

Deana là con gái tôi. Nó 17 tuổi thì cuộc đời của nó chấm dứt. Deana cùng bốn cô bạn đi dự tiệc sinh nhật. Chúng vừa ra khỏi xe taxi và đang cố qua đường Nile Corniche ở Maadi. Giao thông đông đúc, hỗn loạn. Không có đèn giao thông, không có chỗ qua đường, chỉ có một dòng liên tiếp xe con, xe tải và xe buýt chạy tốc độ nhanh và đan xen. Người ta phải luồn lách qua một vài làn đường để sang được bên kia đường. Deana bị một xe buýt chạy nhanh đâm chết khi nó cố qua đường. Tài xế xe buýt đó thậm chí còn không giảm tốc độ.

Lúc đó tôi đang đi công tác ở Damascus. Anh vợ tôi gọi điện, báo cho tôi cái tin khủng khiếp là cô con gái tôi bị xe đâm. Bạn có thể tưởng tượng nỗi đau của tôi. Lẽ ra tôi nên ở Cairo. Tôi đã cố lái xe đưa con gái tôi đi dự tiệc.

Deana yêu quý nhiều thứ, nó yêu cuộc sống. Nó có một nụ cười truyền cảm. Nó luôn dành thời gian cho những người khác hơn cho bản thân mình. Nó muốn trở thành một nha sĩ nhi khoa – nó yêu trẻ con. Nó có một tình yêu đặc biệt đối với thiên thần. Nó luôn có những bức tranh hoặc những bức tượng thiên thần nhỏ trong phòng. Đối với chúng tôi, Deana đã trở thành “Thiên thần của sông Nile”.

Tất cả mọi người đều bị ảnh hưởng sâu sắc bởi cái chết của Deana, gia đình, bạn bè, và toàn thể cộng đồng. Tôi nghĩ về những nỗi đau mất mát, ngày càng nhiều người bị ảnh hưởng bởi tình trạng này. Vợ tôi, con trai tôi phải rời Cairo sau cái chết của Deana. Quá đau đớn, quá nhiều kỷ niệm. Cách đây vài tháng chúng tôi đã trở lại Cairo.

Tôi nghĩ tôi đã có một quyết định sớm. Tôi có thể thu mình lại như một trái bóng và không bao giờ tỉnh dậy. Để làm điều đó và quên đi sẽ là điều không khó. Nhưng tôi cảm thấy mình đã cố gắng tìm lời giải cho một điều vô nghĩa, một điều không thể tin được. Tôi quyết định phải làm một điều gì đó có ý nghĩa, một điều gì đó có thể giúp cứu sống người khác.

Một tổ chức phi chính phủ, Hiệp Hội An toàn Đường bộ, đã ra đời bởi vì con gái chúng tôi đã bị thiệt mạng. Phải mất nhiều công sức để làm cho đường sá ở Ai-cập an toàn hơn cho công dân của mình. Dự án đầu tiên của chúng tôi là xây dựng một hầm đường bộ dưới con đường Maadi Corniche El Nile. Chúng tôi đã nhận được giấy phép của chính phủ và các yêu cầu cho đấu thầu xây dựng đã được gửi đi. Bước tiếp

theo là đảm bảo đủ kinh phí thông qua quyền góp tự nguyện để hoàn thành dự án cứu mạng người này. Con đường tấp nập tử thần này chạy dọc theo con sông Nile yên bình. Rất nhiều người Ai-cập và người nước ngoài quan tâm và tâm huyết đã chung sức với mục tiêu làm cho đường hầm này trở thành hiện thực. Một quỹ học bổng mang tên Deana đã được thiết lập ở trường của nó và hàng năm một học sinh cuối cấp người mỉm cười và đem lại ánh sáng cho học sinh khác được trao thưởng bàn tay giúp đỡ người khác.

Bằng cách xây dựng hầm đường bộ chúng tôi hy vọng cứu được nhiều mạng sống và, trong giấc mơ của mình, để nhìn thấy Deana của tôi, Thiên thần sông Nile của tôi, đang nhìn xuống chúng tôi và nở nụ cười đồng ý.



Chương 2

Thương tích giao thông đường bộ

Giới thiệu

Ở nhiều nơi mạng lưới đường bộ được xây dựng không tính đến trẻ em. Mặc dù vậy, trẻ em vẫn sử dụng những con đường khi đi bộ, đi xe đạp, đi xe máy và khi là người ngồi trên xe ô tô. Trẻ em có thể sống gần đường, chơi trên đường, hoặc thậm chí làm việc trên đường. Tất cả những tương tác này với đường bộ, cùng với một loạt các yếu tố nguy cơ khác liên quan đến tuổi thơ làm tăng khả năng trẻ em bị thương tích giao thông đường bộ.

Chương này nghiên cứu quy mô và đặc điểm của các thương tích giao thông đường bộ cho một số đối tượng tham gia giao thông ở trẻ độ tuổi từ 0–17, cũng như các yếu tố nguy cơ của chúng. Các can thiệp đã được kiểm chứng và có triển vọng đối với các đối tượng tham gia giao thông được thảo luận cùng với những hiệu quả và hiệu quả chi phí. Chương này kết thúc với một số khuyến nghị để phòng ngừa những thiệt hại ngày càng gia tăng do thương tích giao thông đường bộ.

Vì mục đích của báo cáo này, một vụ va chạm giao thông đường bộ được định nghĩa là “một vụ va chạm hoặc một việc tình cờ xảy ra có thể hoặc có thể không dẫn đến thương tích, xảy ra trên đường công cộng và liên quan đến ít nhất một chiếc xe đang chuyển động”. Thương tích giao thông đường bộ được định nghĩa là “thương tích gây tử vong hoặc không gây tử vong xảy ra do hậu quả của một vụ va chạm giao thông đường bộ” (1). Mặc dù có thể có các khái niệm khác, một vụ tử vong giao thông đường bộ được coi là một cái chết xảy ra trong vòng 30 ngày sau khi xảy ra va chạm giao thông đường bộ (2).

Chương này tập trung vào trẻ em từ 0-17 tuổi. Tuy nhiên, không phải lúc nào cũng có sẵn các số liệu tổng hợp cho tất cả các lứa tuổi. Đặc biệt là thông tin thường chỉ giới hạn cho trẻ em ở độ tuổi 15-17. Ngoài ra còn có vấn đề về báo cáo chưa đầy đủ về các ca tử vong và thương tích giao thông đường bộ, đặc biệt là ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình, và những hạn chế cần được tính đến khi diễn giải các số liệu.

Đường bộ là một địa điểm nguy hiểm cho trẻ em và trẻ vị thành niên. Tuy nhiên, các thương tích giao thông đường bộ không nên được coi là cái giá mà trẻ em và gia đình các em phải trả cho việc đi lại nhiều hơn và tính độc lập của trẻ em khi các em lớn lên. Có những biện pháp được kiểm chứng và hiệu quả có thể đưa vào thực hiện để giảm thiểu các nguy cơ.

Dịch tễ học về thương tích giao thông đường bộ

Theo dự án Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu của Tổ chức y tế thế giới, vào năm 2004 gần 1,3 triệu người thuộc mọi lứa tuổi đã bị thiệt mạng trong các vụ va chạm giao thông đường bộ trên thế giới và có đến 50 triệu người khác bị thương hoặc tàn tật (1). Khu vực Đông-Nam Á và Khu vực Tây Thái Bình Dương của WHO cộng lại chiếm hai phần ba số ca tử vong do tai nạn giao thông đường bộ. Tuy nhiên, tỷ lệ tử vong cao nhất do tai nạn giao thông đường bộ là ở các khu vực châu Phi và Đông Địa Trung Hải. Trên toàn cầu, 21% số ca tử vong giao thông đường bộ là trẻ em.

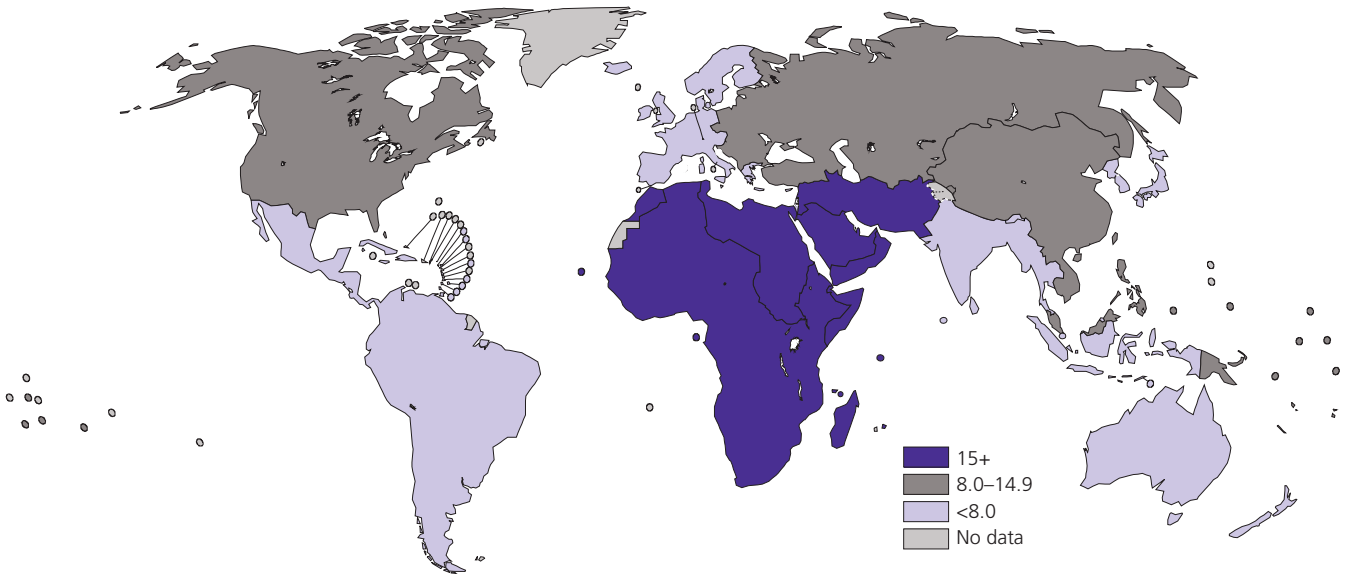
Trong hai thập kỷ qua, số ca tử vong và chấn thương giao thông đường bộ có chiều hướng giảm đi ở một vài nước phát triển. Mặc dù vậy, Trên toàn cầu, viễn cảnh vẫn đáng lo ngại. Đến năm 2030, các thương tích giao thông đường bộ được dự đoán sẽ là nguyên nhân thứ năm dẫn đến tử vong trên toàn thế giới (3) và là nguyên nhân thứ ba của số năm sống điều chỉnh theo tàn tật bị mất đi (DALYs) (4). Theo dự tính, các khu vực Đông Nam Á, châu Phi và Tây Thái Bình Dương sẽ phải chứng kiến sự tăng trưởng đáng kể nhất về số lượng thương tích giao thông đường bộ. Đặc biệt quan tâm là một thực tế rằng ở Ấn Độ và Trung quốc – mỗi nước chiếm hơn một phần sáu dân số thế giới – các ca tử vong do tai nạn giao thông đường bộ được dự đoán đến năm 2020 sẽ tăng lên xấp xỉ 147% ở Ấn Độ và 97% ở Trung quốc (5).

Tỷ lệ tử vong

Vào năm 2004, các thương tích giao thông đường bộ làm cho 211.114 trẻ em bị thiệt mạng – gần một phần tư trong tổng số các ca tử vong do thương tích là trẻ em (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.1). Thương tích giao thông đường bộ là nguyên nhân chính dẫn đến tử vong trong số những những người trẻ tuổi từ 10-19 (xem Hình 1.1). Trên toàn cầu, các ca tử vong trên đường này chiếm gần 1,5% tổng số các ca tử vong ở trẻ em. Có những khác biệt lớn về địa lý, tuy nhiên, ở khu vực Đông Nam Á, tỷ lệ tử vong ở trẻ em do các thương tích giao thông đường bộ là 0,9%, trong khi ở các nước châu Mỹ con số này lên đến 2,4%. Khoảng 93% số ca tử vong do tai nạn giao thông đường bộ của trẻ em xảy ra ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.1). Năm 2004, các khu vực Đông Nam Á và châu Phi và các nước có thu nhập thấp và thu nhập trung bình của khu vực Tây Thái Bình Dương chiếm hai phần ba trong số tất cả tử vong do tai nạn giao thông đường bộ ở trẻ em.

HÌNH 2.1

Tỷ lệ tử vong do thương tích giao thông đường bộ ở trẻ em trên 100.000 dân^a tính theo khu vực WHO và mức thu nhập quốc gia, 2004



Châu Phi	Châu Mỹ		Đông Nam Á	Châu Âu		Đông Địa Trung Hải		Tây Thái Bình Dương	
LMIC	HIC	LMIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC
19.9	8.7	7.7	7.4	5.2	8.3	18.3	17.4	4.2	8.6

^a Số liệu này để cập tới các đối tượng dưới 20 tuổi.

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

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

Các số liệu cho thấy rằng Trên toàn cầu, tỷ lệ tử vong do tai nạn giao thông đường bộ ở trẻ em là 10,7 trên 100.000 dân (xem Hình 2.1). Tuy nhiên, ở các khu vực thành thị của Khu vực Đông Nam Á, tỷ lệ này là 17,0 trên 100.000 dân, trong khi ở khu vực châu Phi con số này là 19,9 trên 100.000 dân. Mặc dù tỷ lệ tử vong không cao như ở châu Âu, các thương tích giao thông đường bộ vẫn chiếm khoảng một phần năm trong số tất cả các ca tử vong do thương tích ở trẻ em trên khắp Liên minh châu Âu (6).

Ngoài những khác biệt về vùng miền, còn có các khác biệt theo loại hình tham gia giao thông. Tại 70 quốc gia – chủ yếu là các quốc gia thu nhập trung bình và thu nhập cao – cung cấp đầy đủ các số liệu chi tiết về tỷ lệ tử vong cho WHO, khoảng 40% tất cả các ca tử vong trên toàn thế giới là các em đi bộ, trong khi 20% là ngồi trên xe ô tô hoặc đi xe đạp hay xe máy (7).

Tuổi

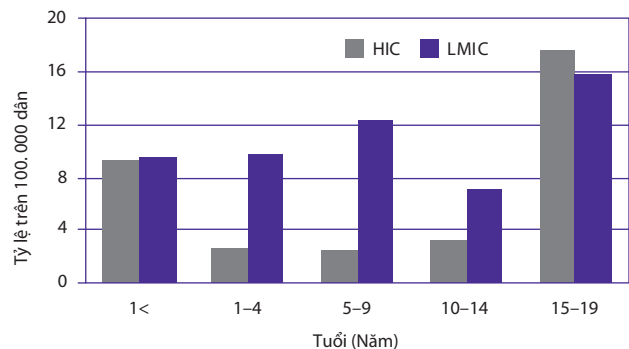
Trên toàn cầu, các thương tích giao thông đường bộ là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở trẻ em độ tuổi 15-19 và đứng thứ hai trong số trẻ em ở độ tuổi 10-14 (xem Bảng 1.1). Tỷ lệ tử vong do tai nạn giao thông đường bộ toàn cầu tăng theo độ tuổi (xem Hình 2.2), phản ánh cách mà trẻ em ở các lứa tuổi khác nhau tham gia giao thông. Trẻ em dưới 9 tuổi thường được bố mẹ đi kèm hơn khi đi lại, hoặc ngồi trên xe hoặc là

đi bộ, trong khi các trẻ em lớn hơn có xu thế đi lại một cách độc lập hơn, trước mắt là đi bộ và sau đó là đi xe đạp, xe máy và cuối cùng là lái xe ô tô. Tỷ lệ thương tích cao hơn ở trẻ em 10 tuổi trở lên là kết quả của việc đi lại gia tăng cũng như xu thế thể hiện các hành vi liều lĩnh ở trẻ em.

Trong tất cả các nhóm tuổi, trừ nhóm tuổi 15-19, tỷ lệ tử vong do thương tích giao thông đường bộ ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình lớn hơn so với ở các quốc gia thu nhập cao. Đối với những trẻ em

HÌNH 2.2

Tỷ lệ thương tích giao thông đường bộ trên 100 000 dân tính theo độ tuổi và mức thu nhập quốc gia, Thế giới, 2004



^a Số liệu này để cập tới các đối tượng dưới 20 tuổi.

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

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

ở độ tuổi 15–19, tỷ lệ tử vong cao nhất là ở các quốc gia thu nhập cao (17,6 trên 100.000 dân).

Điều tra tại 5 quốc gia châu Á cho thấy thương tích giao thông đường bộ là nguyên nhân tử vong hàng đầu ở trẻ em (xem Phụ lục Thống kê, Bảng B.1). Ví dụ ở Băng-la-đét, các thương tích giao thông đường bộ là nguyên nhân phổ biến thứ hai gây tử vong do thương tích ở trẻ em độ tuổi 1–9, trong khi trẻ em ở độ tuổi 10–14 các thương tích giao thông đường bộ là nguyên nhân hàng đầu, chiếm 38% trong số tất cả các ca tử vong ở trẻ em. Trong số các em ở độ tuổi 15–17, thương tích giao thông đường bộ chiếm 14% số ca tử vong do thương tích (8). Ở Thái Lan, 40% tử vong do thương tích ở độ tuổi 10–14 là do các thương tích giao thông đường bộ (9).

Gới tính

Ngay từ bé, các em trai dễ bị tai nạn giao thông đường bộ hơn so với các em gái. Sự khác biệt về tỷ lệ giữa trai và gái tăng lên theo độ tuổi cho đến khi trẻ em đạt đến độ tuổi 18 hay 19, khi khoảng cách giới tính tương tự như khoảng cách thường thấy ở giai đoạn trưởng thành (xem Bảng 2.1). Nhìn chung, tỷ lệ tử vong đối với các em trai là 13,8 trên 100.000 dân, so với tỷ lệ các em gái là 7,5 trên 100.000 dân. Tại các quốc gia thu nhập cao của khu vực Đông Địa Trung Hải khoảng cách giới tính là lớn nhất ở số trẻ nhỏ trong khi ở các khu vực của châu Âu, Tây Thái Bình Dương và các nước châu Mỹ thì khoảng cách này rõ rệt hơn trong số các em lớn tuổi hơn (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.1).

Bảng 2.1
Tỷ lệ thương tích giao thông đường bộ gây tử vong ở trẻ em trên 100.000 dân theo tuổi và giới tính, Thế giới, 2004

	Độ tuổi (tính theo năm)					
	Dưới 1	1–4	5–9	10–14	15–19	Dưới 20
Các em trai	11.5	9.7	13.3	8.7	23.4	13.8
Các em gái	7.4	8.3	9.3	4.5	7.9	7.5

^a Số liệu này để cập tới những đối tượng dưới 20 tuổi.
HIC = Các nước thu nhập cao; LMIC = Các nước thu nhập thấp và trung bình
Nguồn: WHO (2008), Gánh nặng Bệnh tật Toàn cầu: cập nhật 2004.

Tỷ lệ thương tật

Không thể biết chính xác số trẻ em bị thương hoặc tàn tật hàng năm do hậu quả của các vụ va chạm giao thông đường bộ, nhưng người ta đã ước tính ở mức khoảng 10 triệu. Con số này được dựa trên các số liệu từ các cơ sở y tế giả thiết rằng trẻ em chiếm khoảng một phần năm đến một phần tư trong số những người liên quan đến một vụ va chạm giao thông đường bộ phải nhập viện (10–12). Tuy nhiên, điều tra dựa vào cộng đồng từ châu Á đưa ra giả thuyết rằng con số này còn có thể cao hơn nhiều. Điều tra đã phát hiện thấy, cứ mỗi đứa trẻ bị chết do hậu quả của một thương tích giao thông, thì có 254 trẻ được đưa tới một cơ sở bệnh viện do thương tích, bốn trong số đó phải chịu thương tật lâu dài (13).

Trong số trẻ em dưới 15 tuổi, các thương tích giao thông đường bộ đứng vị trí thứ 11 về nguyên nhân tử vong và đứng thứ 10 về nguyên nhân trở thành gánh nặng bệnh tật ở trẻ em (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.2). Trên toàn cầu, các thương tích giao thông đường bộ ở độ tuổi này chiếm 9.482 năm sống điều chỉnh theo tàn tật bị mất đi - 1,9% tổng số năm sống điều chỉnh theo tàn tật bị mất đi.

Nhìn chung, còn thiếu số liệu về tỷ lệ thương tật, đặc biệt là của các quốc gia thu nhập thấp và trung bình. Một phần là vì không phải tất cả trẻ em bị thương tích do tai nạn giao thông đường bộ đều được đưa tới bệnh viện và một phần là do một kết quả của các hệ thống thu thập số liệu kém.

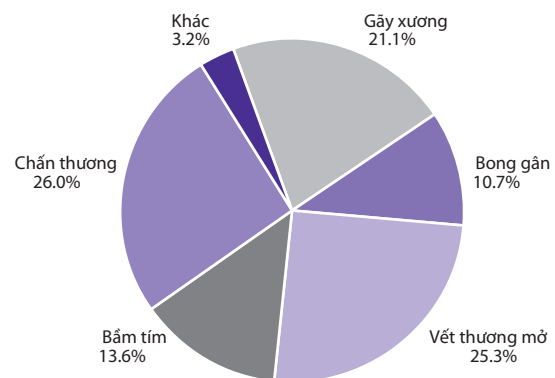
Bản chất và mức độ nghiêm trọng của thương tích giao thông đường bộ

Đầu và chân tay là các bộ phận thông thường nhất của cơ thể bị tổn thương khi trẻ em bị va chạm giao thông đường bộ. Mức độ nghiêm trọng của thương tích khác nhau, tùy thuộc vào độ tuổi của trẻ, loại hình tham gia giao thông và liệu các thiết bị an toàn có được sử dụng hay không. Một điều tra dựa vào trường học mới đây do WHO tiến hành minh họa về các em trông như ở độ tuổi 13–15 tại 26 quốc gia. Trong số các trẻ em báo cáo thương tích liên quan đến xe cơ giới ở thời gian 12 tháng trước đó, vào khoảng 6% và 16% đã bị chấn thương nhẹ ở đầu và khoảng 22% và 46% bị gãy chân hoặc tay (xem Phụ lục Thống kê, Bảng A.3).

Những kết quả điều tra này được hỗ trợ bởi một nghiên cứu dựa vào bệnh viện về trẻ em bị thương tích dưới 12 tuổi, được tiến hành tại bốn quốc gia thu nhập thấp. Nghiên cứu này phát hiện rằng, trong số những trẻ em bị các tai nạn giao thông đường bộ, trên một phần tư phải chịu chấn thương hoặc thương tích khác ở đầu, tiếp theo đó là các vết rách da, bầm tím, vết thương hở, gãy xương và bong gân (xem Phụ lục Thống kê, Bảng C.1 và Hình 2.3).

Hình 2.3

Thương tích trẻ em^a phải chịu đựng được đưa tới phòng cấp cứu do hậu quả của một va chạm giao thông đường bộ tại 4 quốc gia^b năm 2007



^a Trẻ em 11 tuổi hoặc ít hơn.
^b 4 quốc gia là Băng-la-đét, Colombia, Ai cập và Pakistan.

Nguồn: Phụ lục thống kê, Bảng C.1.

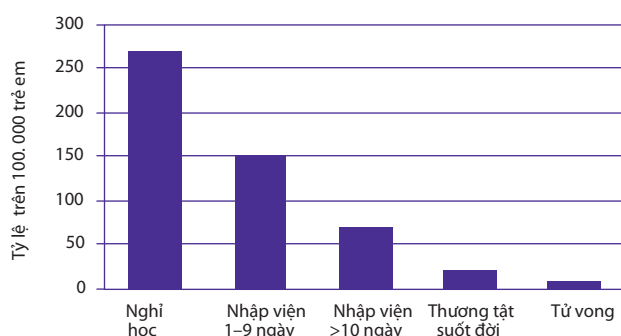
Thương tích ở ngực và bụng, mặc dù không phổ biến bằng các thương tích ở đầu và tay chân, có thể rất nghiêm trọng vì các bộ phận liên quan và những khó khăn trong việc xử lý các thương tích như vậy. Đa chấn thương đã được báo cáo là xấp xỉ 10% tới 20% ở trẻ em liên quan đến va chạm giao thông đường bộ (14).

