏng, nhìn chung vết bỏng của chúng nặng hơn so với các môi trường khác. Trong cả hai môi trường công nghiệp và dịch vụ ăn uống, nam giới bị bỏng nhiều hơn so với nữ giới.

**Bếp ở nhà:** Không giống như tình hình trong các môi trường ở nơi làm việc khác, những tai nạn thương tích có liên quan đến công việc trong bếp ở nhà chủ yếu liên quan đến các em gái. Các em gái giúp việc tại các gia đình thường đảm nhiệm việc nấu ăn cũng như các công việc gia đình khác. Chúng thường làm việc không có hợp đồng và có thể bị tước đi những hỗ trợ pháp lý. Do tuổi còn trẻ, chúng thường kém thành thạo trong công việc và dễ bị bỏng hơn so với người lớn. Thêm vào đó, các điều kiện làm việc thường không an toàn. Một số em gái được tuyển dụng làm việc trong các hộ gia đình không phải là của họ, trong khi những em khác thì bắt buộc phải làm việc cho gia đình họ hoặc với tư cách là những thành viên trong gia đình. Quần áo rộng và dễ cháy mà các em gái thường mặc ở các quốc gia đang phát triển làm tăng thêm nguy cơ tai nạn thương tích do bỏng (36).

Tại nước Cộng hòa Hồi giáo Iran, tai nạn thương tích do bỏng là tai nạn thương tích không chủ ý phổ biến nhất liên quan đến ở nhà (37). Các cơ sở dữ liệu đăng ký tai nạn thương tích ở Iran cho thấy trong giai đoạn 1999–2001, có 58% các ca tai nạn bỏng được báo cáo là ở trẻ em. Ở tỉnh Ardabil của Iran, một nghiên cứu phát hiện ra rằng 65% số trẻ em bị bỏng trong bếp là các em gái, và các em gái ở tuổi 16–17 có khả năng bị bỏng trong nhà bếp gấp ba lần so với các em trai. Nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng trẻ em dưới 12 tuổi ở thời điểm đó đang phải giúp những công việc liên quan đến nấu nướng trong bếp, với tuổi trung bình khi bắt đầu làm việc là 8 (xem Bảng).

**Trẻ em giúp các công việc nhà bếp ở các hộ gia đình, tỉnh Ardabil, Cộng hòa Hồi giáo Iran, 2006**

Các công việc nhà bếp	Tỷ lệ trẻ em giúp việc trong bếp (%)	Tuổi trung bình khi bắt đầu làm việc trong nhà bếp (năm)
Nấu ăn	21.2	8.7
Pha trà	37.2	8.0
Mang thức ăn nóng	37.5	7.9
Nhóm lò	24.0	–

Tỷ lệ gia tăng cao của thương tích do bỏng được ghi lại ở các em gái khi chúng lớn lên có thể được giải thích bởi các hoạt động thay đổi của hai giới tính. Trong khi các em gái ngày càng tham gia vào bếp giúp mẹ – và do đó phải tiếp xúc nhiều hơn với lửa, và các chất lỏng nóng và các chất khác – các em trai có xu hướng ở ngoài trời nhiều hơn (xem Khung 4.2). Trong một vài nền văn hóa, tệ “đốt cô dâu” vẫn còn diễn ra và có thể có liên quan đến tỷ lệ bị bỏng cao hơn trong số trẻ vị thành niên nữ (33).

### Địa điểm

Hầu hết các nghiên cứu cho thấy bỏng ở trẻ em thường xảy ra nhiều nhất ở nhà, hoặc nơi làm việc đối với trẻ em lớn tuổi hơn. Một nghiên cứu ở 4 quốc gia có thu nhập thấp phát hiện rằng 65% trường hợp bỏng ở trẻ em xảy ra trong nhà và quanh nhà (Phụ lục thống kê, Bảng C.1). Nhà bếp thường là nơi phổ biến nhất của ngôi nhà. Trong phòng này, trẻ em có thể làm đổ các bình chứa chất lỏng nóng, bị chấn thương do nổ bếp lò, dẫm lên than nóng hoặc bị dầu ăn nóng bắn vào người.

Phần lớn các ca bỏng xảy ra ở các khu vực thành phố. Dù vậy, các trường hợp bỏng xảy ra ở nông thôn do thiếu sự chăm sóc đúng cách trước khi nhập viện có thể dẫn đến số lượng người bị đau yếu và thương tật cao hơn.

### Bản chất và mức độ của bỏng

Có ít nghiên cứu kiểm nghiệm mô tả thương tích do bỏng gây ra theo bộ phận cơ thể bị ảnh hưởng. Dù vậy, trong số các nghiên cứu làm được việc đó thì các vị trí bị bỏng phổ biến nhất được báo cáo như sau:

- do *bỏng nước*: phần thân và các phận phía trên (24, 38);
- do *bỏng liên quan đến lửa*: các bộ phận phía dưới (38, 39);
- do *bỏng tiếp xúc*: hai bàn tay (40);
- do *bỏng điện*: có thể có ít các bằng chứng bên ngoài của bỏng nhưng mức độ tổn hại lớn ở bên trong. Các em nhỏ cắn hoặc ngậm dây dẫn điện có thể bị bỏng miệng hoặc môi. Những vết bỏng đó có thể gây ra những dị hình thẩm mỹ và ngăn cản quá trình phát triển của răng, hàm dưới và hàm trên (41).
- do *bỏng hóa chất*: chỗ bị bỏng phụ thuộc vào việc hóa chất đó được nuốt vào, bắn vào hay hít phải.

Tổng diện tích bề mặt của cơ thể bị ảnh hưởng phụ thuộc vào nguyên nhân gây bỏng, cơ chế của thương tích và tuổi của đứa trẻ. Nhìn chung, bỏng nước và bỏng tiếp xúc ít nghiêm trọng hơn so với bỏng liên quan đến lửa. Tổn thương phổi do hậu quả của các chấn thương do hít phải thường là nguyên nhân gây tử vong và phần lớn là không thể tránh được (42).

### Các hậu quả của bỏng không gây tử vong

Nghiên cứu để cập trên được thực hiện ở bốn quốc gia có thu nhập thấp phát hiện rằng điểm số trung bình về tính nghiêm trọng của thương tích cho trẻ em bị bỏng là 5. Hơn nữa, 49% số trẻ bị ảnh hưởng đã phải chịu đựng

một dạng thương tật nào đó sau khi bị bỏng, trong đó có 8% bị thương tật vĩnh viễn trên cơ thể (xem Bảng 1.6 ở Chương 1). Có những kết quả tương tự ở Băng-la-đét, nơi mà một điều tra dựa vào cộng đồng cho thấy tỷ lệ thương tật do bị bỏng hàng năm là 5,7 trên 100.000 trẻ em (29).

Bỏng có thể dẫn đến các hậu quả nghiêm trọng lâu dài - trong khi chưa có chương trình phục hồi chức năng đồng bộ và được điều phối - bỏng có thể để lại cho trẻ em những vết sẹo cả về thể chất lẫn tâm lý trong suốt phần đời còn lại. Hầu hết các chương trình phục hồi chức năng tìm cách phòng ngừa các vấn đề lâu dài – như sẹo, co rút và các vấn đề về khác về thể chất làm hạn chế chức năng. Tuy nhiên, phải chú ý đến việc xử lý vết thương cũng như các vấn đề về tâm lý như lo âu, căng thẳng, cảm giác sợ hãi hoặc cô đơn sau chấn thương (43, 44).

Các hậu quả lâu dài về thể chất phổ biến nhất sau một vụ bị bỏng bao gồm gây sẹo lồi, co rút rộng, sự hình thành các sẹo dầy và cần phải cắt bỏ một chi (43). Đặc biệt sẹo lồi là hậu quả lâu dài lớn nhất của bỏng ở trẻ em, xảy ra ở gần một nửa số ca bỏng nặng (45). Sự hình thành sẹo dầy thì khá phổ biến hơn ở trẻ em gốc Phi (46).

“Kinh nghiệm tồi tệ nhất của tôi xảy ra trên một chuyến xe buýt đông người. Các hành khách khác cứ nhìn tôi nên tôi cởi áo khoác và phủ lên đầu. Tôi chỉ muốn không bị nhìn thấy và tôi muốn họ cũng biến hết đi.” (Michael, 17 tuổi, Thay đổi các khuôn mặt – Một tổ chức phi chính phủ Vương quốc Anh dành cho những người bị sẹo dị hình).

Kết quả sau khi bị bỏng phụ thuộc vào một số yếu tố liên quan với nhau, bao gồm:

- tuổi của đứa trẻ;
- bộ phận cơ thể bị ảnh hưởng;
- Tỷ lệ diện tích bề mặt cơ thể bị bỏng;
- khoảng thời gian từ khi xảy ra thương tích cho đến khi được chăm sóc;
- loại hình chăm sóc được áp dụng – như băng hoặc loại bỏ mô hoại tử (cắt bỏ các mô bị hư ở một vết thương);
- các biến chứng sau bỏng.

Các vết bỏng ở trên mặt gây ra những biến dạng gớm ghiếc có thể tạo nên sự mặc cảm nghiêm trọng ở trẻ em và trẻ vị thành niên (47). Dù vậy, trẻ bị bỏng khi còn bé có vẻ phục hồi rất nhanh và thích nghi với sẹo dị hình của mình thoải mái hơn so với trẻ bị ảnh hưởng tương tự ở tuổi vị thành niên. Một nghiên cứu gần đây của Ấn Độ chỉ ra rằng chỉ có trẻ vị thành niên tham gia nghiên cứu yêu cầu phải có sự phục hồi chức năng tâm lý (48).

Vì một trong những yếu tố của sự điều chỉnh xã hội lâu dài của trẻ em là lòng tự trọng (49), các mạng lưới hỗ trợ xã hội có thể giúp quá trình này. Điều này không những đúng cho đứa trẻ mà còn đúng cho cả các bậc cha mẹ, và đặc biệt là các bà mẹ, những người thường phải trải nghiệm rối loạn căng thẳng sau chấn thương khi

con họ bị bỏng nặng (50, 51). Các tổ chức phi chính phủ có thể đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp các hỗ trợ đó. Những “trại bỏng” dành cho trẻ em, lần đầu tiên được dựng lên vào năm 1983, cũng có thể đóng vai trò quan trọng như vậy (52). Các anh chị em của trẻ bị bỏng cũng nên được tính đến, bởi vì bảo vệ trẻ bị bỏng quá mức có thể có tác động hành vi bất lợi đối với các em khác trong cùng gia đình (53).

### Tác động đối với gia đình và cộng đồng

Đánh giá chi phí và điều trị bỏng là một việc làm khó khăn. Dù vậy, chắc chắn là bỏng tạo ra một gánh nặng kinh tế đối với các dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Ví dụ, một nghiên cứu về các trường hợp nhập viện ở Băng cốc đã phát hiện rằng chi phí cho thương tích do bỏng gây ra không được thanh toán đầy đủ cho các bệnh viện. Do vậy, các bệnh viện phải chuyển nguồn kinh phí từ các lĩnh vực chăm sóc khác sang (54).

Chi phí điều trị bỏng phụ thuộc vào loại và mức độ nghiêm trọng của vết bỏng. Ở Vương quốc Anh, một nghiên cứu gần đây cho thấy chi phí trung bình của một ca bỏng nước nhẹ và không phức tạp ở khoa nhi là 1.850 bảng Anh (tương đương 3.618 đô la Mỹ) (55). Một nghiên cứu khác ở Hoa Kỳ cho biết chi phí nằm viện do bỏng dao động từ 1.187 đô la Mỹ đối với bỏng nước đến 4.102 đô la Mỹ đối với các ca bỏng do lửa (56).

Thêm vào đó, cũng có những chi phí cho gia đình trẻ em có liên quan đến việc nằm viện, sự cần thiết phải phục hồi chức năng lâu dài, những ngày phải nghỉ học, khả năng bị thất nghiệp trong tương lai, sự ruồng bỏ của xã hội và các vấn đề tâm lý khác (51, 57).

Khả năng giảm chi phí cá nhân và xã hội bằng cách thực hiện các can thiệp phòng ngừa bỏng có hiệu quả là rất lớn. Ví dụ, một nghiên cứu gần đây tại Ontario, Ca-na-đa (58) đã phát hiện rằng – thông qua các phương sách pháp chế và giáo dục – ngăn ngừa bỏng nước có thể tiết kiệm được 531 đô la Ca-na-đa cho mỗi ca.

### Mặt hạn chế của các số liệu

Có khác biệt lớn về số liệu về bỏng ở trẻ em giữa các nước – về tính sẵn có, chất lượng và độ tin cậy. Số liệu của dự án Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu của Tổ chức y tế thế giới được sử dụng trong chương này chỉ dựa vào các ca bỏng liên quan đến lửa. Mặc dù số ca này chiếm gần 97% bỏng gây tử vong ở trẻ em, nhưng số liệu này vẫn không đánh giá hết tổng số các ca bỏng. Điều này có thể được chấn chỉnh nếu các quốc gia đệ trình số liệu bao gồm kỹ thuật tử của mã hóa phân loại bệnh tật quốc tế (ICD).

Trong khi không có cơ sở số liệu toàn cầu về tỷ lệ thương tật, thì hiện nay vẫn có nhiều nghiên cứu ở các quốc gia có thu nhập cao cũng như các quốc gia có thu nhập thấp về dịch tễ học và các yếu tố nguy cơ của bỏng. Sử dụng nghiên cứu dựa vào bệnh viện, các nhà nghiên cứu đã cố gắng ước tính mức độ toàn cầu của các ca bỏng không gây tử vong. Tuy nhiên, những nỗ lực này đã bị cản trở bởi thiếu những thông tin dựa vào dân số và cũng do các định nghĩa khác nhau về độ tuổi của trẻ em (59).

