

ĐẠI HỌC HUẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC

NGUYỄN VĂN HÙNG

**NGHIÊN CỨU TAI NẠN THƯƠNG TÍCH Ở TRẺ EM DƯỚI 16
TUỔI VÀ HIỆU QUẢ CAN THIỆP CỦA MÔ HÌNH CỘNG ĐỒNG
AN TOÀN TẠI CÁC XÃ VÙNG VEN THÀNH PHỐ BUÔN MÊ
THUỘT, TỈNH ĐẮK LẮK**

Chuyên ngành: Y TẾ CÔNG CỘNG
Mã số: 9720701

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HUẾ - NĂM 2019

Công trình được hoàn thành tại:
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC, ĐẠI HỌC HUẾ

Người hướng dẫn khoa học:

- 1. PGS. TS. VÕ VĂN THẮNG**
- 2. PGS. TS. PHẠM VIỆT CƯỜNG**

Phản biện 1: PGS. TS. LÃ NGỌC QUANG

Phản biện 2: PGS. TS. KIM BẢO GIANG

Phản biện 3: PGS. TS. NGUYỄN ĐÌNH SƠN

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp Đại học Huế
Vào lúc:g00 ngày thángnăm 2019

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia
- Thư viện Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tính cấp thiết của đề tài nghiên cứu

Tai nạn thương tích đang được xem là vấn đề nghiêm trọng, đe dọa sức khỏe các nước trên thế giới, ảnh hưởng nhiều đến đời sống thể chất, tinh thần cũng như tác động đến nền kinh tế xã hội. Tai nạn thương tích còn là nguyên nhân làm cho khoảng 5 triệu người tử vong hàng năm, chiếm 9% tổng số tử vong trên thế giới và 12% gánh nặng bệnh tật toàn cầu. Có 90-95% trường hợp tử vong ở các nước thu nhập thấp và trung bình, là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong cho trẻ em dưới 16 tuổi. Mỗi năm, có gần một triệu trẻ tử vong, ngoài ra còn có hàng chục triệu trẻ khác phải vào viện và một số để lại di chứng suốt đời.

Tại Việt Nam, mô hình tử vong do tai nạn thương tích khác nhau tùy lứa tuổi: từ sơ sinh đến tuổi dậy thì đuối nước là nguyên nhân hàng đầu, sau đó là tai nạn giao thông bắt đầu nổi lên và tăng theo tuổi, hai nguyên nhân này chiếm đến 2/3 số tử vong ở trẻ. Theo thống kê, nguyên nhân tử vong của trẻ từ 0-4 tuổi chủ yếu là do bệnh hô hấp và chu sinh nhưng khi từ 5-9 tuổi thì tử vong do tai nạn thương tích chiếm đến 42,9%, 10-14 tuổi tử vong khoảng 50% và 15-19 tuổi thì tử vong chiếm gần 2/3 các trường hợp.

Tai nạn thương tích trẻ em đã để lại nhiều hậu quả cho bản thân trẻ, gia đình và xã hội. Với trường hợp nhẹ, sẽ hạn chế sinh hoạt, trẻ nghỉ học, người chăm sóc nghỉ đi làm, tốn kém chi phí điều trị... Nếu nặng hơn, qua được tử vong nhưng phải chịu tàn tật suốt đời, ảnh hưởng nhiều đến cuộc sống trong tương lai như: khả năng học tập, tìm việc và hòa nhập với xã hội.

Trẻ dưới 16 tuổi đang chiếm khoảng 1/3 dân số, đây là lứa tuổi phát triển mạnh về tâm sinh lý, thể lực và cần có các kỹ năng sống cần thiết cho cuộc đời. Để đảm bảo trẻ phát triển tốt về sau thì cần có môi trường sống an toàn, lành mạnh. Tai nạn thương tích không thể xảy ra một cách ngẫu nhiên mà chúng ta có thể dự đoán và phòng tránh được. Kinh nghiệm từ các nước phát triển cho thấy tai nạn thương tích có thể phòng tránh được trên quy mô lớn bằng những chiến lược can thiệp phù hợp, đơn giản, hiệu quả dựa vào bằng chứng. Vấn đề cải thiện môi trường, loại bỏ các yếu tố gây tai nạn thương tích, nâng cao kiến thức, kỹ năng phòng chống... được đánh giá là các biện pháp có hiệu quả.

Tại Đắk Lắk, từ trước đến nay chưa có nghiên cứu nào về tai nạn thương tích tại cộng đồng. Số liệu nghiên cứu về tai nạn thương tích điều trị tại Bệnh viện đa khoa Đắk Lắk (2012) cho thấy tỷ suất mắc tai nạn thương tích chiếm 12,2% so với tổng số vào viện; tỷ lệ tử vong là 1,9%, chiếm 17,8% so với tử vong chung toàn viện. Tỷ lệ mắc ở nam nhiều hơn nữ (77,9% và 22,1%); Vùng nông thôn nhiều hơn thành thị (65,2% và 31,5%); Trong đó dân tộc

thiếu số chiếm 24,5% và trẻ em là 25,4%. Năm nguyên nhân hàng đầu là: ngã; tai nạn giao thông; bỏng; động vật, côn trùng cắn, đốt và vật sắc nhọn; Nhà ở, trường học và cộng đồng là ba địa điểm chủ yếu xảy ra tai nạn thương tích.

Nhằm mục đích xác định các yếu tố liên quan và xây dựng giải pháp can thiệp trong phòng chống tai nạn thương tích ở trẻ em, nhằm giảm số mắc và tử vong góp phần nâng cao sức khỏe cộng đồng tại địa phương, do vậy chúng tôi thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu tai nạn thương tích ở trẻ em dưới 16 tuổi và hiệu quả can thiệp của mô hình cộng đồng an toàn tại các xã vùng ven, thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk”***, với các mục tiêu nghiên cứu sau:

1. *Mô tả đặc điểm và một số yếu tố gây tai nạn thương tích trẻ em dưới 16 tuổi ở các xã vùng ven thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk năm 2014.*

2. *Đánh giá hiệu quả can thiệp của mô hình cộng đồng an toàn phòng chống tai nạn thương tích ở đối tượng nghiên cứu.*

Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

Nghiên cứu được thực hiện qua 2 giai đoạn, sử dụng 2 phương pháp nghiên cứu khác nhau là: nghiên cứu mô tả cắt ngang và nghiên cứu can thiệp cộng đồng có so sánh nhóm chứng. Từ kết quả thu được ở nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến hành xây dựng, thử nghiệm và đánh giá kết quả mô hình can thiệp dựa vào 3 nhóm giải pháp sau:

- Xây dựng Cộng đồng an toàn dựa vào 3 bảng kiểm (Ngôi nhà an toàn, Trường học an toàn và Cộng đồng an toàn) để theo dõi và giám sát trong suốt quá trình can thiệp.

- Truyền thông tích cực thay đổi hành vi phòng chống tai nạn thương tích trẻ em.

- Nâng cao năng lực y tế trong sơ cứu ban đầu và điều trị tai nạn thương tích có sự tư vấn hỗ trợ của nhân viên y tế.

Ba giải pháp trên được lồng ghép với nguyên tắc có sự tham gia tích cực của cộng đồng.

Cấu trúc của luận án

Luận án gồm 122 trang (không kể tài liệu tham khảo, và phụ lục) có 4 chương, 33 bảng, 11 biểu đồ, 8 sơ đồ, 2 hình và 141 tài liệu tham khảo. Đặt vấn đề 2 trang, Tổng quan 38 trang, Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 19 trang, Kết quả 26 trang; Bàn luận 33 trang; Kết luận 2 trang, Kiến nghị 1 trang và Những điểm mới của nghiên cứu 1 trang.

Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. KHÁI NIỆM VỀ TAI NẠN THƯƠNG TÍCH

1.1.1. Định nghĩa

Tai nạn: là một sự kiện xảy ra bất ngờ (ngoài ý muốn, ngẫu nhiên) do tác nhân bên ngoài gây nên các tổn thương cho cơ thể về thể chất hay tinh thần.

Thương tích: là tổn thương thực thể trên cơ thể con người do tác động của năng lượng (cơ, nhiệt, điện, hoá, phóng xạ...) với những mức độ khác nhau làm quá sức chịu đựng của cơ thể hoặc là thiếu hụt các yếu tố cần thiết cho sự sống (thiếu oxy trong trường hợp đuối nước; bị bóp hoặc thắt cổ gây nên ngạt thở; còng lạnh...). Hai khái niệm này khó phân biệt nên thường gọi chung là TNTT.

1.1.2. Định nghĩa, nguyên nhân và hậu quả tai nạn thương tích

1.1.2.1. Định nghĩa tai nạn thương tích

- TNTT không tử vong: là những trường hợp TNTT khiến cho nạn nhân phải cần đến sự hỗ trợ của y tế (thuốc điều trị, nhập viện) kèm theo mất ít nhất 1 ngày không thể đi (học, làm, chơi...), hoặc không thể tham gia vào các hoạt động hàng ngày: vệ sinh cá nhân, mặc quần áo, quét nhà, giặt, lau dọn

- TNTT tử vong: tử vong trong vòng 1 tháng sau khi TNTT xảy ra.