Hậu quả của thương tích giao thông đường bộ

Thương tích giao thông đường bộ là một nguyên nhân hàng đầu của thương tích đối với trẻ em. Điều tra mới đây ở châu Á cho thấy rằng thương tích giao thông đường bộ là một trong năm nguyên nhân hàng đầu gây tàn tật cho trẻ em. Tỷ lệ chính xác số trẻ em bị tàn tật do các thương tích giao thông đường bộ khác nhau theo độ tuổi và sự khác biệt giữa các quốc gia (15). Theo các điều tra này, tỷ lệ tàn tật vĩnh viễn trong trẻ em ở độ tuổi 1 đến 17 bị thương tích do hậu quả của va chạm giao thông đường bộ là 20 trên 100.000 trẻ em. Hơn nữa, con số đáng kể trẻ em phải nhập viện hoặc nghỉ học như là một kết quả của thương tích (xem Hình 2.4).

HÌNH 2.4

Tính nghiêm trọng của thương tích giao thông đường bộ trên 100.000 dân ở trẻ em 0-17 tuổi, tại 5 quốc gia châu Á^a



^a Băng-la-đét, Trung Quốc (Bắc Kinh, tỉnh Giang Tây), Philippines, Thái Lan, Việt Nam.

Nguồn: Tài liệu tham khảo 15.

Nghiên cứu thực hiện ở cả người lớn và trẻ em nêu bật thực tế là nhiều cá nhân vẫn còn mang trên mình thương tật chức năng trong thời gian 6 tới 12 tháng sau một vụ va chạm giao thông đường bộ. Rõ ràng là, loại hình thương tích ảnh hưởng đến khoảng thời gian cần thiết để hồi phục hoàn toàn. Ví dụ, nghiên cứu ở Bangalore, Ấn độ phát hiện thấy 14% trẻ em bị chấn thương não do va chạm giao thông đường bộ vẫn cần hỗ trợ trong các hoạt động hàng ngày 6 tháng sau vụ va chạm (16).

Tác động của thương tích giao thông đường bộ cũng liên quan đến loại hình tham gia giao thông. Một nghiên cứu phát hiện rằng 72% người đi bộ, 64% người đi xe đạp bị xe ô tô va phải, và 59% số trẻ em ngồi trên xe cần được trợ giúp 6 tháng sau va chạm (17). Tại Canada, 22% số người đi xe đạp bị thương tật trong va chạm không liên quan đến xe cơ giới cần được hỗ trợ thường xuyên (18).

Tàn tật và khiếm khuyết cản trở sự phát triển của trẻ em trong những năm đầu đời, lấy đi của chúng cơ hội

học hành và phát triển xã hội. Trẻ em bị thương tật sau va chạm giao thông đường bộ thường xuyên cần sự chăm sóc lâu dài và chất lượng cuộc sống của chúng thường là kém. Trạng thái căng thẳng thái quá đặt lên các gia đình phải chăm sóc trẻ em bị thương tật có thể dẫn đến là người lớn phải bỏ công việc, và tình trạng nghèo đói.

Ảnh hưởng tâm lý xã hội

Người ta đã quan sát thấy một số căn bệnh tâm lý ở trẻ em sau va chạm giao thông đường bộ. Đó là nỗi sợ hãi, rối loạn căng thẳng sau chấn thương và lo âu, cũng như các vấn đề hành vi. Những xáo trộn tâm lý xã hội này có thể bị làm trầm trọng thêm do sự bản cùng hóa của gia đình sau va chạm giao thông đường bộ, đặc biệt là nếu một trong hai bố mẹ hoặc người chăm sóc cũng liên quan tới va chạm và bị thương nặng hoặc tử vong. Do vậy trẻ em bị thương tật có thể trải nghiệm mức độ cao của trầm cảm tâm lý xã hội (19) và cảm thấy cô đơn trong sự đau khổ (20).

Một số nghiên cứu đã báo cáo về các mức độ cao của trầm cảm ở trẻ em trong và ngay sau một thương tích giao thông đường bộ (17, 21, 22). Một nghiên cứu báo cáo rằng trong vòng 5 ngày sau sự kiện chấn thương, như là một va chạm giao thông đường bộ, 98% trẻ em liên quan bị rối loạn căng thẳng sau chấn thương, buồn rầu hoặc lo âu. Một tháng sau tai nạn, 82% vẫn còn các triệu chứng đó. Mười hai tháng sau đó, 44% vẫn bị ám ảnh, sợ bị tái chấn thương, hoặc bị rối loạn tâm trạng, những thay đổi bộ dạng cơ thể, rối loạn giấc ngủ và lo âu (23). Một nghiên cứu khác cho thấy một phần tư trẻ em thể hiện rối loạn trầm cảm trong 3 tháng sau vụ va chạm (22).

Va chạm giao thông đường bộ cũng có thể có một nỗ lực tâm lý xã hội sâu sắc tới những đứa trẻ không liên quan trực tiếp tới tai nạn nhưng bị mất một trong bố mẹ hoặc người chăm sóc (xem Khung 2.1). Các kết quả ở châu Á cho thấy trong số trẻ mồ côi, 20% đến 66% mất bố, mẹ hoặc cả hai do va chạm giao thông đường bộ (15). Việc mất bố, mẹ hoặc cả hai bố mẹ có thể để lại cho trẻ những vấn đề tâm lý xã hội lâu dài cũng như sự bản cùng hóa về kinh tế.

Các đối tượng tham gia giao thông

Trẻ em bị các thương tích khi có sự khác biệt ở những vai trò liên quan đến nhiều loại hình giao thông khác nhau. Các em có thể là người đi bộ, đi xe đạp, ngồi trên ô tô, đi xe máy hoặc ngồi trên xe máy, hoặc hành khách trên vận tải công cộng. Ở một vài quốc gia, trẻ em làm việc trên đường phố, thường là bán hàng, nơi mà chúng phải đan xen vào làn xe cộ đang chuyển động.

Mô hình tham gia giao thông ở trẻ em khác nhau theo quốc gia, ảnh hưởng đến loại hình thương tích mà các em phải gánh chịu (xem Hình 2.5).

KHUNG 2.1

Trẻ em mồ côi do tử vong giao thông đường bộ

Điều tra về sức khỏe và thương tích tại Băng-la-đét - một điều tra dựa vào dân cư nghiên cứu 171.366 hộ gia đình - được thực hiện vào năm 2003. Một mô-đun phân tích qua phỏng vấn được thực hiện, điều chỉnh từ các tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế thế giới đối với phân tích qua phỏng vấn (24), với những câu hỏi cụ thể cho mỗi loại thương tích. Các số liệu được phân tích về nguyên nhân tử vong ở bố mẹ của trẻ độ tuổi từ 0-17.

Thương tích là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong ở bố mẹ của trẻ dưới tuổi 18. Ở Băng-la-đét mỗi năm có khoảng 4.300 bà mẹ tử vong do thương tích, để lại khoảng 17.700 trẻ em không có người chăm sóc chính. Như trình bày trong bảng dưới đây, nguyên nhân tử vong hàng đầu do thương tích ở các bà mẹ là tự tử (41%), tiếp theo đó là các vụ va chạm đường bộ (29%), bỏng (12%) và bạo lực (10%).

CÁC NGUYÊN NHÂN TỬ VONG VÌ THƯƠNG TÍCH Ở CHA MẸ CỦA TRẺ TỪ 0-17 TUỔI

	Các nguyên nhân gây tử vong do thương tích (%)					
	Tự tử	Thương tích giao thông đường bộ	Bỏng	Bạo lực	Ngã	Nguyên nhân khác
Mẹ	41	29	12	10	3	5
Bố	12	36	0	27	5	13

Source: Reference 8.

Hàng năm có khoảng 7.900 ông bố tử vong do thương tích, để lại gần 22.100 trẻ em trong các hộ gia đình bị mất đi người trụ cột. Các nguyên nhân phổ biến nhất gây tử vong do thương tích ở các ông bố là va chạm giao thông đường bộ (36%), tiếp theo đó là bạo lực (27%) và tự tử (12%).

Trẻ em bị mất đi một trong hai bố mẹ dễ bị suy dinh dưỡng, ốm đau, phát triển không toàn diện, chấn thương tâm lý xã hội, bị bóc lột và bị lạm dụng. Cũng như ở nhiều nước khác, các thương tích gây tử vong các cha mẹ ở Băng-la-đét là nguyên nhân chính làm cho trẻ trở thành mồ côi. Điều này gây tổn hại cho những trẻ bị để lại và là một gánh nặng lớn cho xã hội. Cùng với việc phòng ngừa thương tích ở trẻ, các xã hội cần phải thực hiện các bước lớn hơn nữa để giảm tỉ lệ thương tích mới, cả chủ ý và không chủ ý, ở người lớn bằng cách phòng chống những thương tích này trong suốt cuộc đời.

Người đi bộ

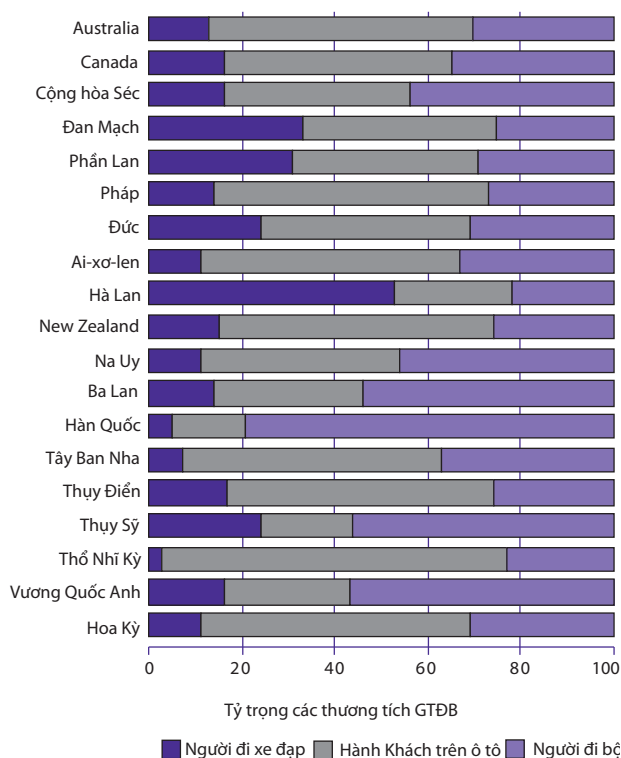
Trên toàn cầu, người đi bộ hình thành một loại hình lớn nhất trong trẻ em liên quan đến va chạm giao thông đường bộ. Ở các quốc gia thu nhập cao, từ 5% tới 10% trẻ em bị các thương tích giao thông đường bộ là người đi bộ, trong khi ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình thì tỷ lệ này dao động từ 30% đến 40% (26). Thương tích trẻ em đi bộ là cao nhất ở châu Phi và châu Á nơi mà người ta thường đi bộ dọc theo đường cái (12, 15). Dù đã giảm đáng kể về thương tích đi bộ trẻ em tại nhiều quốc gia thu nhập cao, việc phòng ngừa thương tích như vậy vẫn còn là một vấn đề, đặc biệt trong số trẻ em 5-14 tuổi.

Người sử dụng phương tiện

Trẻ em bị thương tật hoặc tử vong trong khi đi trên xe với tư cách là người sử dụng phương tiện là mối lo ngại

HÌNH 2.5

Tỷ lệ tử vong trẻ em do giao thông đường bộ gây nên theo đối tượng tham gia giao thông tại các quốc gia OECD được lựa chọn



^a Số liệu này đề cập tới các đối tượng dưới 15 tuổi.

OECD = Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế

Nguồn: Tài liệu tham khảo 25.

lớn ở các quốc gia thu nhập cao, nơi mà các trường hợp đó có thể chiếm tới 50% số tử vong do giao thông ở trẻ thơ (27). Khi cơ giới hóa tăng lên, tử vong ở trẻ em ngồi trên xe cũng là một vấn đề nổi cộm tại nhiều quốc gia thu nhập trung bình.

Người đi xe đạp

Ở nhiều quốc gia, trẻ em được dạy đi xe đạp như một hình thức giải trí. Ở nhiều vùng của châu Á, xe đạp cũng là một phương tiện giao thông phổ biến. Điều này được phản ánh trong các thống kê. Người đi xe đạp chiếm 3%-15% ở trẻ em bị thương tích do va chạm giao thông và 2%-8% số ca tử vong trẻ em liên quan đến giao thông trên toàn thế giới (26). Dù vậy, ở một vài quốc gia châu Á, con số thứ hai có thể cao đến 33% (28). Trong khi đã có giảm đi về tử vong ở trẻ em đi xe đạp tại các quốc gia thu nhập cao (27), thì các thương tích liên quan đến xe đạp ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình lại tăng lên, đặc biệt ở Đông Nam Á và Tây Thái Bình Dương (28).

Xe máy

Nơi nào xe máy là phương tiện giao thông phổ biến của gia đình, trẻ em có thể bắt đầu đi xe máy ngay khi còn nhỏ, hoặc ngồi trên bình xăng hoặc sau người lái. Ở một vài quốc gia châu Á, nơi xe gắn máy hai bánh là

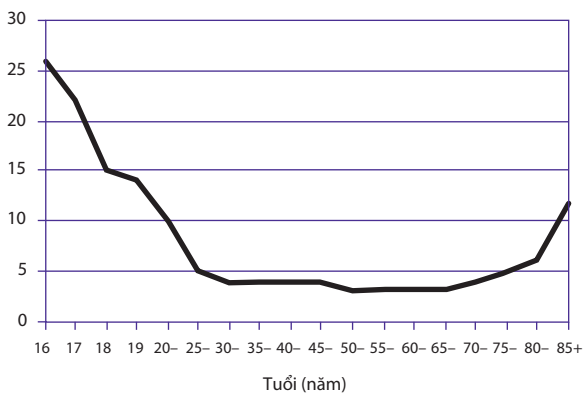
loại hình phương tiện giao thông phổ biến nhất và trẻ em được pháp luật cho phép đi những xe máy có phân khối nhỏ từ năm 15 tuổi, va chạm xe máy là nguyên nhân hàng đầu của tỷ lệ tử vong và tỷ lệ bệnh tật trong số thanh thiếu niên (15).

Lái xe trẻ tuổi

Thương tích và tử vong ở lái xe trẻ tuổi là một vấn đề nghiêm trọng ở các quốc gia thu nhập cao, nơi mà một nghiên cứu quy mô lớn cho thấy va chạm liên quan tới lái xe trẻ tuổi chiếm khoảng 20% và 30% tổng số tử vong giao thông đường bộ (29). Đặc biệt, các lái xe trẻ tuổi này có nguy cơ đụng xe cao trong năm đầu tự lái. Nghiên cứu ở Thụy Điển chỉ ra rằng người mới tập lái dễ bị va chạm gấp 33 so với các lái xe khác (30), trong khi ở Miền Tây nước Úc, lái xe có bằng lái tạm thời dễ bị va chạm gấp 15 lần so với các lái xe khác nhiều tuổi hơn (31). Ở Hoa Kỳ, nguy cơ của va chạm ở lái xe trẻ 16 tuổi cao gấp 5 lần so với nguy cơ trung bình cho tất cả các lứa tuổi (32) (xem Hình 2.6). Mặc dù tỷ lệ tử vong trong số các lái xe trẻ tuổi đã giảm tại hầu hết các quốc gia thu nhập cao trong các thập kỷ gần đây, nhưng tỷ lệ tương đối của các lái xe trẻ trong tổng số các lái xe bị tử vong vẫn còn cao, khẳng định rằng cần có nỗ lực dự phòng lớn hơn ở đối tượng tham gia giao thông này.

HÌNH 2.6

Va chạm liên quan đến lái xe trên 1 triệu dặm^a theo độ tuổi của lái xe, Hoa Kỳ, 2001–2002



^a 1 dặm xấp xỉ bằng 1,60934 km.

Nguồn: Tài liệu tham khảo 32, chỉ được sao chép khi được phép.

Xe hạng nặng

Chỉ có một vài nghiên cứu đi sâu vào nguy cơ của trẻ em trong va chạm xe cộ (33). Phương tiện giao thông công cộng cho trẻ em cơ bản là xe buýt, các xe hạng nặng và các xe vận chuyển cho nhà trường. Các xe buýt không an toàn ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình thường xuyên dính líu đến những va chạm lớn có trẻ em. Ở các quốc gia thu nhập cao, nguy cơ lớn nhất cho học sinh là trong khi xuống xe buýt – chứ không phải là va chạm liên quan đến xe buýt của trường (34, 35).

Ảnh hưởng kinh tế của các thương tích giao thông đường bộ

Thiệt hại toàn cầu vì thương tích giao thông đường bộ được ước tính ở mức 518 tỉ đôla Mỹ trên năm (36), với chi phí hàng năm cho va chạm đường bộ ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình ước tính vào khoảng 65 tỉ đôla Mỹ và 100 tỉ đôla Mỹ. Điều đó có nghĩa là va chạm giao thông đường bộ và hậu quả của chúng làm làm các chính phủ mất đi tới 3% tổng sản phẩm quốc gia (1). Hiện không sẵn có thông tin về chi phí toàn cầu của thương tích giao thông đường bộ riêng cho trẻ em.

Chi phí trực tiếp và gián tiếp cho các thương tích giao thông đường bộ, cả cho những người trực tiếp liên quan và cho nền kinh tế quốc dân, là khổng lồ. Các chi phí trực tiếp và gián tiếp bao gồm:

- thương tích vĩnh viễn;
- bỏ học;
- chăm sóc y tế;
- chi phí pháp luật;
- chi phí sửa chữa phương tiện;
- mất thu nhập của bố mẹ, do phải nghỉ việc để chăm sóc con.

Thêm vào đó, có các chi phí kinh tế lâu dài phát sinh do: chết sớm; phục hồi chức năng; mất những năm mạnh khỏe của trẻ em; và mất khả năng của những người bị thương tích nặng không thể làm việc hết công suất.

Người nghèo, là đại diện đông nhất trong các thống kê va chạm giao thông đường bộ, và bị ảnh hưởng nhiều nhất từ các chi phí này. Phát hiện nghiên cứu ở Băng-ladét và Ấn Độ đưa ra giả thuyết là cảnh nghèo đói lại càng tồi tệ thêm khi những người nghèo bị thương tích. Đó là vì cần có các nguồn lực bổ sung để chăm sóc người bị thương, chỉ có thể kiếm được bằng cách làm thêm, bán tài sản hoặc vay mượn thêm (37).

Mặt hạn chế của số liệu

Nhiều quốc gia không có hệ thống giám sát thương tích cung cấp số liệu tin cậy về va chạm và thương tích giao thông đường bộ. Các chỉ số, đặc biệt về hậu quả không gây tử vong, là rất hiếm và những số liệu được sử dụng thiếu định nghĩa chuẩn – cụ thể như nhẹ, trung bình hay nặng nghĩa là gì. Thường xuyên có sự chênh lệch giữa các số liệu – ví dụ, giữa các nguồn của công an và y tế – làm cho khó so sánh (1). Những khó khăn này còn tồi tệ hơn bởi thực tế là việc báo cáo không đầy đủ phổ biến về tử vong và thương tích giao thông đường bộ – trong cả số liệu liên quan tới y tế lẫn công an.

Ngoài những hạn chế trên, còn có thêm một vấn đề về các ngưỡng tuổi khi để cập tới tử vong và thương tích giao thông đường bộ liên quan đến trẻ em. Điều này làm cho việc so sánh đặc biệt khó khăn.

Cần có số liệu đáng tin cậy để chuẩn bị cơ sở cho việc ra quyết định. Việc thiết lập một hệ thống đơn giản, chi phí hiệu quả hoặc nâng cấp các hệ thống hiện đang được sử dụng, phải là những ưu tiên trong việc hoàn thiện an

toàn đường bộ. Dù sao đi nữa, việc thiếu số liệu đáng tin cậy hiện nay không nên ngăn cản việc thực hiện các biện pháp khác.

Các yếu tố nguy cơ

Phần lớn các yếu tố làm tăng nguy cơ thương tích giao thông đường bộ cho toàn dân cũng diễn ra như vậy với trẻ em. Do vậy trẻ em bị ảnh hưởng bởi tốc độ và uống rượu-lái xe, không sử dụng các thiết bị an toàn và các nhân tố liên quan đến an toàn xe cộ và môi trường đường bộ. Tuy nhiên, cũng có các yếu tố nguy cơ đặc trưng với trẻ em. Môi trường đường bộ được xây dựng chỉ tính đến người trưởng thành. Nó không được xây dựng cho trẻ em sử dụng, và khi trẻ em tiếp xúc với nó thì sẽ bị đặt vào nguy cơ rủi ro cao hơn. Hàng loạt các yếu tố nguy cơ làm tăng tính nhạy cảm của trẻ trong giao thông đường bộ có thể được xem xét trong phạm vi khung khái niệm của ma trận Haddon (xem Bảng 2.2).

Các yếu tố liên quan đến trẻ em

Phát triển thể chất

Tất cả các bộ phận như đầu, ngực, bụng và chân tay của đứa trẻ đều đang ở trạng thái phát triển. Đặc điểm tương đối mềm của các bộ phận này làm cho đứa trẻ dễ bị tổn thương đối với tác động của thương tích hơn so với người lớn. Hơn nữa, kích thước nhỏ hơn của trẻ em có thể gây ra những vấn đề, vì nó hạn chế khả năng nhìn của trẻ và khả năng được nhìn thấy ở các chiều cao nhất định như xe đỗ hay các xe tải lớn – một yếu tố nguy cơ được mọi người biết trong thương tích ở trẻ đi bộ. Điều kiện cảm giác của trẻ em cũng chưa được phát triển đầy đủ. Khả năng tổng hợp thông tin, từ tầm nhìn ngoại biên và thính giác của trẻ, cũng hạn chế, dẫn đến tình

trạng trẻ em thiếu tín hiệu quyết định về nguy hiểm, vì vậy làm gia tăng nguy cơ thương tích giao thông đường bộ (38).

Phát triển nhận thức

Quá trình phát triển diễn ra ở trẻ em có một ảnh hưởng đến khả năng đưa ra quyết định an toàn trong môi trường đường bộ, và các quá trình này có liên quan mật thiết đến độ tuổi (39).

Trẻ nhỏ từ 5 đến 7 tuổi đã nắm được các khái niệm về tốc độ và khoảng cách (40). Tuy nhiên, chúng biểu lộ những kỹ năng yếu kém trong nhận biết những nơi nguy hiểm để đi qua đường, chỉ dựa vào sự hiện diện nhìn thấy được của xe ô tô xung quanh. Chúng cũng có thể không đánh giá một cách chính xác sự hiện diện của xe cộ đang đi tới. Những đoạn đường “Khuất”, chướng ngại vật bên đường có thể làm cho người lái xe không nhìn thấy đứa trẻ và các đoạn giao cắt phức tạp của con đường không được trẻ nhỏ nhận biết đó là những tình huống hiểm họa (39, 41). Va chạm giao thông đường bộ liên quan đến trẻ nhỏ bao gồm một tỷ lệ lớn các trường hợp “lao và đâm”. Trong trường hợp đó, một đứa trẻ đi bộ bị thương tích do một “lỗi hành vi nghiêm trọng”, trong đó nó không dừng lại hoặc đi chậm lại trước khi cố gắng vượt qua đường. Loại hình hành vi này là do “độ tập trung” của đứa trẻ - không có khả năng chuyển sự chú ý của trẻ từ việc này sang việc khác (42).

Các quá trình nhận thức này phát triển hơn trong số trẻ em từ tuổi 11 trở lên, chúng có vẻ có thể nhận biết được vị trí của con đường nhất định là nguy hiểm và bày tỏ ý kiến cho phép chúng an toàn trên đường (43). Trẻ em trên 12 tuổi có khả năng thay đổi hành vi của chúng khi đối mặt với một tình huống liên quan đến hai nhiệm vụ.