### Các yếu tố nguy cơ

Nghiên cứu khác nhau, sử dụng mô hình nghiên cứu bệnh chứng và mô tả, đã tìm ra hàng loạt các yếu tố nguy

**BẢNG 4.1**

**Ma Trận Haddon áp dụng đối với các nhân tố nguy cơ cho bỏng do lửa 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, bao gồm cả việc thử nghiệm; giới tính tình trạng không được bảo vệ – bao gồm cả trẻ tàn tật, người tị nạn, trẻ em đường phố; thiếu sự giám sát; cha mẹ hút thuốc tại nhà hay trên giường; thiếu kiến thức về các nguy cơ hỏa hoạn tại nhà.	Lưu các chất dễ cháy trong nhà; chất đốt, diêm hay bật lửa mà trẻ có thể tiếp cận; bếp lò hay đèn không an toàn; pháo hoa.	Nhà ở trong khu ổ chuột hay các khu vực đông dân cư; các hộ gia đình quá đông; tách riêng giữa khu vực nấu ăn và các khu vực khác; thiếu các vật liệu chống cháy tại gia đình.	Nghèo đói; thất nghiệp và mù chữ trong các bậc cha mẹ; anh chị em ruột chết vì bỏng; thiếu các bộ luật tòa nhà liên quan đến hỏa hoạn và việc tăng cường thực thi luật; thiếu các chính sách hay luật về thiết bị báo cháy, hệ thống phun chữa cháy, tiếp cận tới vòi nước máy cứu hỏa; thiếu chính sách hay pháp luật về tiêu chuẩn độ dễ cháy
Sự kiện	Thiết bị báo cháy và các hệ thống phun chữa cháy không được bảo dưỡng; trẻ không mặc quần áo chống cháy; kiến thức về quy trình sơ tán kém.	Thiếu các hệ thống phun chữa cháy; thiếu vòi lấy nước cứu hỏa hoặc tiếp cận tới nơi cung cấp nước.	Thiếu thiết bị báo cháy hoạt động tốt; thiếu các đường thoát hiểm dễ dàng tiếp cận được; thiếu tiếp cận tới điện thoại để gọi trợ giúp.	Thiếu tiếp cận tới thông tin và các nguồn lực để giảm thiểu nguy cơ; cơ sở hạ tầng truyền thông không phù hợp để gọi các dịch vụ cấp cứu y tế.
Sau sự kiện	Các bộ dụng cụ sơ cứu không tiếp cận được; những người chăm sóc và cộng đồng thiếu kiến thức về phải làm gì ngay sau khi bị bỏng.	Tính dễ cháy của các vật liệu trong nhà và quần áo của trẻ em; đặc tính độc hại của khói và các vật liệu đang cháy trong nhà.	Thời gian đáp ứng của đơn vị phòng cháy chữa cháy hay cấp cứu chậm; thiếu kỹ năng điều trị và cứu hộ; thiếu tiếp cận tới nơi có nước; thiếu khả năng vận chuyển tới các cơ sở chăm sóc y tế kịp thời.	Chăm sóc bỏng không phù hợp; tiếp cận không phù hợp đến các trung tâm dịch vụ và phục hồi chức năng bỏng; thiếu hỗ trợ cộng đồng cho những người bị bỏng.

cơ gây bỏng ở trẻ em. Tuy nhiên, do cách mà bỏng được mã hóa ở nhiều nước, thường không thể phân biệt được giữa các cơ chế khác nhau dẫn đến bị bỏng. Ví dụ, các yếu tố nguy cơ gây bỏng do tác nhân hóa chất, và người hay bị ảnh hưởng nhất bởi các vết bỏng đó, cả hai đều khác với các yếu tố nguy cơ và người dân bị ảnh hưởng bởi bỏng do chất lỏng đang sôi gây ra. Do vậy, trong khi số liệu hiện có xác định trẻ em và trẻ vị thành niên là nhóm người có nguy cơ bị bỏng cao, thì thông tin về các cơ chế và yếu tố nguyên nhân hầu như không có. Phần này sử dụng ma trận Haddon (60) để làm nổi bật đứa trẻ, tác nhân và các yếu tố nguy cơ môi trường. Tất nhiên một vài yếu tố nguy cơ có thể được áp dụng cho một số loại hình bỏng nhất định (xem Bảng 4.1).

## Các yếu tố liên quan tới trẻ em

### Tuổi và sự phát triển

Bỏng ở trẻ em thường xảy ra từ một sự kết hợp giữa sự hiếu kỳ và sự vụng về. Ở trẻ em dưới bốn tuổi, mức độ phát triển vận động không tương xứng với sự phát triển về nhận thức và trí tuệ và do đó thương tích có thể xảy ra một cách dễ dàng (61).

Trẻ nhỏ dưới 1 tuổi nằm trong phạm trù đặc biệt, bởi vì sự di chuyển của chúng bắt đầu phát triển và chúng thường với tay sờ vào các đồ vật (13). Hậu quả là, bỏng lòng bàn tay là đặc biệt phổ biến, do hậu quả của việc sờ vào các thiết bị gia nhiệt hoặc các ống nước nóng. Bởi vì trẻ em có da ở lòng bàn tay mỏng hơn và có phản xạ rút tay chậm hơn, những vết bỏng tiếp xúc đó có thể rất sâu và do vậy đòi hỏi phải có liệu pháp lâu dài và cẩn thận trong giai đoạn làm lành vết thương để phòng ngừa hiện tượng co rút cơ bàn tay (40).

Bỏng nước là loại bỏng thường xảy ra nhất trong trẻ em dưới 6 tuổi – một quan sát dường như cắt ngang các nhóm địa lý và kinh tế. Bỏng nước điển hình xảy ra khi đứa trẻ kéo đổ một bình đựng chất lỏng nóng, như tách cà phê, vào mặt, các chi trên và thân của nó. Đó là bỏng bề mặt độ hai điển hình. Ngoài vết thương mà bỏng gây cho đứa trẻ và sự đau khổ cho các bậc cha mẹ, những vết bỏng này thường lành trong vài tuần, để lại ít hoặc không để lại thương tật vĩnh viễn.

## BẢNG 4.2

### Tỷ lệ bỏng do lửa 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	HIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC
Các em trai	8.9	0.7	0.7	3.3	0.2	1.3	0.6	3.6	0.3	0.4		
Các em gái	8.5	0.6	0.6	9.1	0.2	1.0	0.1	5.8	0.3	0.8		

<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.

Khi trẻ em lớn lên một chút, chúng ít bị thương tích bởi các vật dụng thông thường trong nhà và quan tâm nhiều hơn đến thế giới bên ngoài. Sau đó thì khả năng liên quan đến lửa tăng lên. Đặc biệt là những cậu bé trên 6 hoặc 8 tuổi thường trở nên tò mò về lửa, dẫn đến hiện tượng lấy diêm bật thử, sử dụng bật lửa hoặc pháo hoa. Trong một số trường hợp, các em của trẻ đã bị thương tích trong khi xem thử nghiệm của anh chị mình (62).

### Giới tính

Như đã đề cập ở phần trên, bỏng là loại thương tật gây tử vong duy nhất xảy ra thường xuyên ở các em gái hơn so với các em trai ở ba khu vực của WHO (xem Bảng 4.2). Đối với bỏng không gây tử vong, mô hình không hoàn toàn rõ ràng và trong một số hoàn cảnh, các em trai có thể có nguy cơ bị bỏng cao hơn so với các em gái, có lẽ do kết quả vì bản tính hiếu kỳ hơn và các hành vi mạo hiểm hơn của con trai (63, 64).

Phong tục địa phương sử dụng các bếp lửa mở để nấu nướng và đun nóng, cùng với việc mặc quần áo rộng, đặc biệt là các thanh thiếu nữ ở các khu vực Đông Nam Á và phía Đông vùng biển Địa Trung Hải (30), có liên quan đến tỷ lệ bỏng tăng cao trong số trẻ vị thành niên nữ (1).

### Tính dễ bị tổn thương

Một số trẻ em dễ bị tổn thương hơn so với những trẻ khác. Trẻ em bị tàn tật bị bỏng mới cao hơn so với trẻ em không bị tàn tật (65). Mặc dù không cụ thể đối với trẻ em, những trẻ bị bệnh động kinh không kiểm soát được dường như có nguy cơ bị bỏng cao hơn. Thương tích đó thường đủ nghiêm trọng để phải nhập viện (66).

Các nhóm dễ bị tổn thương khác – như con em của những người đi tìm nơi cư trú (67), những người sống ở các quốc gia có thu nhập cao nhưng bố mẹ là người nước ngoài (68), cũng như trẻ em ở vùng nông thôn cách xa trung tâm y tế có tỷ lệ bỏng và hậu quả cao hơn (69).

Trong số các trẻ em đường phố, có một số báo cáo trên báo chí, tuy vậy có ít nghiên cứu mang tính chất khoa học, về cách mà trẻ có thể bị bỏng trong khi ngủ ở các tòa nhà bỏ hoang, các đường cống ngầm và gần các đồng lửa mở. Ngoài nguy hiểm từ những ngọn lửa, việc hít khí hydrocarbon hoặc hít phải keo dán trong số trẻ em đường phố có thể dẫn đến bị bỏng khí quản (70).

Các nghiên cứu cũng phát hiện rằng trẻ em có cha mẹ hút thuốc trên giường có nguy cơ bỏng cao hơn so với những đứa trẻ không có bố mẹ hút thuốc (71).

### **Nghèo đói**

Tỷ lệ tử vong và tỷ lệ thương tật do bỏng có quan hệ chặt chẽ với tình trạng nghèo đói. Ngoài số ca bỏng mới cao hơn rõ rệt trong số trẻ em ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình, cũng có những sự khác nhau theo tầng lớp kinh tế xã hội ở các quốc gia có thu nhập cao, với các nghiên cứu ở Thụy Điển và Vương quốc Anh cho thấy nguy cơ bỏng tăng lên trong số trẻ em nghèo hơn (72, 73). Ở Thụy Điển, nguy cơ liên quan đến nhập viện vì bỏng trẻ em ở các nhóm kinh tế xã hội nghèo nhất cao gấp 2,3 lần so với trẻ em ở nhóm giàu nhất. Hơn nữa, trong nhóm nghèo nhất, nguy cơ bỏng cao hơn so với bất kỳ thương tích nào khác ở trẻ em (73). Ở Úc cũng vậy, nguy cơ bỏng do lửa và bỏng nước phải nhập viện được một nghiên cứu phát hiện là sẽ tăng lên khi thu nhập giảm đi (74). Phát hiện này được khẳng định bởi một kiểm điểm có hệ thống về các yếu tố nguy cơ thương tích trong một vụ cháy nhà. Kiểm điểm này đã cho thấy là những người trong nhóm một phần năm dân số thu nhập thấp nhất thì có nguy cơ tử vong vì một vụ cháy nhà cao hơn gấp 2,4 lần so với những người trong hai nhóm dân cư thu nhập cao nhất (71).

### **Các yếu tố tác nhân**

#### **Thiết bị không an toàn**

Nhiệt, các nguồn đèn và các thiết bị nhà bếp – đặc biệt là những thiết bị dựa vào nhiên liệu hóa thạch – tất cả đều ẩn chứa các nguy cơ vốn có (75). Đặc biệt, đun nóng hoặc nấu nướng trên một bếp lửa không được quây kín hoặc trên mặt đất tạo ra những nguy hiểm đáng kể cho trẻ em. Có những mối nguy hiểm tương tự trong việc sử dụng bếp dầu loại nhỏ hoặc đèn lồng, nến để thấp sáng, và các nhiên liệu dễ bay hơi và dễ bắt lửa trong nhà (75–78). Việc để cho trẻ em dễ dàng tiếp cận với các dụng cụ nhà bếp hoặc các nồi có chất lỏng đang sôi cũng là một nguy cơ gây bỏng khác (76,79, 80).

Các thiết bị điện, phích cắm, dây điện, và các dụng cụ đầu nối khác tất cả đều làm tăng nguy cơ bỏng điện ở trẻ em (21, 80).

#### **Các chất dễ cháy**

Các chất dễ cháy như dầu hỏa và dầu lửa không nên trữ trong nhà. Tuy nhiên, vì những lý do thực tế, chúng thường không được trữ bằng cách này. Ngoài việc tạo ra nguy cơ hỏa hoạn, chúng còn là một nguy cơ làm nhiễm độc đối với trẻ nhỏ, thường được đựng trong các bình chứa thiếu các dụng cụ chống trẻ (xem Chương 6).

#### **Pháo hoa**

Nhiều quốc gia kỷ niệm những ngày lễ tôn giáo hoặc quốc khánh bằng cách đốt pháo hoa và có nhiều thương

tích do bỏng xảy ra thường xung quanh những ngày lễ này (75, 81, 82). Pháo hoa là một nguy cơ lớn đối với trẻ em, đặc biệt là trẻ vị thành niên nam. Ở Hy Lạp, 70% thương tích do bỏng pháo hoa được ghi nhận bởi hệ thống giám sát thương tích của đất nước này có liên quan đến các em trai từ 10-14 tuổi, thường là hậu quả của việc chính chúng đốt pháo hoa. Những trẻ em gái bị thương tật bởi pháo hoa thường là những người đứng ngoài xem (81). Ở Úc, 50% số người bị thương bởi pháo hoa là các em trai dưới 18 tuổi (83).

Pháo hoa đã bị cấm ở nhiều quốc gia có thu nhập cao trừ khi các nhà chuyên môn sử dụng để bán như một phần của biểu diễn công cộng. Ở phần lớn các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình, không có bộ luật nào hạn chế sử dụng pháo hoa. Tuy nhiên, một số nước cấm sử dụng pháo hoa cá nhân, nhưng thương tích vẫn xảy ra, thường trong số những trẻ vị thành niên nam (62, 83, 84). Ở bang Minnesota của Hoa Kỳ, sau khi một luật cấm sử dụng pháo hoa cá nhân bị bãi bỏ, thì con số trẻ em bị bỏng gia tăng (85).

### **Các yếu tố môi trường**

#### **Các khu vực nấu ăn và sinh hoạt**

Đại đa số các ca bỏng xảy ra tại nhà, và đặc biệt là ở trong bếp. Người ta đã giả thiết rằng vị trí trong nhà ở của các thiết bị đun nấu và kết cấu của nhà bếp có thể là những nguy cơ lớn đối với trẻ em (86). Ở Nam Phi chẳng hạn, nhiều gia đình có một hoặc hai phòng chính, được ngăn thành nhiều phòng tạm bên trong bằng các tấm rèm hoặc bìa cứng. Những phòng này được sử dụng cho các chức năng như ngủ, tắm giặt, nấu nướng và ăn uống, phụ thuộc vào thời gian trong ngày và yêu cầu của gia đình (86, 87), thậm chí có thể làm nơi làm việc (88). Kiểu bố trí gia đình này có thể làm tăng đáng kể sự tiếp xúc của đứa trẻ tới các thiết bị gia đình và nguồn nhiệt (89, 90).