1.1.2.2. Nguyên nhân gây tai nạn thương tích

- Tai nạn giao thông (TNGT): Là tai nạn xảy ra do va chạm giữa các đối tượng tham gia giao thông (GT) đang hoạt động trên đường GT công cộng, đường chuyên dùng hoặc địa bàn GT công cộng.

- Ngã (té): Là trường hợp bị ngã từ trên cao xuống hoặc ngã trên cùng một mặt bằng. Là sự kiện khiến con người phải dừng lại một cách đột ngột ở trên mặt đất, sàn nhà hoặc ở một mặt bằng thấp hơn.

- Ngạt thở: Là trường hợp bị do tắc nghẽn đường hô hấp (do chất lỏng, khí, dị vật) dẫn đến thiếu ô xy, ngừng tim... cần đến sự chăm sóc y tế.

- Đuối nước, chết đuối: Là tình trạng đường thở bị ngập hoàn toàn trong môi trường nước (hồ bơi, bể chứa nước, ao, hồ, sông, suối, biển, bão lụt,...) gây nên tình trạng khó thở do tắc nghẽn. Nếu được người khác cứu sống hoặc tự thoát ra khỏi tình trạng nguy hiểm thì gọi là đuối nước; Nếu dẫn đến tử vong thì gọi là chết đuối

- Vật sắc nhọn (VSN): là trường hợp bị cắt, đâm, rách do tác động trực tiếp của những VSN như: mảnh thủy tinh vỡ, dao, kéo...

- Ngộ độc: Là trường hợp ăn, uống, hít, tiêm vào cơ thể các loại độc tố dẫn đến sự chăm sóc của y tế hoặc tử vong. Nguyên nhân: thức ăn, thuốc chữa bệnh, hóa chất bảo vệ thực vật... dẫn đến tổn thương cơ quan nội tạng hay rối loạn chức năng sinh học cơ thể do phơi nhiễm với các hóa chất, môi trường.

- Bỏng: Tổn thương do tác động của các yếu tố vật lý (nhiệt, bức xạ, điện) và hoá học gây ra tổn thương cơ thể: một hoặc nhiều lớp tế bào da khi tiếp xúc với chất lỏng nóng, lửa, điện, tia cực tím, phóng xạ, hoá học, khói cháy xộc vào phổi...

- Động vật côn trùng (ĐVCT) cắn, đốt: ĐVCT tấn công vào người như cắn, đốt, húc, đâm phải.

- Vật tù rơi: Tổn thương do tác động của vật tù, vật nặng đè lên cơ thể như: cành cây rơi, sập nhà, rơi dầm giáo, xập cầu, động đất làm sạt lở vùi lấp...

- Điện giật: bị giật khi tiếp xúc nguồn điện hồ gây TNTT hoặc tử vong.

- Chất nổ: Do tiếp xúc với chất nổ (bom, mìn, gas...) gây ra TNTT.

- Tự tử: Là trường hợp chủ ý, cố ý tự gây tổn thương cho cơ thể mình.

1.1.2.3. Mức độ trầm trọng, hậu quả của tai nạn thương tích

- **Mức độ trầm trọng của nạn nhân sau TNTT:** có 5 mức độ

+ Nhẹ: nghỉ (học, làm việc), không thể sinh hoạt bình thường ≥ 1 ngày.

+ Trung bình: có thời gian nằm viện từ 2-9 ngày.

+ Nặng: có nằm viện hoặc dùng thuốc điều trị trên 10 ngày.

+ Rất nặng: có di chứng, mất đi 1 chức năng, 1 cơ quan, 1 phần cơ thể.

+ Tử vong: nạn nhân tử vong trong vòng 1 tháng kể từ ngày bị TNTT.

- **Hậu quả tàn tật sau TNTT:** Là mất đi chức năng của một hoặc nhiều bộ phận trên cơ thể về vận động, cảm giác, giác quan. Tàn tật có thể tạm thời (đỡ sau điều trị) hoặc vĩnh viễn như: cụt chi, sẹo bỏng, mất trí nhớ...

1.1.3. Phân loại tai nạn thương tích

- **TNTT không chủ ý:** xảy ra vô tình, không suy nghĩ và tính trước, bao gồm: Ngã (té); Tai nạn giao thông (TNGT); Ngạt (bị bóp cổ, hít phải khói, dị vật, nghẹn); đuối nước, chết đuối; Bỏng; Ngộ độc; Tai nạn lao động (vật sắc nhọn, vật tù rơi); Động vật côn trùng (ĐVCT) cắn, đốt;

- **TNTT có chủ ý:** do bạo lực, chủ ý của người khác hoặc tự mình gây ra cho bản thân mình, bao gồm: Tự tử (tự sát, tự thiêu,...); Bạo lực (đánh nhau); lạm dụng tình dục; Sử dụng rượu, ma túy quá liều gây ngáo đá, ngộ độc, sốc,...

1.2. Tình hình tai nạn thương tích trẻ em

Kết quả điều tra Việt Nam (2001) cho thấy TNTT là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong TE. Tỷ suất tử vong ở TE < 18 tuổi là 84/100.000, cao gấp 5 lần bệnh truyền nhiễm (14,9/100.000), gấp 4 lần bệnh không truyền nhiễm (19,3/100.000). tỷ suất TNTT không tử vong, là 5.000/ 100.000 trẻ. Nguyên nhân chủ yếu là: TNGT, đuối nước, ngã, VSN và ngộ độc. Trong đó, đuối nước là nguyên nhân gây tử vong lớn nhất, TNGT là nguyên nhân gây tử vong và tàn tật TE. Tỷ suất ở trẻ nam cao hơn nữ và nông thôn cao hơn thành thị.

1.3. Phòng chống tai nạn thương tích trẻ em

1.3.1. Trên thế giới

Kinh nghiệm các nước phát triển cho thấy: nếu có chiến lược PCTNTT phù hợp dựa trên các bằng chứng khoa học thì có thể dự phòng được TNTTTE. Kết quả này là sự kết hợp giữa xây dựng hệ thống số liệu, cải thiện môi trường, xây dựng pháp luật, giáo dục cộng đồng và cải thiện chất lượng dịch vụ chăm sóc chấn thương. Trong đó, cải thiện môi trường được xem là hiệu quả đối với các lứa

tuổi, hiệu quả cao khi kết hợp với thực thi pháp luật và TTGDSK. Để có chương trình can thiệp phù hợp, có thử nghiệm và đánh giá khoa học thì sẽ là bằng chứng để mở rộng mô hình PCTNTTTE hiệu quả. Ở các nước thu nhập thấp và trung bình hiện nay đang có nhiều khó khăn như: thiếu số liệu, chưa có biện pháp can thiệp dựa vào hoàn cảnh tại địa phương. Nhằm giảm thiểu nguy cơ TNTT, cần phải dựa vào bằng chứng dịch tễ học, phân tích bối cảnh cụ thể để đưa ra giải pháp hữu hiệu và chương trình can thiệp phù hợp. Khi đưa ra bằng chứng phân tích vấn đề, nguyên nhân và hiệu quả của chương trình can thiệp phải từ kết quả của nghiên cứu đưa vào áp dụng thực tế. Các tiếp cận PCTNTT bao gồm: thực thi pháp luật, cải thiện môi trường, thăm HGD để tư vấn xây dựng Ngôi nhà an toàn (NNAT), cung cấp thiết bị an toàn, giáo dục kỹ năng an toàn. *Cải thiện môi trường* là phần quan trọng trong chương trình PCTNTT, *Thực thi pháp luật* là biện pháp mạnh để giảm TNTT (sử dụng MBH, thắt dây an toàn, dùng thiết bị bảo cháy), *Giáo dục kỹ năng an toàn* là xây dựng hành vi an toàn cho trẻ sẽ ảnh hưởng đến sự thay đổi của cha mẹ, tạo hiệu ứng tốt thúc đẩy chương trình can thiệp.

1.3.2. Tại Việt Nam

Năm 2001, Thủ tướng Chính phủ bắt đầu phê duyệt Chính sách quốc gia về PCTNTT, giai đoạn 2002-2010 tại Quyết định 197, nhằm từng bước hạn chế TNTT trong đời sống xã hội. Các Bộ, ngành sẽ phối hợp với chính quyền các cấp để thực hiện PCTNTT trên các lĩnh vực. UBND chịu trách nhiệm chỉ đạo, phối hợp giữa các cơ quan để thực hiện nhiệm vụ. Có nhiều chương trình, dự án can thiệp thực hiện tại Việt Nam như Dự án PCTNTTTE do UNICEF tài trợ, cùng với Bộ Y tế triển khai can thiệp PCTNTTTE tại 6 tỉnh (2002). Các mô hình được thực hiện là: TTGDSK, nâng cao kỹ năng PCTNTT, cải thiện môi trường, giảm thiểu nguy cơ TNTT và tăng cường thực thi văn bản pháp quy. Tăng cường giám sát TNTTTE ở viện, cộng đồng và vận động thực hiện chính sách PCTNTT.