BẢNG 2.2

Ma trận Haddon được áp dụng đối với các yếu tố nguy cơ gây thương tích do va chạm giao thông đường bộ ở trẻ em

	Nhân tố trẻ em	Xe cộ và thiết bị an toàn	Môi trường vật chất	Môi trường kinh tế xã hội
Trước sự kiện	Tuổi; giới tính; thiếu sự giám sát; mạo hiểm; hành vi bốc đồng; không vâng lời; thiếu sự cưỡng chế của cảnh sát.	Xe cộ không thích hợp chạy trên đường; đèn chiếu sáng kém; tình trạng phanh kém; chạy quá tốc độ; chở quá tải.	Thiết kế đường kém; thiếu giao thông công cộng; không có cưỡng chế tuân thủ việc hạn chế tốc độ; không có hàng rào ngăn cách an toàn; thiếu luật sử dụng các chất rượu cồn; cơ sở hạ tầng an toàn cho người đi bộ yếu kém.	Nghèo đói; gia đình chỉ có cha hoặc mẹ; quy mô gia đình lớn; trình độ học vấn của bà mẹ kém; thiếu nhận thức về nguy cơ trong số những người chăm sóc trẻ và người cung cấp dịch vụ trông giữ trẻ và các nhà giáo dục.
Sự kiện	Sự phát triển tâm vóc và thể chất của từng trẻ; thiếu dụng cụ bảo vệ người sử dụng, hay thiết bị được sử dụng không đúng cách; các điều kiện tiềm ẩn ở trẻ.	Ghế an toàn cho trẻ trên xe ô tô và dây an toàn không vừa hoặc sử dụng không đúng cách; mũ bảo hiểm xe đạp và xe máy không được sử dụng; thiết kế để bảo vệ khi ô tô va chạm kém; không có bảo vệ lật xe.	Các vật thể bên đường như các cây và cột.	Thiếu văn hóa an toàn trên xe và trên đường.
Sau sự kiện	Thiếu khả năng phục hồi ở trẻ; điều kiện chung của trẻ; thiếu tiếp cận đến chăm sóc y tế phù hợp; các tai biến sau thương tích.	Khó tiếp cận được nạn nhân; thiếu các nhân viên chăm sóc y tế và cứu hộ được đào tạo.	Thiếu sự chăm sóc tiền bệnh viện, chăm sóc cấp tính và phục hồi chức năng phù hợp.	Thiếu văn hóa hỗ trợ những người bị thương tích; không có sơ cứu ban đầu được tiến hành tại hiện trường.

Đây là một lĩnh vực trong nghiên cứu đang diễn ra và bằng chứng mới liên quan đến khả năng của trẻ em trên đường được đăng tải thường xuyên. Hai vấn đề mới nảy sinh gần đây cả hai đều liên quan đến phát triển nhận thức.

- Ngày càng có nhiều bằng chứng là, mặc dù quá trình trực quan cần thiết cho trẻ đi qua đường đã được phát triển đầy đủ từ khi còn là trẻ nhỏ, nhưng sự tích hợp các tín hiệu trực quan vào tình huống có ý nghĩa chưa được phát triển hoàn thiện cho đến khi trẻ em lên 10-12 tuổi (44, 45).
- Các quá trình nhận thức diễn ra tại não bộ của trẻ vị thành niên có thể ảnh hưởng tới nguy cơ va chạm giao thông đường bộ khi là lái xe trẻ. Thông qua việc sử dụng các kỹ thuật hình ảnh não bộ, nghiên cứu thần kinh sinh học được tiến hành trong thập kỷ vừa qua cho thấy rằng các bộ phận của thùy não trước – đặc biệt là vỏ não trước điều hành phán xét, ra quyết định, lý luận và kiểm soát sự bốc đồng – có vẻ không hoàn toàn chín chắn cho đến độ tuổi 20 hoặc 25 (46). Trong khi nghiên cứu kết nối bằng chứng mới này với sự phát triển của bộ não trực tiếp với việc lái xe chưa được thực hiện, những phát hiện này đưa ra hiểu biết sâu sắc cho các cơ chế sinh học có thể đặt nhiều lái xe trẻ tuổi vào nguy hiểm.

Hành vi liều lĩnh

Trong khi trẻ nhỏ có thể liều lĩnh một cách vô ý thức bởi vì chúng thiếu các kỹ năng thích hợp để làm khác đi, những trẻ em lớn hơn và trẻ vị thành niên có thể chủ động tìm kiếm nguy hiểm. Hành vi liều lĩnh có thể cho phép trẻ vị thành niên cảm thấy có cảm giác quyền năng với cuộc sống của chúng thêm vào để chống đối chính quyền. Nghiên cứu chỉ ra rằng có những mức độ cao về hành vi tìm cảm giác mạnh trong số thanh niên trưởng thành và rằng cần duy trì một mức độ cao trong thức tỉnh sinh lý. Thanh niên thường tìm các tình huống và trải nghiệm mới để duy trì mức độ này, bất kể các rủi ro tiềm ẩn trong trải nghiệm. Tìm cảm giác như vậy thường tập trung vào những hành vi liều lĩnh, bao gồm trong khi lái xe hoặc sang qua đường. Tìm cảm giác mạnh đã có biểu hiện gia tăng ở độ tuổi 9-14, đạt đỉnh điểm ở cuối tuổi vị thành niên và giảm dần đều theo tuổi tác (47).

Hành vi tìm kiếm nguy hiểm là dự báo quan trọng về sự liên quan tới thương tích giao thông đường bộ ở trẻ đi bộ cũng như đối với các lái xe vị thành niên 16-17 tuổi (48-50). Trong tất cả các lứa tuổi đặc biệt trong số thanh niên, tìm cảm giác mạnh phổ biến ở các em trai hơn so với các em gái. Các em trai 11 tuổi ham mê tốc độ, liều lĩnh và hành vi ganh đua hơn nhiều, tất cả điều đó đặt chúng vào nguy cơ ngày càng tăng với thương tích giao thông đường bộ (51).

Một mức độ liều lĩnh nhất định là một thuộc tính sinh lý bình thường và cần thiết cho sự trưởng thành và

phát triển của trẻ. Dù vậy, trẻ em thường không nhận thấy là chúng cần phải đưa ra hàng loạt quyết định phức tạp để tránh thiệt hại. Trách nhiệm của người lớn là hiểu được tình trạng dễ bị tổn thương của trẻ em trong môi trường đường bộ và những hạn chế về phát triển của chúng, và đảm bảo an toàn cho chúng bằng cách đưa ra can thiệp hành vi phù hợp phát triển.

Ảnh hưởng của bạn đồng đảng

Khi trẻ nhỏ trở thành trẻ vị thành niên, chúng bước vào một giai đoạn mà ảnh hưởng của cha mẹ đã giảm đi, và bắt đầu khám phá và khẳng định tính độc lập. Giai đoạn chuyển tiếp này có thể được thể hiện trong lối sống của chúng, và ngày càng thích hợp với các quy tắc xã hội cụ thể, mà có ảnh hưởng đến hành vi và ra quyết định của trẻ em. Đối với nhiều thanh niên, các bạn đồng đảng có tầm quan trọng và có thể là nguồn chính cho quy phạm xã hội mà chúng phấn đấu tuân thủ (29).

Quy tắc xã hội, bao gồm áp lực đồng đảng và tầm quan trọng đặt vào sự nổi loạn trong văn hóa của thanh niên, có thể ảnh hưởng đến cách thức họ lái xe. Áp lực đồng đảng trực tiếp có thể được áp dụng vào hành vi của người lái xe do ảnh hưởng một hành khách. Nghiên cứu đã cho thấy lái xe trẻ tuổi chịu áp lực đồng đảng vi phạm giao thông cao hơn so với những lái xe lớn tuổi hơn như chạy quá tốc độ, lái xe uống rượu và vượt ẩu (52). Có mối quan hệ chặt chẽ giữa sự có mặt của các hành khách cùng độ tuổi trong xe và sự gia tăng mức độ rủi ro. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng lái xe trẻ, cả nam lẫn nữ, lái xe nhanh hơn với khoảng cách ngắn hơn ở các điểm giao cắt nếu có hành khách trẻ tuổi cùng ngồi trên xe (51, 53).

Giới tính

Có bằng chứng về một mối quan hệ chặt chẽ giữa giới tính, hành vi an toàn đường bộ và thương tích giao thông đường bộ. Phần lớn các nghiên cứu chỉ ra một thiên vị nam giới mạnh mẽ, với tỷ lệ nam-nữ dao động giữa 3:1 và 5:1. Mối quan hệ này vẫn đúng qua các khu vực khác nhau trên thế giới và áp dụng cho cả thương tích gây tử vong và không gây tử vong.

Một phần ưu thế của các em trai trong thống kê thương tích giao thông đường bộ có thể được giải thích bằng sự khác nhau trong phơi nhiễm. Nghiên cứu về các em trai đi bộ từ 10-12 tuổi cho thấy mức độ tiếp xúc, cùng với bản chất của môi trường đường bộ, ảnh hưởng đến tỷ lệ thương tích trong nhóm này, đặc biệt là ở các khu vực nghèo hơn (54). Tuy nhiên, sự phơi nhiễm không lý giải cho toàn bộ sự khác biệt. Trong các lái xe trẻ, nam giới gây ra nhiều vụ va chạm chết người trên số km lái xe hơn so với nữ giới thậm chí tính đến cả các mức độ tiếp xúc gia tăng của họ. Các yếu tố được cho là góp phần tạo ra sự khác biệt này bao gồm sự gia tăng tính liều lĩnh và tìm kiếm cảm giác.

Đối tượng tham gia giao thông

Không có tuổi cụ thể mà trẻ em có thể được coi là người tham gia giao thông an toàn. Trẻ em hiểu và phản ứng trước các tình huống giao thông phức tạp khác với người lớn ở nhiều phương diện. Trẻ em ít tuổi hơn có khả năng xử lý thông tin và động cơ tâm lý khác với trẻ em lớn tuổi hơn. Trẻ vị thành niên có đặc tính nóng nảy, hiếu kỳ, và hay thử nghiệm. Về mặt phát triển mà nói, trẻ em phát triển ở các mức độ khác nhau và có thể có sự khác nhau biệt lớn giữa các cá nhân.

Người đi bộ

Ở nhiều vùng trên thế giới đa số trẻ em bị thương tích hoặc tử vong trên đường bộ là các em đi bộ, đặc biệt ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình. Các nhân tố phát triển thể chất và nhận thức đã được thảo luận về sự gia tăng nguy cơ của va chạm giao thông đường bộ ở trẻ đi bộ, đặc biệt trong số trẻ em nhỏ tuổi hơn, khi mà những hạn chế về kích thước và nhận thức đã kìm hãm

khả năng ra quyết định an toàn của chúng. Ở nhiều quốc gia thu nhập thấp và trung bình trẻ em sử dụng đường cái để chơi và thực hiện các hoạt động kinh doanh bên đường, cả hai đều làm tăng đáng kể mức độ phơi nhiễm. Hành vi liều lĩnh và áp lực đồng đẳng có thể làm tăng nguy cơ trong trẻ vị thành niên đi bộ.

Trẻ em ngồi trên xe

Đối với những trẻ nhỏ ngồi trên xe thì yếu tố rủi ro chính là thiếu hoặc sử dụng ghế an toàn cho trẻ không đúng cách. Trẻ em phải được thắt dây bảo hiểm trong ghế an toàn cho trẻ thích hợp dựa trên tuổi, cân nặng và chiều cao của trẻ (Khung 2.2). Tỷ lệ sử dụng ghế an toàn cho trẻ trong xe cơ giới khác nhau đáng kể ở các quốc gia – từ gần 90% ở Mỹ (55) đến gần không ở Ô-man (56). Trong khi nhiều bậc cha mẹ sử dụng ghế ngồi trên xe cho trẻ nhỏ, thì việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ thích hợp giảm đi rõ rệt sau khi trẻ lớn vượt ra khỏi kích thước của thiết bị dành cho chúng.

KHUNG 2.2

Ghế an toàn cho trẻ em phòng ngừa thương tích cho trẻ em ngồi trên xe như thế nào

Vào nửa đầu thế kỷ 20, các nỗ lực an toàn giao thông tập trung vào việc phòng ngừa các vụ va chạm xe bằng cách thay đổi hành vi của lái xe. Vào những năm 1950, các khái niệm đã thịnh hành trong an toàn hàng không, bao gồm dây an toàn đã bắt đầu áp dụng cho các xe ô tô. Người ta phát hiện rằng dây an toàn được thắt đúng cách có khả năng giảm được lực gây ra do giảm tốc độ nhanh trong một va chạm xe. Hơn nữa, dây an toàn làm giảm nguy cơ bị văng ra khỏi xe và— nếu được thắt đúng cách — nó làm lan tỏa lực do va chạm xe lên các xương cứng thay vì vào các bộ phận nội tạng mềm. Bộ luật đầu tiên ra đời vào năm 1966, khi chính phủ liên bang Mỹ đã đưa ra quy định yêu cầu các xe mới phải được trang bị dây an toàn.

Các kỹ sư châu Âu đã nhận ra rằng những khác biệt về sinh học giữa người lớn và trẻ em sẽ hạn chế hiệu quả của dây an toàn cho trẻ em. Vào những năm 60, lần đầu tiên họ cho ra đời một thiết kế đặc biệt dành cho trẻ em. Đó là ghế có các dây bên trong kích cỡ trẻ em được gắn vào khung xe bằng dây an toàn của xe. Các thiết kế khác nhau để bố trí phù hợp cho trẻ em đang lớn được ra đời sau đó rất nhanh. Vào năm 1963, chiếc ghế an toàn cho trẻ nhỏ đầu tiên mặt hướng về phía sau đã được thiết kế.

Mặc dù cả dây an toàn và các hệ thống ghế an toàn cho trẻ có sẵn trên thị trường vào cuối những năm 1960, nhưng những lợi ích an toàn của chúng vẫn không được quảng cáo rộng rãi và việc sử dụng chúng vẫn ở mức thấp. Khi các quốc gia càng được cơ giới hóa, thì số ca tử vong do va chạm xe lại càng tăng. Vào năm 1970, bang Victoria của Úc đã giới thiệu bộ luật về dây an toàn và đến năm 1977, tỉ lệ sử dụng dây an toàn ở bang này đã tăng lên đến 90%. Các quốc gia khác đã dần dần làm theo với các bộ luật về dây an toàn riêng của mình.

Ở Mỹ, vào cuối những năm 1970, các nghiên cứu đã cho thấy tỉ lệ tử vong ở trẻ nhỏ được đề cập quá nhiều trong số các ca tử vong trẻ em ngồi trên xe (57). Vào năm 1978, bang Tennessee là bang đầu tiên chấp thuận một bộ luật về ghế an toàn cho trẻ em đối với tất cả trẻ em dưới 4 tuổi. Do đó, tỉ lệ sử dụng ghế an toàn cho trẻ em tăng từ 8% lên 30% và tỉ lệ tử vong trong số các trẻ em ngồi trên xe trong số các hành khách đã giảm một nửa. Đến năm 1985, toàn nước Mỹ và nhiều quốc gia khác đã đưa vào áp dụng các bộ luật tương tự về ghế an toàn cho trẻ em. Ngày nay, phần lớn các bộ luật này đã được sửa đổi để bao gồm những yêu cầu về việc sử dụng ghế hỗ trợ định vị bằng dây an toàn, có hiệu quả trong việc phòng ngừa thương tích đối với những trẻ đã lớn vượt quá kích thước ghế an toàn cho trẻ em (58).

Các ý tưởng về cách tốt nhất để bảo vệ trẻ em ngồi trên xe tiếp tục phát triển với các phát hiện khoa học mới và công nghệ mới. Tuy nhiên, điều quan trọng là phải luôn luôn tuân thủ các hướng dẫn cho an toàn của trẻ em ngồi trên xe (59). Những hướng dẫn này thúc giục việc sử dụng hệ thống ghế an toàn cho trẻ em được công nhận đạt các tiêu chuẩn quốc gia phải được sử dụng và phải đặt trẻ em vào hàng ghế sau. Ở các nước cơ giới hóa nhanh, tử vong và thương tích ở trẻ em có thể tránh được thông qua các chương trình và các bộ luật tăng cường sử dụng ghế an toàn cho trẻ em, thông qua các tiêu chuẩn quốc gia để cung cấp lợi ích hoàn toàn của hệ thống ghế an toàn cho trẻ em, và thông qua một hệ thống giám sát để xác định được các hiểm họa mới xuất hiện đối với trẻ em.



Trẻ vị thành niên và những thanh niên trưởng thành có tỷ lệ sử dụng dây an toàn thấp nhất trên toàn thế giới. Trong một điều tra về hành vi nguy cơ của thanh niên, chỉ có một phần ba trẻ vị thành niên 14-17 tuổi báo cáo là họ luôn luôn sử dụng dây an toàn khi ngồi trên xe. Trên một phần ba nói rằng họ đã từng là hành khách trên có lái xe đã uống rượu (60). Thêm vào đó, trên xe có hành khách cùng tuổi, làm tăng khả năng gây va chạm của lái xe mới, 16–18 tuổi (61).

Người đi xe đạp

Nguy cơ chủ yếu của người đi xe đạp liên quan đến sự phơi nhiễm (62). Ở phần lớn các quốc gia thu nhập cao, trẻ em đi xe đạp để giải trí và gây ra một tỷ lệ nhỏ các ca tử vong do tai nạn giao thông đường bộ, mặc dù nhiều va chạm nhẹ của xe đạp không bao giờ được báo cho công an (63). Tuy nhiên, ở nhiều quốc gia thu nhập thấp và trung bình nơi đạp xe tồn tại chủ yếu như một phương tiện giao thông, tỷ lệ tử vong do tai nạn giao thông đường bộ cao hơn đáng kể. Ví dụ, ở Bắc Kinh khoảng một phần ba tử vong do tai nạn giao thông là người đi xe đạp (28).

Các yếu tố nguy cơ khác liên quan đến việc đạp xe là:

- thiếu mũ bảo hiểm được đội đúng quy cách (64);
- đi xe đạp trong các mô hình giao thông hỗn hợp (33);
- đạp xe trên vỉa hè (65);
- tầm nhìn của những người đi xe đạp (66).

Tỷ lệ đội mũ bảo hiểm trong số trẻ em đi xe đạp là rất thấp ở nhiều quốc gia, thậm chí ở cả các nước đang phát triển. Một nghiên cứu được thực hiện ở Nam Phi vào cuối năm 1990 cho thấy chỉ có 1,4% trẻ em được đưa đến phòng cấp cứu sau một vụ thương tích liên quan đến xe đạp đã đội mũ bảo hiểm vào lúc xảy ra va chạm (67), mặc dù ở các tỉnh đó có những bộ luật về đội mũ bảo hiểm, tỷ lệ đội mũ bảo hiểm là cao hơn (68).

Xe máy

Cũng giống như các đối tượng tham gia giao thông khác, nguy cơ lớn nhất với trẻ em ngồi trên xe máy có liên quan đến việc phơi nhiễm giao thông. Ở rất nhiều quốc gia trẻ em được chở trên xe máy ngay từ khi còn nhỏ. Tỷ lệ đội mũ bảo hiểm trong số những trẻ em này là rất thấp – phần là do không có mũ bảo hiểm cỡ thích hợp, hay do giá thành của mũ.

Ở nhiều quốc gia trẻ vị thành niên từ 15 tuổi trở lên được pháp luật cho phép đi xe máy với phân khối hạn chế. Dù vậy, độ tuổi này rơi vào giai đoạn phát triển của trẻ mà khi đó hành vi liều lĩnh thường xảy ra. Không ngạc nhiên là, ở một số quốc gia đến một phần ba tất cả tử vong do xe máy là những lái xe trẻ tuổi và hành khách của họ (69). Việc sử dụng mũ bảo hiểm ở người đi xe máy là rất thấp tại nhiều quốc gia và là một yếu tố nguy cơ đáng kể cho các thương tích ở đầu (70). Ở Việt

Nam chẳng hạn, tỷ lệ đội mũ bảo hiểm trong người đi xe máy vị thành niên và thanh niên thường thấp hơn so với những người trưởng thành có tuổi hơn (71).

Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng đội mũ bảo hiểm phụ thuộc nhiều vào sự hiện diện của một bộ luật bắt buộc sử dụng mũ bảo hiểm (60). Thiếu luật mũ bảo hiểm chung bao gồm tất cả các lứa tuổi, cùng với việc thực thi pháp luật kém và giá thành cao của mũ bảo hiểm tiêu chuẩn, có thể góp phần làm cho số người sử dụng mũ bảo hiểm xe máy hiện tại thấp ở nhiều nơi.

Các lái xe trẻ tuổi

Trẻ vị thành niên và lái xe trẻ tuổi là một nhóm nguy cơ đặc biệt. Một số quốc gia đã báo cáo va chạm và tử vong gia tăng trong lái xe mới, đặc biệt trong năm đầu tiên lái xe (72–75). Trong một khoảng cách lái xe nhất định, các tài xế 16 tuổi dễ liên quan tới tai nạn chết người trong va chạm xe cộ, hơn gấp 2 lần so với lái xế 20–24 tuổi và gấp 4 lần so với 25–29 tuổi (76). Một số nhân tố tương quan có vẻ như đặt các tài xế trẻ tuổi vào tình trạng nguy cơ bị thương tích giao thông đường bộ.

- Tuổi dường như không liên quan gì đến mức độ kinh nghiệm lái xe (29, 75, 77). Các lái xe mới (16-19 tuổi) gây nhiều vụ va chạm hơn so với các lái xe mới 21-23 tuổi trở lên có cùng kinh nghiệm lái xe (77). Tuy nhiên, trong vài năm đầu tiên lái xe, nguy cơ va chạm giao thông giảm đột ngột, chủ yếu gắn liền với kinh nghiệm, chứ không phải là do tuổi.
- Các hành vi nguy cơ trong số các lái xe trẻ tuổi bao gồm:
 - Uống rượu và lái xe. Rượu ảnh hưởng lớn đến khả năng lái xe ở trẻ vị thành niên – điển hình là ở các nồng độ máu thấp hơn so với của người lớn. Bằng chứng mới cho thấy sự phản ứng sinh lý của trẻ vị thành niên với rượu có thể khác với của người lớn (78), khiến cho trẻ vị thành niên ít nhạy cảm hơn đối với các tín hiệu mà khả năng của chúng bị ảnh hưởng. Nghiên cứu ở New Zealand thấy lái xe ở độ tuổi 20 dễ có khả năng có mức độ nồng độ cồn trong máu tăng cao gấp 5 lần so với các lái xe ở độ tuổi 30 trở lên (79, 80). Ở Hoa Kỳ, 30% trẻ vị thành niên báo cáo là đã đi xe với một lái xe bị say rượu vào tháng trước. Một trong mười lái xe đã thú nhận rằng chính họ đã uống rượu và lái xe (81).
 - Lái xe quá tốc độ. Trẻ vị thành niên thường có khả năng lái xe vượt tốc độ so với người lớn tuổi hơn (82). Trong một điều tra với 20.000 lái xe từ 16 đến 24 tuổi, các nhà nghiên cứu phát hiện rằng các lái xe trẻ hơn có nhiều khả năng lái xe vượt quá tốc độ giới hạn trên 20 km/h so với những người lớn tuổi hơn (83).
 - Không sử dụng dây an toàn. So với các nhóm tuổi khác, trẻ vị thành niên có tỷ lệ sử dụng dây an toàn thấp nhất. Năm 2005, 10% số học sinh trung học phổ thông ở Hoa Kỳ báo cáo rằng họ ít khi

hoặc không bao giờ sử dụng dây an toàn khi ngồi trên xe với một ai đó (81).

- Thiếu tập trung. Sử dụng điện thoại di động, iPod hoặc các thiết bị điện tử khác, thậm chí vận hành sử dụng các thiết bị không cầm tay dẫn đến quá trình xử lý thông tin chậm lại và cuối cùng và dẫn đến nguy cơ va chạm tăng lên (84). Nguy cơ này thậm chí còn lớn hơn so với nguy cơ gây ra bởi sự thiếu tập trung bởi hai hoặc hơn người ngồi trên xe (85).
 - Mệt mỏi. Lái xe vị thành niên thiếu ngủ có nguy cơ va chạm cao hơn nhiều. Mệt mỏi cũng có thể làm tăng ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ khác như rượu, tốc độ và thiếu kinh nghiệm (86–88).
- Các lái xe trẻ ở cả hai giới đều có tỷ lệ va chạm giao thông đường bộ lớn hơn vào buổi tối và sáng sớm. Nhiều vụ va chạm này chỉ là do lái xe tự gây ra.
 - Sự có mặt của trẻ vị thành niên khác trong xe của một lái xe vị thành niên là một trong những dự báo cao nhất của một vụ va chạm (73, 82, 89–91).
 - Có một xu thế trong các lái xe trẻ tuổi là vi phạm luật giao thông (92). Một nghiên cứu ở Ấn Độ phát hiện thấy rằng 20% đến 30% số vụ vi phạm giao thông xảy ra trong số các lái xe dưới 20 tuổi, với trên một phần ba số lái xe này hoặc không có bằng lái xe hoặc đã lấy bằng mà không dự thi bắt buộc (93).