#### **Môi trường kinh tế xã hội**

Nhiều nghiên cứu bệnh-chứng và mô tả được thực hiện ở những vùng khác nhau trên thế giới đã xác định các yếu tố kinh tế xã hội làm tăng nguy cơ bỏng ở trẻ em (74, 75, 77, 79, 91–93). Những yếu tố này bao gồm:

- tỷ lệ biết chữ thấp trong phạm vi gia đình;
- sống trong nhà quá đông người hoặc trong nhà lộn xộn;
- không giám sát trẻ em một cách đúng mức;
- có tiền sử bị bỏng trong số các anh chị em;
- không có luật hoặc quy định liên quan đến xây dựng, các thiết bị báo cháy và quần áo chịu lửa.

#### **Thời gian xảy ra sự việc**

Có 2 giờ cao điểm trong ngày được báo cáo về các ca bỏng – cuối giờ sáng, khi các công việc nhà đã được hoàn thành, và khoảng thời gian bữa cơm chiều (29, 94). Cũng có một số giờ cao điểm được ghi nhận tại các vùng trên thế giới, theo mùa trong năm. Ở miền khí hậu nhiệt đới, nơi thường không có nhu cầu sưởi ấm, thậm chí cả vào

mùa đông, có một sự phân bố khá đồng đều các ca bỏng mới quanh năm (28, 38). Nhưng ở những nơi mùa đông lạnh giá, tỷ lệ bị bỏng có xu hướng được ghi lại trong suốt mùa đông (94–97). Ở nhiều quốc gia mối quan hệ giữa các ca bỏng mới với những ngày nghỉ lễ và tôn giáo đã được ghi nhận.

### Thiếu sự tiếp cận với nước

Khó tiếp cận với nguồn nước tốt – dưới dạng vòi, ống hoặc hệ thống phun nước – để dập tắt không cho ngọn lửa lan rộng, là một yếu tố nguy cơ cao (74). Tương tự, ở một vài quốc gia phát triển, tình trạng thiếu thiết bị báo cháy hoặc có thiết bị báo cháy nhưng không hoạt động dường như có liên quan đến sự gia tăng nguy cơ bỏng ở trẻ em (98).

### Các yếu tố bảo vệ

Một vài yếu tố bảo vệ đã được chỉ ra là có tác dụng làm giảm nguy cơ bỏng hoặc giảm thiểu hậu quả của bỏng (74, 75, 77, 99), bao gồm:

- biết chữ, đặc biệt trong số các bà mẹ;

- kiến thức về nguy cơ bị bỏng và các dịch vụ chăm sóc sức khỏe;
- có nhà ở;
- có các phòng khách tách ra khỏi nhà bếp;
- việc sử dụng vải chậm cháy để may quần áo;
- việc lắp đặt hệ thống thiết bị báo cháy và thiết bị phun nước;
- các hệ thống sơ cứu và cấp cứu ban đầu thích hợp;
- sẵn có các dịch vụ chăm sóc khỏe chất lượng cao.

### Các can thiệp

Phần này tóm tắt một số can thiệp để phòng ngừa các loại thương tích do bỏng ở trẻ em. Các yếu tố bảo vệ bỏng được nêu vẫn tất và có ba biện pháp can thiệp lớn được mô tả, như:

- các biện pháp kỹ thuật, thiết kế và môi trường
- đưa ra các văn bản pháp chế và tiêu chuẩn;
- các biện pháp giáo dục

Biện pháp thứ tư và có hiệu quả qua một kết hợp cả ba biện pháp trên. Việc xử lý bỏng, đặc biệt là sơ cứu ban

## KHUNG 4.3

### Các phương án lựa chọn an toàn và rẻ tiền cho đèn dầu truyền thống

Dầu hỏa (còn gọi là dầu lửa) là một nhiên liệu dễ cháy, được sử dụng rộng rãi để thắp đèn ở một số quốc gia. Theo Hệ thống Thông tin Giám sát Số liệu Toàn cầu của Ngân hàng thế giới<sup>1</sup>, chỉ có 29% số hộ gia đình ở khu vực cận sa mạc Sahara châu Phi được sử dụng điện, trong khi ở hầu hết các quốc gia Nam Á chỉ có 2/3 số hộ được cấp điện. Trong khi tất cả các quốc gia này đều đang nỗ lực cung cấp điện cho nhiều hộ gia đình hơn, thì tiến độ thường vẫn chậm chạp. Cho nên việc sử dụng dầu lửa trên toàn cầu có khả năng còn tiếp tục trong nhiều năm tới. Đồng thời, có một nhu cầu cấp bách về đèn dầu rẻ tiền và an toàn.

Một đèn dầu được thiết kế đúng quy cách bản thân nó không gây mất an toàn cho việc sử dụng trong nhà, cho dù nó có một ngọn lửa. Giống như con dao ở trong bếp, nó sẽ an toàn nếu được thiết kế và sử dụng với bộ phận bảo vệ cơ bản đúng cách. Nhưng không may, đèn dầu được thiết kế có tính đến độ an toàn thì giá thành tương đối cao. Trên toàn thế giới hàng triệu gia đình sử dụng đèn dầu tạm rất rẻ tiền – nhưng không an toàn. Nghèo đói là yếu tố chính ở đây, mặc dù cũng do một phần là người ta không ý thức được rằng trong thực tế đèn của họ là một mối nguy hiểm lớn.

Ở Mô-zam-bíc, người dân sử dụng một loại đèn được gọi là xiphefo, bao gồm một cái chai to và một cái mang bắc đặt ở trên cùng. Ở Sri Lanka, một số loại đèn được làm từ các lọ thuốc bỏ đi, trong khi các loại khác là các bóng đèn cháy được lắp bằng một cái khung dây thép và một đế kim loại. Cả hai loại này đều nhẹ và dễ đổ, làm cháy quần áo của người ngồi hoặc ngủ gần đó.

Người dân ở những nơi này vốn đã quen với những chiếc đèn truyền thống của họ ngay khi họ còn bé. Cho nên tiếp thị một loại đèn thay thế an toàn và khác hoàn toàn sẽ khó thực hiện. Cho nên cần phải có một chiến dịch tuyên truyền mạnh mẽ về an toàn. Người dân phải được hướng dẫn cách sử dụng đèn dầu một cách an toàn, và những việc khác như:

- không đổ thêm dầu vào đèn đang cháy;
- không đặt đèn dầu ở mép bàn hoặc bề mặt nổi khác;
- không treo đèn lên tường;
- không sử dụng các bình trước đây đã đựng xăng để chứa dầu hỏa.

Đèn tạm không an toàn được người nghèo sử dụng có giá thành rất thấp. Cho nên bất kỳ thay thế nào được đề xuất đều phải càng rẻ càng tốt.

Có hai phương án lựa chọn. Phương án thứ nhất là sử dụng dầu an toàn hơn, thay dầu hỏa ở những đèn hiện có. Dầu thực vật như dầu dừa, vừng, neem (cây xoan chịu hạn) và mù tạt là an toàn, nhưng nhược điểm của chúng là dầu không dâng lên trong bắc đèn.

Phương án thứ hai là một loại đèn an toàn, thậm chí dùng dầu hỏa. Thực ra loại đèn như vậy hiện đang được tiếp thị ở Sri Lanka với hiệu quả tốt. Các đặc điểm chính của đèn là:

- Đèn thấp và nặng, cho nên nó không dễ bị lật đổ.
- Đèn có hai cạnh phẳng, để thậm chí có bị lật thì nó vẫn không lăn được.
- Đèn có một cái nắp kim loại được bắt vào để làm cho dầu không bị tràn trong trường hợp bị đổ.
- Thiết kế của đèn đơn giản và có thể được sản xuất hàng loạt với giá thành thấp.
- Đèn có hình dạng gần tròn và được làm bằng kính dày, để cho nó khỏi bị nứt khi đổ.
- Không có bộ phận dễ vỡ hay chuyển động, cho nên nó có thể sử dụng trong một vài năm.

Việc sử dụng loại đèn như vậy cùng với sự cẩn thận cơ bản thích hợp được thực hiện, hàng năm có thể ngăn chặn được nhiều ca bỏng dầu hỏa xảy ra trên thế giới, mặc dù hiệu quả của chúng còn phải được đánh giá một cách nghiêm túc.

<sup>1</sup> Có sẵn trên trang web: <http://ddp-ext.worldbank.org/ext/GMIS/gdmis.do?siteId=1&menuId=IDA14RMS10>

đầu, và giá trị của các trung tâm chấn thương chuyên ngành và phục hồi chức năng đúng cách được bàn luận trong một phần riêng.

## Các biện pháp kỹ thuật

### Đèn và bếp an toàn

Ở nhiều quốc gia có thu nhập thấp và trung bình, đèn và bếp để thấp sáng và để đun nấu sử dụng các nhiên liệu hóa thạch. Các loại đèn và bếp này thường có liên quan đến bỏng ở trẻ em. Xây dựng các bếp đun an toàn và chuyển chúng ra khỏi cửa và cao lên trên mặt đất sẽ không những làm giảm được số vụ bỏng mà trẻ có thể mắc phải mà còn giảm được sự phơi nhiễm với khói bụi trong nhà. Một thử nghiệm ở vùng nông thôn của Guatemala về bếp củi cải tiến được sản xuất để làm giảm nhiễm trùng đường hô hấp dưới cấp tính và bỏng do lửa. Đánh giá nghiêm túc về thử nghiệm này hiện vẫn đang được tiến hành (100).

Ở Sri Lanka, một can thiệp sử dụng đèn an toàn để thấp sáng đang được thực hiện (xem Khung 4.3). Mặc dù dự án này cũng đang chờ đợi đánh giá, những kết quả ban đầu xem ra có triển vọng.

Các gia đình ở nhiều nước đang phát triển tiếp tục sử dụng nhiên liệu hóa thạch để sưởi ấm và nấu ăn, cho đến khi chi phí điện và các thiết bị điện thiết yếu trở nên có thể mua được (101).

### Thiết bị báo cháy

Bằng chứng về tính hiệu quả của can thiệp vẫn tồn tại rõ rệt nhất trong trường hợp các thiết bị báo cháy, được phát hiện làm giảm nguy cơ tử vong trên 70% (102). Dù vậy, vấn đề là đảm bảo chắc chắn rằng tất cả các nhà đều có các thiết bị báo cháy đang hoạt động trên các tầng của khu chung cư, bao gồm cả khu vực ngủ. Người ta thường tháo pin ra khỏi các thiết bị báo cháy để tránh phiền phức vì báo động giả, hoặc không thì họ cũng không kiểm tra pin một cách thường xuyên. Để bảo vệ tối ưu, phần lớn thiết bị báo cháy cần phải được kiểm nghiệm hàng tháng và phải thay pin mỗi năm hai lần. Tuy nhiên, có những thiết bị mới nhưng đắt tiền hơn sử dụng một pin 10 năm. Các thiết bị báo cháy lồng ghép hoàn toàn bằng dây cứng hiện nay thường đi cùng các loại kiến trúc nhà ở mới, ít nhất ở một số quốc gia phát triển.

Một kiểm điểm có hệ thống về các thử nghiệm được kiểm soát tăng cường đối với thiết bị báo cháy đã phát hiện rằng phương pháp sử dụng giáo dục thuần túy chỉ cho kết quả khiêm tốn. Các chương trình đã cung cấp và lắp đặt các hệ thống thiết bị báo cháy xem ra làm giảm thương tích do lửa (103). Tuy nhiên, các chương trình kết hợp giữa quy định pháp luật về thiết bị báo cháy với sự lắp đặt và giáo dục dường như mang lại lợi ích lớn nhất (104).

Một nghiên cứu ở Hoa Kỳ (105) đã đánh giá chi phí hiệu quả của các thiết bị báo cháy và phát hiện rằng tỷ lệ chi phí cho các thiết bị báo cháy so với việc tiết kiệm chi phí chăm sóc sức khỏe là 1:26.

## Hệ thống phun cứu hỏa trong khu dân cư

Các hệ thống phun cứu hỏa đã tỏ ra có hiệu quả (106) và hiện nay có thể được thấy rộng rãi trong các tòa nhà công cộng và thương mại ở nhiều quốc gia. Mặt khác, các hệ thống phun nước cứu hỏa tại nhà, được khuyến cáo nhưng không được sử dụng rộng rãi, mặc dù ở một số nước, chính phủ yêu cầu những thiết bị đó cần được lắp đặt khi xây dựng những ngôi nhà mới.

### Các vật liệu gia dụng chống cháy

Thay đổi sản phẩm liên quan đến bỏng do lửa là một biện pháp có triển vọng. Theo hướng dẫn tại Úc về vải chậm cháy cho trẻ em để làm quần áo ngủ vào năm 1979, số ca bỏng hàng năm liên quan đến quần áo giảm từ 300 xuống 30 (107). Ở Hoa Kỳ, quần áo ngủ của trẻ em được Ủy ban an toàn sản phẩm của Hoa Kỳ quy định. Một số loại và kích cỡ quần áo cần qua được kiểm tra cháy và nếu không thì phải vừa người để giảm nguy cơ bị bỏng (108). Thêm vào đó, nhiều quốc gia yêu cầu ga trải giường, đệm giường và các đồ có bọc đệm phải là đồ chống cháy.

### Các biện pháp môi trường

Những điều chỉnh môi trường có triển vọng có thể làm giảm số ca bỏng mới, bao gồm, trong số những việc khác:

- đưa ra các bộ luật và tiêu chuẩn xây dựng mới và nghiêm ngặt hơn;
- sửa đổi hoặc cải tiến các vật liệu xây dựng;
- cải tiến các thiết bị sưởi ấm và thấp sáng trong nhà;
- nâng các tiện nghi nấu ăn lên cao trên mặt đất;
- tách riêng các khu vực nấu ăn khỏi các khu vực sinh hoạt.

Không may, mặc dù có nhiều triển vọng, những biện pháp an toàn đó chưa được đánh giá tốt, đặc biệt là ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình.

Một kiểm điểm Cochrane về các can thiệp làm thay đổi môi trường trong nhà để giảm tất cả các loại thương tích, kể cả bỏng, kết luận rằng vẫn chưa có đủ bằng chứng để xác định tính hiệu quả của chúng (109).