1.3.3. Các mô hình phòng chống tai nạn thương tích trẻ em

1.3.3.1. Phòng chống tai nạn thương tích dựa vào cộng đồng

Với nỗ lực xây dựng CDAT cho người dân nói chung và TE nói riêng, Bộ Y tế đã có những hoạt động PCTNTT theo Chính sách quốc gia do Chính phủ phê duyệt năm 2001. Dự án nghiên cứu PCTNTT của chương trình hợp tác y tế Việt Nam - Thụy Điển (1996), chương trình CDAT PCTNTT bắt đầu triển khai thí điểm tại một số xã của Hà Nội và Hưng Yên. Năm 2009, có 42 xã, phường thuộc 13 tỉnh, thành phố được công nhận là CDAT Việt Nam; 8 xã, phường được công nhận CDAT của TCYTTG. Các hoạt động xây dựng CDAT ở các xã, phường gồm: thành lập ban chỉ đạo, hoạt động can thiệp tuyên truyền, nâng cao nhận thức của người dân về PCTNTT bằng các hình thức: tập huấn, hội thi, phát tài liệu, phóng sự, tuyên truyền trên loa đài, đưa nội dung giảng dạy PCTNTT xây dựng CDAT vào trường học. Người dân tham gia thực hiện các biện pháp can thiệp loại bỏ các nguy cơ gây TNTT tại cộng đồng, tập trung vào TNTT thường gặp như:

TNGT, đuối nước... đảm bảo an toàn tại các HGD và cộng đồng.

1.3.3.2. Phòng chống tai nạn thương tích dựa vào hộ gia đình

Là chương trình can thiệp đến HGD, còn gọi là NNAT, nhằm đạt mục tiêu: Giảm nguy cơ gây TNTTTE ở trong và quanh nhà; Cảnh báo cha mẹ, NCST biết được nguy cơ TNTT trong HGD; Khuyến khích, tăng cường thái độ tích cực, hành động đúng với sự an toàn, cung cấp cho cha mẹ, NCST kỹ năng về SCBD TNTT. Người đến can thiệp là các CTV, họ sẽ sử dụng bảng kiểm NNAT để đánh giá yếu tố gây TNTT trong HGD và sự thay đổi các yếu tố gây TNTT; Đưa ra thông điệp, tư vấn phù hợp để loại bỏ các yếu tố gây TNTT bằng các biện pháp đơn giản; Tư vấn về SCBD đối với TNTT. Việc tiến hành can thiệp PCTNTTTE tại HGD rất quan trọng vì: Nhà ở là môi trường được kiểm soát tốt nhất đối với TE, yếu tố gây TNTT từ môi trường này dễ dự đoán và có thể giải quyết ngay; Cha mẹ, NCST là các đối tượng đang bị ảnh hưởng bởi các yếu tố gây TNTT nên cũng cần được tư vấn, can thiệp để thay đổi yếu tố gây TNTT, họ là những người có khả năng tiếp nhận cao nhất các khuyến cáo, tư vấn để thay đổi các yếu tố gây TNTT trong HGD; Can thiệp tại HGD là loại bỏ các yếu tố nguy cơ từ nhà ở để giảm thiểu TNTT, can thiệp này luôn tồn tại; TE từ sơ sinh đến khi biết đi lúc nào cũng ở nhà, đây là nhóm tuổi có tỷ suất TNTT cao nhất liên quan đến những phơi nhiễm ở trong và quanh nhà. Việc phối hợp môi trường thuận lợi để kiểm soát nhiều đối tượng sẽ giúp cho chương trình đạt hiệu quả và giảm chi phí can thiệp.

1.3.3.3. Phòng chống tai nạn thương tích dựa vào nhà trường

Bộ GDĐT đã ban hành một số văn bản như: Chỉ thị 40 (2008) về việc phát động phong trào thi đua *“Xây dựng trường học thân thiện, HS tích cực”*; Quyết định 4458 (2007) về xây dựng THAT PCTNTT. Tuy nhiên, hoạt động trên chỉ mang tính thời điểm và thí điểm, chưa được thiết kế và đánh giá hiệu quả khoa học để đưa ra bằng chứng thuyết phục, chưa lồng ghép vào đào tạo để duy trì bền vững và nhân rộng mô hình. Có 4 tiêu chí đảm bảo THAT đó là: Trường học có ban chỉ đạo và kế hoạch xây dựng THAT; Giáo viên, HS được cung cấp kiến thức về yếu tố gây TNTT và PCTNTT; Các yếu tố gây TNTT được cải tạo, loại bỏ và trong năm không có HS nào bị TNTT. Các tiêu chí này là chỉ tiêu thi đua bắt buộc của nhà trường. Chương trình làm cho HS chú ý, thực hiện các hành vi an toàn ở môi trường chung quanh; cung cấp sự hiểu biết và kỹ năng sống an toàn được lồng ghép với chương trình học tập hàng ngày. Tuy nhiên, khi triển khai chương trình cũng gặp một số khó khăn như: các tiêu chí đánh giá chưa cụ thể, chưa có tài liệu hỗ trợ và chưa đưa ra giải pháp cụ thể cho từng nguy cơ được phát hiện.

Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.

- Đối tượng trực tiếp (nhóm đích) là TE < 16 tuổi tại các xã nghiên cứu.
- Đối tượng gián tiếp (nhóm tác động) bao gồm: HGD (cha mẹ, NCST); Trường học (giáo viên, ban giám hiệu); Trạm Y tế (cán bộ y tế xã và thôn, buôn); cộng đồng (dân cư, môi trường sống) tại các xã nghiên cứu.

Tiêu chuẩn lựa chọn: TE < 16 tuổi tại các HGD có hộ khẩu thường trú, có thời gian sinh sống ít nhất 12 tháng trước thời điểm nghiên cứu tại 8 xã của TP. Buôn Ma Thuột. Đồng ý tham gia và đồng thuận ký cam kết.

Tiêu chuẩn loại trừ: HGD không đồng ý tham gia, đi vắng sau 2 lần CTV đến khảo sát.

2.1.2. Thời gian nghiên cứu

Thời gian: 2 năm, từ 4/2014 đến 3/2017, chia làm 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 (1 năm, từ 4/2014 đến 3/2015): Đánh giá thực trạng TNTT TE trước can thiệp và tổ chức hội thảo xây dựng mô hình can thiệp.
- Giai đoạn 2 (1 năm, từ 4/2015 đến 3/2016): Tổ chức can thiệp và đánh giá hiệu quả sau can thiệp.

2.1.3. Địa điểm nghiên cứu

Giai đoạn trước can thiệp: Nghiên cứu cắt ngang mô tả tại 8 xã (Cư Êbur, Ea Tu, Hòa Thuận, Hòa Thắng, Ea Kao, Hòa Xuân, Hòa Khánh và Hòa Phú) của TP. Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk để đánh giá thực trạng TNTTTE. Sau đó, tổ chức Hội thảo “*Lập kế hoạch có sự tham gia của cộng đồng về phòng chống tai nạn thương tích*”. **Giai đoạn can thiệp:** Chọn 3 xã (Cư Êbur, Ea Tu và Hòa Thuận) làm nhóm can thiệp và 5 xã còn lại làm nhóm chứng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu.

Nghiên cứu được thực hiện với 2 thiết kế nghiên cứu:

- Nghiên cứu **mô tả cắt ngang** để thực hiện mục tiêu 1: *Mô tả đặc điểm và một số yếu tố gây tai nạn thương tích trẻ em dưới 16 tuổi ở các xã vùng ven thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk năm 2014.*
- Nghiên cứu **can thiệp cộng đồng có đối chứng** để thực hiện mục tiêu 2: *Đánh giá hiệu quả can thiệp của mô hình cộng đồng an toàn phòng chống tai nạn thương tích ở đối tượng nghiên cứu.*

2.2.2. Mẫu và phương pháp chọn mẫu

2.2.2.1. Mẫu và phương pháp chọn mẫu trong nghiên cứu cắt ngang

* **Cỡ mẫu:** trong nghiên cứu cắt ngang mô tả, được tính theo công thức:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * p(1-p)}{d^2} \quad \text{Trong đó:}$$

n là cỡ mẫu tối thiểu; **Z** là hệ số tin cậy. Nếu độ tin cậy là 95%, mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$ thì $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$; **d**: là sai số chấp nhận được, chọn $d = 0,01$; **p**: là tỷ lệ mắc TNTTTE < 16 tuổi, chọn $p = 0,052$. Thay các giá trị vào công thức, có $n = 2.035$, chọn hệ số thiết kế = 2 để có cỡ mẫu đảm bảo, cộng thêm 10% để bù vào đối tượng loại trừ, làm tròn số và số mẫu cần thu thập là 4.500.

* Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu phân tầng (Stratified sampling), nhiều giai đoạn được tiến hành theo các bước sau:

- Bước 1: Xác định cụm điều tra, mỗi cụm là một thôn buôn. 8 xã nghiên cứu có 98 thôn, buôn như vậy sẽ có 98 cụm. Cỡ mẫu TE < 16 tuổi tại mỗi thôn, buôn = $(4.500/n) \times$ tổng số TE trong thôn, buôn; Trong đó n là tổng số trẻ hiện có ở 98 thôn buôn tại thời điểm nghiên cứu.