Thiếu giám sát

Sự khác nhau trong hiểu biết của bố mẹ xem hoạt động nào là an toàn, theo độ tuổi cụ thể của trẻ có thể phần nào giải thích sự khác biệt về tuổi, giới tính và địa vị kinh tế xã hội của mô hình thương tích giao thông đường bộ ở trẻ em trên toàn thế giới. Dù vậy, vai trò chính xác mà nhận thức về nguy cơ của bố mẹ xử sự trong việc xác định nguy cơ đứa trẻ bị thương tích giao thông đường bộ, là không rõ ràng. Thái độ với việc lái xe và tham gia giao thông có vẻ đã hình thành sớm khi 11 tuổi, cho thấy nhận thức của bố mẹ về nguy cơ, có khả năng làm ảnh hưởng đến hành vi của đứa trẻ trên đường (51). Tuy nhiên, cho đến nay có ít nghiên cứu cố gắng định lượng được vai trò nhận thức của bố mẹ trong nguy cơ của trẻ trước thương tích giao thông đường bộ.

Thiếu sự giám sát của người lớn thường được trích dẫn như một nhân tố nguy cơ của trẻ em trước thương tích giao thông đường bộ. Tuy nhiên, nó chỉ là một trong các yếu tố nguy cơ được lồng ghép. Có một số đặc điểm gắn liền với cha mẹ, hoặc người chăm sóc với khả năng hạn chế để giám sát trẻ em. Những yếu tố này bao gồm bố mẹ đơn thân, bố/mẹ hiện này đang làm việc và là bố/mẹ ảnh hưởng bởi bệnh tật hay trầm cảm (94). Những đặc điểm đó thường thấy ở các gia đình trên toàn thế giới, và khá độc lập với tình trạng kinh tế của một đất nước.

Tuy nhiên, nếu có sự giám sát của người lớn, thì khả năng một đứa trẻ bị thương tích giao thông đường bộ sẽ được giảm đáng kể. Một nghiên cứu ở Malaysia phát hiện rằng nguy cơ thương tích giảm 57% ở trẻ em được bố mẹ giám sát (95). Một nghiên cứu khác ở Canada cho thấy thiếu sự giám sát của bố mẹ làm tăng nguy cơ thương tích đối với trẻ đi bộ và đi xe đạp bằng một hệ số là 2,6 (96). Nghiên cứu tìm hiểu nguy cơ thương tích ở trẻ đi bộ liên quan đến các tập quán giám sát cụ thể cho thấy một mối liên hệ tích cực mạnh mẽ giữa thương tích của trẻ đi bộ và sự thiếu giám sát cả sau giờ học ở trường và trên đường đến trường (97).

Nghèo đói

Tình trạng kinh tế xã hội của một gia đình ảnh hưởng đến khả năng một đứa trẻ hoặc thanh niên trưởng thành bị chết hay bị thương do va chạm giao thông đường bộ, với những đứa trẻ ở các hoàn cảnh nghèo hơn thì nguy cơ lớn hơn. Mối quan hệ này là có thật không chỉ giữa các nước giàu hơn và nghèo hơn, mà còn ngay trong phạm vi các nước này. Ví dụ, các số liệu của cả Thụy Điển và Liên hiệp Vương quốc Anh đều cho thấy các nguy cơ bị thương tích giao thông đường bộ ở trẻ em và người lớn cao hơn nếu họ xuất thân từ các gia đình nghèo hơn (98–100). Ở Ken-ni-a, việc lựa chọn phương tiện giao thông để sử dụng thường có liên quan đến thu nhập của gia đình – với các em từ các gia đình thu nhập thấp dễ trở thành người tham gia giao thông dễ bị tổn thương hơn (101). Nghiên cứu tại Mê-hi-cô phát hiện rằng quy mô gia đình có mối quan hệ trực tiếp tới nguy cơ thương tích ở trẻ em đi bộ (102).

Các yếu tố liên quan đến xe cộ

Với kích thước bé nhỏ của trẻ em, thiết kế xe kém là một yếu tố nguy cơ cho thương tích giao thông đường bộ ở trẻ em. Thiết kế chuẩn của một chiếc xe có thể có ảnh hưởng lớn đến nguy cơ và mức độ nghiêm trọng của các thương tích mà một đứa trẻ đi bộ phải gánh chịu, đặc biệt là nếu đầu của đứa trẻ tiếp xúc với tấm kính chắn gió cứng (103). Các nhà thiết kế xe hiện đang tìm cách làm giảm mức độ nghiêm trọng của các thương tích của người đi bộ. Đặc biệt là, bộ phận giảm chấn đang được thiết kế lại để đứa trẻ đi bộ không bị đập đầu vào cửa kính trước, bằng cách cho phép lực tác động được hấp thụ bởi một nắp máy mềm hơn (104). Điều chỉnh của thiết kế xe đã thành công làm giảm tỷ lệ và mức độ nghiêm trọng của các thương tích trong các vụ va chạm giữa người đi bộ lớn tuổi với xe hiện nay đang được sửa đổi để có lợi cho trẻ em.

Các thương tích do “lùi xe” – thường trên con đường lái xe vào nhà hay một bãi đỗ xe – xảy ra khi một chiếc xe lùi và cán vào một đứa trẻ. Trẻ em ở độ tuổi 1-3 có nguy cơ đặc biệt bởi vì kích thước nhỏ bé của chúng và khả năng của chúng không thể thông báo cho người lái xe. Không may, với nhu cầu các xe phương tiện thể thao tăng lên, những thương tích đó đang trở nên phổ biến

hơn (105, 106). Nhiều xe hiện đang được lắp ráp với các bộ cảm ứng hỗ trợ lùi xe để có thể góp phần giảm tỷ lệ thương tích nói trên (107).

Đối với các yếu tố liên quan đến xe đạp, khoảng ba phần tư số vụ va chạm ở Hà Lan liên quan đến hành khách – thường là trẻ em – được chở trên xe đạp có liên quan đến chân bị mắc vào nan hoa của bánh xe, 60% số xe đạp không có các đặc tính bảo vệ để ngăn chặn hiện tượng này xảy ra (108). Vậy nên, những thay đổi hoạt động trong thiết kế của xe đạp có thể góp phần nâng cao độ an toàn của xe đạp (108, 109).

Các yếu tố môi trường

Thông thường trẻ em thực hiện các hoạt động trong môi trường đường bộ – như đạp xe, đi bộ, chạy, vui chơi và các hoạt động nhóm phổ biến khác. Nó cũng quan trọng cho sự phát triển khỏe mạnh của chúng vì trẻ em, ngay từ bé, đã thực hiện nhóm hoạt động đó. Vì lý do này, điều quan trọng là môi trường đường bộ phải an toàn để cho những hoạt động nói trên có thể được thực hiện sao cho an toàn của trẻ em không bị đưa vào tình trạng có nguy cơ.

Cơ giới hóa và đô thị hóa đang phát triển nhanh ở nhiều vùng trên thế giới hiện nay. Việc đi lại tăng nhiều và nhanh hơn có xu hướng trở thành các mục tiêu, trong khi đó đi lại an toàn – và đặc biệt là an toàn của trẻ em – ít khi được tính đến. Một số yếu tố môi trường cụ thể làm tăng nguy cơ cho những trẻ em sử dụng hệ thống đường bộ. Những yếu tố này bao gồm:

- địa điểm với lưu lượng xe vượt quá 15.000 xe cơ giới/ngày;
- quy hoạch sử dụng đất và các mạng lưới đường bộ kém, bao gồm:
 - o các tuyến đường dài, thẳng khuyến khích xe chạy tốc độ cao, cùng với việc sử dụng đất hỗn hợp với nhà ở, trường học và các đại lý thương mại (110, 111);
 - o thiếu sân chơi, dẫn đến tình trạng trẻ em chơi trên đường;
 - o thiếu các cơ sở vật chất để tách riêng những người tham gia đường bộ – như các làn đường dành riêng cho người đi xe đạp và vỉa hè cho trẻ em đi bộ (112, 113);
 - o sự tồn tại của các dịch vụ bán rong trên đường phố mà trong đó trẻ em có thể làm việc này;
- thiếu các hệ thống giao thông công cộng an toàn và hiệu suất;
- tốc độ không thích hợp, đặc biệt là trong các khu vực dân cư nơi trẻ em vui chơi hoặc đi bộ tới trường và về nhà (97, 113–115);

Thiếu việc điều trị tức thì

Việc hồi phục tốt sau các thương tích giao thông đường bộ phụ thuộc vào tính sẵn có, tính dễ tiếp cận và chất lượng của các dịch vụ chăm sóc chấn thương. Những dịch vụ đó hoặc không có sẵn hoặc bị hạn chế về quy mô và công suất ở nhiều nước có thu nhập thấp và thu nhập

trung bình. Các điều tra được thực hiện ở châu Á chứng tỏ một thực tế là vô số trẻ em bị thương tích không được chăm sóc y tế. Ở Bắc Kinh, tỷ lệ những người nhận được chăm sóc trong số những người bị thương là 1:254, trong khi ở Thái Lan, tỷ lệ này là 1:170 (15).

Vấn đề nghiêm trọng nhất liên quan đến chăm sóc tiền bệnh viện và cấp cứu ở nhiều quốc gia thu nhập thấp và trung bình là (116, 117):

- thiếu các dịch vụ sơ cứu ban đầu và nhân viên được đào tạo;
- các hình thức vận chuyển đến nơi cấp cứu không an toàn;
- thời gian chậm trễ kéo dài giữa thời điểm bị chấn thương và thời điểm đến bệnh viện;
- dịch vụ chuyển tuyến không thích hợp;
- không có hệ thống lựa chọn để điều trị theo thứ tự ưu tiên cấp

Tính sẵn có của các dịch vụ phục hồi chức năng tốt cũng là một yêu cầu quan trọng cho sự hồi phục tốt ở trẻ em sau một thương tích giao thông đường bộ. Một lần nữa, các dịch vụ này có thể còn bị hạn chế ở nhiều quốc gia do thiếu nhân viên phục hồi chức năng, cơ sở hạ tầng cần thiết và tính sẵn có của các hướng dẫn và quy trình phục hồi chức năng.

Các can thiệp

Trong suốt thập kỷ qua nhiều tài liệu đã được viết về cách tốt nhất để giảm tỷ lệ mắc mới trong thương tích giao thông đường bộ. Báo cáo thế giới về dự phòng thương tích giao thông đường bộ mô tả các biện pháp can thiệp đã được kiểm chứng và đưa ra 6 khuyến nghị nhằm ngăn chặn các thương tích giao thông đường bộ ở mức độ quốc gia (1). Tăng cường tiếp cận hệ thống, những khuyến nghị của báo cáo có thể áp dụng bình đẳng cho việc dự phòng và chăm sóc giao thông đường bộ liên quan đến trẻ em. Mặc dù vậy có một số can thiệp cụ thể tập trung vào trẻ em.

Tiếp cận hệ thống có giá trị đặc biệt trong an toàn của trẻ bởi vì nó khác với ý kiến cho rằng trẻ em phải điều chỉnh hành vi của chúng để đối phó với giao thông, ủng hộ tiếp cận cho rằng các nhu cầu của trẻ em phải được giải quyết trong thiết kế và quản lý toàn bộ hệ thống đường bộ.

Phần tiếp theo bàn về các can thiệp nhằm vào đối tượng tham gia giao thông trẻ hơn.

Thành công trong việc nâng cao an toàn cho trẻ em có khả năng đạt được cao nhất thông qua một tiếp cận toàn diện kết hợp các biện pháp để giải quyết hành vi của tất cả những người tham gia giao thông, để cải thiện môi trường đường bộ và thiết kế các loại xe mà bảo vệ tốt cả người ngồi trên xe và những người có nguy cơ bên ngoài xe (27).

Các biện pháp kỹ thuật

Tạo ra một môi trường an toàn cho trẻ em đòi hỏi mặt bằng dành để đi bộ và đi xe đạp cần được ưu tiên và không được coi là một giải pháp cho việc đã rồi, sau khi

mặt bằng dành cho giao thông cơ giới đã được thiết kế. Các tuyến đường trẻ em hay sử dụng để đến trường, các sân chơi và các cửa hàng, và cần xem xét để làm thế nào để các tuyến đường này có thể hòa nhập được vào mạng lưới an toàn, chặt chẽ, lộ gic để đi bộ và đi xe đạp (118). Phải chú ý hơn nữa vào việc làm thế nào để môi trường được xây dựng có thể phục vụ an toàn yêu cầu đi bộ và đi xe đạp lành mạnh, đồng thời tập trung vào các hệ thống giao thông công cộng bền vững.

Giảm tốc độ

Các chính sách về cả Tâm nhìn Không ở Thụy Điển và an toàn bền vững ở Hà Lan tăng cường thiết kế của các tuyến đường bộ và quy định giới hạn tốc độ phù hợp với chức năng của tuyến đường (119, 120). Tỷ lệ sống sót của người đi bộ và người đi xe đạp cao hơn nhiều ở tốc độ và đạp dưới 30 km/h (1). Tốc độ này phải là quy định cho các khu vực dân cư và ở các trường học. Các biện pháp khác nhau để đạt được tốc độ phù hợp phải được cân nhắc (26), bao gồm:

- biện pháp giảm lưu lượng giao thông góp phần làm giảm vận tốc của các loại phương tiện thông qua biện pháp kỹ thuật hạ tầng, như:
 - các gờ giảm tốc;
 - các vòng xuyên nhỏ;
 - chỗ qua đường quy định dành cho người đi bộ;
 - chỗ đứng tránh của người đi bộ;
- thay đổi trực quan – như xử lý mặt đường, và cải tiến hệ thống chiếu sáng trên đường;
- phân bố lại giao thông – bằng cách chặn đường, và thiết lập các đường phố một chiều gần trường học.

Ở nơi nào cho phép giới hạn tốc độ cao hơn phải có quy định để tách riêng người đi bộ và người đi xe đạp với các phương tiện giao thông bằng cách sử dụng các vòng xuyên một làn đường, vỉa hè, định pha tín hiệu người đi bộ và các chỗ đứng tránh cho người đi bộ và nâng cao an toàn với hệ thống chiếu sáng đường phố tốt hơn (121).

Quản lý tốc độ là vấn đề nan giải ở nhiều quốc gia thu nhập thấp và trung bình, trong khi hiệu quả của nhiều biện pháp hạ tầng được đề xuất cho các quốc gia thu nhập cao vẫn chưa được thử nghiệm (122, 123). Một số biện pháp giảm tốc độ đã thực sự tỏ ra có thể thực hiện được và bền vững ở vùng nông thôn, như việc đưa vào sử dụng thành công các gờ giảm tốc ở Ghana (124). Vấn đề là làm thế nào để bảo vệ những người tham gia giao thông dễ bị tổn thương, đặc biệt là trẻ em, trên các tuyến đường nông thôn mà còn thiếu các yêu cầu hạ tầng cơ sở thiết yếu.

Các khu vực vui chơi an toàn

Trẻ em cần phải tiếp cận các địa điểm an toàn để vui chơi và rèn luyện sức khỏe. Nếu không có những khu vực đó, trẻ em sẽ bị lôi cuốn chơi trên đường phố. Các khu vực vui chơi phải an toàn và được bảo trì tốt, với những tiện

nghi mà trẻ em cảm thấy thú vị. Thiết kế các khu vực vui chơi an toàn phải phù hợp quy hoạch đô thị và sự tiến triển của các cơ sở nhà trường và các khu dân cư. Ở nước cộng hòa Dominica, UNICEF hiện đang làm việc với chính quyền địa phương để xây dựng các khu vực vui chơi an toàn, theo chương trình “Các thành phố thân thiện với trẻ em”. Tư vấn với trẻ em và trẻ vị thành niên, một nhóm kiến trúc sư đã lập quy hoạch công viên nơi trẻ em có thể vui chơi một cách an toàn (125).

Tuyến đường an toàn đến trường

Đã có nhiều cố gắng vào việc thiết kế các con đường đến trường, đặc biệt là cho trẻ em ở độ tuổi tiểu học. Các biện pháp này bao gồm việc cung cấp các chuyến xe buýt để đưa trẻ em đến trường và khuyến khích trẻ em đi bộ đến trường, sử dụng khái niệm “các xe buýt đi bộ”. Ở phương pháp thứ hai, những người lớn tình nguyện đi kèm các nhóm trẻ em đi bộ dọc theo các tuyến đường an toàn, có thể mặc áo ghi lê huỳnh quang. “Các xe buýt đi bộ” dạy cho trẻ em cách đi bộ an toàn cũng như lợi ích của việc đi bộ. Họ cũng làm giảm ùn tắc giao thông và ô nhiễm, đặc biệt là gần những trường học (126). Mặc dù phương pháp này đã được thực hiện ở một số nước phát triển và đang phát triển, mang lại những lợi ích về xã hội và sức khỏe rõ rệt (127), nhưng hiệu quả của nó trong việc làm giảm tỷ lệ mắc mới ở trẻ em do thương tích giao thông vẫn chưa tính được.

Một vài trường học ở các quốc gia thu nhập cao đã giao công việc cho “điều phối viên về việc đến trường”, người tư vấn cho giáo viên và các bậc phụ huynh về tuyến đường an toàn nhất để đến trường. Tuy nhiên, một cuộc thử nghiệm kiểm soát ngẫu nhiên đã được thực hiện tại Liên hiệp Vương quốc Anh đã không chỉ ra được rằng việc chuẩn bị các kế hoạch đi đến trường có ảnh hưởng đến cách mà trẻ em đã đến trường như thế nào (128).

Nhiều quốc gia đã áp dụng các khu vực an toàn trường học, bao gồm các khu vực không có xe ô tô, các biện pháp giảm tốc độ và sự giám sát của người lớn để qua đường một cách an toàn. Ở Thái Lan chẳng hạn, các khu vực xung quanh trường đã được cải thiện đồng bộ và các chương trình giáo dục được đưa vào thực hiện trên các tuyến đường an toàn tới trường. Ở Bangalore, Ấn độ, người ta tập trung vào phương tiện giao thông tốt hơn, buộc các phương tiện đỗ hoặc dừng ở một khoảng cách quy định xa trường học, bắt đầu sử dụng xe buýt và những chỗ sang đường của người đi bộ gần các trường học được lựa chọn, đôi khi được giám sát bởi cảnh sát giao thông (129).

Tách riêng xe hai bánh

Trẻ em đi xe đạp cần phải được tách riêng bởi rào chắn hoặc lề đường, hoặc bằng ranh giới của các vạch màu trắng, ra khỏi những người tham gia giao thông khác (130). Ở Đan Mạch và Hà Lan, nơi có số lượng lớn người đi xe đạp, xe đạp là một phương tiện giao thông khá thi

của trẻ em nếu muốn giải quyết mối lo ngại về an toàn. Một phân tích sau về ảnh hưởng của các làn đường dành cho xe đạp cho thấy tỷ lệ thương tích ước tính giảm 4% (122).

Các làn đường dành riêng cho xe máy, tách riêng khỏi đường vận tải chính bởi một khu đất ở giữa được tôn cao, đã làm giảm khả năng va chạm. Ở Malaysia, nơi có nhiều thanh niên đi xe máy, tỷ lệ va chạm giảm 27% đã được ghi nhận từ khi xe máy được tách khỏi các phương tiện giao thông khác (131).

Thiết kế xe cộ

Thiết kế và tiêu chuẩn xe cộ góp phần vào sự an toàn của trẻ em ở trong cũng như ngoài xe. Các biện pháp an toàn cơ bản cho các loại xe – để dự phòng va chạm – như các hệ thống phanh và chiếu sáng, nâng cao mức độ an toàn đường bộ nói chung nhưng không được thiết kế dành riêng cho trẻ em. Mặc dù vậy, có một vài biện pháp thứ yếu dành riêng cho trẻ em. Các biện pháp đó có thể hoặc chủ động hoặc bị động.

- Các loại xe hiện đại được thiết kế với các vùng va đập hấp thụ lực và các thanh va chạm phụ để hạn chế mức độ mà xe sẽ xâm phạm vào khoang hành khách trong trường hợp va chạm, như vậy giảm được khả năng thương tích cho trẻ em (1).
- Thiết kế lại phần trước của xe có khả năng làm giảm các thương tích cho người đi bộ, và đặc biệt là đối với trẻ em bởi vì chúng dễ bị thương tích ở đầu khi bị tác động (1). Các chương trình đánh giá xe mới ở châu Âu, Mỹ và Úc bao gồm các cấp phân loại để bảo vệ người đi bộ, nhưng phần lớn các loại xe vẫn đạt điểm thấp. Đến năm 2010, một chỉ thị mới của châu Âu sẽ yêu cầu các mô hình xe mới phải qua kiểm tra va đập bao gồm các yêu cầu bảo vệ đối với người đi bộ.
- Các nhà sản xuất xe cộ phải giúp việc bảo vệ trẻ em trong xe bằng cách cung cấp các phương tiện thích hợp để lắp vừa các ghế an toàn cho trẻ. Các loại xe có những thiết kế được cải tiến này sẽ khiến cho trẻ em ít có khả năng bị va đập vào các bộ phận nội thất trên xe trong trường hợp va chạm. (132).
- Trẻ em gặp nguy cơ khi xe lùi. Phát triển các thiết bị hỗ trợ tầm nhìn tốt hơn, như camera, và việc sử dụng chuông báo và đèn lùi có thể góp phần phòng tránh thương tích gây ra bằng cách này (107).
- Hệ thống khoá rượu tự động đang bắt đầu được sử dụng ở một vài quốc gia. Các hệ thống này yêu cầu người lái xe thổi vào một thiết bị trước khi khởi động xe. Bộ khóa điện sẽ không hoạt động nếu trong hơi thở đó có cồn. Những thiết bị như vậy góp phần làm giảm 40%-95% tỷ lệ tai nạn theo các bộ luật cấm uống rượu-lái xe (1). Cho nên các thiết bị này có giá trị đối với trẻ vị thành niên uống rượu và lái xe.

Thiết bị an toàn

Hệ thống ghế an toàn cho trẻ

Hệ thống ghế an toàn cho trẻ được thiết kế tính đến giai đoạn phát triển của trẻ. Cũng giống như dây an toàn, thiết bị này có tác dụng cố định đứa trẻ vào xe một cách mà, trong trường hợp va chạm, phân tán lực trên một khu vực cơ thể rộng lớn, cho nên có thể làm giảm nguy cơ xảy ra thương tích nghiêm trọng. Có ba loại hệ thống ghế an toàn cho trẻ đi trên xe được sử dụng:

- ghế an toàn hướng mặt về phía sau cho trẻ nhỏ;
- ghế an toàn cho trẻ hướng mặt về phía trước;
- ghế hỗ trợ hoặc ghế tăng thế cho trẻ em lớn tuổi hơn.

Các hệ thống này tính đến kích thước ngoại hình hoặc hoặc tỷ lệ của một đứa trẻ.

Các hệ thống ghế an toàn cho trẻ rất có tác dụng trong việc phòng tránh tử vong, và là biện pháp an toàn “trong xe” quan trọng nhất đối với trẻ em. Trong trường hợp va chạm, nếu các hệ thống ghế an toàn cho trẻ được lắp đặt và sử dụng đúng cách thì chúng có thể:

- giảm khoảng 70% tử vong ở trẻ nhỏ (133);
- giảm 54% tử vong ở trẻ em, từ 1–4 tuổi (133);
- giảm 59% nguy cơ thương tích lâm sàng lâu dài ở trẻ em 4–7 tuổi được sử dụng dây an toàn trong ghế tăng thế, so với tỷ lệ thương tích phải gánh chịu khi sử dụng dây an toàn thông thường (134).

Mặc dù có các bằng chứng nổi bật về tính hiệu quả, nhiều trẻ em vẫn không được sử dụng dây an toàn trong ghế theo đúng độ tuổi hoặc đúng loại ghế tăng thế.