### Luật pháp và các quy định

Luật và quy định là một trong những cách hiệu suất nhất để làm cho người dân chấp thuận các hành vi an toàn. Ngoài hệ thống pháp chế buộc thi hành các thiết bị báo cháy đã chứng tỏ có hiệu quả ở nhiều quốc gia có thu nhập cao, ba biện pháp khác có hiệu quả – các bộ luật quy định về nhiệt độ của vòi nước nóng, cấm pháo hoa và tiêu chuẩn về bật lửa an toàn cho trẻ em

### Nhiệt độ của các vòi nước nóng

Các can thiệp để phòng ngừa bỏng nước tập trung chủ yếu vào việc giáo dục cùng luật và thực thi các bộ luật đó để điều chỉnh nhiệt độ của nước nóng trong hộ gia đình (110). Ở Hoa Kỳ, việc kiểm soát nhiệt độ vòi nước

ở bang Washington làm giảm số ca bỏng nước trong gia đình bằng cách kết hợp một chương trình giáo dục với những bộ luật làm giảm nhiệt độ dụng cụ đun nước được đặt chế độ trước từ 60°C còn 49°C (111, 112). Kết quả là, 84% số gia đình thay đổi sang nhiệt độ thấp hơn. Các can thiệp khác ở Na-uy (113) và New Zealand (114) nhằm vào việc làm giảm nhiệt độ nước nóng cũng đã thành công trong việc giảm bỏng. Một nghiên cứu tại Ca-na-đa đã đánh giá hiệu quả của một phương pháp giáo dục và pháp chế để làm giảm chế độ cài đặt thiết bị điều chỉnh nhiệt và thấy rằng số ca bỏng nước đã giảm 56% (58).

### Bật lửa an toàn cho trẻ em

Một điều tra ở Hoa Kỳ năm 1985 cho thấy trẻ em nghịch bật lửa là nguyên nhân của các ca hỏa hoạn tại gia đình dẫn đến 170 ca tử vong và 1.150 ca thương tích hàng năm ở đất nước này (115). Do vậy, Ủy ban An toàn Sản phẩm Người tiêu dùng Hoa Kỳ đã đưa ra một tiêu chuẩn cho các bật lửa thuốc lá đã áp dụng cho tất cả các sản phẩm được sản xuất hoặc nhập khẩu vào Hoa Kỳ. Một nghiên cứu sau khi tiêu chuẩn này được đưa vào thực hiện đã phát hiện là số vụ hỏa hoạn, tử vong và thương tích do trẻ em nhỏ nghịch bật lửa gây ra đã giảm đến 58%, và chỉ tính riêng năm 1998 đã tiết kiệm được trên nửa tỷ đô la Hoa Kỳ về chi phí xã hội (116). Các nước khác đã làm theo gương của Hoa Kỳ. Năm 2007, Liên minh châu Âu đã đưa các bộ luật vào sử dụng yêu cầu các nhà sản xuất và các đơn vị nhập khẩu phải tuân thủ tiêu chuẩn châu Âu về bật lửa an toàn cho trẻ em (117). Mặc dù bật lửa an toàn cho trẻ em không phải là một biện pháp thay thế cho việc giám sát của bố mẹ, nhưng có thể tiết kiệm được các chi phí đáng kể cho ngành y tế và xã hội nếu tất cả các nước chấp thuận những tiêu chuẩn tương tự.

### Cấm pháo hoa

Nhiều quốc gia có thu nhập cao đã cấm việc mua bán và tàng trữ pháo hoa ở trẻ em. Kiểm điểm gần đây ở Vương quốc Anh tiết lộ rằng từ khi thực hiện Bộ luật về pháo hoa vào năm 2003 và quy định về pháo hoa năm 2004 đã hạn chế việc mua bán pháo hoa trong ba tuần quanh Đêm đốt lửa và bắn pháo hoa, và cấm mua bán hoặc tàng trữ pháo hoa ở trẻ em dưới 18 tuổi, trên 80% số thương tích do pháo hoa ở trẻ em đã được chứng kiến trong ba tuần trước và sau Đêm đốt lửa và bắn pháo hoa. Họ kết luận rằng bộ luật này đã có tác động rõ rệt đến việc giảm thương tích không liên quan đến Đêm đốt lửa và bắn pháo hoa, nhưng phải thi hành bộ luật này nghiêm ngặt hơn (118).

### Các biện pháp giáo dục

Kiến thức tăng lên về bỏng ở trẻ em đã cho thấy kết quả của các chương trình giáo dục ở các trường học và cộng đồng (119). Dù vậy, vẫn chưa rõ các chương trình này có tác dụng gì trong việc làm giảm số ca bỏng mới hay không, bởi vì các chương trình này không có sự

## KHUNG 4.4

### “Bỏng nước nóng như bỏng lửa”

Năm 1992, bang New South Wales của Úc đã phát động một chiến dịch phòng ngừa bỏng nước ở trẻ em đầu tiên trên phạm vi toàn bang, mang tên “Bỏng Nước Nóng Như Bỏng Lửa”. Chiến dịch này được theo sau bởi một báo cáo tai nạn thương tích tại các khoa cấp cứu cho thấy bỏng nước là nguyên nhân thứ tư dẫn đến tình trạng phải nhập viện ở trẻ em. Các tác nhân chính của bỏng nước được xác định là: vòi nước nóng, đồ uống nóng, ấm đun nước và xoong chảo. Kết quả của chiến dịch này là toàn lãnh thổ nước Úc hiện nay có những bộ luật quy định nhiệt độ tối đa là 50°C đối với vòi nước trong buồng tắm— cho những vòi lắp mới và cũ được thay thế.

Giai đoạn đầu của chiến dịch nhằm mục đích nâng cao nhận thức về những nguyên nhân gây bỏng nước ở trẻ em, trong đó nguyên nhân lớn nhất và có thể phòng tránh được là nước vòi nóng. Giai đoạn này có sự tham gia của các cán bộ y tế cộng đồng, cán bộ tăng cường sức khỏe, các nhà bán lẻ, thợ ống nước và các thành viên của công nghiệp đun nước nóng.

Giai đoạn thứ hai, bắt đầu từ năm 1994, tập trung vào cách điều chỉnh nhiệt độ của các vòi nước nóng trong buồng tắm. Theo sau các cuộc họp có sự tham gia của các chuyên gia về phòng chống nhiễm khuẩn và các nhà sản xuất thiết bị đun nước nóng, một bản sửa đổi cho các tiêu chuẩn quốc gia về cung cấp nước nóng phục vụ mục đích cá nhân đã được đưa vào áp dụng. Mỗi bang sau đó phải điều chỉnh quy định ống nước để cho việc cấp nước nóng tới các gia đình được giữ ở mức 50°C. Việc này bao gồm sử dụng một thẻ kiểm tra nhiệt độ và một cuốn sách giới thiệu cách thử và điều chỉnh nhiệt độ.

Giữa các năm từ 1989 đến 1996, tỉ lệ nhập viện do bỏng nước ở trẻ nhỏ từ 0–4 tuổi giảm 13%. Cùng thời kỳ đó, thời gian điều trị tại bệnh viện giảm 18%. Ảnh hưởng kết hợp của giảm số lượng và mức độ nghiêm trọng của các ca dẫn đến giảm chung 27% trong tổng số giường bệnh được sử dụng. Tỉ lệ các ca bỏng nước nặng (bao gồm việc phải nằm viện trong thời gian 10 ngày trở lên) giảm nhiều nhất— giảm 30% cho 2 năm thực hiện giai đoạn thứ hai của chiến dịch này. Tổng thể, hàng năm tiết kiệm được cho hệ thống chăm sóc y tế khoảng 3,8-6,5 triệu đô la Úc, dựa trên cơ sở chi phí trung bình của một ca điều trị bỏng nước nặng.



© K. McGee

đánh giá khắt khe về hậu quả lâu dài của các thương tích do bỏng (120).

Các chương trình cộng đồng đảm bảo sự giám sát tốt đối với trẻ em, đặc biệt là những trẻ em bị khuyết tật, để giáo dục các bậc cha mẹ về bỏng và khuyến bảo không nên tích trữ chất dễ cháy trong nhà, tất cả được đề xuất như chiến lược phòng ngừa ban đầu về bỏng (92). Một chương trình ở Băng-la-đét liên quan tới việc giữ trẻ em ở các nhà trẻ mỗi ngày một vài giờ. Mục đích là để cho các bà mẹ thời gian rảnh để làm công việc nội trợ, để họ có thể tập trung hơn khi bọn trẻ đi học về. Chương trình này chưa được đánh giá về hiệu quả phòng chống bỏng hoặc đuối nước.

Giáo dục cha mẹ về sử dụng thiết bị an toàn tỏ ra có tác dụng trong việc tăng cường sự hiểu biết, nhưng một lần nữa vẫn chưa chứng minh được rằng nhờ vậy mà sử dụng thiết bị an toàn tốt hơn (121, 122). Hiệu quả của chương trình thăm vấn tại nhà cũng không chưa chắc chắn. Nhìn chung, các chương trình giáo dục xem ra thành công hơn khi được lồng ghép với việc tăng cường tiếp cận sản phẩm an toàn hoặc thay đổi các bộ luật.

### Các chiến lược kết hợp

Các chiến lược kết hợp pháp chế với tiêu chuẩn, sửa đổi sản phẩm và giáo dục dường như có những ảnh hưởng sâu rộng nhất trong việc làm giảm số ca bỏng mới (xem Khung 4.4).

### Xử lý bỏng

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

Mặc dù việc chăm sóc bỏng phụ thuộc nhiều vào tính sẵn có của nguồn tài chính cũng như nhân lực, nhiều nước vẫn cố gắng thực hiện chăm sóc chất lượng tốt trong tình hình ngân sách y tế còn hạn hẹp. Một số phương án lựa chọn cho việc xử lý bỏng hiện đang được đánh giá. Những phương án đó bao gồm:

- các kỹ thuật mở, khác với kỹ thuật đóng để xử lý các vết thương (123);
- các kỹ thuật cấy ghép ít tốn kém hơn (124);

### BẢNG 4.3

#### Sơ cứu ban đầu cho bỏng

Những việc không được làm	Những việc phải làm
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Không bắt đầu sơ cứu trước khi bảo đảm sự an toàn cho chính bạn (tắt điện, đeo găng tay đối với hóa chất, v.v.)</li> <li>• Không sử dụng hồ bột, dầu, kumkum (một loại hồ bột làm từ cây nghệ) – hay sợi bông nguyên chất cho khu vực bị bỏng.</li> <li>• Không chườm đá.</li> <li>• Không chọc vào chỗ phồng rộp bằng kim hoặc bằng đinh ghim.</li> <li>• Không sử dụng bất cứ chất liệu nào trực tiếp vào vết thương vì nó có thể gây nhiễm trùng.</li> <li>• Tránh sử dụng thuốc cho tới khi bệnh nhân được đặt dưới sự chăm sóc y tế phù hợp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ngăn chặn quá trình bỏng bằng cách tháo bỏ quần áo ra và rửa nước vết thương.</li> <li>• Dùng nước lạnh hay để cho vùng bị bỏng tiếp xúc với nước lạnh trong một thời gian.</li> <li>• Trong tai nạn thương tích do lửa, dập tắt lửa bằng cách cho phép bệnh nhân lăn trên đất, hay dùng chăn, hoặc nước hay các chất lỏng dập lửa khác.</li> <li>• Trong các ca bỏng hóa chất, loại bỏ hay làm loãng hóa chất bằng cách rửa vết thương với thật nhiều nước.</li> <li>• Sử dụng chăm sóc y tế.</li> </ul>

Nguồn: tài liệu tham khảo 7.

Thêm vào đó, các hướng dẫn thiết thực về việc xử lý bỏng ở khoa nhi đang được xúc tiến tại các quốc gia đang phát triển (125).

Ở nhiều nơi chi phí điều trị còn cao và chi người khá giả mới có tiền cho con em họ đi bệnh viện (38). Việc này có thể dẫn đến việc làm chậm quá trình chữa trị vết thương, co cứng và các nhiễm khuẩn thêm vào.

Các gia đình thường sử dụng phương pháp chữa bệnh truyền thống để làm lành vết thương trước khi cố gắng tiếp cận đến y học hiện đại, do khó khăn trong việc tiếp cận dịch vụ chăm sóc y tế (27, 126).

### Sơ cứu ban đầu cho bỏng

Sau khi bị bỏng, đưa trẻ cần được ổn định trước khi đưa đến bệnh viện. Việc này thường được thực hiện trong gia đình, nhờ những người xung quanh hoặc người ứng cứu đầu tiên và phải theo các quy tắc cơ bản về những gì nên hoặc không nên làm trong các hoàn cảnh này (xem Bảng 4.3). Mục đích chung là phải làm mát vết bỏng, tránh làm bỏng thêm và phòng ngừa nhiễm khuẩn.

Có nhiều nghiên cứu đánh giá sơ cứu ban đầu đối với bỏng ở các quốc gia có thu nhập cao, và từ các đánh giá này, ví dụ về thực hành tốt, như “làm mát vết bỏng” đã được đưa ra. Làm mát bề mặt của vết bỏng là một trong những phương pháp điều trị lâu đời nhất (127). Tuy nhiên, chỉ có một vài nghiên cứu đã xem xét can thiệp bỏng tại các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình. Một điều tra ở Ấn Độ đã phát hiện rằng chỉ có 22,8% bệnh nhân đã nhận được sơ cứu ban đầu thích hợp khi họ bị bỏng. Số còn lại hoặc không được sơ cứu ban đầu hoặc được điều trị không thích hợp – như trứng sống, thuốc đánh răng, khoai tây nghiền hoặc xoa dầu vào vết bỏng (32). Ở Việt Nam, một nghiên cứu đã so sánh trẻ em được làm mát ngay bằng nước sau khi bị bỏng với những trẻ em không được làm mát. Kết quả là những trẻ em được sơ cứu đúng cách sau đó cần ghép mô ít hơn 32% (128). Giáo dục về ảnh hưởng của việc sử dụng nước lạnh (không phải là đá) vào vết bỏng nên được nhân rộng như một cách điều trị sơ cứu ban đầu có hiệu quả.

## KHUNG 4.5

### Sơ cứu ban đầu cho bỏng

Bỏng là một trong những lĩnh vực bị sao nhãng nhất của việc chăm sóc sức khỏe ở các quốc gia đang phát triển. Những quốc gia này chiếm 90% số tai nạn thương tích do bỏng trên toàn thế giới, trong đó có 70% số tai nạn thương tích trên xảy ra ở trẻ em. Trong khi có những tiến bộ đáng kể về chăm sóc bỏng ở nhiều quốc gia có thu nhập cao làm cho những bệnh nhân bỏng trên 90% diện tích bề mặt cơ thể vẫn có thể sống sót, thì ở các nước như Pakistan, bỏng trên 40% diện tích cơ thể thường dẫn đến tử vong. Thậm chí bỏng nhẹ cũng có thể dẫn tới bệnh tật nặng do hậu quả nhiễm trùng vết thương tái phát, vết thương lâu lành và hình thành sẹo.