- Bước 2: Chọn trẻ điều tra vào mẫu. Lập danh sách trẻ < 16 tuổi tại các xã nghiên cứu; Chọn mẫu tại 8 xã theo phương pháp ngẫu nhiên.

2.2.2.2. Mẫu và phương pháp chọn mẫu trong nghiên cứu can thiệp

- Tại 3 xã can thiệp: **Chọn NNAT** là 100% số HGD có TE < 16 tuổi; **Chọn THAT**: Tại 3 xã can thiệp có 9 trường tiểu học, đánh số và chọn ngẫu nhiên một trường tại mỗi xã. Có 3 trường tiểu học được chọn ngẫu nhiên là trường Lý Thường Kiệt (xã Ea Tu), trường Nguyễn Trãi (xã Hòa Thuận) và trường Trần Văn Ôn (xã Cư Êbur); **Chọn CĐAT**: chọn mỗi xã là một cộng đồng;

- Tại 5 xã đối chứng: có cỡ mẫu và cách chọn mẫu giống ở giai đoạn nghiên cứu cắt ngang, như đã mô tả tại phần 2.2.2.1.

2.3. Các bước tiến hành nghiên cứu

2.3.1. Giai đoạn 1. Nghiên cứu cắt ngang mô tả, xây dựng mô hình can thiệp

2.3.1.1. Nghiên cứu cắt ngang mô tả

- Tiến hành điều tra để xác định: Tỷ suất TNTT ở trẻ em và các yếu tố gây TNTTTE. Sau đó, tổ chức Hội thảo lập kế hoạch và xây dựng mô hình can thiệp. Hội thảo đã chọn 3 xã để can thiệp thí điểm, 5 xã còn lại làm nhóm chứng, nếu thành công sau đó sẽ nhân rộng mô hình đến các xã còn lại.

- Tên mô hình can thiệp: “**Xây dựng Cộng đồng an toàn PCTNTTTE**”, dựa vào 3 mô hình (NNAT, THAT, CĐAT) của Việt Nam; Dựa vào cơ sở khoa học: Can thiệp dựa vào cộng đồng và có sự tham gia của cộng đồng; bằng Truyền thông thay đổi hành vi có lợi cho SK và có sự tư vấn hỗ trợ, can thiệp của y tế. Mô hình can thiệp có 3 giải pháp, lồng ghép (1) Xây dựng Cộng đồng an toàn dựa vào bảng kiểm của 3 mô hình để theo dõi và giám sát trong suốt quá trình can thiệp; (2) Truyền thông tích cực thay đổi hành vi PCTNTTTE và (3) Nâng cao năng lực y tế trong SCBD và điều trị TNTT.

2.3.2. Giai đoạn 2. Tổ chức hoạt động can thiệp, đánh giá hiệu quả can thiệp

2.3.2.1. Tổ chức hoạt động can thiệp

a. Giải pháp 1. Xây dựng cộng đồng an toàn

* Chương trình can thiệp tại cộng đồng (Cộng đồng an toàn)

Công cụ đánh giá là bảng kiểm CDAT, tại Quyết định 170 (2006) Bộ Y tế.

- Kiến toàn cộng đồng: Thành lập Ban chỉ đạo PCTNTTTE các cấp; Chọn CTV, GSV và tập huấn để triển khai, quản lý, giám sát hoạt động chương trình.

- Tập huấn CTV và GSV: về kỹ năng giao tiếp, TTGDSK; Giám sát và đánh giá các tiêu chí trong bảng kiểm; TNTTTE và các biện pháp PC; vấn đề cải tạo môi trường, kỹ năng SCBD một số TNTT ở cộng đồng

- Triển khai hoạt động can thiệp tại cộng đồng: Thay đổi hành vi cộng đồng thông qua TTGDSK, cải tạo môi trường, giảm thiểu yếu tố gây TNTT.

- Nhiệm vụ CTV: áp dụng bảng kiểm đi thăm cộng đồng 6 tháng/lần, 2 lần/năm để đánh giá, tư vấn can thiệp biện pháp cải tạo, loại bỏ giảm thiểu nguy cơ, TTGDSK; Tổ chức các buổi họp, sinh hoạt thôn buôn để TTGDSK nâng cao kiến thức cho cha mẹ, NCST về chăm sóc, giáo dục TE. Kết hợp chính quyền, huy động người dân tham gia tiến hành một số hoạt động cải tạo môi trường để giảm thiểu các yếu tố gây TNTT; Nhắc nhở HGD thực hiện bảng kiểm NNAT; Tuyên truyền qua các kênh truyền thông, nâng cao kiến thức PCTNTT TE, kỹ năng SCBD cho TE. Ghi nhận các trường hợp TNTTTE, gửi cho TYT.

* Chương trình can thiệp tại hộ gia đình

- Công cụ đánh giá là Bảng kiểm NNAT dựa vào Quyết định 170 (2016) của Bộ Y tế về Hướng dẫn xây dựng CDAT PCTNTT. Nội dung bảng kiểm được thiết kế lại như một tờ lịch treo tường như dạng tranh tuyên truyền, poster, tờ rơi, có 2 ngôn ngữ là DT Kinh và DT Ê Đê, gồm 3 phần: (1) Các nội dung về NNAT; (2) Một số hình ảnh mô tả các TNTTTE thường gặp, yếu tố nguy cơ, cách PC; và (3) lịch xem hàng ngày. Lịch được cấp miễn phí đến HGD với mục đích: cha mẹ, NCST luôn tự kiểm soát các nguy cơ đang có trong HGD và có kế hoạch loại bỏ nguy cơ. CTV đến thăm HGD định kỳ 3 tháng/lần, 4 lần/năm.

- Các công việc khi đến can thiệp tại HGD: **Lần một:** Tạo mối quan hệ với HGD, phát lịch bảng kiểm NNAT cho HGD và hướng dẫn sử dụng. Tìm ra các yếu tố gây TNTT trong HGD, khi có yếu tố gây TNTT thì cảnh báo cho HGD biết và can thiệp: tư vấn loại bỏ nguy cơ, biện pháp khắc phục để giảm thiểu TNTT. CTV lồng ghép TTGDSK: tư vấn vấn đề liên quan đến TNTTTE, nguy cơ TNTT xảy ra ở những lứa tuổi khác nhau. Tư vấn SCBD đối với TNTT. CTV cùng với HGD đánh giá các tiêu chí đạt và chưa đạt trên tờ lịch. Khi treo lịch này thì các thành viên HGD luôn chú ý, có biện pháp cải tạo nguy cơ đang tồn tại trong HGD.

Lần hai: Đánh giá sự thay đổi các yếu tố gây TNTT trong HGD; Tư vấn loại bỏ nguy cơ trong HGD bằng các biện pháp; Đưa ra cảnh báo về các nguy cơ có thể xuất hiện khi tuổi của trẻ thay đổi; Tư vấn SCBD đối với các TNTT. **Lần ba:** Tiếp tục đánh giá sự thay đổi các yếu tố gây TNTT trong HGD; Tư vấn về phòng tránh TNTT, cách phản ứng khi xảy ra TNTT; Tư vấn SCBD đối với các TNTT.

Lần tư: Như lần ba, tập trung vào HGD chưa đạt, còn tồn tại nguy cơ.

* Chương trình can thiệp tại trường học

- Công cụ đánh giá: Bảng kiểm THAT, dựa vào Bảng đánh giá THAT PCTNTT tại trường học do Bộ GDĐT ban hành tại Quyết định 4458 (2007).

- Nhiệm vụ của CTV khi đến can thiệp tại trường học: Thăm trường học 6 tháng/lần và 2 lần/năm, TTGDSK và tư vấn can thiệp. **Lần một:** Tạo nên mối quan hệ trường học; Đánh giá các yếu tố gây TNTT qua bảng kiểm THAT; Nhận ra và cảnh báo các nguy cơ TNTT có thể xảy ra ở trường học, can thiệp tư vấn khuyến cáo phù hợp về các biện pháp cải tạo, kiểm soát để loại bỏ và giảm thiểu nguy cơ TNTT bằng các biện pháp đơn giản; Tổ chức sinh hoạt ngoại khóa để đưa nội dung PCTNTT vào trường học như: TNTT chung, TNTTTE, kỹ năng SCBD đối với TNTT. **Lần hai:** Đánh giá lại sự thay đổi các yếu tố gây TNTT.

b. Giải pháp 2. Truyền thông tích cực thay đổi hành vi

- **TTGDSK gián tiếp:** Xây dựng các tài liệu truyền thông PCTNTTTE là các bài phát thanh trên loa của UBND xã, nhà văn hóa thôn buôn. Nội dung là những yếu tố nguy cơ gây TNTTTE và cách phòng tránh, phát trên loa 2 tuần/ lần và 5 – 10 phút/ lần; Pano về nguy cơ TNTT tại cộng đồng và cách phòng tránh TNTTTE, treo tại UBND xã, trường học và TYT; Góc truyền thông tại TYT

- **TTGDSK trực tiếp:** CTV tuyên truyền, tư vấn mỗi khi đến can thiệp tại HGD, trường học và cộng đồng (thôn, buôn) về PCTNTTTE.

c. Giải pháp 3. Nâng cao năng lực y tế về sơ cứu ban đầu TNTT

Tổ chức tập huấn cho TYT (CBYT, CTV, GSV); Trường học (Hiệu trưởng, giáo viên, CBYT học đường), Cộng đồng (Lãnh đạo, CB văn xã) các vấn đề liên quan đến SCBD; Đầu tư cho TYT có đủ trang thiết bị để SCBD

2.3.2.2. Đánh giá hiệu quả can thiệp

a. Điều tra thực trạng TNTTTE sau can thiệp

- Đối với 3 xã nhóm can thiệp: Điều tra nghiên cứu cắt ngang với cỡ mẫu là 100% các HGD có TE < 16 tuổi, các bước tiến hành giống như trên.