Ở nhiều quốc gia thu nhập cao việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ là phổ biến, với tỷ lệ sử dụng cao tới 90%. Mặc dù vậy, ở các nơi khác, ghế an toàn cho trẻ vẫn còn hiếm khi được sử dụng. Chọn và lắp đặt hệ thống ghế an toàn cho trẻ là quan trọng. Thậm chí ở các quốc gia nơi việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ là phổ biến – như ở Thụy Điển, Liên hiệp Vương quốc Anh và Mỹ – ghế an toàn cho trẻ thường xuyên được sử dụng không đúng đắn. Ví dụ, một đứa trẻ có thể được sử dụng dây an toàn vào một thiết bị không đúng với độ tuổi và trọng lượng của nó, hoặc dây quai hoặc ghế ngồi có thể không được cố định đúng cách hoặc có thể bị bỏ hoàn toàn không cố định vào. Trong tất cả các tình huống này, trẻ bị đặt vào tình trạng gia tăng nguy cơ thương tích gây tử vong hay không gây tử vong (133, 134).

Ở nhiều nơi, việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ có thể bị giới hạn bởi tiếp cận hoặc chi phí, nếu không thì có thể là không thiết thực bởi vì có nhiều trẻ em trong gia đình. Thêm vào đó, các bậc cha mẹ cần phải biết chọn loại ghế nào, vị trí đặt và cách lắp đặt. Nghiên cứu ở Hy Lạp cho thấy 88,4% cha mẹ đặt con cái của họ không sử dụng dây an toàn trên ghế sau, trong khi 76,1% những người sử dụng ghế an toàn cho trẻ không làm việc đó thường xuyên (135).

Một số biện pháp làm tăng việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ đã được chỉ ra.

- Các bộ luật quy định bắt buộc sử dụng ghế an toàn cho trẻ và tính thực thi các bộ luật đó có thể làm giảm các thương tích do va chạm gây tử vong hoặc không gây tử vong.
- Nhận thức của công chúng có thể được nâng cao thông qua các chiến dịch tuyên truyền nhấn mạnh vào sự cần thiết phải có những ghế an toàn thích hợp cho trẻ em ở các lứa tuổi (136). Các chiến dịch đó có hiệu quả cao nhất khi được hỗ trợ bởi việc thực thi pháp luật.
- Các ghế an toàn thích hợp cho trẻ có thể được trợ giá hoặc được phát miễn phí cho các gia đình. Các đề án cho vay vốn đã được sử dụng ở một vài quốc gia, do vậy đã làm tăng khả năng tiếp cận cũng như sức mua các hệ thống ghế an toàn thích hợp cho trẻ (137, 138).

Không bao giờ đặt ghế an toàn trẻ em quay mặt về phía sau trên ghế trước có túi khí (139). Nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng trẻ em có ghế an toàn được đặt ở vị trí giữa hàng ghế sau thường ít bị thương tích hơn so với các em được đặt ngồi ở ghế trước, mặc dù điều này trái với những nghiên cứu trước đây phát hiện ra rằng ghế ngồi ở trung tâm là vị trí ít an toàn hơn (140, 141). Mặc dù trẻ em được bảo vệ tốt nhất khi được sử dụng dây an toàn tại ghế an toàn cho trẻ phù hợp với độ tuổi, ở những nơi không có các ghế an toàn cho trẻ thì sử dụng một dây an toàn của người lớn vẫn tốt hơn so với việc để đứa trẻ hoàn toàn trong tình trạng không cố định ở ghế sau (142, 143).

Dây an toàn

Đối với trẻ em trên 10 tuổi hoặc có chiều cao từ 150 cm trở lên, nên sử dụng các dây an toàn bình thường. Giống như những ghế an toàn cho trẻ, chúng có tác dụng giữ đứa trẻ cách xa khung xe trong trường hợp va chạm, phòng tránh bật ra khỏi xe, và phân bổ các lực va chạm vào các bộ phận mạnh khỏe nhất của cơ thể.

Sử dụng dây an toàn giảm nguy cơ bị hất ra khỏi xe và bị thương tích nặng hoặc tử vong từ 40% đến 65% (144). Tuy nhiên, tỷ lệ sử dụng dây an toàn vẫn khác biệt nhiều giữa các quốc gia, đa số là do thực thi các bộ luật về dây an toàn khác nhau (1). Dù vậy, nhìn chung việc sử dụng dây an toàn ở trẻ vị thành niên ngồi trên xe và lái xe rõ ràng là thấp hơn so với người lớn tuổi hơn ngồi trên xe (29).

Cũng như đối với ghế an toàn cho trẻ, việc sử dụng dây an toàn có thể được cải thiện qua việc:

- giới thiệu và thực thi pháp luật sử dụng dây an toàn bắt buộc;
- yêu cầu tất cả các loại xe phải lắp các loại dây an toàn thích hợp;
- tiến hành các chiến dịch tuyên truyền nâng cao nhận thức của công chúng về dây an toàn, nhằm vào đối tượng thanh niên.

Các biện pháp này có thể nâng cao nhận thức về lợi ích của sử dụng dây an toàn và làm cho việc sử dụng dây an toàn trở thành một quy tắc xã hội trong thanh niên.

Mũ bảo hiểm xe đạp

Bộ não của trẻ dễ bị tổn thương trước thương tích. Khoảng hai phần ba các ca nhập viện trong số những người đi xe đạp bị thương tích ở đầu, và ba phần tư số ca tử vong trong số người đi xe đạp bị thương là do thương tích ở đầu (64).

Mũ bảo hiểm cho người đi xe đạp có tác dụng hạn chế thương tích ở đầu trong tai các vụ va chạm cũng như khi bị ngã. Bằng chứng rõ ràng nhất cho tính hiệu quả của mũ bảo hiểm đến từ việc nghiên cứu trường hợp có hướng dẫn. Một kiểm điểm có hệ thống về năm nghiên cứu như vậy đã cho thấy mũ bảo hiểm làm giảm 63% và 88% nguy cơ thương tích ở đầu và chấn thương não nghiêm trọng ở người đi xe đạp thuộc mọi lứa tuổi (64). Sử dụng mũ bảo hiểm xe đạp là đặc biệt quan trọng với trẻ em lớn tuổi hơn vì chúng tiếp xúc giao thông nhiều hơn. Mũ bảo hiểm phải được thiết kế phù hợp với tuổi của trẻ, và khi mua mũ bảo hiểm các bậc cha mẹ phải đảm bảo rằng chúng có đúng cỡ và vừa đầu trẻ (Khung 2.3).

Một số biện pháp làm tăng việc sử dụng mũ bảo hiểm xe đạp ở trẻ em, bao gồm:

- các bộ luật về sử dụng mũ bảo hiểm xe đạp và thực thi các bộ luật đó;
- khuyến khích mũ bảo hiểm xe đạp ở trẻ em;
- các chiến dịch nâng cao nhận thức công chúng.

Mặc dù câu hỏi về sử dụng mũ bảo hiểm xe đạp, khi nó liên quan đến việc sử dụng của người lớn, đã trở thành vấn đề gây tranh cãi (26), nhưng tăng cường sử dụng mũ bảo hiểm ở trẻ em, với các kỹ năng đi xe máy cơ bản vẫn còn đang phát triển, nói chung là được chấp nhận nhiều hơn. Ví dụ, ở Hà Lan, môi trường đường bộ đã được sửa đổi để đi xe đạp rất an toàn. Mặc dù không có bộ luật nào quy định về việc sử dụng mũ bảo hiểm xe đạp, những số liệu va chạm ở Hà Lan cho biết trẻ em ở độ tuổi 4–8 đặc biệt dễ bị liên quan đến va chạm đạp và bị thương tích ở đầu, và do vậy việc sử dụng mũ bảo hiểm ở trẻ em được tăng cường rất mạnh (144). Trong khi một số quốc gia như Úc và Hoa Kỳ đã đưa vào áp dụng các bộ luật quy định bắt buộc đội mũ bảo hiểm xe đạp cho tất cả những người đi xe đạp, thì các nước khác có các bộ luật quy định một độ tuổi mà dưới tuổi đó trẻ em phải đội mũ bảo hiểm (27). Các số liệu trước và sau khi các bộ luật được thông qua cho thấy sự gia tăng về việc sử dụng mũ bảo hiểm – giả thiết rằng có thể làm giảm tỷ lệ chấn thương sọ não thông qua chiến lược này (27).

Mũ bảo hiểm xe máy

Ở phần lớn các quốc gia thu nhập cao người ta hiếm khi thấy trẻ nhỏ ngồi sau xe máy. Tuy nhiên, ở nhiều nơi, đặc biệt là ở các vùng của Đông Nam Á trẻ em thường được

KHUNG 2.3

Đội mũ bảo hiểm cho trẻ em: kinh nghiệm của Việt Nam

Từ năm 1999, Quỹ Phòng chống Thương vong châu Á tại Hà Nội đã làm việc tích cực để khiến cho nhiều người đi xe máy ở Việt Nam đội mũ bảo hiểm hơn và bằng cách đó đã làm giảm tỉ lệ tai nạn thương tích giao thông đường bộ ở trẻ em. Tổ chức này đã tiến hành các chiến dịch nâng cao nhận thức của công chúng, vận động chính phủ, giúp việc xây dựng các tiêu chuẩn mũ bảo hiểm cho cả người lớn và trẻ em, phân phát mũ bảo hiểm trẻ em cùng với những thông tin về cách sử dụng mũ và thúc đẩy việc sản xuất mũ bảo hiểm.

Cuối năm 2007, chính phủ Việt Nam đã thông qua một Nghị Quyết quy định tất cả những người điều khiển xe và những người ngồi trên xe máy phải đội mũ bảo hiểm. Sau khi đưa ra bộ luật này để thi hành, tỉ lệ sử dụng mũ bảo hiểm tăng vọt lên trên 90%. Đồng thời, các bệnh viện bắt đầu báo cáo số ca tử vong và chấn thương não giảm đi trong các vụ va chạm xe máy.

Tuy nhiên, chẳng bao lâu, một số vấn đề đã nảy sinh. Người ta chỉ ra rằng mặc dù bộ luật mới này quy định trẻ em dưới 14 tuổi phải đội mũ bảo hiểm, nhưng không có điều khoản nào quy định phạt những người điều khiển xe máy chở trẻ em không đội mũ bảo hiểm. Hơn nữa, một số bác sĩ đã công khai chất vấn về việc mũ bảo hiểm có thể có ảnh hưởng bất lợi đối với sự phát triển xương sọ của trẻ em, cho rằng trọng lượng của mũ bảo hiểm có thể gây những thương tích cổ nghiêm trọng cho trẻ em trong các vụ va chạm xe máy. Kết quả là các bậc cha mẹ đã giảm nhiệt tình về việc đội mũ bảo hiểm cho con của họ.

Trong khi tỉ lệ người lớn điều khiển xe máy sử dụng mũ bảo hiểm giữ ở mức trên 90%, thì việc sử dụng mũ bảo hiểm ở trẻ em dưới 7 tuổi giảm xuống còn khoảng 10-25% ở các thành phố lớn. Khi được hỏi tại sao họ lại tránh việc sử dụng mũ bảo hiểm cho con họ thì phần lớn các bậc cha mẹ đều trích dẫn về nguy cơ chấn thương cổ nghiêm trọng.

Hiện tại người ta đang nỗ lực giải quyết vấn đề này, với các biện pháp sau đây:

- giáo dục công chúng về trẻ em và việc sử dụng mũ bảo hiểm, bao gồm việc phát hành trên báo trí sự đảm bảo có chữ ký của các chuyên gia quốc tế;
- cộng tác với chính phủ loại bỏ kê hờ trong bộ luật rằng người điều khiển xe máy không bị phạt nếu trẻ ngồi sau xe không đội mũ bảo hiểm;
- nghiên cứu hơn nữa về các tiêu chuẩn cho mũ bảo hiểm trẻ em.



chở trên xe gắn máy hai bánh. Cho nên điều quan trọng là phải bảo vệ những đứa trẻ này bằng cách đảm bảo rằng chúng đội mũ bảo hiểm thích hợp.

Như đã trình bày, mũ bảo hiểm góp phần làm giảm nguy cơ thương tích ở đầu và não bằng cách làm giảm bớt tác động của lực lên đầu. Đội mũ bảo hiểm là cách hiệu quả nhất để dự phòng chấn thương ở đầu và tử vong do các vụ va chạm xe máy gây ra (26).

Đội mũ bảo hiểm khi đi xe máy (70):

- giảm khoảng 72% nguy cơ và mức độ nghiêm trọng của các thương tích;
- giảm đến 39% khả năng tử vong, với khả năng phụ thuộc vào tốc độ của xe máy liên quan;
- giảm chi phí chăm sóc y tế liên quan đến va chạm.

Một vài yếu tố phản tác dụng trong việc đội mũ bảo hiểm của trẻ nhỏ ngồi trên xe máy, bao gồm:

- Người ngồi trên phương tiện máy có thể được các bộ luật miễn đội mũ bảo hiểm hoặc được miễn phạt.
- Có thể không có mũ bảo hiểm đạt tiêu chuẩn cho trẻ em.
- Giá mua mũ bảo hiểm trẻ em có thể là một trở ngại. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng ở một số quốc gia thu nhập thấp, thời gian mà các công nhân nhà máy phải

làm việc để có thể mua được một chiếc mũ bảo hiểm xe máy gấp 11 lần so với công nhân ở các quốc gia thu nhập cao (146).

- Các hành vi liều lĩnh ở trẻ vị thành niên đi xe máy có thể dẫn đến hiện tượng không đội mũ bảo hiểm. Trong một nghiên cứu ở Bra-xin, số trẻ em dưới 18 tuổi đội mũ bảo hiểm ít hơn rất nhiều so với những người lớn tuổi hơn, đặc biệt khi chúng uống rượu (147).

Tính dễ nhận thấy

Tính dễ nhận thấy là khả năng một người tham gia giao thông được những người tham gia giao thông khác nhìn thấy. Những người tham gia giao thông dễ bị tổn thương càng có nguy cơ gặp thương tích giao thông đường bộ nếu họ không được người tham gia giao thông khác nhìn thấy kịp thời để có thể tránh va chạm. Do kích thước nhỏ ít có khả năng được những người điều khiển xe cơ giới phát hiện, trẻ em thậm chí còn có nguy cơ cao hơn vì không được nhìn thấy.

Tăng cường tầm nhìn của những người tham gia giao thông không đi xe gắn máy là một cách để làm giảm nguy cơ va chạm giao thông đường bộ, bởi vì nó cho phép người lái xe có thời gian nhiều hơn để phát hiện và tránh va chạm. Các biện pháp can thiệp để tăng tính dễ nhận thấy bao gồm:

- Quần áo hoặc những dải trên ba lô phản quang có thể làm tăng tầm nhìn của cả người đi bộ và những người đi xe đạp. Mặc dù can thiệp này hỗ trợ tầm nhìn, nhưng hiệu quả thực sự của nó trong việc giảm các thương tích vẫn cần được đánh giá (148). Do vậy, một số chương trình sử dụng kỹ thuật này bắt đầu tỏ ra có triển vọng (149–151).
- Đèn chiếu sáng ban ngày cho những người đi xe máy đã được chỉ ra là có hiệu quả trong việc làm giảm tử vong ở các quốc gia, như Malaysia và Singapore, nơi có số lượng lớn xe máy (152, 153).
- Màu sắc của mũ bảo hiểm đường như có ảnh hưởng đến khả năng dễ nhìn thấy của những người đi xe máy. Một nghiên cứu bệnh-chứng ở New Zealand cho thấy quần áo phản quang hoặc huỳnh quang, mũ bảo hiểm màu trắng và đèn chiếu sáng ban ngày đều có tác dụng giảm các vụ va chạm (154).

Pháp chế và các tiêu chuẩn

Đề ra và buộc thi hành các quy định an toàn đường bộ mạnh mẽ có thể dự phòng được đến 50% số ca tử vong và thương tích nặng (155). Cũng giống như tất cả các can thiệp an toàn đường bộ khác, phần lớn các bộ luật được xây dựng để phòng tránh các thương tích do va chạm gây ra phổ biến trong dân cư cũng sẽ giúp làm giảm tỷ lệ mắc mới thương tích giao thông đường bộ ở trẻ em. Dù vậy, một số bộ luật được dành riêng cho trẻ em và thanh niên.

Cấp bằng điều khiển xe cơ giới

Ở phần lớn các quốc gia, tuổi tối thiểu để nhận bằng cho phép lái xe không có người kèm là 18 tuổi, mặc dù ở một số nơi tuổi tối thiểu là thấp ở tuổi 16 (1). Các hệ thống cấp bằng lái xe tồn tại để điều tiết đầu vào của lái xe mới và kiểm soát điều kiện mà họ học lái xe. Các hệ

KHUNG 2.4

Chương trình cấp bằng lái xe theo các giai đoạn

Những người mới lái xe lần đầu thuộc mọi lứa tuổi thiếu các kỹ năng trong việc lái xe và nhận ra những nguy hiểm có thể xảy ra, và vì vậy họ có nguy cơ va chạm xe cộ cao. Trong trường hợp lái xe là trẻ vị thành niên mới được cấp bằng, sự thiếu chín chắn của họ cộng với những kinh nghiệm lái xe còn hạn chế có thể dẫn đến tỉ lệ va chạm xe cộ tăng cao hơn nhiều. Hệ thống cấp bằng lái xe theo các giai đoạn là hệ thống cho phép thực hiện từng bước có kiểm soát và giám sát bằng lái xe cho những lái xe trẻ tuổi còn thiếu kinh nghiệm. Hệ thống này bảo vệ cho những người mới lái xe trong khi họ học lái, cho phép họ thu được những kinh nghiệm trên đường trong các điều kiện nguy cơ thấp. Cấp bằng lái xe theo các giai đoạn được sử dụng rộng rãi ở nhiều quốc gia có thu nhập cao. Mặc dù hệ thống này khác nhau giữa các quốc gia, nhưng hầu hết các hệ thống này bao gồm mô hình ba giai đoạn.

- Giai đoạn 1: một giai đoạn gia hạn cho người lái xe đang tập lái. Mục đích của giai đoạn này là để tăng kinh nghiệm lái xe được giám sát trước khi nhận được bằng chính thức.
- Giai đoạn 2: một tấm bằng tạm thời hoặc trung gian. Tấm bằng này sẽ bao gồm các điều khoản tạm thời, như hạn chế lái xe không có giám sát, lái xe vào đêm khuya và lái xe chở thanh niên
- Giai đoạn 3: bằng lái xe chính thức.

Ở nhiều quốc gia, sự chuyển tiếp từ giai đoạn này sang giai đoạn khác yêu cầu một số giờ lái xe có giám sát nhất định. Cũng có thể có những quy định tỉ lệ số giờ phải thực hiện vào ban đêm.

Phạm vi mà hệ thống cấp bằng lái xe theo các giai đoạn giải quyết bao gồm:

- Hạn chế uống rượu. Ở một số quốc gia cho phép mức độ giới hạn nồng độ cồn trong máu từ 0 lên đến các mức dưới mức độ cho những lái xe kinh nghiệm – ví dụ, 0,02 g/dl, so với 0,05 g/dl cho lái xe có bằng chính thức.
- Hạn chế chở người. Ở giai đoạn đầu, hầu như tất cả các hệ thống cấp bằng lái xe theo các giai đoạn không cho phép chở người. Trong giai đoạn 2, thường cho phép chở người, nhưng chỉ khi có bố/mẹ hoặc người giám sát có mặt trong 3 tháng đầu, sau đó chỉ có thành viên huyết thống trong gia đình được phép đi cùng xe.
- Sử dụng dây an toàn. Hầu như tất cả các hệ thống cấp bằng theo các giai đoạn yêu cầu người điều khiển xe và những người khác ngồi trên xe phải đeo dây an toàn.
- Tốc độ. Ở một vài quốc gia, lái xe ở giai đoạn tập lái bị cấm không được lái xe trên bất kỳ đường quốc lộ nào có giới hạn tốc độ trên 80 km/h.
- Hạn chế lái xe ban đêm. Các lái xe ở giai đoạn đầu bị cấm lái xe từ nửa đêm đến 05.00 sáng ở một số nơi.
- Sử dụng điện thoại di động. Một số quốc gia gần đây đã áp dụng hạn chế sử dụng điện thoại di động, thậm chí với cả các thiết bị không cầm tay.

Những đánh giá về hệ thống cấp bằng lái xe theo các giai đoạn đã báo cáo giảm đáng kể các vụ va chạm xe cộ và con số tử vong. Ước tính hiệu quả của các hệ thống này dao động từ 4%–60%, phản ánh những sự khác biệt trong các hệ thống, về độ tuổi của lái xe và các phương pháp được sử dụng trong đánh giá (156, 157). Các số liệu của Mỹ gần đây đã chỉ ra giảm 23% các vụ va chạm xe cộ ở thanh thiếu niên 16 tuổi trong thời gian suốt 1 thập kỷ qua, với những con số giảm lớn hơn đối với lái xe ban đêm và lái xe có người ngồi trên xe. Điều khoản hiệu quả nhất trong hệ thống cấp bằng lái xe theo các giai đoạn có vẻ như là sự kéo dài Giai đoạn 1, giai đoạn tập lái, làm chậm lại thời gian lái xe không có giám sát (158).



© Utah Safety Council

thống này bao gồm cả một bài kiểm tra lý thuyết và một bài kiểm tra thực hành lái xe, thường được thực hiện trong giao thông bình thường ban ngày. Bài kiểm tra lái xe nhằm đảm bảo rằng người lái xe mới hoàn thành được các tiêu chuẩn thực hành tối thiểu nhất định và xác định xem người lái xe có đủ sức khỏe để điều khiển xe không (122).

Những lái xe mới tập được đề cập trong các thống kê va chạm. Do vậy nhiều quốc gia đã đưa vào sử dụng các hệ thống cấp bằng lái xe theo giai đoạn có quy định những hạn chế cho người lái xe mới, đặc biệt là cho hai năm đầu tiên điều khiển xe (xem Khung 2.4). Đồng thời với việc hạn chế các lái xe trẻ tuổi, hệ thống cấp bằng lái xe theo các giai đoạn đáp ứng để tăng thời gian lái xe có người kèm mà trẻ vị thành niên cần – một điều được chỉ ra để mang lại kết quả tích cực trong việc dự phòng các va chạm (53).

Cấp bằng điều khiển xe hai bánh gắn máy

Ở nhiều quốc gia trẻ em trên 14 tuổi được phép điều khiển các loại xe máy hạng nhẹ với vận tốc tối đa 25 km/h, trong khi các loại xe phân khối lớn hơn với vận tốc tối đa 45 km/h, và các loại xe máy chỉ được cho phép điều khiển khi 16 tuổi. Người ta thấy rằng nâng giới hạn độ tuổi cho các loại xe hai bánh phân khối lớn từ 16 lên 18 tuổi đã có tác dụng làm giảm số lượng thương vong giao thông đường bộ (159, 160).

Các bộ luật uống rượu-lái xe

Một vài phương pháp khác nhau đã được chấp thuận nhằm hạn chế việc uống rượu và lái xe ở các lái xe trẻ tuổi hơn, bao gồm:

- *Quy định giới hạn nồng độ cồn trong máu thấp hơn* cho lái xe trẻ tuổi hơn. Nguy cơ va chạm đối với một thanh niên lái xe thiếu kinh nghiệm bắt đầu tăng mức độ nồng độ cồn trong máu dù thấp hơn đáng kể so với những lái xe cao tuổi hơn. Vì lý do này, nhiều quốc gia đã định ra một giới hạn nồng độ cồn trong máu thấp hơn – thường từ 0 đến 0.02 g/dl – cho những lái xe dưới 21 tuổi. Giới hạn thấp này có thể làm giảm 4% - 24% tỷ lệ va chạm mới ở các lái xe trẻ và chưa có kinh nghiệm (161).
- *Thi hành các hạn chế về nồng độ cồn trong máu.* Việc thi hành nhất quán các hạn định nồng độ cồn trong máu là rất cần thiết để bộ luật có tác dụng. Có hai cách cơ bản để có thể thực hiện việc này.
 - Kiểm tra sự tinh táo hoặc kiểm tra hơi thở lựa chọn. Trong những kiểm tra này, người lái xe bị dừng tại các điểm kiểm soát hoặc các rào chắn và chỉ những người bị nghi ngờ vượt quá giới hạn uống rượu bị kiểm tra. Phương pháp này đã tỏ ra có tác dụng trong việc làm giảm khoảng 20% số vụ va chạm liên quan đến rượu % (162).
 - Kiểm tra hơi thở ngẫu nhiên. Điều này bao gồm việc dừng lái xe lại một cách ngẫu nhiên và kiểm

tra hơi thở của họ. Ở Úc, New Zealand và một số quốc gia châu Âu đã sử dụng chiến lược này với kết quả tuyệt vời (163). Một nghiên cứu ở Úc đã phát hiện rằng kiểm tra hơi thở ngẫu nhiên có tác dụng gấp 2 lần so với thực hiện kiểm tra độ tinh táo ở các điểm kiểm soát lựa chọn (164).