Có một vài lý do cho kết quả không tốt này. Tiếp cận với dịch vụ chăm sóc có thể bị cản trở bởi địa hình khó khăn, cũng như thiếu các dịch vụ chăm sóc tiền bệnh viện và các hệ thống chuyển tuyến kém hiệu quả. Thậm chí nếu bệnh nhân tiếp cận được với cơ sở y tế, thì các quy trình hồi sức cấp cứu ban đầu thường là không đúng quy cách. Xử trí khí quản thích hợp, thở máy và cấp cứu tổn thương chất lỏng thường không được cung cấp trong một vài giờ đầu tiên.

Chăm sóc bỏng đã trở thành chuyên môn hóa cao và được thực hiện bởi các trung tâm chuyên ngành. Các cơ sở chuyên môn này không chỉ cung cấp chăm sóc lâm sàng toàn diện mà còn là những trung tâm nghiên cứu quan trọng. Ở một vài quốc gia phát triển, các trung tâm bỏng đã tồn tại trên 60 năm. Ngày nay ở Mỹ có 70 trung tâm điều trị bỏng. Ở Pakistan, chỉ có 8 đơn vị điều trị bỏng chuyên ngành cho số dân 150 triệu người. Các tiêu chuẩn chăm sóc khác nhau đáng kể, phụ thuộc vào khối lượng công việc, nguồn kinh phí có sẵn và chất lượng quản lý. Không có các tiêu chuẩn được thống nhất quốc gia hoặc các cách bắt buộc thực thi các tiêu chuẩn. Trên toàn lãnh thổ Pakistan hiện nay chỉ có 15-20 bác sĩ phẫu thuật chuyên khoa bỏng.

Năng lực của các bác sĩ chuyên khoa xử trí nhiễm trùng và chấn thương do hít phải thường quyết định kết quả cuối cùng ở bệnh nhân bỏng. Xử trí nhiễm trùng đòi hỏi phải điều trị vết thương vô trùng tỉ mỉ và phẫu thuật tái tạo mô, và sớm nhận biết và điều trị can thiệp nhiễm trùng và sốc do nhiễm khuẩn cũng như các hỗ trợ về dinh dưỡng. Tương tự, tổn thương do hít phải thường đòi hỏi thời gian thở máy lâu dài dưới sự giám sát của một nhân viên chăm sóc đặc biệt có kinh nghiệm.

Chăm sóc bỏng cũng tốn kém. Ở Karachi, chi phí trung bình hàng ngày để điều trị một bệnh nhân bị bỏng nặng từ 25% diện tích bề mặt cơ thể trở lên vào khoảng 120 đô la Mỹ, và một đợt nằm viện có thể kéo dài 8-10 tuần. Nguồn kinh phí dành cho bỏng không khuyến khích được sự thành lập các trung tâm điều trị bỏng ở khối tư nhân cũng như không thu hút được những cán bộ nhân viên tận tình.



© A. Harry/A.FRO

### Xử lý bỏng nặng

Chăm sóc y tế cho các vết bỏng làm tăng tỷ lệ sống sót một cách rõ rệt. Ở Hoa Kỳ năm 1940, 50% số trẻ em bị bỏng 30% diện tích bề mặt cơ thể trở lên đã bị chết. Năm 2000, một nghiên cứu cũng ở Hoa Kỳ nhận thấy không có ca tử vong nào ở trẻ em bị bỏng đến 59% diện tích bề mặt cơ thể (129). Mặt khác, ở Pakistan, bỏng trên 40% ở trẻ em vẫn thường gây tử vong (xem Khung 4.5).

Một khi đứa trẻ bị bỏng được đưa tới một cơ sở cấp cứu, việc nhận định và ổn định ban đầu thường tập trung vào việc kiểm tra khí quản, nhịp thở và tuần hoàn của máu. Cũng cần phải khám kỹ cho đứa trẻ từ đầu đến chân, tìm kiếm các dấu hiệu chấn thương. Trẻ em bị bỏng độ hai thường thể hiện sự đau đớn vô cùng và thường giữ những chi bị ảnh hưởng bất động ở một vị trí thoải mái. Chỗ bị bỏng cần được nhận định ngay để xác định mức độ nghiêm trọng. Xử lý vết thương trong những trường hợp đó là thiết yếu.

Vì những lý do hiện nay chưa hiểu được, khi kích thước của vết bỏng vượt quá 15%-20% diện tích bề mặt của cơ thể của đứa trẻ bị ảnh hưởng, phản ứng viêm nhiễm vượt ra ngoài kích thước nội bộ của vết thương. Huyết áp tụt thấp đến mức nguy hiểm, và nếu không

tiếp chất lỏng kịp thời, đứa trẻ sẽ bị sốc và tử vong. Nếu đứa trẻ qua được 48 tiếng, thì vẫn còn có nguy cơ tử vong do các biến chứng nhiễm trùng, bởi vì hàng rào ngăn vi khuẩn đã bị phá vỡ và hệ thống miễn dịch bị ngăn chặn.

Mục tiêu tổng thể của việc xử lý các vết thương do bỏng là đóng kín vết thương càng sớm càng tốt, hoặc là để cho da tự lành bằng cách liền sẹo (cho phép vết thương tự lành) hoặc bằng cách đóng qua phẫu thuật (cấy ghép mô). Việc xử lý các vết bỏng độ hai sâu đã tiến triển thành một phác đồ điều trị có hiệu quả mà hiện nay tạo ra những kết quả khả quan về mặt chức năng cũng như thẩm mỹ với mức độ thương tật tối thiểu. Phác đồ điều trị gồm hai thành phần: cắt bỏ vết bỏng trước khi xảy ra hiện tượng mưng mủ; và che bộ phận cắt bỏ bằng những miếng che vết thương sinh học hoặc bằng sợi tổng hợp. Tuy nhiên, bỏng lớn, sâu độ 2 hoặc độ 3, đặc biệt là ở trẻ em, tiếp tục gây ra vấn đề đáng kể cho bác sĩ phẫu thuật bỏng.

Biện pháp phẫu thuật cắt bỏ sớm và ghép mô cho các vết bỏng cần phải có những nhân viên được đào tạo và các nguồn lực an toàn và có hiệu quả. Khi cắt bỏ một vết thương do bỏng gây ra là một quy trình liên quan đến

một lượng máu lớn bị mất đi, ca phẫu thuật không thể thực hiện được trừ khi có các cơ sở trong bệnh viện cung cấp máu để truyền. Việc quản lý trẻ em ở thời gian gần phẫu thuật rất phức tạp và yêu cầu phải có sự phối hợp với những bác sĩ gây mê (125). Chăm sóc sau khi phẫu thuật cho các vết thương cấy ghép và ở những khu vực mà da được lấy để cấy ghép đòi hỏi phải có một nhóm điều dưỡng viên và bác sĩ vật lý trị liệu và nghề nghiệp đã qua đào tạo. Vì những lý do này, việc cắt bỏ và cấy ghép sớm có thể không phải là một quy trình thích hợp để thực hiện trong một quốc gia có thu nhập thấp.

Một thực tế đáng buồn là số phận thường xuyên của một đứa trẻ bị bỏng độ ba ở một quốc gia thu nhập thấp

là tử vong. Nguy cơ tỷ lệ tử vong do bỏng trên 30% tổng diện tích bề mặt cơ thể là 50%. Nguy cơ tử vong đối với bỏng trên 50% tổng diện tích bề mặt cơ thể là gần 100%. Đối với trẻ em sống qua được những vết bỏng nặng, phần lớn bị để lại những vết sẹo không đẹp mắt, dẫn đến tổn thương về cả thể chất lẫn tâm lý.

### Các trung tâm chấn thương chuyên ngành

Không phải tất cả trẻ em đều phải điều trị ở một trung tâm chấn thương chuyên ngành. Hiện nay rất nhiều quốc gia duy trì các trung tâm và các tiêu chuẩn như vậy để quyết định những bệnh nhân nào được đến chỗ họ. Hiệp hội Bác sĩ phẫu thuật đồng nghiệp và Hiệp hội Bỏng

## KHUNG 4.6

### Phục hồi chức năng cho những nạn nhân bỏng nhi khoa sống sót ở Nam Phi

Các tai nạn thương tích do bỏng là bi thảm, phần lớn phòng tránh được và thường để lại hậu quả suốt đời cho những bệnh nhân trẻ tuổi. Ở Nam Phi, những tai nạn thương tích này đang ngày càng gia tăng. Đó là do các yếu tố như nghèo đói, mù chữ, thiếu nguồn lực, di cư đô thị và hậu quả của số lượng các khu tạm cư ngày càng tăng.

Sự phát triển và tiến bộ mới trong chăm sóc bỏng thường góp phần làm tăng tỉ lệ sống sót và giảm tỉ lệ tử vong. Tuy nhiên các nạn nhân sống sót nhi khoa cần nhiều hơn sự xuất sắc trong việc chăm sóc vết thương, phẫu thuật và điều dưỡng. Chúng cũng đòi hỏi phải được phục hồi chức năng chuyên sâu, không những bao gồm phương pháp vật lý trị liệu và trị liệu nghề nghiệp, mà còn sự hỗ trợ về tình cảm và tái hòa nhập với cộng đồng.

Ước tính có đến 90% số trẻ em sống sót qua những ca bỏng không được theo dõi. Một khi trẻ được xuất viện, cha mẹ nó thường không nhận ra rằng cần phải phục hồi chức năng tiếp theo hoặc phẫu thuật tái tạo lâu dài ở trẻ em. Đối với những trẻ không được hưởng các dịch vụ phục hồi chức năng, thì nhấn mạnh nhiều vào việc phục hồi chức năng của cơ thể, chứ không hỗ trợ về tình cảm và tái hòa nhập cộng đồng. Nam Phi thiếu nghiêm trọng đội ngũ chuyên gia được đào tạo phù hợp để đáp ứng các nhu cầu phục hồi chức năng phức tạp của những nạn nhân bỏng sống sót.

Tại đơn vị điều trị bỏng ở Bệnh viện Chữ thập đỏ của Cape Town, có đến 96% trẻ em được nhập viện đến từ những cộng đồng khó khăn. Một nghiên cứu ở bệnh viện này vào cuối những năm 1970 phát hiện ra có đến 70% số trẻ em bị bỏng nặng muốn tự tử hoặc đã tự tử. Năm 2002, các nhà chuyên môn y tế ở bệnh viện này đã lập một dự án phục hồi chức năng thí điểm ba cấp cho trẻ em bị bỏng và gia đình chúng.

Giai đoạn đầu tiên của phục hồi chức năng bắt đầu ngay trong thời gian nhập viện. Ở thời điểm này vật lý trị liệu cá nhân, trị liệu nghề nghiệp và việc xử trí vết thương được bố trí. Một cán bộ cộng đồng sẽ tham gia vào công việc này chịu trách nhiệm về hỗ trợ các bậc cha mẹ trong giai đoạn đầu tiên này và theo dõi lâu dài những đứa trẻ bị dị tật trong giai đoạn cuối cùng của phục hồi chức năng. Bệnh viện Chữ thập đỏ là nơi duy nhất thực hiện những liệu pháp xoa bóp— như bấm huyệt và xoa bóp dầu thơm— trong việc xử trí bỏng, cùng với các phương pháp chữa trị mang tính truyền thống hơn như âm nhạc và liệu pháp nghệ thuật. Do vậy phương pháp toàn diện này cố gắng giải quyết căng thẳng và lo âu, cũng như trạng thái tình cảm chung của trẻ.

Giai đoạn thứ hai là trên cơ sở bệnh nhân ngoại trú và làm tiếp những việc đã thực hiện ở giai đoạn đầu tiên. Các liệu pháp trước đây lại được sử dụng cùng với những hoạt động như yoga trẻ em và trò chơi sáng tạo. Sử dụng trống châu Phi (jembe) đã được phát hiện là liệu pháp âm nhạc đặc biệt thành công.

Giai đoạn cuối cùng và thứ 3 của các quá trình phục hồi chức năng tập trung chủ yếu vào việc tái hòa nhập cộng đồng và nhà trường. Những thông tin được truyền qua các phương tiện thông tin đại chúng về tình hình của trẻ em bị dị tật và các nhu cầu của chúng. Giáo viên từ 63 trường trong thành phố đã được đào tạo về việc phòng tránh bỏng và tái hòa nhập vào hệ thống giáo dục cho trẻ em bị dị tật do tai nạn thương tích bỏng gây ra. Giáo dục liên tục cho trẻ em là kết quả quan trọng nhất cho phục hồi chức năng thành công của trẻ. Trẻ em bị dị tật thường không muốn đến trường vì sợ bị tẩy chay. Nếu chúng duy trì tình trạng không học hành thì chúng sẽ có khả năng không xin được việc hơn. Ở Nam Phi, điều này có thể đưa trẻ em vào tình trạng lang thang đường phố hoặc vào tù.

Thông qua chương trình này, Bệnh viện Chữ thập đỏ nhằm đáp ứng các nhu cầu về tình cảm của trẻ em bị bỏng giúp chúng có thể tái hòa nhập hoàn toàn vào xã hội. Vì lý do tài chính, chỉ có giai đoạn đầu tiên của chương trình ba đoạn này được đưa ra vào thời điểm này. Tái hòa nhập cộng đồng cho trẻ em bị bỏng có thể đạt được, thậm chí ở cả thể giới đang phát triển. Tuy nhiên, việc này đòi hỏi phải có đội ngũ nhân viên chuyên nghiệp, đã qua đào tạo và các nguồn tài chính dồi dào nhưng điều đáng buồn là hiện tại vẫn còn thiếu.



© R. Albertyn, RXH

của Hoa Kỳ khuyến cáo rằng trẻ em với những tình trạng sau đây nên được điều trị ở một trung tâm bỏng (130):

- bỏng có độ dày một phần (độ hai) lớn hơn 10% tổng diện tích của bề mặt cơ thể;
- bỏng liên quan đến mặt, tay, chân, cơ quan sinh dục ngoài, dây thần kinh và các khớp lớn;
- các vết bỏng có độ dày toàn bộ (độ ba);
- bỏng điện, bao gồm cả các thương tích do sét đánh;
- bỏng hóa chất;
- các thương tích do hít phải khói;
- các rối loạn hóa học tồn tại trước có thể gây khó khăn cho việc xử lý bỏng, phục hồi chậm và ảnh hưởng đến sự sống còn;
- chấn thương đi kèm, trong trường hợp thương tích đặt ra nguy cơ tử vong và thương tật lớn hơn.