- Đối với 5 xã nhóm chứng: Điều tra nghiên cứu cắt ngang với cỡ mẫu và tiến hành như ở giai đoạn 1 (trước can thiệp)

b. Đánh giá hiệu quả can thiệp

- Dựa vào chênh lệch tỷ suất TNTTTE của nhóm can thiệp (NCT) so với nhóm đối chứng (NDC) vào cuối thời điểm nghiên cứu. Chỉ số hiệu quả (CSHQ) can thiệp: kết quả trước và sau can thiệp giữa NCT và NDC theo công thức:

$$\text{CSHQ (\%)} = \frac{P1 - P2}{P1} \times 100$$

Trong đó: - P1: là tỷ suất TNTT trước can thiệp
- P2: là tỷ suất TNTT sau can thiệp

- Hiệu quả can thiệp (HQCT): Hiệu quả can thiệp (%) là sự chênh lệch chỉ số hiệu quả giữa nhóm can thiệp và nhóm đối chứng theo công thức.

$$\text{HQCT (\%)} = \text{CSHQ}_{\text{NCT}} - \text{CSHQ}_{\text{NDC}}$$

- CSHQ_{NCT}: là CSHQ của nhóm can thiệp
- CSHQ_{NDC}: là CSHQ của nhóm đối chứng

Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm và các yếu tố gây TNTTTE

3.1.1. Đặc điểm dịch tễ học tai nạn thương tích trẻ em

Bảng 3.1. Đặc điểm mẫu tham gia nghiên cứu

Tên xã	Số thôn buôn	Tổng số HGD	Tổng số nhân khẩu	Tổng số TE < 16 tuổi	Tỷ lệ (%) TE < 16 tuổi
1. Cư Êbur	7	483	2.309	968	21,5
2. Ea Kao	14	275	1.453	582	12,9
3. Ea Tu	10	318	1.601	617	13,7
4. Hòa Khánh	22	211	1.124	480	10,7
5. Hòa Phú	16	238	1.172	500	11,1
6. Hòa Thắng	13	314	1.442	523	11,6
7. Hòa Thuận	8	283	1.349	551	12,2
8. Hòa Xuân	8	151	684	285	6,3
Cộng	98	2.273	11.134	4.506	100,0

Tại 98 thôn buôn của 8 xã có: 2.273 HGD, 11.134 nhân khẩu và 4.506 TE < 16 tuổi tham gia nghiên cứu

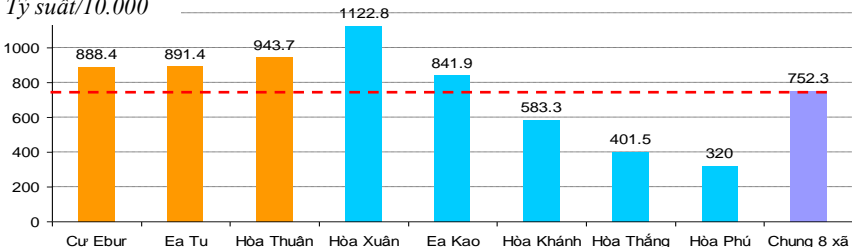
Bảng 3.2. Phân bố dân số, giới tính và số trẻ trong hộ gia đình theo dân tộc

Quy mô dân số	Dân tộc Kinh (%)	Dân tộc thiểu số (%)	Cộng (%)
Số HGD	1.519 (66,8)	754 (33,2)	2.273 (100,0)
Số nhân khẩu	7.202 (64,5)	3.932 (35,5)	11.134 (100,0)
Số TE dưới 16 tuổi	2.871 (63,7)	1.635 (36,3)	4.506 (100,0)
Số trẻ nam	1.478 (63,6)	845 (36,4)	2.323 (51,6)
Số trẻ nữ	1.393 (63,8)	790 (36,2)	2.183 (48,4)

Có sự phân bố khá tương đồng về tỷ lệ HGD, nhân khẩu, số TE < 16 tuổi; Tỷ số giới tính giữa 2 nhóm DT Kinh và thiểu số xấp xỉ 2/1; Tỷ số giới tính giữa nam và nữ trong nghiên cứu là 107/100 (51,6 và 48,4%).

3.1.1.1. Tình hình tai nạn thương tích trẻ em

Tỷ suất/10.000



Biểu đồ 3.1. Phân bố tỷ suất tai nạn thương tích (/10.000) tại 8 xã

Có 339 trẻ mắc và 353 lần mắc; Tỷ suất TNTT không tử vong là 752,3/10.000. Có 1 trường hợp tử vong, tỷ suất TNTT tử vong là 2,2/10.000 trẻ.

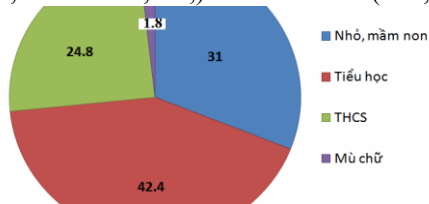
Bảng 3.3. Phân bố tai nạn thương tích theo dân tộc và giới tính

Phân bố TNTT dân tộc & giới tính		TNTT (tỷ suất/10.000)		Cộng
		Có	Không	
Dân tộc	Thiểu số	165 (1009,2)	1.470	1.635
	Kinh	174 (606,1)	2.697	2.871
Giới tính	Nam	212 (912,6)	2.111	2.323
	Nữ	127 (581,8)	2.056	2.183
Cộng		339 (752,3)	4.167	4.506

Tỷ suất TNTT (/10.000) ở trẻ dân tộc thiểu số cao hơn Kinh 1,67 lần; Trẻ nam cao hơn nữ gấp 1,56 lần ở nữ; Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

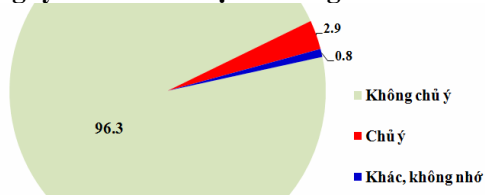
**Biểu đồ 3.2. Tỷ suất tai nạn thương tích (/10.000) theo nhóm tuổi tại các xã**

Tỷ suất TNTT (/10.000), xếp từ cao đến thấp: 5-10 tuổi (295,2 chiếm 39,2%) 0-4 tuổi (246,3 chiếm 32,7%;) và 11-15 tuổi (210,8 chiếm 28,0%).

**Biểu đồ 3.3. Tỷ lệ tai nạn thương tích theo học vấn**

HS tiểu học là đối tượng có tỷ lệ mắc cao nhất 42,4%, mầm non 31%, trung học cơ sở 24,8% và các đối tượng còn lại chiếm 1,8%.

3.1.1.2. Mô hình nguyên nhân tai nạn thương tích

**Biểu đồ 3.4. Phân bố nguyên nhân tai nạn thương tích theo chủ ý**

Nguyên nhân chủ yếu xảy ra TNTT là không chủ ý chiếm 96,3%.

Bảng 3.4. Tỷ lệ tai nạn thương tích theo nguyên nhân và nhóm tuổi

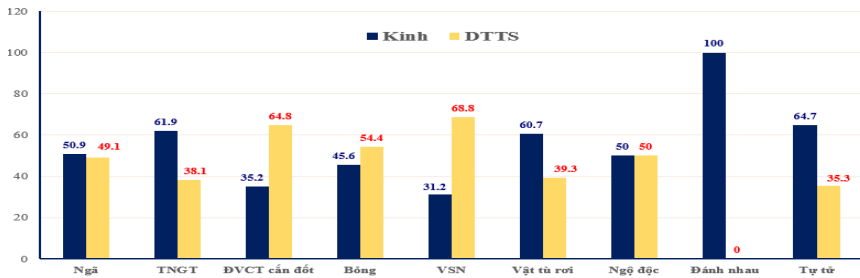
0 – 4 tuổi (%)		5 – 10 tuổi (%)		11 – 15 tuổi (%)		Dưới 16 tuổi (%)	
Ngã	49,0	Ngã	49,6	Ngã	33,1	Ngã	43,6
Bỏ	17,7	TNGT	23,3	TNGT	32,3	TNGT	23,2
ĐVCT cắn đốt	13,5	ĐVCT cắn đốt	18,0	ĐVCT cắn đốt	15,3	ĐVCT cắn đốt	15,9
TNGT	11,5	VSN	6,0	VSN	7,3	Bỏ	6,8
VSN	5,2	Bỏ	2,3	Bỏ	3,2	VSN	6,2
Vật tù rơi	2,1	Vật tù rơi	0,8	Ngộ độc	2,4	Vật tù rơi	1,4
Ngộ độc	1,0			Đánh nhau	2,4	Ngộ độc	1,1
				Tự tử	2,4	Đánh nhau	0,8
				Vật tù rơi	1,6	Tự tử	0,8

Năm nguyên nhân hàng đầu: Ngã, TNGT, ĐVCT cắn đốt, Bỏ, VSN 95,7%.