- *Nâng tuổi uống rượu hợp pháp.* Các bộ luật về tuổi uống rượu hợp pháp quy định một độ tuổi mà dưới tuổi đó mua hoặc tiêu thụ đồ uống có cồn là bất hợp pháp. Các bộ luật bao gồm hình phạt cho việc tàng trữ hoặc sử dụng rượu dưới tuổi đó. Các bằng chứng của Mỹ, nơi một vài năm qua tất cả các bang đều nâng tuổi uống rượu lên 21, cho thấy các bộ luật về độ tuổi uống rượu hợp pháp tối thiểu đã làm giảm hiện tượng uống rượu, lái xe sau khi uống rượu, các va chạm và thương tích quan trọng liên quan đến rượu ở thanh niên (161, 165). Tuy nhiên, ở nhiều nơi, việc thi hành luật pháp vẫn còn rất lỏng lẻo.

Ghế an toàn cho trẻ

Các bộ luật bắt buộc sử dụng ghế an toàn cho trẻ và việc thi hành các bộ luật đó góp phần làm tăng tỷ lệ sử dụng ghế an toàn cho trẻ, và một số nghiên cứu cho thấy sự giảm bớt tương ứng về tử vong và thương tích liên quan đến giao thông ở trẻ em. Ở một vài quốc gia một hệ thống điểm phạt được sử dụng để khuyến khích người dân tuân thủ quy định. Ở Latvia, luật về việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ em được sửa đổi vào năm 2006 để cho các điểm phạt có thể được áp dụng cho hành vi không sử dụng ghế an toàn cho trẻ.

Dù vậy, tính hiệu quả của các bộ luật đó sẽ phụ thuộc vào mức độ sử dụng ghế an toàn cho trẻ đúng quy cách. Một nghiên cứu tại Nhật bản đã cố gắng đánh giá tác động của các bộ luật quy định việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ đối với thương tích ở trẻ em. Dù có sự gia tăng chung của việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ, nhưng tỷ lệ chung về tử vong và thương tích nặng trong số trẻ em ở độ tuổi 1-5 không thay đổi sau khi bộ luật được áp dụng, có khả năng là vì những ghế an toàn cho trẻ này không được sử dụng đúng quy cách (166).

Mũ bảo hiểm

Pháp chế và thực thi việc sử dụng mũ bảo hiểm bắt buộc đối với những người điều khiển xe máy là một biện pháp can thiệp hiệu quả, đặc biệt là nơi có kèm theo các chiến dịch nâng cao nhận thức của công chúng. Ở một số quốc gia, nơi đang thực thi các bộ luật này, người ta thấy rằng tỷ lệ đội mũ bảo hiểm đã tăng lên 90% hoặc cao hơn. Ở những nơi các bộ luật hiện có đã bị hủy bỏ, tỷ lệ đội mũ bảo hiểm nói chung đã giảm xuống dưới 60% (26). Tiêu chuẩn cho mũ bảo hiểm cũng nên được thi hành, bao gồm cả quy định về mũ bảo hiểm cho trẻ em. Một số quốc gia như Malaysia chẳng hạn, đã mở rộng tiêu chuẩn của họ để bao gồm những mũ bảo hiểm được thiết kế dành riêng cho trẻ em (26, 152).

Phát triển giáo dục và các kỹ năng

Giáo dục có thể tăng cường các kỹ năng, hành vi và thái độ. Một cuộc kiểm điểm có hệ thống về giáo dục an toàn cho người đi bộ cho thấy một sự cải thiện về hành vi và thái độ khiến cho những người liêu lĩnh, nhưng không có nghiên cứu nào kiểm điểm thực tế sự giảm đi của thương tích (167). Cần phải có nghiên cứu theo ngành dọc theo dõi những trẻ em đó, những người có thái độ thay đổi do các biện pháp giáo dục để xem nguy cơ thương tích của chúng có giảm hay không (168), mặc dù một nghiên cứu như vậy sẽ mất nhiều thời gian và tốn kém.

Theo truyền thống, giáo dục an toàn đường bộ được thực hiện ở trong lớp học và thường bao gồm một phương pháp dựa vào việc dạy trẻ em các quy định trên đường. Điều mà thường không có ở các chương trình giáo dục là việc áp dụng các ý tưởng hiện đại về sự thay đổi của giáo dục và hành vi. Các nhà khoa học xã hội làm việc về lĩnh vực phòng tránh thương tích gần đây đã thực hiện một phương pháp ngày càng mang tính sinh thái, phương pháp này bao gồm sự tương tác giữa các lĩnh vực phát triển của trẻ, lý luận giáo dục và lý luận hành vi (169).

Trẻ em nhỏ tuổi hơn

Nghiên cứu hiện nay về giáo dục an toàn đường bộ cho thấy một phương pháp nhấn mạnh vào hành vi, tập trung vào việc phát triển các kỹ năng thực hành, để có khả năng có tác dụng cho trẻ em nhỏ tuổi hơn. Trẻ em học được nhiều nhất thông qua các phương pháp phát triển các kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định. Trẻ nhỏ cũng học được từ những ví dụ.

Trong bất kỳ trường hợp nào, giáo dục là một thành tố quan trọng của tất cả các nỗ lực toàn diện nhằm phòng tránh thương tích. Một số ví dụ về các phương pháp giáo dục hiệu quả bao gồm:

- Phát triển kỹ năng bên lề đường cho trẻ em 6–8 tuổi. Các chương trình đó bao gồm một chương trình thí điểm Kerbcraft ở Liên hiệp Vương quốc Anh, chương trình này dạy một số kỹ năng cơ bản, như tìm một nơi an toàn để vượt qua đường, vượt qua đường một cách an toàn gần những chiếc xe đang đỗ, và vượt qua đường một cách an toàn ở các đoạn đường giao nhau (170).
- Các môi trường giả định dạy các kỹ năng đi bộ và đạp xe trong môi trường đường bộ an toàn. Ví dụ như các chương trình “Thành phố An toàn” ở New York và Puerto Rico, và các vườn giao thông ở Hà lan. Các chương trình này cần được sử dụng như một phần của chương trình phát triển, bởi vì chúng không thể giải quyết các tương tác thực tế của giao thông.
- Các kỹ năng đi xe đạp cơ bản có thể được dạy cả trên đường đi và ngoài đường đi. Chương trình đào tạo xe đạp Oregon có 10 mô-đun, một nửa được thực hiện trên đường. Trong khi các kỹ năng được xây dựng, thì vẫn còn thiếu bằng chứng về mức độ thương tích (171).

- Tính dễ nhìn thấy được đưa vào nhiều chương trình giáo dục dành cho người đi bộ. Ở Na-uy, trẻ em nhận được mũ mềm, áo ghi-lê và cặp sách có màu sáng có phản quang để làm cho chúng dễ được phát hiện hơn, đặc biệt là vào các buổi tối mùa đông tối trời. Ở Nam Phi, Chiến dịch Tâm nhìn Người đi bộ qua việc Lái xe để sống mà thực hiện công việc giáo dục công cộng đã vận động để các bộ luật bắt buộc tất cả đồng phục ở trường học phải có chất liệu phản quang, để tăng tính dễ nhìn thấy cho trẻ em đi bộ (149).

Trẻ vị thành niên

Khi trẻ em đạt đến tuổi trẻ vị thành niên, chúng đã phải nắm được tất cả các kỹ năng cần thiết để hành động một cách an toàn khi đi bộ và đi xe đạp, mặc dù một vài trong số chúng vẫn chọn tham gia vào các hành vi mạo hiểm. Đây là độ tuổi khó khăn để áp dụng tất cả các phương pháp giáo dục và một số phương pháp thậm chí có thể phản tác dụng. Sự tham gia nhiều hơn của trẻ vị thành niên vào việc thiết kế chương trình có thể hữu ích (172), bởi vì việc sử dụng các chương trình truyền hình, như “Thành phố tâm hồn” (173, 174), diễn kịch, trò chơi và giáo dục đồng đẳng.

Các lái xe trẻ tuổi

Tranh luận về tính hiệu quả của giáo dục lái xe dựa vào trường học là một lịch sử lâu dài (139). Các cuộc thử nghiệm kiểm soát ngẫu nhiên được thực hiện năm 1999 (175) và được các cuộc thử nghiệm thực hiện bởi Nhóm Thương tích Cochrane năm 2001 (176) cho thấy chương trình giáo dục lái xe không làm giảm số vụ va chạm và vi phạm giao thông trong sinh viên. Trái lại, các chương trình giáo dục lái xe có thể dẫn đến hiện tượng lái xe của người chưa có kinh nghiệm, kết quả là xảy ra nhiều vụ va chạm hơn (139) bù đắp lại bất kỳ lợi ích nào từ các chương trình giáo dục lái xe. Một cuộc thử nghiệm ngẫu nhiên gần đây về tính hiệu quả của chương trình lái xe sau khi được cấp bằng trong việc phòng tránh các vụ va chạm giao thông đường bộ cũng đã phát hiện không có bằng chứng về tính hiệu quả (177).

Cấp cứu và chăm sóc chấn thương

Phần lớn các sáng kiến nhằm giảm tỷ lệ mới bị thương tích giao thông đường bộ tập trung vào việc dự phòng va chạm và hạn chế mức độ hậu quả của chúng. Mặc dù vậy, có thể làm nhiều việc để giảm số người chết và bị thương trong các vụ va chạm giao thông đường bộ bằng cách tăng cường các dịch vụ y tế cấp cứu bao gồm chăm sóc tiền bệnh viện – chăm sóc tại bệnh viện và phục hồi chức năng.

Chăm sóc tiền bệnh viện

Tại hiện trường va chạm, chăm sóc tiền bệnh viện nhanh, tốt và hiệu quả có thể cứu được nhiều sinh mạng. Ở những nơi không có các dịch vụ y tế cấp cứu chính thức,

thường có xe cứu thương, thì các dịch vụ đó có hiệu quả nhất nếu các trang thiết bị, đào tạo, cơ sở hạ tầng và hoạt động được chuẩn hóa. Các xe cấp cứu này cần phải được trang bị với những vật dụng và các thiết bị y tế cho trẻ em cũng như cho người lớn – như ống thở, vòng đai định vị cổ và dụng cụ đo huyết áp. Các nhân viên cần được đào tạo về cách đánh giá và xử lý trẻ em bị thương, và nhận định rằng những điều bình thường ở người lớn không hẳn cũng bình thường với trẻ em. Nơi nào không có hệ thống chăm sóc tiền bệnh viện, tầng đầu tiên và cơ bản của hệ thống này phải được thiết lập bằng cách dạy cho các tình nguyện viên quan tâm những kỹ thuật cơ bản của sơ cứu ban đầu (178). Ở nhiều quốc gia, các tổ chức như Liên đoàn Hội chữ thập đỏ và Hội trăng lưỡi liềm đỏ quốc tế, và Xe cứu thương của Thánh John (St John) dạy thanh niên cách nhận biết tình trạng khẩn cấp, kêu gọi sự giúp đỡ và cung cấp sơ cứu ban đầu cơ bản cho đến khi cán bộ y tế được đào tạo chính thức đến.

Thiết lập một dịch vụ y tế cấp cứu mới có thể là một bước quý giá, đặc biệt là dọc theo các đường giao thông đông xe cộ có tỷ lệ va chạm cao. Mặc dù vậy, các dịch vụ này có thể tốn kém. Trong mọi trường hợp, và đặc biệt là ở nơi không có các dịch vụ y tế cấp cứu chính thức, thì chăm sóc tiền bệnh viện có thể được cải thiện bằng cách xây dựng trên cơ sở các hệ thống chăm sóc tiền bệnh viện và vận chuyển hiện có – thậm chí không chính thức (178).

Chăm sóc chấn thương

Nhập viện là giai đoạn thứ hai mà một đứa trẻ bị chấn thương có thể được cứu sống (179). Tăng cường tổ chức các dịch vụ chăm sóc chấn thương là một cách có thể làm được và bền vững để nâng cao chất lượng và kết quả của việc chăm sóc. Việc này bao gồm tăng cường các nguồn nhân lực được yêu cầu để cung cấp dịch vụ chăm sóc – bao gồm kỹ năng, đào tạo và bố trí cán bộ – và các nguồn vật lực như các trang thiết bị. Những yếu tố thiết yếu này của hệ thống chăm sóc chấn thương không cần phải tốn kém, cho dù chi phí chăm sóc thường là rào cản của việc tiếp cận, đặc biệt là nơi yêu cầu phải nộp phí sử dụng dịch vụ trước ngay cả trong tình huống cấp cứu.

Phục hồi chức năng

Nhiều người sống sót sau va chạm giao thông phải sống trong tàn tật. Nhiều trong số tàn tật này, đặc biệt ở thanh niên, có thể tránh được nếu các dịch vụ phục hồi chức năng được cải thiện. Nó bao gồm việc cải thiện các dịch vụ trong cơ sở y tế và việc tiếp cận tốt hơn tới phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng. Các dịch vụ phục hồi chức năng đó cần được tăng cường ở khắp mọi nơi, nhằm giảm tỷ lệ thương tật hiện hành sau thương tích và giúp đỡ những người bị thương tật dai dẳng sống đầy đủ và có ý nghĩa.

Các can thiệp có khả năng gây hại

Các túi khí được triển khai trong trường hợp giảm tốc độ đột ngột được thiết kế để bổ sung, chứ không thay thế, cho sự bảo vệ của một dây an toàn. Mặc dù chúng tỏ ra có lợi cho người lớn, nhưng các túi khí tạo ra những nguy cơ nghiêm trọng cho trẻ em. Các số liệu sẵn có chỉ ra rằng, trung bình trẻ em dưới tuổi 13 dễ có khả năng bị hại bởi túi khí hơn là chúng được túi khí giúp đỡ. Trẻ em không nên ngồi ghế trước những xe có những túi khí trừ khi không còn phương án lựa chọn nào khác hoặc trừ khi túi khí đã được vô hiệu hóa (180). Ở phần lớn các quốc gia thu nhập cao, các bậc cha mẹ được cảnh báo về sự nguy hiểm của túi khí đối với trẻ em và được tư vấn về các vị trí ngồi đúng để sử dụng trong xe nơi có lắp túi khí. Một ghế ngồi an toàn của trẻ em quay mặt về phía sau không bao giờ được đặt trước một túi khí (139). Nghiên cứu hiện nay tập trung vào các giải pháp công nghệ mới sẽ phát hiện ra sự có mặt của trẻ và điều chỉnh việc triển khai hoặc vô hiệu hóa túi khí. Các túi khí mới hơn đã làm giảm số lượng thương tích ở trẻ em, mà không loại bỏ hoàn toàn các thương tích đó, nhưng không đưa ra thêm ích lợi nào cho người lớn (181).

Đánh giá các can thiệp

Không có một kế hoạch chi tiết đơn lẻ nào về an toàn đường bộ. Nhiều trong số các can thiệp được thảo luận ở Chương này chỉ được đánh giá ở các quốc gia thu nhập cao. Hoàn toàn có khả năng rằng chúng cũng sẽ có tác dụng ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình, nhưng tính khả thi, tính có thể chấp nhận và tính hiệu quả của chúng ở các quốc gia này chưa được kiểm nghiệm. Trong khi một vài quốc gia đã bắt đầu thực hiện và đánh giá các can thiệp an toàn đường bộ nói chung, có rất ít quốc gia đã đánh giá các can thiệp an toàn đường bộ riêng cho trẻ em và thậm chí còn có ít quốc gia hơn nữa vẫn xem xét tính hiệu quả chi phí của chúng. Cần phải có thêm các nghiên cứu đánh giá để có thể có được những bằng chứng xác thực sẽ thuyết phục các nhà hoạch định chính sách ưu tiên cho thương tích giao thông đường bộ, đặc biệt là khi nó ảnh hưởng đến trẻ em.

Kết luận và các khuyến nghị

Hàng năm trên thế giới ước tính khoảng 10 triệu trẻ em bị thương hoặc tàn tật do tai nạn giao thông đường bộ. Các thương tích giao thông đường bộ là nguyên nhân tử vong hàng đầu ở trẻ em độ tuổi 10–19, và cũng là nguyên nhân hàng đầu gây thương tật ở trẻ em nói chung. Trong vòng 15 năm tiếp theo, dự đoán con số tử vong do tai nạn giao thông sẽ tăng nhiều, đặc biệt tại các quốc gia thu nhập thấp và trung bình. Trong thời gian đó, Ở Ấn Độ và Trung Quốc tỷ lệ tử vong giao thông đường bộ hàng năm được ước tính ít nhất là tăng gấp đôi.

Trong hầu hết các trường hợp, môi trường đường bộ được xây dựng đều không tính đến trẻ em. Do đó trẻ em trên đường gặp nguy cơ lớn hơn so với cần thiết. Sự gia

tăng về cơ giới hoá và đô thị hoá đều làm tăng tử vong giao thông đường bộ ở rất nhiều quốc gia.

Một đứa trẻ thường dễ bị thương tích giao thông đường bộ bởi vì chiều cao nhỏ hơn và các đặc tính thể trạng kém phát triển khác, bao gồm các đặc tính cảm giác. Trẻ nhỏ có thể vô tình liêu lĩnh đi trên con đường vì trẻ em thiếu những kỹ năng thích hợp để hành động an toàn. Trẻ em lớn tuổi hơn và trẻ vị thành niên có thể tham gia tích cực vào những hành vi liêu lĩnh, và trẻ em bị kích động bởi áp lực đồng đẳng. Trẻ em xuất thân từ hoàn cảnh nghèo hơn thường gặp nguy cơ thương tích giao thông đường bộ cao hơn.

Khuyến nghị

Theo truyền thống, các biện pháp an toàn đường bộ thường chỉ tập trung chủ yếu vào giáo dục an toàn đường bộ – với giải thiết cho rằng trẻ em phải được dạy cách điều chỉnh hành vi của mình theo yêu cầu của một xã hội cơ giới hoá. Tuy nhiên, khi được sử dụng tách biệt, không tính đến sự an toàn của xe và các môi trường đường bộ, các biện pháp giáo dục không làm giảm số tử vong và thương tích nặng một cách bền vững.

Tiếp cận hệ thống đã tỏ ra có giá trị trong việc cung cấp an toàn đường bộ lớn hơn cho trẻ em. Nó khác với ý tưởng rằng trẻ em nên điều chỉnh lại hành vi của mình

để đối phó với giao thông, ủng hộ một tiếp cận mà trong đó các nhu cầu của trẻ em được giải quyết trong việc thiết kế và quản lý của cả hệ thống đường bộ.

Nhiều lợi ích lớn có thể thu được bằng cách tránh thương tích và cứu được mạng sống nếu các chiến lược đã được kiểm chứng và có hiệu quả – được sử dụng ngày càng nhiều ở các quốc gia thu nhập cao – được điều chỉnh phù hợp với hoàn cảnh của các quốc gia thu nhập thấp và trung bình nơi trẻ em có nguy cơ cao hơn một cách đáng kể (xem Bảng 2.3). Theo quan điểm tiếp cận hệ thống, những hành động sau đây được khuyến cáo để làm giảm con số tử vong và thương tích do tai nạn giao thông đường bộ gây ra đối với trẻ em.

- **Giảm tốc độ.** Tỷ lệ sống sót cho người đi bộ và những người đi xe đạp cao hơn nhiều ở tốc độ va chạm dưới 30 km/h. Nên quy định tốc độ này trong các khu dân cư, quanh trường học và các khu vui chơi khác
- **Phân làn các xe hai bánh.** Trẻ em đi xe đạp nên được tách khỏi những người tham gia giao thông khác – ví dụ, bằng cách sử dụng các làn đường dành riêng cho xe đạp. Các đường xe máy riêng, tách khỏi lưu lượng giao thông chính của tuyến giao thông bằng một khu đất ở giữa được tôn cao, đã chứng tỏ làm giảm con số thương vong do tai nạn xe máy và nên được cân nhắc đến.

BẢNG 2.3

Các chiến lược chủ yếu để phòng chống thương tích giao thông đường bộ ở trẻ em

Chiến lược	Hiệu quả	Có triển vọng	Không đủ bằng chứng	Không hiệu quả	Có hại
Giới thiệu (và cưỡng chế thi hành) luật hạn chế tuổi uống rượu					
Đặt ra (và cưỡng chế thi hành) các giới hạn nồng độ cồn trong máu thấp hơn đối với những người mới tập lái xe và không khoan nhượng với người vi phạm					
Sử dụng ghế an toàn cho trẻ và dây an toàn trên ô tô phù hợp					
Đội mũ bảo hiểm xe đạp và xe máy					
Cưỡng chế giảm tốc độ quanh trường học, các khu vực dân cư và khu sân chơi					
Phân làn đường cho những tham gia giao thông đường bộ					
Giới thiệu (và cưỡng chế thi hành) đèn chạy ban ngày cho xe máy					
Giới thiệu hệ thống cấp bằng lái theo các giai đoạn					
Thực hiện các chương trình lái xe được chỉ định					
Tăng tầm nhìn cho người đi bộ					
Giới thiệu các chỉ dẫn trong trường học về sự nguy hiểm của lái xe uống rượu					
Tiến hành giáo dục lái xe dựa vào trường học					
Đặt trẻ hoặc em bé ngồi trên ghế với một túi hơi					
Cấp phép cho các lái xe trẻ vị thành niên mới tập lái					

Nguồn: tài liệu tham khảo 1, 139.

- *Điều chỉnh xe cộ.* Một vài điều chỉnh đã được đưa vào thực hiện ở nhiều quốc gia thu nhập cao. Quá trình này cần được thúc đẩy ở các quốc gia thu nhập cao, và được cân nhắc, trường hợp các nguồn lực cho phép ở các quốc gia thu nhập trung bình và thấp.
- *Các hệ thống ghế an toàn cho trẻ* phải luôn được sử dụng trên xe. Những thứ này bao gồm: ghế an toàn mặt hướng phía sau cho trẻ nhỏ, ghế an toàn cho trẻ mặt hướng phía trước; và các ghế hỗ trợ hoặc ghế tăng thế, cho trẻ em lớn tuổi hơn.
- *Dây an toàn.* Đối với trẻ em trên 10 tuổi, hoặc có chiều cao trên 150 cm, nên sử dụng các loại dây an toàn thông thường.
- *Mũ bảo hiểm xe đạp.* Trẻ em đi xe đạp trên đường nên luôn đội mũ bảo hiểm thích hợp bởi vì đầu của trẻ dễ bị chấn thương hơn so với người lớn.
- *Mũ bảo hiểm xe máy.* Đội mũ bảo hiểm là cách hiệu quả nhất để phòng chống chấn thương sọ não và tử vong do va chạm xe máy gây ra. Tất cả lái xe và người ngồi trên xe máy, bất kể tuổi tác, nên đội mũ bảo hiểm đã được kiểm duyệt, phù hợp với cỡ đầu của trẻ và có màu sắc dễ nhận biết.
- *Các bộ luật uống rượu - lái xe.* Các bộ luật nghiêm khắc về uống rượu-lái xe nên được giới thiệu và thi hành. Các biện pháp bao gồm:
 - định ra các hạn định nồng độ cồn trong máu thấp hơn cho các lái xe trẻ tuổi;
 - tiến hành kiểm tra độ tinh táo, hoặc kiểm tra hơi thở lựa chọn;
 - tiến hành kiểm tra hơi thở ngẫu nhiên;
 - nâng cao độ tuổi uống rượu hợp pháp.
- *Đèn chiếu sáng ban ngày* cho những người điều khiển xe máy đã chứng tỏ có hiệu quả trong việc giảm các ca tử vong ở một số nước, và nên được xem là một biện pháp dự phòng.
- *Lái xe mới tập lái.* Các quốc gia nên xem xét việc đưa vào sử dụng các hệ thống cấp bằng lái xe theo từng giai đoạn có quy định hạn chế đối với những người lái xe mới, trong thời gian lái xe ban đầu (có thể trong vòng 2 năm).
- *Dạy kiến thức và kỹ năng.* Riêng đối với trẻ em trẻ tuổi hơn, giáo dục là một thành tố quan trọng của bất kỳ nỗ lực toàn diện nào nhằm phòng tránh thương tích. Các biện pháp bao gồm:
 - phát triển kỹ năng bên đường cho trẻ em 6–8 tuổi;
 - các môi trường giả định để dạy các kỹ năng người đi bộ xe đạp trong một môi trường an toàn ngoài con đường;
 - các kỹ năng đạp xe cơ bản, được dạy cho cả đi trên đường cũng như ở ngoài đường.