Trong khi người ta nhận thấy rằng các hệ thống chấn thương có tác dụng phòng ngừa những ca tử vong không cần thiết ở bệnh nhân bị thương tích lớn hoặc sâu (131), thì có rất ít số liệu chứng minh cho tranh luận này về việc chăm sóc các bệnh nhân bỏng (132). Dù sao, quan điểm chuyên gia ủng hộ tuyên bố rằng các bệnh nhân bị bỏng nặng sẽ có kết quả tốt hơn và với việc xử lý ít tốn kém hơn nếu có một trung tâm bỏng chuyên ngành (133).

### Các cơ sở phục hồi chức năng

Trẻ em bị bỏng nên được hưởng dịch vụ tại các cơ sở phục hồi chức năng tốt nhất, để chúng có thể hòa nhập lại với vai trò có ý nghĩa và hữu ích trong cộng đồng. Yêu cầu phục hồi chức năng phải được thảo luận ngay trong giai đoạn cấp tính và phải tính đến liệu pháp vật lý và tâm lý (xem Khung 4.6). Nếu không phục hồi chức năng đầy đủ có thể dẫn đến tổn thương về thể chất và tâm lý với hậu quả thương tật nghiêm trọng suốt đời.

### Điều chỉnh các can thiệp

Phạm vi mà các can thiệp có tác dụng trong một hoàn cảnh kinh tế xã hội có thể được chuyển giao một cách có hiệu quả sang một hoàn cảnh khác phụ thuộc vào một vài yếu tố. Thuận lợi của việc chuyển đổi một can thiệp đã được xác lập – nếu có thể thực hiện được – là bảo tồn được nguồn lực. Dù vậy, quyết định để thực hiện biện pháp can thiệp cụ thể ở một nơi đặc biệt nên luôn dựa trên cơ sở các bằng chứng khoa học chắc chắn, cân nhắc về chi phí, sự phù hợp về văn hóa và tính bền vững (134).

### Các can thiệp có hại tiềm ẩn

Điều trị sơ cứu ban đầu cho thương tích do bỏng tốt nhất là được thực hiện bằng nước lạnh (127, 135). Dù vậy, các phương pháp điều trị truyền thống tiếp tục được thực hiện, như bôi bơ hoặc dầu lên vết bỏng, và đá lạnh, dầu lô hội, nước đường, thuốc đánh răng và các sản phẩm gia dụng khác lên vết bỏng độ hai. Tất cả các hủ tục lâu đời này có thể gây hại, bởi vì chúng có thể làm cho da bị tróc, để lại lớp mềm thấp hơn dễ bị nhiễm trùng. Mặc dù một số tác nhân – như mật ong hoặc các túi lạnh có

bán sẵn – có thể thực sự có tác dụng tốt, nhưng tốt hơn nên tránh những thứ đó. Thay vào đó, mọi người nên sử dụng nước mát và sạch.

### Đánh giá các can thiệp

Một số nghiên cứu đã được thực hiện ở các quốc gia có thu nhập cao. Bao gồm một phân tích kinh tế năm 1990 đã phát hiện rằng ba phần tư tử vong do lửa ở trẻ em tại nhà là có thể phòng ngừa được nếu sẵn có các thiết bị báo cháy, các hệ thống phun nước, các thiết bị chống bỏng nước, thuốc lá cháy chậm và bật lửa an toàn cho trẻ em (136).

Dù vậy, không có đánh giá nào có tính hệ thống về các chiến lược phòng ngừa bỏng ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình. Tuy nhiên, một số can thiệp có vẻ như có triển vọng bao gồm: tách các khu vực nấu ăn khỏi khu vực sinh hoạt; loại bỏ các đồ chứa các chất dễ cháy trong nhà; đặt bề mặt nấu nướng cao hơn mặt đất; lắp đặt hệ thống thiết bị báo cháy; chuẩn bị sẵn sơ cứu ban đầu; và nâng cao nhận thức về bỏng và phòng ngừa bỏng (137). Đồng thời các biện pháp khác, như các can thiệp dựa vào cộng đồng và chiến dịch (138) và các chương trình thăm vấn tại các gia đình có nguy cơ cao (139), có đủ các bằng chứng để có thể được nâng lên thành các thực hành tốt.

Cần phải nghiên cứu hơn nữa vào các lĩnh vực này để chương trình can thiệp mẫu có thể được phát triển cho việc thực hiện ở quốc gia có mô hình bỏng tương tự ở trẻ em.

### Kết luận và các khuyến nghị

Có bằng chứng nổi bật rằng bỏng ở trẻ em chủ yếu mang đặc tính của môi trường và có thể phòng tránh được (93). Cho nên dường như ngẫu nhiên là việc phòng ngừa bỏng phải tập trung vào sự kết hợp giữa điều chỉnh môi trường, giáo dục các bậc cha mẹ và an toàn sản phẩm (xem Bảng 4.4).

Cần chú ý đặc biệt đến nhà bếp, hiện trường của phần lớn các ca bỏng. Cần có các chương trình đảm bảo sự giám sát đúng mức đối với trẻ em và tình trạng khỏe mạnh của chúng, đặc biệt là đối với trẻ bị thương tật. Các bậc cha mẹ phải nhận được thông tin tốt hơn về tất cả các loại bỏng. Phải có nhận thức cao hơn nhiều ở mọi nơi về những mối nguy hiểm trong việc tích trữ các chất dễ cháy trong nhà.

### Các khuyến nghị

Một loạt các biện pháp phòng ngừa bỏng đã được trình bày ở chương này. Nhiều trong số đó vẫn đòi hỏi phải có sự đánh giá khắt khe, đặc biệt là ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình.

- Những biện pháp can thiệp đã tỏ ra có hiệu quả bao gồm:
  - các bộ luật và thi hành việc lắp đặt thiết bị báo cháy;
  - các tiêu chuẩn bật lửa an toàn cho trẻ em
  - các bộ luật quy định nhiệt độ nước nóng.

- Một số các biện pháp can thiệp khác được coi là có triển vọng cao. Đó là:
  - sử dụng đèn an toàn
  - tách riêng các khu vực nấu ăn khỏi các khu vực sinh hoạt;
  - xây dựng các bếp lò an toàn hơn.
- Về các biện pháp được thực hiện sau tai nạn, hai biện pháp liên quan đến lửa được khuyến cáo mạnh mẽ:
  - thiết bị báo cháy
  - hệ thống phun nước cứu hỏa ở nhà dân.

*“Bỏng lửa là một nguyên nhân thường gặp đối với tử vong do tai nạn trên thế giới. Mặc dù đã có hàng loạt các biện pháp phòng chống và chăm sóc, nhưng thương tích do bỏng vẫn đang tăng. Chỉ với những hiểu biết thấu đáo hơn về các nguyên nhân chủ chốt đối với loại thương tích này chúng ta mới có thể đưa ra được những giải pháp thay thế có hiệu quả. Nếu các đề xuất của báo cáo này được thực thi một cách đúng đắn, chúng có thể mang lại những thay đổi cần thiết.”*

Mehmet Haberal, Chủ tịch của Hiệp hội quốc tế về thương tích do bỏng

- Xử lý bỏng, từ sơ cứu ban đầu đến phục hồi chức năng, là một phần thiết yếu của các chiến lược phòng ngừa ở giai đoạn hai và giai đoạn ba. Trẻ em bị bỏng đòi hỏi phải được chăm sóc tốt nhất để có thể giảm thiểu

những hậu quả tiềm tàng lâu dài về thể chất cũng như tâm lý nghiêm trọng của loại hình thương tích này.

- Các chương trình giáo dục chuyển tải kiến thức cho trẻ em và cha mẹ chúng. Những chương trình đó đang tạo ra một môi trường mà trong đó các chiến dịch nhằm thay đổi hành vi và các sản phẩm được ủng hộ. Với mục đích phòng ngừa, các chương trình giáo dục thường được kết hợp với pháp chế và các tiêu chuẩn và sửa đổi các sản phẩm. Tuy nhiên, nếu chỉ áp dụng biện pháp giáo dục và tư vấn, dù cho cá nhân hay trong phạm vi trường học, sẽ không mang lại hiệu quả trong việc giảm số ca bỏng mới.

## Tài liệu tham khảo

1. *Thực tế về thương tích: bỏng.* Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới và Hiệp hội Quốc tế về Thương tích do Bỏng, 2006. ([http://www.who.int/entity/violence\\_injury\\_prevention/publications/other\\_injury/en/burns\\_factsheet.pdf](http://www.who.int/entity/violence_injury_prevention/publications/other_injury/en/burns_factsheet.pdf), truy cập ngày 17 tháng 04 năm 2008).
2. Davies JW. Cách hóa chất độc hại đối lập với mô của phổi: một khía cạnh của thương tích do thuốc xông được xem lại. *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bỏng*, 1986, 7:213–222.
3. Saffle JR, Davis B, Williams P. Các kết quả mới đây trong điều trị thương tích do bỏng ở Hoa Kỳ: một báo cáo từ số đăng ký bệnh nhân của Hiệp hội Bỏng Hoa Kỳ. *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bỏng*, 1995, 16:219–232.

## BẢNG 4.4

### Các chiến lược chủ yếu để phòng ngừa bỏng ở trẻ em

Chiến lược	Hiệu quả	Có triển vọng	Không đủ Bằng chứng	Không hiệu quả	Có hại
Xây dựng (và tăng cường thực thi) luật về thiết bị báo cháy					
Xây dựng một tiêu chuẩn về bật lửa chống trẻ em					
Xây dựng (và tăng cường thực thi) luật về nhiệt độ vòi nước nóng và giáo dục công chúng					
Điều trị cho bệnh nhân tại các trung tâm bỏng chuyên khoa					
Tách riêng khu nấu ăn ra khỏi khu sinh hoạt					
Xây dựng tiêu chuẩn và bộ luật về quần áo chống cháy					
Cấm sản xuất và bán pháo hoa					
Khuyến khích việc sử dụng đèn và bếp lò an toàn					
Cung cấp sơ cứu cho bỏng nước – “làm mát chỗ bỏng”					
Tiến hành các chương trình thăm viếng tại nhà tới các gia đình có nguy cơ					
Lắp đặt các thiết bị phun nước chữa cháy tại nhà					
Phân phối thiết bị báo cháy <i>theo ý họ</i> (mà không theo luật)					
Thực hiện các chiến dịch và can thiệp dựa vào cộng đồng					
Cất giữ các chất dễ gây cháy đúng cách					
Điều chỉnh môi trường, ví dụ như sửa lại nhà					
Thực hiện các chương trình phòng chống bỏng dựa vào trường học					
Sử dụng các phương thuốc truyền thống để chữa bỏng					

Nguồn: các tài liệu tham khảo 120, 137, 138.