Bảng 3.5. Tỷ suất tai nạn thương tích theo nguyên nhân và giới tính

Nguyên nhân	Nam		Nữ		Cộng	
	n	Tỷ suất /10.000	n	Tỷ suất /10.000	n	Tỷ suất /10.000
Ngã té	111	5.045,5	43	3.233,1	154	4.362,6
TNGT	44	2.000,0	38	2.857,1	82	2.322,9
ĐVCT cắn. đốt	35	1.590,9	21	1.578,9	56	1.586,4
Bỏ	10	454,5	14	1.052,6	24	679,9
VSN	14	636,4	8	601,5	22	623,2
Vật tù rơi	3	136,4	2	150,4	5	141,6
Ngộ độc	1	45,5	3	225,6	4	113,3
Đánh nhau	1	45,5	2	150,4	3	85,0
Tự tử	1	45,5	2	150,4	3	85,0
Cộng	220	10.000,0	133	10.000,0	353	10.000,0

Tỷ suất TNTT ở nam mắc nhiều hơn nữ là: Ngã, ĐVCT cắn đốt, VSN; Nữ mắc nhiều hơn nam: TNGT; Bỏ, vật tù rơi, ngộ độc, đánh nhau, tự tử.

**Biểu đồ 3.5. Phân bố tỷ lệ nguyên nhân tại nạn thương tích theo dân tộc**

Tỷ lệ (%) ở trẻ DT Kinh nhiều hơn thiểu số là: Ngã, TNGT, vật tù rơi, đánh nhau và tự tử; Thiểu số nhiều hơn Kinh là: ĐVCT cắn đốt; bỏ, và VSN.

3.1.1.3. Đặc điểm liên quan đến tai nạn thương tích

Bảng 3.6. Địa điểm xảy ra tai nạn thương tích

Địa điểm xảy ra tai nạn thương tích (n=353)	Số lượng (%)
- Ở nhà	153 (43,3)
- Trường học	32 (9,1)
- Nơi công cộng	136 (38,5)

Địa điểm xảy ra TNTT ở nhà 43,3%, công cộng 38,6%, trường học 9,1%

Bảng 3.7. Phân bố hoạt động của trẻ khi xảy ra tai nạn thương tích

Hoạt động của trẻ khi xảy ra TNTT (n=353)	Số lượng (%)
- Đang thể thao, giải trí, chơi đùa	148 (41,9)
- Đang sinh hoạt thường ngày	116 (32,9)
- Đang làm việc, học tập	36 (10,2)

Khi xảy ra TNTT, đa số trẻ đang chơi thể thao, giải trí 41,9%; sinh hoạt thường ngày 32,9%; làm việc, học tập 10,2%; hoạt động khác 15,3%.

Bảng 3.8. Đặc điểm liên quan đến Ngã

Nguyên nhân, đặc điểm liên quan đến ngã (n=154)	Số lượng (%)
- Do trượt bậc thềm, vấp đồ đạc.	57 (37,3)
- Ngã do leo, trèo	37 (24,3)
- Ngã khi đùa nghịch	25 (16,5)
- Ngã từ cầu thang, ban công	20 (13,2)
- Ngã khi bế, ẵm trẻ	4 (2,6)

Nguyên nhân ngã chủ yếu xảy ra do trượt bậc thềm, vấp đồ đạc 37,3%; do leo lên cây 24,3%; đùa nghịch 16,5%; từ cầu thang, ban công 13,2%.

Bảng 3.9. Đặc điểm liên quan đến Tai nạn giao thông

Đặc điểm liên quan đến TNGT (n=82)	Số lượng (%)
Phương tiện sử dụng khi tham gia giao thông	
- Xe đạp	26 (31,7)
- Xe đạp điện, máy, mô tô	26 (31,7)
- Xe ≥ 4 bánh (ô tô, tải, buýt)	26 (31,7)
- Đi bộ	4 (4,8)

Phương tiện gây TNGT: xe 2 bánh 63,4%; ô tô 31,7%.

Bảng 3.10. Đặc điểm liên quan đến Động vật côn trùng cắn, đốt

Đặc điểm liên quan đến ĐVCT cắn, đốt (n=56)	Số lượng (%)
Loại ĐVCT	
- Chó cắn	31 (55,4)
- Ong đốt	14 (25,0)
- Rắn, Rết, Bò cạp cắn	4 (7,1)
- Khác, không rõ loại	7 (12,5)

Động vật chủ yếu gây nên TNTT chủ yếu là chó 55,4% và ong 25,0%.

Bảng 3.11. Đặc điểm liên quan đến Bỏng

Đặc điểm liên quan đến bỏng (n=24)	Số lượng (%)
- Chất lỏng nóng (nước/dầu mỡ... đang sôi)	18 (75,0)
- Lửa: Bếp; lò (sưởi, hàn, chày nhà, đèn dầu, nến...)	6 (25,0)

Tác nhân chủ yếu gây Bỏng: chất lỏng nóng 75% và lửa 25%.

Bảng 3.12. Đặc điểm liên quan đến Vật sắc nhọn

Đặc điểm liên quan liên quan đến vật sắc nhọn (n=22)		Số lượng (%)
Đặc điểm VSN	- Thủy tinh vỡ, mảnh sắt, gỗ, đinh	9 (40,9)
	- Dao, dao găm, gươm, kiếm	8 (36,4)
	- Máy móc, dụng cụ trong nông, công nghiệp	2 (9,0)
	- Khác, không rõ, không nhớ	3 (13,6)

VSN gây ra TNTT: mảnh thủy tinh, sắt, đinh, dao 77,3%; trong nhà 50%.

3.1.2. Các yếu tố gây tai nạn thương tích trẻ em tại hộ gia đình

Bảng 3.13. Các yếu tố nguy cơ gây tai nạn thương tích tại hộ gia đình

Các yếu tố gây TNTT tại hộ gia đình	Có (%)	Không (%)
Ngạt	1.561 (68,7)	712 (31,3)
Điện giật	1355 (59,6)	918 (40,4)
Ngã	1.029 (45,3)	1.244 (54,7)
ĐVCT cắn đốt	1.023 (45,0)	1.250 (55,0)
Bỏng	785 (34,5)	1.488 (65,5)
Đuối nước	707 (31,1)	1.566 (68,9)
Ngộ độc	646 (28,4)	1.627 (71,6)
Vật sắc nhọn	430 (18,9)	1.843 (81,1)

Có mối liên quan giữa các yếu tố gây TNTT tại HGĐ trước can thiệp đối với: TNGT, Ngộ độc, Ngạt, VSN và Điện giật với $p < 0,05$. Không có mối liên quan đối với: Ngã, ĐVCT cắn đốt, Đuối nước và Bỏng với $p > 0,05$.

3.1.3. Xây dựng mô hình can thiệp

+ Giải pháp 1. Xây dựng Cộng đồng an toàn

Dựa vào 3 bảng kiểm NNAT, THAT, CDAT để theo dõi, giám sát can thiệp.

Bảng kiểm	Địa điểm can thiệp	Tháng giám sát trong thời gian can thiệp												Kết quả
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ngôi nhà an toàn	Hộ gia đình	●	CT→	●	CT→	●	CT→	●	CT→	●	CT→	●	CT→	Đánh giá hiệu quả can thiệp
Trường học an toàn	Trường học	●				CT→		●					CT→	
Cộng đồng an toàn	Cộng đồng	●				CT→		●					CT→	

Ghi chú: ● Lần đến giám sát, can thiệp - CT: Can thiệp

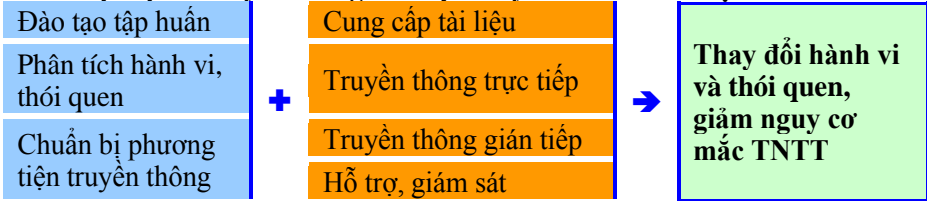
Sơ đồ 3.1. Sơ đồ giám sát cộng đồng an toàn trong thời gian can thiệp

Kết quả can thiệp tại HGĐ: Lần 1: thăm 6.044 HGĐ (100%), có 3.392 HGĐ đạt NNAT (56,1%); Lần 2: có 4.568 HGĐ đạt NNAT (75,6%); Lần 3: có 5.144 HGĐ đạt NNAT (85,1%); Lần 4: có 5.550 HGĐ đạt NNAT (91,8%).