Ngoài các biện pháp dự phòng chính được khuyến cáo ở phần trên, trường hợp cấp cứu khẩn cấp – chăm sóc tiền bệnh viện và chăm sóc tại bệnh viện cũng như các dịch vụ phục hồi chức năng phải được cải thiện và trang bị có tính đến trẻ em. Hơn thế nữa, nhân viên chăm sóc y tế trong tình trạng khẩn cấp nên được đào tạo về cách đánh giá và xử lý trẻ em bị thương tích.

Tài liệu tham khảo

1. Peden M và các cộng sự, tái bản. *Báo cáo thế giới về Phòng chống thương tích giao thông đường bộ.* Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới, 2004 (http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/en/index.html, accessed 22 January 2008).
2. Ủy ban Kinh tế châu Âu. *Bảng chú giải về thống kê giao thông, xuất bản lần thứ 3.* New York, NY, Hội đồng kinh tế & xã hội Liên Hiệp Quốc, 2003 (TRANS/WP.6/2003/6)(<http://www.unece.org/trans/main/wp6/pdfdocs/glossen3.pdf>, accessed 23 February 2008).
3. *Thống kê sức khỏe thế giới 2008.* Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới, 2008 (<http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.htm>, accessed 20 June 2008).
4. Mathers C, Loncar D. Các dự báo về tỷ lệ tử vong và gánh nặng của bệnh tật Trên toàn cầu, 2002–2030: các nguồn số liệu, phương pháp và kết quả. Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới, 2005.
5. Kopits E, Cropper M. Rủi ro giao thông và sự tăng trưởng thu nhập. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2005, 37:169–178.
6. Vincenten J, Michalsen A. Ưu tiên cho an toàn trẻ em ở Liên minh châu Âu: chương trình hành động. *Kiểm soát thương tích và Tăng cường An toàn*, 2003, 9:1–8.
7. *Cơ sở số liệu về tỷ lệ tử vong của WHO: các bảng biểu.* Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới (<http://www.who.int/healthinfo/morttables/en/index.html>, truy cập ngày 21 tháng 04 năm 2008).
8. Rahman A và các cộng sự. *Điều tra sức khỏe và tai nạn giao thông tại Băng-la-đét: báo cáo về trẻ em.* Dhaka, Bộ Y tế và Phúc lợi gia đình, 2005.
9. Sitthi-amorn C và các cộng sự. *Thương tích trẻ em ở Thái Lan: một báo cáo về điều tra quốc gia thương tích.* Bangkok, Viện nghiên cứu sức khỏe, TASC và UNICEF, 2006 (<http://www.tasc-gcipf.org/downloads/Thai%20child%20report.pdf>, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).
10. Bener A. Bệnh dịch bị lãng quên: tai nạn giao thông đường bộ ở một quốc gia đang phát triển Bang Qatar. *Tạp chí quốc tế về Kiểm soát thương tích và Tăng cường An toàn*, 2005, 12:45–47.
11. Nizamo H và các cộng sự. Tử vong do thương tích ở thành phố Maputo, Mozambique. *Tạp chí quốc tế về Kiểm soát thương tích và Tăng cường an toàn*, 2006, 13:1–6.
12. Hyder AA, Labinjo M, Muzaffar SSF. Một thách thức mới đối với sự sinh tồn của trẻ em và trẻ vị thành niên trong đô thị châu Phi: gánh nặng ngày càng tăng các thương tích giao thông đường bộ. *Phòng chống thương tích giao thông*, 2006, 7:381–388.
13. Linnan M và các cộng sự. *Tỷ lệ tử vong và thương tích ở trẻ em tại châu Á: Những gợi ý về chính sách và chương trình.* Florence, Trung tâm Nghiên cứu Innocenti,

- 2007 (http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/iwp_2007_07.pdf, accessed 21 January 2008). (Innocenti Working Paper 2007-07, Special Series on Child Injury No. 4).
14. Brown JK và các cộng sự. Các mô hình thương tích nghiêm trọng ở các nạn nhân nhi bị va chạm xe cơ giới: Cơ sở số liệu của Mạng lưới kỹ thuật nghiên cứu thương tích do va chạm. *Tạp chí Phẫu thuật nhi khoa*, 2006, 41:362–367.
 15. Linnan M và các cộng sự. *Tỷ lệ tử vong và thương tích ở trẻ em tại châu Á: kết quả và bằng chứng điều tra*. Florence, Trung tâm Nghiên cứu Innocenti, 2007 (http://www.unicef-irc.org/cgi-bin/unicef/download_insert.sql?PDFName=&ProductID=482&DownloadAddress=/publications/pdf, truy cập ngày 21 tháng 01 năm 2008). (Tài liệu làm việc Innocenti 2007-06, Số đặc biệt về tai nạn giao thông ở trẻ em số 3).
 16. Gururaj G và các cộng sự. *Thương tích do chấn thương não*. Bangalore, Viện quốc gia về Sức khỏe tâm thần và Khoa học thần kinh, 2005 (Số xuất bản 61).
 17. Bryant B và các cộng sự. Các hậu quả tâm lý của tai nạn giao thông đường bộ đối với trẻ em và mẹ của chúng. *Y học tâm lý*, 2004, 4:335–346.
 18. Macpherson AK và các cộng sự. Cơ chế của thương tích ảnh hưởng hậu quả chức năng 6 tháng với trẻ em nhập viện do tai nạn giao thông nghiêm trọng. *Tạp chí Chấn thương: Thương tích, Lây nhiễm và Chăm sóc Cấp cứu*, 2003, 55:454–458.
 19. Blanchard E, Hickling EJ. *Sau vụ va chạm: đánh giá tâm lý và điều trị những người sống sót của các vụ tai nạn xe cơ giới*, xuất bản lần 2. Washington, DC, Hội Tâm lý Mỹ, 2004.
 20. Sleet DA và các cộng sự. Phòng ngừa thương tích và bạo lực trong cộng đồng. Trong: Rozensky RH và các cộng sự., tái bản. *Vai trò tâm lý y tế công cộng*. Washington, DC, Hội Tâm lý Mỹ, 2004:185–216.
 21. Di Gallo A. Verletzung von Körper und Seele: psychiatrische Folgen von Verkehrsunfällen bei Kindern und Jugendlichen [Tai nạn giao thông đối với cơ thể và tâm hồn: các hậu quả tâm thần của tai nạn giao thông đường bộ ở trẻ em và vị thành niên]. *Schweizerische Rundschau für Medizin Praxis*, 2005, 94:467–470. *Schweizerische Rundschau für Medizin Praxis*, 2005, 94:467–470.
 22. Schafer I và các cộng sự. Các hội chứng sau chấn thương ở trẻ em em và vị thành niên sau tai nạn giao thông đường bộ: một nghiên cứu đội quân tương lai. *Bệnh học tâm lý*, 2006, 39:159–164.
 23. Rusch MD và các cộng sự. Điều chỉnh tâm lý ở trẻ em sau các tai nạn giao thông dị hình do chấn thương: theo dõi 12 tháng. *Tạp chí Hội Phẫu thuật tạo hình Mỹ*, 2000, 106:1451–1458.
 24. *Các tiêu chuẩn xét nghiệm qua phỏng vấn: các nguyên nhân chắc chắn và thuộc tính của tử vong*. Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới, 2007 (<http://www.who.int/whosis/mort/verbalautopsystandards/en/index.html>, truy cập ngày 23 tháng 01 năm 2008).
 25. Christie N và các cộng sự. *An toàn giao thông đường bộ ở trẻ em: một cuộc điều tra quốc tế về chính sách và thực tế*. Luân đôn, Bộ giao thông, 2004 (http://eprints.ucl.ac.uk/1211/1/2004_4.pdf, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008) (Báo cáo nghiên cứu an toàn giao thông số 47).
 26. Toroyan T, Peden M, tái bản. *Thanh thiếu niên và an toàn đường bộ*. Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới, 2007 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9241595116_eng.pdf, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).
 27. *Giữ cho trẻ em an toàn trong giao thông*. Paris, Tổ chức Hợp tác kinh tế và Phát triển, 2004.
 28. Li G, Baker SP. Các thương tích đối với những người đi xe đạp ở Vũ Hán, Cộng hòa nhân dân Trung Hoa. *Tạp chí Y tế công cộng của Mỹ*, 1997, 87:1049–1052.
 29. Các lái xe trẻ tuổi: *con đường dẫn tới sự an toàn*. Paris, Tổ chức Hợp tác kinh tế và Phát triển, 2006.
 30. Gregersen N, Nyberg A, Berg H. Sự liên quan đến tai nạn của các lái xe đang học: phân tích các hậu quả của thực hành có hướng dẫn. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2003, 35:725–730.
 31. Palamara P, Legge M, Stevenson M. Mối quan hệ giữa các năm cấp bằng, vi phạm giao thông và liên quan đến va chạm: những gợi ý cho việc cấp bằng lái xe ở miền tây Úc. Trong: *Nghi thức của hội nghị phát triển an toàn hơn cho các lái xe cơ giới và người đi xe đạp, 21–23 tháng 07 năm 2002, Brisbane*. Brisbane, 2002.
 32. Oesch SL. *Tuyên bố trước Ủy Ban Maryland House về các vấn đề môi trường. Hạn chế hành khách cho các lái xe trẻ tuổi*. Arlington, VA, Viện bảo hiểm vì An toàn đường cao tốc, 2005.
 33. Mohan D. An toàn đường bộ ở các môi trường ít xe cơ giới hơn: những quan ngại trong tương lai. *Tạp chí Dịch tễ học quốc tế*, 2002, 31:527–532.
 34. Cass DT, Ross F, Lam L. Những ca tử vong và tai nạn giao thông liên quan đến xe buýt nhà trường tại New South Wales. *Tạp chí Y học Úc*, 1996, 165:134–137.
 35. Miller T, Spicer RS. Trường học của chúng ta an toàn như thế nào? *Tạp chí Y tế Công cộng của Mỹ*, 1998, 88:413–418.
 36. Jacobs G, Thomas AA, Astrop A. *Ước tính số thương vong đường bộ toàn cầu*. Crowthorne, Phòng thí nghiệm nghiên cứu giao thông, 2000 (Báo cáo TRL 445) (http://www.transport-links.org/transport_links/filearea/publications/1_329_TRL445.pdf, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).
 37. Aeron-Thomas AA và các cộng sự. *Môi trường và tác động của các vụ va chạm đường bộ đối với người nghèo: Nghiên cứu thí điểm tại Băng-la-đét và Ấn Độ*. Crowthorne, Phòng thí nghiệm nghiên cứu giao thông TNHH, 2004 (http://www.grsproadsafety.org/themes/default/pdfs/The%20Poor_final%20final%20report.pdf, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).

38. Whitebread D, Neilson K. Đóng góp của các chiến lược nghiên cứu trực quan đối với sự phát triển các kỹ năng đi bộ của trẻ em từ 4–11 tuổi. *Tạp chí Tâm lý giáo dục Anh*, 2000, 70:539–557.
39. Dunbar G, Hill R, Lewis V. Các kỹ năng chú ý và hành vi đường bộ của trẻ em. *Tạp chí Tâm lý Thí nghiệm: Ứng dụng*, 2001, 7:227–234.
40. Siegler R S, Richards DD. Phát triển khái niệm về vận tốc, thời gian và khoảng cách. *Tâm lý phát triển*, 1979, 15:288–298.
41. Zeedyk MS, Wallace L, Spry L. Dừng lại, nhìn, lắng nghe và suy nghĩ? Thực tế trẻ em làm gì khi qua đường. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2002, 34:43–50.
42. Pitcairn TK, Edlemann T. Những sự khác nhau về khả năng qua đường của trẻ em và người lớn. *Tạp chí Tâm lý Anh*, 2000, 91:391–410.
43. Ampofo-Boateng K, Thomson JA. Khái niệm của trẻ em về an toàn và nguy hiểm trên đường bộ. *Tạp chí Tâm lý Anh*, 1991, 82:487–505.
44. Kovács I và các cộng sự. Trưởng thành muộn của việc hòa nhập không gian trực quan ở người. *Các nghi thức của Viện quốc gia Khoa học của Mỹ*, 1999, 96:12204–12209.
45. Káldy Z, Kovács I. Sự lỏng ghép khung cảnh trực quan chưa được phát triển đầy đủ ở trẻ em 4 tuổi. *Nhận thức*, 2003, 2:657–666.
46. Giedd J. Hình ảnh cộng hưởng cấu trúc của não bộ vị thành niên. *Biên niên sử của Học viện Khoa học New York*, 2004, 1021:77–85.
47. Arnett J. Các nguồn phát triển của nguy cơ va chạm ở các lái xe trẻ tuổi. *Phòng chống thương tích*, 2002, 8(Suppl II):ii17–ii23.
48. Cross D, Hall M. An toàn trẻ em đi bộ: vai trò của khoa học hành vi [xã luận]. *Tạp chí y học Úc*, 2005, 182:318–319.
49. Bina M, Graziano F, Bonino S. Lái xe và các lối sống nguy cơ trong vị thành niên. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2006, 38:472–481.
50. Stevenson M và các cộng sự. Các yếu tố hành vi những dự báo về các vụ va chạm xe cơ giới ở các lái xe trẻ tuổi. *Tạp chí Phòng ngừa và Chạm và Kiểm soát tai nạn giao thông*, 2001, 2:247–254.
51. Waylen A, McKenna F. *Thái độ nguồn gốc: hậu quả nghiêm trọng. Sự phát triển khác nhau về giới trong các thái độ và hành vi nguy cơ khi tham gia giao thông*. Basingstoke, AA Cơ sở cho Nghiên cứu An toàn Đường bộ, 2002.
52. Parker D và các cộng sự. Các yếu tố cố ý vi phạm lái xe. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 1992, 24:117–131.
53. McKenna FP, Crick JL. *Các phát triển về nhận thức hiểm họa*. Báo cáo cuối cùng. Luân đôn, Bộ Giao thông, 1994.
54. Stevenson M, Jamrozik KD, Spittle JA. Một nghiên cứu bệnh-chứng về các yếu tố nguy cơ giao thông và tai nạn giao thông của trẻ em đi bộ. *Tạp chí quốc tế về Dịch tễ học*, 1995, 24:957–964.
55. *Sự thật về an toàn giao thông. Việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ em năm 2007: các kết quả tổng thể*. Washington, DC, Cục quản lý an toàn giao thông đường quốc lộ, 2008.
56. *Điều tra*. Salim và Salimah, trang web bình an vô sự (<http://www.salimandsalimah.org/survey.htm>, truy cập ngày 28 tháng 04 năm 2008).
57. Karwacki JJ Jr, Baker SP. Trẻ em ngồi trên xe cơ giới: không bao là quá trẻ để có thể chết được. *Tạp chí Hội y học Mỹ*, 1979, 242:2848–2851.
58. Durbin D, Elliott M, Winston F. Ghế ngồi tăng thể định vị bằng dây bảo hiểm và việc giảm nguy cơ thương tích ở trẻ em trong các vụ va chạm xe cơ giới. *Tạp chí Hội y học Mỹ*, 2003, 289:2835–2840.
59. Viện hàn lâm Nhi khoa, Ủy ban Phòng chống Tai nạn giao thông và Ngộ độc Hoa kỳ. Chọn và sử dụng ghế an toàn trên xe thích hợp nhất cho trẻ em đang lớn: hướng dẫn tư vấn cho các bậc cha mẹ. *Nhi khoa*, 2002, 109:550–553.
60. Everett SA và các cộng sự. Sự khác nhau giữa các xu thế và tiểu nhóm trong giao thông liên quan đến nguy cơ thương tích và các hành vi an toàn trong các học sinh phổ thông, 1991–1997. *Tạp chí Sức khỏe vị thành niên*, 2001, 28:228–234.
61. Shope JT. Những ảnh hưởng của hành vi lái xe trẻ tuổi và tiềm năng của can thiệp hướng dẫn nhằm giảm các vụ va chạm. *Phòng chống thương tích*, 2006, 12:i9–i14.
62. Carlin JB, Taylor P, Nolan T. Nghiên cứu bệnh-chứng về thương tích xe đạp ở trẻ em: mối quan hệ với nguy cơ phơi nhiễm. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 1995, 27:839–844.
63. *Thực tế về an toàn giao thông: Những người đi xe đạp và những người đi xe khác*. Washington, DC, Cục quản lý an toàn giao thông đường quốc lộ, 2006.
64. Thompson DC, Rivara FP, Thompson R. Mũ bảo hiểm nhằm phòng ngừa thương tích ở đầu và mặt trong những người đi xe đạp. *Cơ sở số liệu Cochrane của các kiểm điểm có hệ thống*, 2005, (4):CD001855.
65. Senturia YD và các cộng sự. Các tình huống đi xe đạp và các tương tác ở trẻ em tuổi học đường: một nghiên cứu bệnh-chứng. *Hồ sơ lưu trữ Nhi khoa và Y học vị thành niên*, 1997, 151:485–489.
66. Rivara FP, Thompson DC, Thompson RS. Dịch tễ học các thương tích xe đạp và các yếu tố nguy cơ của thương tích nghiêm trọng. *Phòng chống thương tích*, 1997, 3:110–114.
67. Puranik S, Long J, Coffman S. Hồ sơ tai nạn giao thông xe đạp nhi khoa. *Tạp chí Y học phía Nam*, 1998, 91:1033–1037.
68. Shafi S và các cộng sự. Tác động của pháp chế an toàn mũ bảo hiểm xe đạp đối với trẻ em được nhận vào trung tâm chấn thương nhi khoa khu vực. *Tạp chí phẫu thuật nhĩ khoa*, 1998, 33:317–321.

69. Lin M-R và các cộng sự. Các yếu tố liên quan đến tính nghiêm trọng của thương tích xe cơ giới và các lái xe mới trưởng thành. *Biên niên kỷ Y học Cấp cứu*, 2003, 41:783–791.
70. Liu BC và các cộng sự. Mũ bảo hiểm để Phòng chống thương tích ở những người đi xe máy. *Cơ sở số liệu Cochrane của các kiểm điểm có hệ thống*, 2007, (4):CD004333.
71. Hung DV, Stevenson M, Ivers R. Các rào cản, và các yếu tố có liên quan đến việc sử dụng mũ bảo hiểm quan sát được ở Việt Nam. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2008, 40:1627–1633.
72. Chen L và các cộng sự. Chờ khách như một yếu tố nguy cơ cho các vụ va chạm chết người đối với các lái xe ở độ tuổi 16– 17. *Tạp chí Hội y học Mỹ*, 2000, 283:1578–1582.
73. Williams AF. *Những hành khách vị thành niên trong các vụ va chạm xe cơ giới: tóm tắt nghiên cứu gần đây*. Arlington, VA, Viện bảo hiểm An toàn Đường cao tốc, 2001.
74. Huber JC, Carozza SE, Gorman DM. Lái xe dưới tuổi quy định như một chỉ số về hành vi nguy cơ ở trẻ em và vị thành niên. *Tạp chí Sức khỏe vị thành niên*, 2006, 38:612–616.
75. Maycock G. *Các vụ tai nạn của lái xe chưa có kinh nghiệm và bài kiểm tra lái xe*. Crowthorne, Phòng thí nghiệm nghiên cứu giao thông, 2002 (Báo cáo TRL 527).
76. *Các sự kiện về sự rủi ro: vị thành niên 2005*. Arlington, VA, Viện bảo hiểm An toàn Đường cao tốc, 2006 (www.iihs.org/research/fatality_facts/teenagers.html, truy cập ngày 13 tháng 05 năm 2008).
77. Mayhew DR, Simpson HM, Pak A. Những thay đổi về tỷ lệ va chạm trong số các lái xe chưa có kinh nghiệm trong những tháng lái xe đầu tiên. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2003, 35:683–691.
78. Hội đồng nghiên cứu quốc gia và Viện y học. *Một nghiên cứu về tương tác: Những báo cáo viên mới xuất hiện*. Washington, DC, Cơ quan báo chí các viện quốc gia, 2006.
79. Keall M, Frith W, Patterson T. Ảnh hưởng của rượu, tuổi và số hành khách trên đối với nguy cơ chấn thương chết người của lái xe vào ban đêm ở New Zealand. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2004, 36:49–61.
80. McAnally K, Kypri K. Rượu và hành vi an toàn đường bộ trong sinh viên đại học ở New Zealand. *Tạp chí quốc tế Sức khỏe Y tế Vị thành niên*, 2004, 16:229–237.
81. *Giám sát hành vi nguy cơ của vị thành niên*: Hoa Kỳ, 2005. Atlanta, GA, Trung tâm quốc gia phòng chống bệnh kinh niên và tăng cường sức khỏe, các trung tâm phòng chống bệnh tật, 2006 ([http://apps.nccd.cdc.gov/yrbss/CategoryQuestions.asp?cat=1&desc=Unintentional Injuries and Violence](http://apps.nccd.cdc.gov/yrbss/CategoryQuestions.asp?cat=1&desc=UnintentionalInjuriesandViolence), truy cập ngày 28 tháng 04 năm 2008).
82. Simons-Morton B, Lerner N, Singer J. Các ảnh hưởng được quan sát về hành vi lái xe nguy hiểm của các lái xe vị thành niên. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2005, 37:973–982.
83. Blows S và các cộng sự. Các thói quen lái xe nguy cơ và thương tích của lái xe gắn máy. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2005, 37:619–624.
84. Hendrick JL, Switzer JR. Cuộc đàm thoại của điện thoại không cầm tay với điện thoại cầm tay trên một phản ứng phanh bởi các lái xe trẻ tuổi. *Nhận thức và các kỹ năng xe máy*, 2007, 105:514–522.
85. McEnvoy SP, Stevenson MR, Woodward M. Sự đóng góp của hành khách vào việc sử dụng điện thoại di động đối với các vụ va chạm xe cơ giới dẫn đến phải nằm viện của các lái xe. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2007, 39:1170–1176.
86. Lam LT và các cộng sự. Chờ khách và thương tích do va chạm xe cộ: so sánh giữa các lái xe trẻ tuổi và các lái xe cao tuổi hơn. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2003, 35:861–867.
87. Ferguson SA. Các yếu tố nguy cơ cao khác của các lái xe trẻ tuổi: cấp bằng sau khi tốt nghiệp có, không để cập hay có thể để cập các vấn đề đó bằng cách nào. *Tạp chí Nghiên cứu an toàn*, 2003, 34:71–77.
88. Braitman KA và các cộng sự. Các vụ va chạm của các lái xe vị thành niên chưa có kinh nghiệm: các đặc điểm và yếu tố góp phần. *Tạp chí Nghiên cứu An toàn*, 2008, 39:27–54.
89. Chen IG và các cộng sự. Lái xe ở tuổi vị thành niên và nguy cơ thương tích đối với hành khách trẻ em trong các vụ va chạm xe cơ giới. *Phòng chống thương tích*, 2005, 11:12–17.
90. Padlo P, Aultman-Hall L, Stamatiadis N. Hành khách và các yếu tố khác ảnh hưởng đến an toàn của các lái xe trẻ tuổi và các lái xe lớn tuổi hơn. *Hồ sơ Nghiên cứu Giao thông*, 2006, 1937:7–13.
91. Williams AF. Các lái xe vị thành niên: Các mô hình nguy cơ. *Tạp chí Nghiên cứu An toàn*, 2003, 34:5–15.
92. Maycock G. *Uống rượu và lái xe ở Anh: Xem xét lại*. Crowthorne, Phòng thí nghiệm nghiên cứu giao thông, 1997 (Báo cáo TRL 232).
93. Dandona R, Kumar GA, Dandona L. Hành vi nguy cơ của các lái xe mô tô hai bánh ở Ấn độ. *Tạp chí Nghiên cứu An toàn*, 2006, 37:149–158.
94. Towner E và các cộng sự. *Các tai nạn giao thông ở trẻ em độ tuổi 0–14 và những con sự bất bình đẳng*. Luân đôn, Cơ quan phát triển sức khỏe, 2005 (http://www.nice.org.uk/niceMedia/pdf/injuries_in_children_inequalities.pdf, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).
95. Fatimah M và các cộng sự. Nguy cơ tai nạn giao thông đường bộ đối với học sinh tiểu học tại Kuala Terengganu. *Tạp chí Y học của Malaysia*, 1997, 52:402–408.
96. Pless IB, Verreault R, Tenina S. Một nghiên cứu bệnh-chứng về các tai nạn giao thông của trẻ đi bộ và trẻ đi xe đạp. *Tạp chí Y tế công cộng của Mỹ*, 1989, 79:995–998.
97. Joly MF, Foggin PM, Pless IB. Một nghiên cứu bệnh-chứng về tai nạn giao thông trong những trẻ em đi bộ. Trong: *Các nghi thức của Hội nghị quốc tế về An toàn Giao thông*. New Delhi, 1991.