4. Moritz AR, Henriques FC. Nghiên cứu thương tích do nhiệt II: tầm quan trọng tương đối của thời gian và nhiệt độ bề mặt trong việc gây ra các vết bỏng ở da. *Tạp chí Bệnh học của Hoa Kỳ*, 1947, 23:695–720.
5. Lund C, Browder N. Ước tính các khu vực bị bỏng. *Phụ sản phẫu thuật*, 1944, 79:352–358.
6. MacLennan N, Heimbach D, Cullen FB. Gây mê cho thương tích nặng do nhiệt độ cao. *Gây mê học* 1998, 89:749–770.
7. Walton J, Mandara AR. Bỏng và hít phải khói. *Gây mê và Y học chăm sóc đặc biệt*, 2005, 6:317–321.
8. *Cơ sở dữ liệu của WHO về tử vong: các bảng biểu*. Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới (<http://www.who.int/healthinfo/morttables/en/index.html>, truy cập ngày 12 tháng 04 năm 2008).
9. Barrow RE và các cộng sự. Ảnh hưởng của nhân khẩu học và thussơng tích do thuốc xông trong tử vong do bỏng ở trẻ em. *Bỏng*, 2004, 30:72–77.
10. Achebe UJ, Akpuaka FC. Bỏng hóa chất ở Enugu. *Tạp chí Y học Tây Phi*, 1989, 8:205–208.
11. Chuang SS, Yang JY, Tsai FC. Bình đun nước nóng chạy điện: một hiểm họa mới của bỏng nhi khoa. *Bỏng*, 2003, 29:589–591.
12. Nursal TZ và các cộng sự. Bỏng ở miền Nam Thổ Nhĩ Kỳ: bỏng do điện vẫn là một vấn đề lớn. *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bỏng*, 2003, 24:309–314.
13. Nguyen DQ và các cộng sự. Trẻ nhỏ dưới 1 tuổi có nhiều nguy cơ bị thương tích do bỏng. *Bỏng*, 2008 (trên báo).
14. *Trẻ em và thương tích không chủ ý của thanh thiếu niên: kiểm điểm 10 năm, 1994–2003*. Toronto, ON, An toàn Trẻ em Canada, 2007 (<http://www.sickkids.ca/SKCFforPartners/custom/NationalReportUpdatedENG.pdf>, truy cập ngày 18 tháng 04 năm 2008).
15. *Hệ thống Báo cáo Quốc gia về Chăm sóc Xe cứu thương*. Học viện Thông tin Sức khỏe Canada ([http://secure.cihi.ca/cihiweb/disPage.jsp?cw\\_page=services\\_nacrs\\_e](http://secure.cihi.ca/cihiweb/disPage.jsp?cw_page=services_nacrs_e), truy cập ngày 09 tháng 04 năm 2008).
16. Papp A và các cộng sự. Bỏng nhi khoa tại đơn vị chăm sóc đặc biệt (ICU) ở Phần Lan 1994–2004. *Bỏng*, 2008, 34:339–344.
17. Sharma PN và các cộng sự. Bỏng nhi khoa ở Cô-ôét: phạm vi ảnh hưởng, nguyên nhân và tử vong. *Bỏng*, 2006, 32:104–111.
18. Palmieri RL và các cộng sự. Thương tích nhi khoa do bỏng nước canh sôi: nghiên cứu nguyên nhân và phòng ngừa. *Tạp chí Chăm sóc và Nghiên cứu Bỏng*, 2008, 29:114–118.
19. Ndiritu S, Ngumi ZW, Ngaim O. Bỏng: Mô hình dịch tễ, nguy cơ và nhận thức an toàn tại Bệnh viện Quốc gia Kenyatta, Nairobi. *Tạp chí Y học Đông Phi*, 2006, 83:455–460.
20. Yongqiang F và các cộng sự. Dịch tễ học của các bệnh nhân bỏng phải nằm viện ở tỉnh Sơn đông, 2001–2005. *Tạp chí Chăm sóc và Nghiên cứu Bỏng*, 2007, 28:468–473.
21. Hajar-Medina MC và các cộng sự. Accidentes en el hogar en niños menores de 10 años: causas y consecuencias [Tai nạn tại nhà trong trẻ em dưới 10 tuổi: nguyên nhân và hậu quả]. *Salud Pública de México*, 1992, 34:615–625.
22. Gali BM, Madziga AG, Naaya HU. Dịch tễ học về bỏng ở trẻ em tại Maiduguri, đông - bắc Nigeria. *Tạp chí Y học Nigeria*, 2004, 13:144–147.
23. Rossi LA và các cộng sự. Các thương tích trẻ em do bỏng: các hoàn cảnh xảy ra và phòng ngừa của họ tại Ribeirão Preto, Bra-xin. *Bỏng*, 1998, 24:416–419.
24. Vilasco B, Bondurand A. Bỏng ở Abidjan, Côte d’Ivoire. *Bỏng*, 1995, 21:291–296.
25. Gupta M, Gupta OK, Goil P. Bỏng nhi khoa ở Jaipur, Ấn Độ: một nghiên cứu dịch tễ. *Bỏng*, 1992, 18:63–67.
26. Lari AR và các cộng sự. Dịch tễ học về bỏng ở trẻ em tại tỉnh Fars, Iran. *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bỏng*, 2002, 23:39–45.
27. Hyder AA và các cộng sự. Rà soát về thương tích trẻ em do bỏng ở vùng cận sa mạc Sahara châu Phi: thách thức y tế công cộng bị lãng quên. Tăng cường An toàn châu Phi: *Một Tạp chí về Phòng chống Thương tích và Bạo lực*, 2004, 2:43–49.
28. Adamo C và các cộng sự. Các số liệu dịch tễ học về thương tích do bỏng tại Angola: một cuộc nghiên cứu về quá khứ về 7230 bệnh nhân. *Bỏng*, 1995, 21:536–538.
29. Mashreky SR và các cộng sự. Dịch tễ học về bỏng ở trẻ em: kết quả của điều tra về thương tích dựa vào cộng đồng lớn nhất tại Băng-la-đét. *Bỏng*, 2008 (trên báo chí).
30. Bawa Bhalla S, Kale SR, Mohan D. Các đặc tính gây bỏng của vải sợi và quần áo được mặc tại Ấn Độ. *Phân tích và Phòng ngừa Tai nạn*, 2000, 32:407–420.
31. Hemeda M, Maher A, Mabrouk A. Dịch tễ học về bỏng được nhập vào Bộ phận Điều trị Bỏng Trường đại học Ain Shams, Cairo, Ai cập. *Bỏng*, 2003, 29:353–358.
32. Ghosh A, Bharat R. Phòng ngừa bỏng tại nhà và nhận thức về sơ cứu ban đầu ở xung quanh Jamshedpur, Ấn Độ: các chiến lược và ảnh hưởng. *Bỏng*, 2000, 26:605–608.
33. Gupta RK, Srivastava AK. Nghiên cứu các trường hợp bỏng chết người ở Kanpur (Ấn Độ). *Khoa học Pháp y Quốc tế*, 1988, 37:81–89.
34. McCullough JE, Henderson AK, Kaufman JD. Bỏng do lao động tại bang Washington, 1989–1993. *Tạp chí Y học Lao động và Môi trường*, 1998, 40:1083–1089.
35. Baggs J, Curwick C, Silverstein B. Bỏng liên quan đến tai nạn lao động tại bang Washington, 1994 to 1998. *Tạp chí Y học Lao động và Môi trường*, 2002, 44:692–699.
36. Arshi S và các cộng sự. Nghiên cứu dịch tễ học định hướng phòng ngừa về bỏng do tai nạn ở các vùng nông thôn Ardabil, Iran. *Bỏng*, 2006, 32:366–371.
37. Mohammadi R và các cộng sự. Các thương tích không chủ ý liên quan đến nơi ở tại nước Cộng hòa Hồi giáo Iran: những phát hiện từ năm đầu tiên của chương trình quốc gia. *Y tế Công cộng*, 2005, 119:919–924.

38. Forjuoh SN, Guyer B, Smith GS. Bỏng ở trẻ em tại Ghana: Các đặc điểm dịch tễ học và điều trị dựa vào gia đình. *Bỏng*, 1995; 21:24–28.
39. Kalayi GD, Muhammad I. Bỏng do quần áo ở Zaria. *Bỏng*, 1994, 20:356–359.
40. Argirova M, Hadzhiyski O. Điều trị bỏng lòng bàn tay ở trẻ em. *Biên niên kỷ Bỏng và Thâm họa về lửa*, 2005, 18:190–193.
41. Các thương tích do điện. *Sổ tay Merck về Thu viện Y học Trực tuyến*, 2005 (<http://www.merck.com/mmpe/sec21/ch316/ch316b.html?qt=electrical%20burns&alt=sh>, truy cập ngày 17 tháng 04 năm 2008).
42. Gore DC và các cộng sự. Đánh giá những phản ứng trước sự qua đời của các bệnh nhi do bỏng. *Tạp chí Chấn thương*, 2007, 63:814–818.
43. Esselman PC. Phục hồi chức năng bỏng: tổng quan. *Lưu trữ về Phục hồi chức năng y học và vật lý*, 2007, 88 (Suppl. 2):S3–S6.
44. Smith JS, Smith KR, Rainey SL. Tâm lý chăm sóc bỏng. *Tạp chí Điều dưỡng Chấn thương*, 2006, 13:105–106.
45. Spurr ED, Shakespeare PG. Sự phổ biến với sẹo phình to ở trẻ em do thương tích bỏng. *Bỏng*, 1990, 16:179–181.
46. Taylor SC. Dịch tễ học về các bệnh ngoài da ở người da màu. *Lớp da trong*, 2003, 71:271–275.
47. Clark A. Khía cạnh tâm lý của sẹo dị hình trên mặt: các vấn đề, xử lý và vai trò của tổ chức chỉ đạo phương hướng. *Tâm lý, Sức khỏe và Thuốc*, 1999, 4:127–142.
48. Mathangi Ramakrishnan K và các cộng sự. Phục hồi chức năng nhi khoa ở một quốc gia đang phát triển, Ấn Độ, trong mối liên quan đến thuyết nguyên nhân, hậu quả và đầu ra trong một nhóm với 459 trẻ em bị bỏng. *Phục hồi chức năng Nhi khoa*, 2004, 7:145–149.
49. Gilboa D. Điều chỉnh tâm lý lâu dài sau thương tích do bỏng. *Bỏng*, 2001, 27:335–341.
50. Rizzone LP và các cộng sự. Rối loạn căng thẳng sau chấn thương ở các bà mẹ có con nhỏ và thanh thiếu niên bị bỏng. *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bỏng*, 1994, 15:158–163.
51. Kent L, King H, Cochrane R. Chuỗi tâm lý bà mẹ và trẻ em trong các thương tích nhi khoa do bỏng. *Bỏng*, 2000, 26:317–322.
52. Bác sĩ ME. Lều trại cho người bị bỏng và các khía cạnh cộng đồng trong việc chăm sóc bỏng. *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bỏng*, 1992, 13:68–76.
53. Mancuso MG và các cộng sự. Ảnh hưởng đối với gia đình: điều chỉnh tâm lý cho anh chị em của những trẻ em sống sót sau khi bị bỏng nặng. *Tạp chí Chăm sóc và Nghiên cứu Bỏng*, 2003, 24:2.
54. Siritongtaworn P, Peunchompoo N. Vấn đề kinh tế của các trường hợp chấn thương được chuyển tuyến tại bệnh viện Siriraj. *Tạp chí Hiệp hội Y học Thái Lan*, 2006, 89:1621–1629.
55. Griffiths HR và các cộng sự. Chi phí cho vết bỏng do đồ uống nóng. *Bỏng*, 2006, 32:372–374.
56. Forjuoh SN. Các cơ chế, cường độ điều trị, và kết quả của bỏng phải nhập viện: vấn đề về phòng ngừa. *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bỏng*, 1998, 19:456–460.
57. Joseph KE và các cộng sự. Tương quan của cha mẹ về các thương tích không chủ ý do bỏng ở trẻ sơ sinh và trẻ em. *Bỏng*, 2002, 28:455–463.
58. Han RK, Ungar WJ, Macarthur C. Phân tích chi phí hiệu quả của đề án chiến lược giáo dục/pháp chế y tế công nhằm giảm thương tích bỏng do nước máy ở trẻ em. *Phòng chống Thương tích*, 2007, 13:248–253.
59. Burd A, Yuen C. Nghiên cứu toàn cầu về các bệnh nhi bị bỏng phải nằm viện. *Bỏng*, 2005, 31:432–438.
60. Runyan CW. Sử dụng ma trận Haddon: giới thiệu kích thước thứ ba. *Phòng chống Thương tích*, 1998, 4:302–307.
61. Chung ECH và các cộng sự. Các thương tích do bỏng tại Trung quốc: điều tra một năm tại Bệnh viện Thiên chúa giáo Thống nhất. *Thực hành Hồng Kông*, 1996, 18:631–636.
62. Ying SY, Ho WS. Chơi với lửa: một nguyên nhân chính gây thương tích trẻ em do bỏng. *Bỏng*, 2001, 27:39–41.
63. Chan KYO và các cộng sự. Rà soát lại những vết bỏng mà bệnh nhân phải vào đơn vị bỏng của bệnh viện trường đại học Kebangsaan, Malaysia. *Tạp chí Y học Malaysia*, 2002, 57:418–425.
64. Zhu ZX, Yang H, Meng FZ. Dịch tễ học về bỏng ở trẻ em tại Jiamusi, Trung quốc. *Bỏng*, 1988, 14:394–396.
65. Chen G và các cộng sự. Sự phổ biến và các mô hình thương tích do bỏng ở trẻ em tàn tật. *Tạp chí Chấn thương*, 2007, 62:682–686.
66. Spitz MC. Các thương tích và tử vong như một hậu quả của những lần lên cơn của người bị động kinh. *Epilepsia*, 1998, 39:904–907.
67. Dempsey MP, Orr DJ. Có phải bỏng nhi khoa phổ biến hơn trong số những người tìm nơi cư trú không? Một phân tích về các ca nhập viện nhi khoa do bỏng. *Bỏng*, 2006, 32:242–245.
68. Carlsson A và các cộng sự. Các thương tích do bỏng ở trẻ nhỏ: một nghiên cứu dựa vào dân cư ở Thụy Điển. *Tạp chí Điều dưỡng Lâm sàng*, 2006, 15:129–134.
69. Soori H, Naghavi M. Tử vong trẻ em từ những thương tích không chủ ý ở vùng khu vực nông thôn Iran. *Phòng chống Thương tích*, 1998, 4:222–224.
70. Kane JM, Nazarian EB, Connolly H. Thương tích do hít phải khí hydrocarbon. *eMedicine*, 2006 (<http://www.emedicine.com/PED/topic2790.htm>, truy cập ngày 10 tháng 04 năm 2008).
71. Warda L, Tenenbein M, Moffat MEK. Cập nhật phòng tránh hỏa hoạn trong nhà (Phần 1): xem xét lại các yếu tố nguy cơ của hỏa hoạn gây tử vong và không gây tử vong tại nhà. *Phòng chống Thương tích*, 1999, 5:145–150.
72. Hippisley-Cox J và các cộng sự. Điều tra chéo ngành về những khác biệt kinh tế xã hội trong tính nghiêm trọng và cơ chế các thương tật trẻ em tại Trent 1992–7. *Tạp chí Y học Anh quốc*, 2002, 324:1132–1134.