Kết quả can thiệp tại trường học: Lần thứ nhất, 3 trường học không đạt an toàn. Lần thứ hai (6 tháng sau can thiệp), 3 trường học đều đạt an toàn.

Kết quả can thiệp tại cộng đồng: Lần thứ nhất, 3 xã đều không đạt an toàn. Lần thứ hai (6 tháng sau can thiệp) 3 xã đều đạt an toàn.

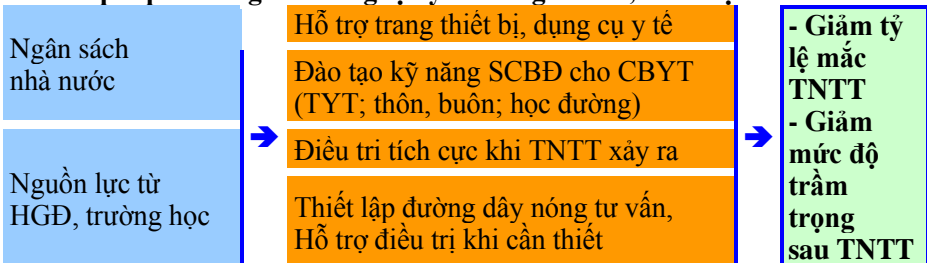
+ Giải pháp 2. Truyền thông tích cực thay đổi hành vi có lợi cho sức khỏe



Sơ đồ 3.2. Mô hình truyền thông tích cực thay đổi hành vi có lợi cho sức khỏe.

Tổ chức 20 buổi Hội thảo, họp, sơ tổng kết, lập kế hoạch triển khai chương trình. Có 598 lượt cán bộ tham gia. Tập huấn kỹ năng về TTGDSK, thu thập thông tin và giám sát. Có 9 lớp và 148 cán bộ tham gia, 600 bài được phát đi tại 25 thôn buôn của 3 xã và 300 buổi họp TTGDSK. Phát lịch NNAT cho 6.044 HGD có TE < 16 tuổi (100%), lắp đặt 6 pano có nội dung PCTNTT.

+ Giải pháp 3. Nâng cao năng lực y tế trong SCBD, điều trị TNTT:



Sơ đồ 3.3. Giải pháp nâng cao năng lực y tế sơ cứu ban đầu, điều trị TNTT

Kết quả: Tổ chức 3 lớp về SCBD, có 98 học viên tham dự.

3.2.1. Đánh giá hiệu quả can thiệp

Giai đoạn can thiệp tiến hành tại 7.404 HGD và 12.796 TE < 16 tuổi, trong đó: Ba xã nhóm can thiệp có 25 thôn, buôn; 6.044 HGD và 10.182 TE < 16 tuổi. Năm xã nhóm chứng có 73 thôn, buôn; 1.360 HGD và 2.614 TE < 16 tuổi.

Bảng 3.14. Số HGD có trẻ em < 16 tuổi và giới tính tham gia nghiên cứu

Nhóm xã		Số HGD có TE < 16 tuổi	Số trẻ em < 16 tuổi		Giới tính			
					Nam		Nữ	
			n	%	n	%	n	%
3 xã can thiệp	- Cư Êbur	2.181	3.869	38,0	2.033	52,5	1.836	47,5
	- Ea Tu	1.831	2.974	29,2	1.376	46,3	1.598	53,7
	- Hòa Thuận	2.032	3.339	32,8	1.753	52,5	1.586	47,5
	Cộng (3 xã)	6.044	10.182	100,0	5.162	50,7	5.020	49,3
5 xã đối chứng	- Ea Kao	310	618	23,6	289	46,8	329	53,2
	- Hòa Khánh	295	558	21,3	283	50,7	275	49,3
	- Hòa Phú	279	557	21,3	288	51,7	269	48,3
	- Hòa Thắng	321	578	22,1	298	51,6	280	48,4
	- Hòa Xuân	155	303	11,6	158	52,1	145	47,9

	Cộng (5 xã)	1.360	2.614	100,0	1.316	50,3	1.298	49,7
--	--------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	-------------

3.2.3.1. Tình hình tai nạn thương tích trẻ em sau can thiệp

Bảng 3.15. Tình hình tai nạn thương tích trẻ em sau can thiệp

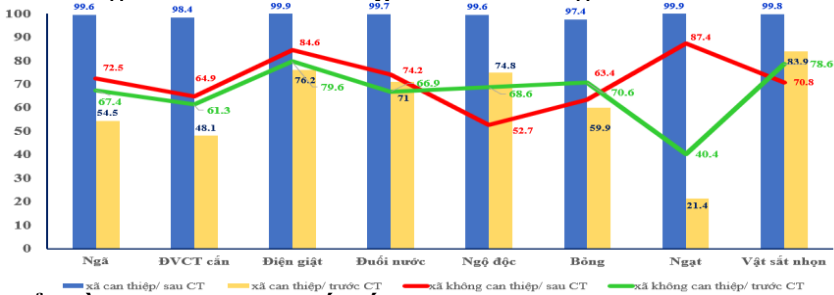
Nhóm/ tên xã		Tổng số TE	Số trẻ mắc	Số lần mắc	Tỷ suất mắc (/10.000)	Số trẻ tử vong	Tỷ suất tử vong (/10.000)
Nhóm can thiệp	Cư Ebur	3.869	79	81	209,4	0	0,0
	Ea Tu	2.974	67	67	225,3	1	3,4
	Hòa Thuận	3.339	65	68	203,7	0	0,0
	Cộng 3 xã	10.182	211	216	212,1	1	3,0
Nhóm đối chứng	Ea Kao	618	39	43	695,8	1	1,6
	Hòa Khánh	558	18	21	376,3	0	0,0
	Hòa Phú	557	21	21	377,0	0	0,0
	Hòa Thắng	578	24	24	415,2	0	0,0
	Hòa Xuân	303	15	15	528,1	0	0,0
	Cộng 5 xã	2.614	117	124	474,4	1	3,8

Biểu đồ 3.6. So sánh tỷ suất TNTT tại xã can thiệp và đối chứng sau can thiệp

Tỷ suất TNTT/10.000 tại 3 xã can thiệp là 212,1. Tỷ suất TNTT/10.000 tại 5 xã chứng là 478,2 cao gấp 2,3 lần so với xã can thiệp.

3.2.3.2. Hiệu quả can thiệp

a. So sánh giữa hai nhóm can thiệp và nhóm chứng trước và sau can thiệp



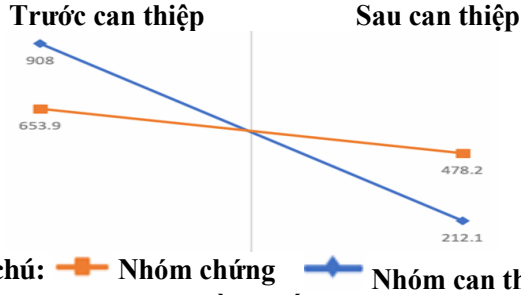
Biểu đồ 3.7. So sánh các yếu tố gây tai nạn thương tích tại hộ gia đình ở nhóm can thiệp và nhóm chứng vào thời điểm trước và sau can thiệp

Ở nhóm can thiệp, trước can thiệp, các yếu tố gây TNTT có tỷ lệ đạt an toàn thấp; Sau can thiệp thì tỷ lệ đạt an toàn cao dao động từ 97,4 – 99,8%. Ở nhóm chứng thì không thay đổi, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.4.1. Hiệu quả can thiệp đối với các yếu tố gây tai nạn thương tích tại hộ gia đình ở nhóm can thiệp và nhóm đối chứng, trước và sau can thiệp

Hiệu quả can thiệp đối với các yếu tố gây ngã là 81,3%; điện giật 75,1%; ĐVCT cán đốt 87,6%; đuối nước 76,9%; ngạt 21,0%; bỏng 49,9%; ngộ độc 149,0%; VSN 24,8%. Sự khác biệt trước và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.4.2. Hiệu quả can thiệp về tỷ suất tai nạn thương tích ở nhóm can thiệp và nhóm đối chứng, trước và sau can thiệp



Biểu đồ 3.8. Hiệu quả can thiệp về tỷ suất tử nạn thương tích ở nhóm can thiệp và đối chứng, trước và sau can thiệp

Hiệu quả can thiệp TNTTTE tại các xã thuộc TP. Buôn Ma Thuột sau thời gian can thiệp là $76,6 - 27,5 = 49,1\%$.