98. La Flamme L. *Sự bất bình đẳng xã hội trong các nguy cơ tai nạn giao thông: kiến thức tích lũy và các kế hoạch cho tương lai*. Stockholm, Viện Y tế Công cộng quốc gia, 1998.
99. Hasselberg M, Laflamme L, Weitoft GR. Những khác biệt về kinh tế xã hội của các thương tích giao thông đường bộ ở trẻ em và tuổi thanh niên: một cái nhìn cận cảnh về các loại đối tượng tham gia giao thông khác nhau. *Tạp chí Dịch tễ và Y tế Công cộng*, 2001, 55:858–862.
100. Hippisley-Cox J và các cộng sự. Điều tra chéo ngành về sự khác biệt kinh tế xã hội về mức độ nghiêm trọng và cơ chế của thương tích ở trẻ em ở Trent 1992–7. *Tạp chí Y học Anh*, 2002, 324:1132–1134.
101. Nantulya WM, Reich M. Bệnh dịch bị lãng quên: thương tích giao thông đường bộ ở các nước đang phát triển. *Tạp chí Y học Anh*, 2002, 324:1139–1141.
102. Celis A và các cộng sự. Các đặc điểm gia đình và nguy cơ thương tích ở trẻ em đi bộ tại Mexihco. *Phòng chống thương tích*, 2003, 9:58–61.
103. Mizuno K, Kajzer J. Chấn thương đầu trong tác động của xe với người đi bộ. Trong: *Các nghi thức của Đại hội Thế giới của Hội Kỹ sư Ô tô, 6–9 tháng 3 năm 2000, Detroit, Michigan*. Warrendale, PA, Hội Kỹ sư Ô tô, 2000 (http://www.sae.org/servlets/productDetail?PROD_TYP=PAPER&PROD_CD=2000-01-0157, truy cập ngày 22 tháng 04 năm 2008).
104. Crandall JR, Bhalla KS, Madeley NJ. Thiết kế phương tiện giao thông đường bộ cho việc bảo vệ người đi bộ. *Tạp chí Y học Anh*, 2002, 324:1145–1148.
105. Holland A và các cộng sự. Các thương tích ở trẻ em trên đường giành riêng cho xe cơ giới. *Tạp chí y học Úc*, 2000, 173:192–195.
106. Fenton SJ và các cộng sự. Sự thịnh hành của thương tích do lùi xe trên đường nội bộ trong khu vực của các xe phương tiện thể thao. *Tạp chí Phẫu thuật Nhi khoa*, 2005, 40:1964–1968.
107. Lovette B. Các thiết bị phát hiện sao lưu: tất cả chúng ta cần biết cái gì? Các góc khuất nguy hiểm. *Tạp chí Chăm sóc Sức khỏe Nhi Khoa*, 2007, 21:123–128.
108. Schoon CC. *Invloed kwaliteit fiets op ongevalen. [Ảnh hưởng của chất lượng xe đạp đối với các vụ va chạm]*. Leidschendam, Viện Nghiên cứu An toàn đường bộ, 1996 (Báo cáo SWOV R-96-32).
109. Mohan D, Tiwari G. An toàn đường bộ ở các quốc gia có thu nhập thấp: các vấn đề và quan ngại về chuyển giao công nghệ từ các quốc gia có thu nhập cao. Trong: *Những phân tích về việc chuyển giao kiến thức an toàn giao thông cho các quốc gia đang cơ giới hóa*. Melbourne, Niềm tin An toàn Giao thông Toàn cầu, 1998:27–56.
110. Clifton KJ, Kreamer-Fults K. Một cuộc kiểm tra về các thuộc tính môi trường gắn liền với các vụ va chạm với người đi bộ gần các trường học công. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2007, 39:708–715.
111. Bly P, Dix M, Stephenson C. *Nghiên cứu so sánh sự phơi nhiễm của trẻ em đi bộ châu Âu và các vụ tai nạn*. Luân đôn, Các Sở tài Môi trường, Giao thông và Các Khu vực, 1999.
112. Kweon SS, Shin MH. [Một nghiên cứu dịch tễ học cho các thương tích giao thông của trẻ em đi bộ xảy ra tại khu vực nhà trường] (bài báo bằng tiếng Triều tiên). *Tạp chí Y học Dự phòng và Y tế Công Cộng*, 2005, 38:163–169.
113. Roberts I và các cộng sự. Ảnh hưởng của các nhân tố môi trường trước nguy cơ thương tích ở trẻ em đi bộ do các xe cơ giới gây ra: Một nghiên cứu bệnh-chứng. *Tạp chí Y học Anh*, 1995, 310:91–94.
114. Mueller BA và các cộng sự. Các yếu tố môi trường và nguy cơ xảy ra va chạm giữa xe cơ giới và trẻ em đi bộ. *Tạp chí dịch tễ học Mỹ*, 1990, 132:550–560.
115. Stevenson M. Thương tích của trẻ em đi bộ: những gì có thể đạt được cho các thay đổi đối với môi trường đường bộ? *Tạp chí Y tế Công cộng Úc New Zealand*, 1997, 21:33–37.
116. Gururaj G, Reddi MN, Aeron-Thomas A. Dịch tễ học về thương tích giao thông đường bộ tại Bangalore. Trong: *Các quy trình thủ tục của Hội nghị Thế giới lần thứ 5 về Phòng ngừa và Kiểm soát Tai nạn giao thông*. New Delhi, Macmillan Ấn độ, 2000.
117. Joshipura MK và các cộng sự. Các hệ thống chăm sóc chấn thương ở Ấn độ. *Tai nạn giao thông*, 2003, 34:686–692.
118. Mohan D. An toàn giao thông và kết cấu thành phố: những bài học cho tương lai. *Salud Pública de México*, 2008, 50:S93–S100.
119. Tingvall C, Haworth N. *Tâm nhìn Số không: một phương pháp đạo đức đối với an toàn và đi lại*. Bài thuyết trình tại Viện thứ 6 của Hội nghị Quốc tế cho các Kỹ sư Giao thông về An toàn đường bộ và tuân thủ giao thông: Sau năm 2000, Melbourne, 6–7/09/ 1999 (<http://www.monash.edu.au/muarc/reports/papers/visionzero.html>, truy cập ngày 23 tháng 01 năm 2008).
120. *Tóm tắt tiến tới an toàn bền vững* Leidschendam, Hà Lan, Viện Nghiên cứu An toàn đường bộ, 2006 (http://www.swov.nl/rapport/DMDV/Advancing_Sustainable_Safety_brief.pdf, truy cập ngày 23 tháng 01 năm 2008).
121. Retting RA và các cộng sự. Điểm lại các biện pháp kỹ thuật giao thông dựa trên cơ sở bằng chứng được thiết kế để giảm các vụ va chạm giữa người đi bộ và xe cơ giới. *Tạp chí Y tế Công cộng của Mỹ*, 2003, 93:1456–1463.
122. Elvik R, Vaa T, tái bản. *Sổ tay Các biện pháp An toàn Đường bộ*. Công ty TNHH Khoa học, Elsevier, Amsterdam 2004.
123. Bunn F và các cộng sự. Giảm giao thông diện rộng để phòng tránh các tai nạn giao thông liên quan đến giao thông. *Cơ sở số liệu Cochrane của các kiểm điểm có hệ thống*, 2003, (1):CD003110.
124. Afukaar FK, Antwi P, Ofosu-Amaah S. Mô hình thương tích giao thông đường bộ ở Ghana: những gợi ý cho việc

- kiểm soát. *Kiểm soát thương tích và tăng cường an toàn*, 2003, 10:69–76.
125. Cộng hòa Dominica: các đô thị thân thiện với trẻ em. Ban thư ký quốc tế vì trang web các thành phố thân thiện với trẻ em. Florence, UNICEF (http://www.childfriendlycities.org/networking/dominican_republic.html, cập nhật 08/05/2008).
 126. Các bước tiến tới việc tạo ra các tuyến đường an toàn đến trường trình nhà trường. Hướng dẫn các tuyến đường đến trường. Chapel Hill, NC, trường đại học North Carolina Trung tâm Nghiên cứu An toàn Đường cao tốc (<http://www.saferoutesinfo.org/guide/steps/index.cfm>, truy cập ngày 05 tháng 07 năm 2008).
 127. Mackett RL và các cộng sự. Một phương pháp luận đánh giá các đi bộ bằng xe buýt như một công cụ của chính sách giao thông đô thị. *Chính sách giao thông*, 2003, 10:179–186.
 128. Rowland D và các cộng sự. Thử nghiệm có kiểm soát ngẫu nhiên cho tư vấn cụ thể tại chỗ về các hình thức đến trường. *Hồ sơ Lưu trữ Bệnh tật ở Trẻ em*, 2003, 88:6–11.
 129. *GRSP tại Bangalore*. Trang web Công tác An toàn đường bộ (<http://www.grsproadsafety.org/?pageid=27#GRSP%20in%20Bangalore>, truy cập ngày 05 tháng 07 năm 2008).
 130. *Sự an toàn của những người tham gia giao thông dễ bị tổn thương*. Paris, Tổ chức Hợp tác kinh tế và Phát triển, 1998 (<http://www.oecd.org/dataoecd/24/4/2103492.pdf>, truy cập ngày 23 tháng 01 năm 2008).
 131. *Những người tham gia giao thông dễ bị tổn thương ở các khu vực châu Á Thái Bình Dương*. Manila, Ngân hàng phát triển châu Á, 2003 (<http://www.adb.org/Documents/Books/Road-Safety-Guidelines/vulnerable-road-users.pdf>, truy cập ngày 23 tháng 01 năm 2008).
 132. *Quy trình thử nghiệm: bảo vệ trẻ em*. EuroNCAP web site (<http://www.euroncap.com/Content-Web-Page/cec92835-f082-4bd4-b4a3-2958ec66cbee/child-protection.aspx>, truy cập ngày 05 tháng 07 năm 2008).
 133. Zaza S và các cộng sự. Kiểm điểm lại những bằng chứng liên quan đến các can thiệp để tăng cường việc sử dụng ghế ngồi an toàn của trẻ em. *Tạp chí của Hội Y học Dự phòng Mỹ*, 2001, 21:31–47.
 134. Anund A và các cộng sự. *An toàn của trẻ em trên xe ô tô: nghiên cứu tài liệu* Stockholm, Viện Nghiên cứu Giao thông Đường bộ Quốc gia Thụy Điển, 2003 (Báo cáo VTI 489A).
 135. Tsoumakas K và các cộng sự. Kiến thức và thái độ của các bậc phụ huynh về việc phòng chống thương tích trong các vụ tai nạn xe cơ giới ở trẻ em tại Hy Lạp. *Phòng chống thương tích giao thông*, 2008, 9:129–134.
 136. Ehiri JE và các cộng sự. Các can thiệp cho tăng cường sử dụng ghế tăng thể ở trẻ nhỏ từ 4-8 tuổi khi ngồi trên các xe cơ giới. *Cơ sở số liệu Cochrane của các kiểm điểm có hệ thống*, 2006, (1):CD004334.
 137. Tai nạn giao thông người ngồi trên xe cơ giới: các chiến lược tăng cường sử dụng ghế an toàn cho trẻ em, tăng cường sử dụng dây an toàn và giảm hiện tượng lái xe kém do ảnh hưởng của rượu. *Báo cáo hàng tuần về tỷ lệ tử vong và tỷ lệ lây nhiễm*, 2001, 50:1 (<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5007a1.htm>, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).
 138. Kedikoglou S và các cộng sự. Đề án sắp đặt việc cho mượn ghế an toàn cho trẻ em trên ô tô dựa vào bệnh viện phụ sản: y tế công cộng và đánh giá kinh tế của can thiệp nhằm giảm thương tích giao thông đường bộ. *Tạp chí Y tế Công cộng của Scandinavian*, 2005, 33:42–49.
 139. Dellinger A và các cộng sự. Các can thiệp nhằm Phòng chống thương tích do xe cơ giới gây ra. Trong: Doll L và các cộng sự., tái bản. *Sổ tay phòng ngừa thương tích và bạo lực*. New York, NY, Springer, 2007:55–79.
 140. Kallan MJ, Durbin DR, Arbogast KB. Các mô hình ghế ngồi và nguy cơ tai nạn tai nạn giao thông tương ứng trong số trẻ em 0-3 tuổi trong ghế an toàn trẻ em. *Nhi khoa*, 2008, 121:e1342–e1347.
 141. Lund UJ. Ảnh hưởng của vị trí ngồi trong trường hợp thương tích hoặc trẻ em được thắt dây bảo hiểm đúng cách trong các ghế ngồi an toàn trẻ em. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2005, 37:435–439.
 142. Hertz E. *Các ước tính về tính hiệu quả của ghế an toàn cho trẻ em* [ghi chép nghiên cứu]. Washington, DC, Cục quản lý an toàn giao thông đường quốc lộ, 1996.
 143. Johnston C, Rivara FP, Soderberg R. Trẻ em trong các vụ va chạm hơi: phân tích số liệu thương tích và sử dụng ghế an toàn cho trẻ em. *Nhi khoa*, 1994, 6:960–965.
 144. *Những thực tế về an toàn giao thông 2004: bảo vệ người ngồi trên xe*. Washington, DC, Cục quản lý an toàn giao thông đường quốc lộ, 2004b.
 145. *Mũ bảo hiểm: một sổ tay hướng dẫn an toàn giao thông đường bộ cho những người ra quyết định và người thực hiện*. Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới, 2006 (http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/helmet_manual.pdf, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).
 146. Hendrie D và các cộng sự. Khả năng có thể mua được thiết bị an toàn trẻ em và gia đình theo mức thu nhập quốc gia: so sánh 18 nước. *Phòng chống thương tích*, 2004, 10:338–343.
 147. Liberatti CLB và các cộng sự. Sử dụng mũ bảo hiểm bởi những người đi xe máy bị thương trong các tai nạn giao thông ở Londrina, miền nam Brazil. *Tạp chí Y tế Công cộng của Mỹ*, 2003, 13:33–38.
 148. Kwan I, Mapstone J. Các can thiệp nhằm tăng cường tầm nhìn người đi bộ và người đi xe máy để phòng ngừa tử vong và tai nạn giao thông. *Cơ sở số liệu Cochrane của các kiểm điểm có hệ thống*, 2002, (2):CD003438.
 149. Van Niekerk EC. *Tầm nhìn của người đi bộ: báo cáo cuối cùng*. Pretoria, Trung tâm nghiên cứu khoa học và công nghiệp, 2003 (CR 2002/78).

150. Thornly SJ và các cộng sự. Việc nhìn thấy rõ ràng và các vụ va chạm xe đạp: các phát hiện hiện sơ bộ của cuộc nghiên cứu xe đạp Taupo. *Phòng chống thương tích*, 2008, 14:11-18.
151. Kobusingye O, Tumwesigye NM, Atuyambe L. *Bảo vệ những người tham gia giao thông dễ bị tổn thương thông qua việc nâng cao tầm nhìn: một cuộc nghiên cứu thí điểm*. Sydney, Mạng lưới nghiên cứu thương tích giao thông đường bộ, 2004 (http://www.rtirn.net/PDFs/RTIRN%20Facsheet_Uganda.pdf, truy cập ngày 08 tháng 07 năm 2008).
152. Umar RS. Các sáng kiến mũ bảo hiểm ở Malaysia. Trong: *Quy trình thủ tục của Hội nghị Kỹ thuật Thế giới lần thứ hai, Kuching, 22-25 tháng 7 năm 2002*. Kuching, Viện Kỹ sư, 2002:93-101.
153. Yuan W. Hiệu quả của pháp chế "ride bright" ở Singapore. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2000, 32:559-563.
154. Wells S và các cộng sự. Tính rõ ràng của người điều khiển xe máy và thương tích liên quan đến va chạm: nghiên cứu kiểm soát thí điểm. *Tạp chí Y học Anh*, 2004, 328:857.
155. *Các chiến lược của cảnh sát thi hành pháp luật nhằm giảm thương vong giao thông ở châu Âu*. Brussels, Hội đồng an toàn giao thông châu Âu, Đoàn công tác về Thi hành Quy chế Giao thông, 1999 (<http://www.etsc.be/oldsite/strategies.pdf>, truy cập ngày 29 tháng 04 năm 2008).
156. Hedlund J, Shults R, Compton R. Những gì chúng ta biết, những gì chúng ta không biết và những gì chúng ta cần biết về việc cấp bằng lái xe theo các giai đoạn. *Tạp chí Nghiên cứu An toàn*, 2003, 34:107-115.
157. Hedlund J, Compton R. Nghiên cứu cấp bằng lái xe theo các giai đoạn năm 2004 và 2005. *Tạp chí Nghiên cứu An toàn*, 2005, 36:4-14.
158. Preusser DF, Tison J. GDL sau đó và bây giờ. *Tạp chí Nghiên cứu An toàn*, 2007, 28:159-163.
159. Norghani M và các cộng sự. *Sử dụng các phương pháp hạn chế tiếp xúc để giải quyết tai nạn giao thông ở Malaysia*. Serdang, Trung tâm nghiên cứu an toàn đường bộ, Universiti Putra Malaysia, 1998 (Báo cáo nghiên cứu tháng 3 năm 1998).
160. Schoon CC, Goldenbeld C. *Jonge brom- en snorfietsers: kan hun ongevalskans sterk omlaag? Effecten van maatregelen en draagvlak daarvoor onder jongeren en organisaties. [Những người đi xe đạp máy và những người đi xe máy hạng nhẹ: nguy cơ tai nạn của họ có giảm hay không? Những ảnh hưởng của các biện pháp và sự ủng hộ cho họ trong số những người trẻ tuổi và các tổ chức]*. Leidschendam, Viện Nghiên cứu An toàn Đường bộ, 2003 (SWOV Báo cáo R-2003-13) (<http://www.swov.nl/rapport/R-2003-13.pdf>, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).
161. Shults R và các cộng sự. Điểm lại bằng chứng liên quan đến can thiệp nhằm giảm hiện tượng lái xe kém do rượu. *Tạp chí của Hội Y học Dự phòng Mỹ*, 2001, 21:66-84.
162. Elder RW và các cộng sự. Hiệu quả của các điểm kiểm tra mức độ tinh táo để giảm lượng cồn liên quan. *Phòng chống thương tích giao thông*, 2002, 3:266-274.
163. Barbar T và các cộng sự. *Rượu: hàng hóa không bình thường*. Oxford, Bộ phận báo chí trường đại học Oxford, 2003.
164. Henstridge J, Homel R, Mackay P. *Những ảnh hưởng lâu dài của kiểm tra hơi thở ngẫu nhiên tại 4 bang của Úc: một phân tích seri thời gian*. Canberra, Văn phòng Liên bang An toàn Đường bộ, 1997.
165. Hingson RW, Assailly J-P, Williams AF. Uống rượu dưới tuổi quy định: tần suất, hậu quả và can thiệp. *Phòng chống thương tích giao thông*, 2004, 5:228-236.
166. Desapriya EBR và các cộng sự. Thương vong trong số những người đi bộ và Người sử dụng phương tiện, trước và sau khi thi hành quy định sử dụng ghế ghế an toàn cho trẻ em ở Nhật bản. *Kiểm soát thương tích và Tăng cường An toàn*, 2004, 11:225-230.
167. Duperrex O và các cộng sự. Giáo dục an toàn của người đi bộ để phòng chống thương tích: kiểm điểm có hệ thống các thử nghiệm kiểm soát ngẫu nhiên. *Tạp chí Y học Anh*, 2002, 324:1129.
168. Robertson L. *Dịch tễ học thương tích*, xuất bản lần 3. New York, NY, Bộ phận báo chí của trường đại học Oxford, 2007.
169. Gielen A, Sleet DA, DiClemente R, tái bản. *Phòng chống thương tích và bạo: các giả thuyết khoa học hành vi, các biện pháp và ứng dụng*. San Francisco, CA, Jossey Bass, 2006.
170. Thomson JK, Whelan KM. *Một phương pháp tiếp cận giáo dục an toàn đường bộ sử dụng các phương pháp đào tạo thực hành*. Luân đôn, Sở giao thông, 1997 (Báo cáo nghiên cứu an toàn giao thông số 3).
171. Rivara F, Metrik J. *Các chương trình đào tạo an toàn xe đạp*. Seattle, WA, Ủy Ban An toàn giao thông, 1998 (http://safety.fhwa.dot.gov/ped_bike/docs/b_training.pdf, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).
172. Towner E và các cộng sự. *Những gì có tác dụng trong việc phòng ngừa các thương tích không chú ý ở trẻ em và vị thành niên? Một kiểm điểm có hệ thống được cập nhật*. Luân đôn, Cơ quan phát triển sức khỏe, 2001.
173. *Viện thành phố Soul: truyền thông về y tế và phát triển*. Trang web của thành phố Soul City web site (<http://www.soulcity.org.za/>, truy cập ngày 28 tháng 04 năm 2008).
174. Scheepers E và các cộng sự. Đánh giá thông tin liên lạc y tế: một tổng quan toàn diện về tác động của thành phố Soul IV. *Tạp chí tăng cường sức khỏe của Úc*, 2004, 15:121-133.
175. Vernick JS và các cộng sự. Ảnh hưởng của giáo dục lái xe ở trường trung học phổ thông đối với các vụ va chạm cơ giới, các vụ vi phạm, và vấn đề cấp bằng. *Tạp chí của Hội Y học Dự phòng Mỹ*, 1999, 16(1 Suppl.):40-46.
176. Roberts I và các cộng sự. Giáo dục trên cơ sở trường học để phòng tránh các vụ va chạm giao thông. *Cơ sở số liệu Cochrane của các kiểm điểm có hệ thống*, 2001, (3):CD003201.

177. Ker K và các cộng sự. Giáo dục lái xe sau khi cấp bằng để phòng ngừa các vụ va chạm giao thông đường bộ: một kiểm điểm có hệ thống về các thử nghiệm được kiểm soát ngẫu nhiên. *Phân tích và Phòng chống tai nạn*, 2005, 37:205–213.
178. Sasser S và các cộng sự. *Các hệ thống chăm sóc chấn thương trước khi nhập viện*. Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới, 2005 (http://www.who.int/entity/violence_injury_prevention/publications/services/39162_oms_new.pdf, truy cập ngày 14 tháng 05 năm 2008).
179. Mock C và các cộng sự. *Hướng dẫn chăm sóc chấn thương cơ bản*. Geneva, Tổ chức Y tế Thế giới, 2004 (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241546409.pdf>, truy cập ngày 22 tháng 01 năm 2008).
180. Cummings P và các cộng sự. Túi khí và tỷ lệ thương vong tính theo độ tuổi của hành khách và việc sử dụng ghế an toàn cho trẻ em. *Dịch tễ học*, 2002, 13:525–532.
181. Braver và các cộng sự. Tử vong trong số lái xe và hành khách ngồi phía trước bên phải trong các vụ va đụng đối mặt: thiết kế lại túi khí liên quan đến các túi khí thế hệ đầu tiên. *Phòng chống thương tích giao thông*, 2008, 9:48–58.