73. Reimers A, Laflamme L. Thành phần kinh tế xã hội và các nguy cơ thương tích của những người sống lân cận. *Acta Paediatrica*, 2005, 94:1488–1494.
74. Poulos R và các cộng sự. Tình trạng kinh tế xã hội và phạm vi ảnh hưởng của tai nạn thương tích ở trẻ em tại New South Wales, Úc. *Phòng chống Thương tích*, 2007, 13:322–327.
75. Delgado J và các cộng sự. Các nhân tố nguy cơ bỏng ở trẻ em: đông đúc, nghèo đói, và bà mẹ giáo dục kém. *Phòng chống Thương tích*, 2002, 8:38–41.
76. Daisy S và các cộng sự. Ảnh hưởng kinh tế xã hội và văn hóa trong việc gây bỏng ở trẻ em thành thị của Băng-la-đét. *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bỏng*, 2001, 22:269–273.
77. Forjuoh SN và các cộng sự. Các yếu tố nguy cơ của bỏng ở trẻ em: một nghiên cứu bệnh-chứng về trẻ em Ghana. *Tạp chí Dịch tễ học và Y tế Công cộng*, 1995, 49:189–193.
78. Werneck GL, Reichenheim ME. Bỏng nhi khoa và các yếu tố nguy cơ liên quan tại Rio de Janeiro, Bra-xin. *Bỏng*, 1997, 23:478–83.
79. Katcher ML. Phòng ngừa bỏng nước máy: đã đến lúc cho một nỗ lực toàn thế giới. *Phòng chống Thương tích*, 1998, 4:167–168.
80. Munro S-A, van Niekerk A, Seedat M. Các thương tích không chủ ý của trẻ em: ảnh hưởng cảm nhận được đối với môi trường, sự thiếu giám sát và đặc tính của trẻ em. *Trẻ em: Chăm sóc, Sức khỏe và Phát triển*, 2006, 32:269–279.
81. Vassilia K, Eleni P, Dimitrios T. Các thương tích trẻ em liên quan đến pháo hoa ở Hy Lạp: một vấn đề quốc gia. *Bỏng*, 2004, 30:151–153.
82. Mohan D, Varghese M. Pháo hoa và bỏng tối thiểu ở trẻ em của Ấn Độ. *Diễn đàn Sức khỏe Thế giới*, 1990, 11:323–326.
83. Abdulwadud O, Ozanne-Smith J. Các thương tích liên quan đến pháo hoa tại Victoria: một xem xét dịch tễ học. *Phòng chống Thương tích*, 1998, 4:272–275.
84. Witsaman RJ, Comstock RD, Smith GA. Các thương tích nhi khoa liên quan đến pháo hoa ở trẻ em ở Hoa Kỳ, 1990–2003. *Nhi khoa*, 2006, 118:296–303.
85. Roesler JS, Day H. Pháo hoa cầm tay, bom khói, và rắn, ô, lạy chúa! Ảnh hưởng của pháp chế đối với các thương tích liên quan đến pháo hoa ở Minnesota, 1999–2005. *Tạp chí Y học Minnesota*, 2007, 90:46–47.
86. Van Niekerk A và các cộng sự. Kinh nghiệm của người chăm sóc, bối cảnh hóa và hiểu biết về thương tích do bỏng ở con của họ: miêu tả từ các hoàn cảnh thu nhập thấp ở Nam Phi. *Trẻ em: Chăm sóc, Sức khỏe và Phát triển*, 2007, 33:236–245.
87. Seedat M và các cộng sự. Áp dụng chụp ảnh tĩnh vào việc sắp xếp số liệu cho các sáng kiến dựa vào cộng đồng. *Tạp chí Tâm lý Châu Phi*, 2006, 2:303–314.
88. Kellet P, Tipple AG. Nhà ở là nơi làm việc: một nghiên cứu các hoạt động tạo thu nhập trong phạm vi hoàn cảnh gia đình. *Môi trường và Đô thị hóa*, 2000, 12:203–213.
89. Godwin Y, Hudson DA, Bloch CE. Hỏa hoạn ở khu nhà tạm: hậu quả của di cư đô thị. *Bỏng*, 1996, 23:151–153.
90. Zwi KJ và các cộng sự. Các mô hình thương tích ở trẻ em và trẻ vị thành niên có mặt tại trung tâm y tế của thị trấn ở Nam Phi. *Phòng chống Thương tích*, 1995, 1:26–30.
91. Van Rijn OJ và các cộng sự. Thuyết nguyên nhân với các thương tích do bỏng ở trẻ từ 0–4 tuổi: các kết quả của một nghiên cứu bệnh-chứng. *Bỏng*, 1991, 17:213–219.
92. Forjuoh SN. Bỏng ở các quốc gia có thu nhập thấp và thu nhập trung bình: nghiên cứu tài liệu sẵn có về dịch tễ học mô tả, các yếu tố nguy cơ, điều trị, và phòng ngừa. *Bỏng*, 2006, 32:529–537.
93. Petridou E và các cộng sự. Các yếu tố nguy cơ về các thương tích do bỏng ở trẻ em: một nghiên cứu bệnh-chứng ở Hy Lạp. *Bỏng*, 1998, 24:123–128.
94. Davies JWL. Vấn đề bỏng ở Ấn Độ. *Bỏng*, 1990, 16 (Suppl. 1):S1–S24.
95. Cheng JCY và các cộng sự. Một phân tích về 1704 thương tích do bỏng ở trẻ em Hồng Kông. *Bỏng*, 1990, 16:182–184.
96. Van Niekerk A, Rode H, Laflamme L. Sự thịnh hành và các mô hình thương tích do bỏng ở trẻ em tại Western Cape, Nam Phi. *Bỏng*, 2004, 30:341–347.
97. El-Badawy A, Mabrouk AR. Dịch tễ học về bỏng trẻ em tại đơn vị điều trị bỏng trẻ em thuộc trường đại học Ain Shams tại Cairo, Ai Cập. *Bỏng*, 1998, 24:728–732.
98. LeBlank JC và các cộng sự. Các biện pháp an toàn tại nhà và nguy cơ thương tích không chủ ý ở trẻ em: nghiên cứu bệnh-chứng đa trung tâm. *Tạp chí Hiệp hội Y học Canada*, 2006, 175:883–887.
99. Koupil J và các cộng sự. Những nét đặc trưng của thương tích do bỏng ở những bệnh nhân lớn tuổi. *Acta Chirurgiae Plasticae*, 2001, 43:57–60.
100. Bruce N và các cộng sự. Phòng ngừa bỏng ở trẻ em trong những gia đình dùng củi làm nhiên liệu ở vùng nông thôn Guatemala (trình bày bằng áp phích). Hội nghị thường niên lần thứ 16 của Hiệp hội Quốc tế về Dịch tễ học Môi trường, New York, NY, 1–4 tháng 8 năm 2004 (<http://ehs.sph.berkeley.edu/heh/guat/pubs/Burns%20poster%20ISEE%202004%20v230704.pdf>, truy cập ngày 17 tháng 04 năm 2008).
101. Madubansi M, Schackleton CM. Những thay đổi trong việc sử dụng củi và lựa chọn tiếp theo việc điện khí hóa ở thảo nguyên thấp Bushbuckridge, Nam Phi. *Tạp chí Quản lý Môi trường*, 2007, 83:416–426.
102. Runyan CW và các cộng sự. Các yếu tố nguy cơ đối với hỏa hoạn gây tử vong ở nơi cư trú. *Tạp chí Y học New England*, 1992, 327:859–863.
103. DiGuseppi C, Higgins JPR. Xem xét có hệ thống về cách thử nghiệm có hướng dẫn cho các can thiệp xúc tiến thiết bị báo cháy. *Lưu trữ về các bệnh tật ở trẻ em*, 2000, 82:341–348.
104. Ballesteros MF, Jackson ML, Martin MW. Làm việc tiến tới việc loại trừ tử vong do hỏa hoạn tại nơi cư trú:

- Chương trình lắp đặt thiết bị báo cháy và an toàn hỏa hoạn của Trung tâm Kiểm soát và Phòng chống bệnh tật (SAIFE). *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bông*, 2005, 26:434–439.
105. *Làm việc để phòng ngừa và kiểm soát thương tích ở Hoa Kỳ: cuốn sách sự thật năm 2000*. Atlanta, GA, Trung tâm Kiểm soát và Phòng chống bệnh tật, Trung tâm Quốc gia về Phòng chống và Kiểm soát Thương tích, 2000.
  106. *Bảo vệ hỏa hoạn tại nhà: các hệ thống phun nước cứu hỏa khu sinh hoạt*. Emmitsburg, MD, Cơ quan Quản lý Khẩn cấp Liên bang, Cục Phòng cháy chữa cháy Hoa Kỳ, 2004 (<https://www.usfa.dhs.gov/downloads/pdf/publications/fa-43.pdf>, truy cập ngày 01 tháng sáu năm 2006).
  107. *Tờ thông tin về hỏa hoạn và bỏng*. Brisbane, An toàn trẻ nhỏ ở Úc (<http://www.gtp.com.au/kidsafeqld/inewsfiles/inews.25847.1.pdf>, truy cập ngày 16 tháng 06 năm 2008).
  108. *Quy định về quần áo ngủ của trẻ em*. Washington, DC, Ủy ban An toàn Sản phẩm Người tiêu dùng Hoa Kỳ, 2001.
  109. Lyons R và các cộng sự. Sửa đổi môi trường trong nhà để giảm thương tích. *Các kiểm điểm có hệ thống cơ sở dữ liệu Cochrane*, 2003, 4:CD003600:1–33.
  110. MacArthur C. Đánh giá Tuần lễ An toàn Trẻ em 2001: phòng ngừa bỏng nước sôi và các thương tích do bỏng ở trẻ nhỏ. *Phòng chống Thương tích*, 2003, 9:112–116.
  111. Feldman KW và các cộng sự. Bỏng do nước máy ở trẻ em. *Phòng chống Thương tích*, 1997, 4:238–242.
  112. Rivara CF. Bỏng do nước nóng ở trẻ em. *Nhi khoa* 02:256–258.
  113. Ytterstad B, Sogaard AJ. Nghiên cứu phòng chống thương tích Harstad: phòng ngừa bỏng ở trẻ nhỏ bằng can thiệp dựa vào cộng đồng. *Bông*, 1995, 21:259–266.
  114. Waller AE, Clarke JA, Langley JD. Đánh giá một chương trình làm giảm nhiệt độ của nước máy nóng. *Tạp chí Y tế công cộng Úc*, 1993, 17:116–123.
  115. Smith L, Smith C, Ray D. *Bật lửa và diêm: một đánh giá nguy cơ gắn liền với việc sở hữu và sử dụng hộ gia đình*. Washington, DC, Ủy ban An toàn Sản phẩm Người tiêu dùng của Hoa Kỳ, 1991.
  116. Smith LE, Greene MA, Singh HA. Nghiên cứu hiệu quả của tiêu chuẩn an toàn Hoa Kỳ cho các bật lửa kháng trẻ em. *Phòng chống Thương tích*, 2002, 8:192–196.
  117. *EU yêu cầu các bật lửa thuốc lá phải kháng được trẻ*. EUROPA Xuất bản trên báo, ngày 14 tháng 05 năm 2007 (<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/325>, truy cập ngày 01 tháng 06 năm 2006).
  118. Edwin AF, Cubison TC, Pape SA. Ảnh hưởng của pháp chế gắn dây đối với các thương tích nhi khoa do đốt pháo hoa ở khu vực Newcastle so với Tyne. *Bông*, 2008, 05/26 epub trước khi in ấn].
  119. Kendrick D và các cộng sự. “Quan sát Nguy cơ”: thử nghiệm kiểm soát ngẫu nhiên theo nhóm đánh giá một chương trình Phòng chống Thương tích. *Phòng chống Thương tích*, 2007, 13:93–99.
  120. Warda LJ, Ballesteros MF. Các can thiệp nhằm ngăn chặn thương tích do hỏa hoạn sinh hoạt. Trong: Doll L và các cộng sự, tái bản. *Sổ tay về thương tích và phòng chống bạo lực*. Atlanta, GA, Springer, 2007:97–115.
  121. Gielen AC và các cộng sự. Thử nghiệm ngẫu nhiên về hướng dẫn trước được tăng cường cho phòng chống thương tích. *Lưu trữ của Y học Nhi khoa và trẻ vị thành niên*, 2001, 155:42–49.
  122. Gielen AC và các cộng sự. Những ảnh hưởng của việc tiếp cận nâng cao với tư vấn an toàn, các sản phẩm và các cuộc thăm tại nhà về thực hành an toàn của bố mẹ. *Lưu trữ của Y học Nhi khoa và trẻ vị thành niên*, 2002, 156:33–40.
  123. Gosselin RA, Kupperts G. Xử lý mở đối lập với xử lý đóng các vết thương do bỏng ở một nước đang phát triển có thu nhập thấp. *Bông*, 2008 (trên báo chí).
  124. Herndon DN. *Chăm sóc bỏng toàn diện* (tái bản lần 2). Philadelphia, PA, Harcourt, 2002.
  125. Thomas J, Rode H. *Hướng dẫn thực tế đối với bỏng nhi khoa*. Cape Town, SAMA Nhóm Xuất bản Sức khỏe và Y tế, 2006.
  126. Albertyn R, Bickler S, Rode H. Bỏng nhi khoa trong các thương tích ở vùng cận sa mạc Sahara của châu Phi: một tổng quan. *Bông*, 2006, 32:605–612.
  127. Davies JWL. Làm mát nhanh vùng bị bỏng: xem xét lại những lợi ích và các cơ chế phản ứng. *Bông*, 1982, 9:1–6.
  128. Nguyen NL và các cộng sự. Tầm quan trọng của việc làm mát tức thì: một loạt trường hợp bỏng ở trẻ em ở Việt Nam. *Bông*, 2002, 28:173–176.
  129. Sheridan RL và các cộng sự. Mong đợi phổ biến vào sự sống sót của các trường hợp bỏng nhi khoa. *Lưu trữ Y học Nhi khoa và trẻ vị thành niên*, 2000, 154:245–249.
  130. *Các nguồn chăm sóc tối ưu của bệnh nhân bị chấn thương*. Chicago, IL, Trường cao đẳng Bác sĩ phẫu thuật, Ủy ban Chấn thương, 1999.
  131. Cooper DJ và các cộng sự. Đánh giá chất lượng của việc xử lý tử vong giao thông đường bộ tại một trung tâm chấn thương cấp I so với các bệnh viện khác ở Victoria, Úc. *Tạp chí Chấn thương*, 1998, 45:772–799.
  132. Sheridan RL và các cộng sự. Chuyển giao trung tâm bỏng sớm rút để rút ngắn thời gian nằm viện và giảm các biến chứng ở trẻ em bị các thương tích nghiêm trọng do bỏng. *Tạp chí Chăm sóc và Phục hồi chức năng Bông*, 1999, 20:347–50.
  133. Tổ chức và thực hiện chăm sóc bỏng. *Hướng dẫn thực hành của Hiệp hội Bỏng Hoa Kỳ*, 2001 (<http://www.ameriburn.org/PracticeGuidelines2001.pdf>, truy cập ngày 15 tháng 04 năm 2008).

134. Forjuoh SN, Li G. Xem xét lại vận tải thành công và các can thiệp thương tích tại nhà để hướng dẫn các nước đang phát triển. *Khoa học Xã hội và Y khoa*, 1996b, 43:1551–1560.
135. Yuan J và các cộng sự. Đánh giá việc làm mất đi một thương tích do bỏng nước cấp tính với một vật mẫu giống như lợn. *Tạp chí Nghiên cứu Chăm sóc Bỏng*, 2007, 28:514–520.
136. McLoughlin E, MacGuire A. Nguyên nhân, chi phí và phòng ngừa các thương tích do bỏng ở trẻ em. *Tạp chí Bệnh tật của Trẻ em của Hoa Kỳ*, 1990, 166:677–683.
137. Norton R và các cộng sự. Thương tích không cố ý. Trong: Jamison DT và các cộng sự, tái bản. *Ưu tiên phòng chống bệnh tật ở các quốc gia đang phát triển*, tái bản lần thứ 2. New York, NY, Bộ phận 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).
138. Turner C và các cộng sự. Các can thiệp dựa vào cộng đồng để phòng ngừa bỏng do lửa và bỏng do nước sôi ở trẻ em. *Các kiểm điểm có hệ thống của Cơ sở số liệu Cochrane*, 2004, 3:CD004335.
139. Kenrick D, Mulvaney C, Watson M. Có phải việc hướng tới Phòng chống Thương tích tại các gia đình ở vùng khó khăn làm giảm các bất bình đẳng trong thực hành an toàn không? *Nghiên cứu Giáo dục Sức khỏe*, 2008 [ePub trước in ấn].