Chương 4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm và các yếu tố gây tai nạn thương tích trẻ em ở các xã vùng ven thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk

4.1.1. Đặc điểm tai nạn thương tích trẻ em

Nghiên cứu tiến hành tại 98 thôn, buôn của 8/21 xã, phường thuộc TP. Buôn Ma Thuột. Đối tượng tham gia gồm 2.273 HGD, 11.134 nhân khẩu và 4.506 TE dưới 16 tuổi. Đây là các xã khó khăn, thuộc vùng ven, vùng nông thôn của thành phố, nơi có khá nhiều đồng bào DTTS sinh sống (chiếm 1/3 dân số). Tại Việt Nam cho đến nay đã có nhiều nghiên cứu về thực trạng TNTTTE chung nhưng chưa có nghiên cứu riêng biệt nào về thực trạng TNTT và các yếu tố gây TNTTTE ở vùng miền núi hoặc TE DTTS

- **Tỷ suất TNTTTE:** Trước can thiệp có 339 trẻ mắc, 355 lần mắc TNTT và 1 trẻ tử vong do TNTT. Tỷ suất TNTT 752,3/10.000 trẻ và tỷ suất tử vong 2,2/10.000. Tỷ suất TNTTTE nghiên cứu này khá cao so với các nghiên cứu khác: TNTTTE tại 6 tỉnh (339,1/10.000); Điều tra MIMS (196,8/10.000); Khảo sát TNTT Việt Nam (144/10.000). Đây là vùng nông thôn, có sự khác biệt về các yếu tố về địa lý, điều kiện kinh tế, dân tộc, học vấn... so với thành thị. Tỷ suất TNTT ở nông thôn cao hơn thành thị, có liên quan đến tình trạng kinh tế, HGD có thu nhập cao thì nguy cơ thấp hơn so với các HGD có thu nhập thấp.

- **TNTTTE theo dân tộc:** Tỷ suất TNTTTE ở DT thiểu số cao hơn DT Kinh gấp 1,7 lần (1009,2 và 606,1). Đây là các xã vùng ven thuộc miền núi, có nhiều DTTS và điều kiện sống còn nhiều khó khăn. Trong cuộc sống hàng ngày, TE thường xuyên phải tiếp xúc với nhiều yếu tố gây TNTT từ HGD (nhà ở không an toàn, thiếu thiết bị an toàn, thiếu sự giám sát của người lớn, trẻ phải ở nhà một mình do cha mẹ đi lên nương rẫy để mưu sinh) bên cạnh đó môi trường ở trường học và cộng đồng cũng còn nhiều yếu tố gây TNTT không an toàn.

- **TNTTTE theo giới tính:** Tỷ suất TNTT ở trẻ nam cao hơn trẻ nữ gấp 1,6 lần. Kết quả các cũng cho kết quả tương tự: Nghiên cứu TNTTTE dưới 18 tuổi ở

6 tỉnh có tỷ suất cao gấp 1,7 lần (423,1 và 250,7); Khảo sát về TNTT tại Việt Nam có tỷ lệ cao gấp 1,9 lần (274,4 và 145,2). Tỷ suất ở trẻ nam cao hơn nữ ở các nguyên nhân như: ngã; VSN; ĐVCT cắn đốt; vật tù rơi; TNGT. Điều này là do tính cách TE nam hiếu động, thích tham gia vào các hoạt động vui chơi nhiều hơn, theo quan niệm xã hội thì cha mẹ thường ít hạn chế, cảm đoán các hoạt động trẻ nam hơn nên đây là những yếu tố liên quan làm cho tỷ lệ trẻ nam luôn cao hơn nữ.

- TNTTTE theo tuổi và học vấn: Tỷ suất TNTTTE bắt đầu cao ở nhóm từ 0-4 tuổi (tỷ suất 246,3; 32,7%), tăng lên cao nhất ở nhóm 5-10 tuổi (tỷ suất 295,2; 39,3%) và giảm dần thấp nhất ở nhóm 11-15 tuổi (tỷ suất 210,8; 28,0%). Tương tự: Mầm non, gửi trẻ là 31%; tiểu học 42,4% và trung học cơ sở 24,8%.

- TNTTTE theo nguyên nhân

+ Ngã: có 154/353 trường hợp ngã, là nguyên nhân hàng đầu 43,6%; tỷ suất 341,8/10.000 trẻ. Bắt đầu cao từ nhóm 0-4 tuổi (49,0%), và nhóm 5-9 tuổi (49,6%); sau đó giảm ở nhóm 11 – 15 tuổi (33,1%). Nguyên nhân là do vấp (bậc thềm, đồ đạc) 37%; leo trèo 24,3%; nghịch, xô đẩy 16,5%; ban công, cầu thang 13,2% và nam cao hơn nữ (72,1% và 27,9%). Ngã ở nhóm 0-4 tuổi, lứa tuổi mà trẻ bắt đầu chập chững biết đi và khám phá thế giới chung quanh. Mặc dù có sự giám sát của cha mẹ, NCST nhưng do tính hiếu kỳ nên làm cho trẻ luôn vận động và di chuyển; khi mà thiếu sự giám sát của NCST thì ngã có thể xảy ra bất cứ lúc nào. Ngoài ra, Tây Nguyên có các đặc thù riêng: TE dân tộc đang sống trong ngôi nhà sàn làm trên sườn dốc, đồi núi, vật liệu kết cấu tạm bợ, chất lượng cầu thang kém,... nên nguy cơ ngã thường tăng ở những khu vực này.

+ TNGT là nguyên nhân thứ hai có tỷ lệ 23,2% và cao dần ở các nhóm tuổi lớn hơn, phản ánh mức độ tham gia GT. Khi trẻ lớn dần lên thì thích độc lập, xu hướng tham gia ngày càng nhiều hoạt động đi lại của mình bằng các phương tiện GT, nguy cơ cao hơn. Với nhóm tuổi nhỏ hơn, trẻ được cha mẹ, NCST giám sát nhiều hơn và mức độ tham gia GT ít hơn nên tỷ suất thấp hơn..

+ ĐVCT cắn, đốt là nguyên nhân thứ ba gây TNTT, chiếm 15,9%. Đây là vùng nông thôn nên hầu hết các HGD đều nuôi chó để giữ nhà nhưng có 37,7% HGD nuôi chó mà còn thả rông nên tỷ lệ chó cắn là cao nhất 55,4%. Ngoài ra, do trẻ đi chơi, theo cha mẹ lên rừng, vào bụi rậm nghịch... nên đã bị Ong đốt (25%); Rắn, Rết, Bò cạp cắn 7,1%. Tỷ suất của ĐVCT cắn, đốt tăng dần theo nhóm tuổi

+ Bỏng là nguyên nhân thứ tư chiếm 6,8%, có xu hướng giảm dần theo nhóm tuổi. Tỷ suất cao nhất là ở nhóm 0-4 tuổi, sau đó giảm dần ở các nhóm tuổi lớn hơn. Bỏng có những đặc điểm tương tự như ngã, trẻ bắt đầu khám phá thế giới chung quanh độc lập nhưng nhận thức trẻ hạn chế, chưa hiểu biết nhiều và tình huống bỏng xảy ra chỉ trong vài phút khi mà sự giám sát của cha mẹ và NCST giảm xuống. Tỷ lệ bỏng cao hơn ở trẻ lớn là do trẻ lớn bắt đầu tham gia công việc trong gia đình, đặc biệt là trẻ nữ và có nguy cơ bỏng cao hơn.

+ Vật sắc nhọn là nguyên nhân thứ năm, chiếm tỷ lệ 6,2%. Theo Điều tra liên trường về chấn thương ở Việt Nam thì VSN cũng là nguyên nhân TNTT đứng thứ ba ở Việt Nam, gây ra hơn 2.000 trường hợp TNTT mỗi ngày.

TNTTTE theo địa điểm và hoàn cảnh xảy ra: Phân tích địa điểm, hoàn cảnh xảy ra TNTT có vai trò quan trọng trong việc thiết lập những chiến lược

can thiệp PCTNTT. Đa số các trường hợp TNTT xảy ra tại nhà 43,3%;, vấn đề PCTNTT tại nhà là hết sức cần thiết vì ở đây còn tồn nhiều yếu tố gây TNTT và vai trò của cha mẹ, NCST là đối tượng chính có vai trò quan trọng thay đổi các yếu tố gây TNTT. Thời gian ở trường, phần lớn thời gian của trẻ là học tại lớp nhưng nếu có TNTT xảy ra thì đây là những cảnh báo quan trọng trong việc tăng cường, đẩy mạnh chiến lược can thiệp tại trường học..

4.1.2. Các yếu tố gây tai nạn thương tích trẻ em

- TNGT: Các yếu tố gây TNGT được đánh giá qua kiến thức thái độ, hành vi của người dân khi tham gia GT. Khi điều khiển xe máy, mô tô có 3,3% chưa đội MBH, liên quan có 63,9% người lớn chở TE có uống rượu bia khi tham gia GT. Tình trạng lấn chiếm vỉa hè làm cho TE không có đường đi bộ, thiếu sân chơi; trẻ chơi trên đường và đi bộ dưới lòng đường đó là các nguy cơ gây TNGT. Ngoài ra sự phức tạp, đông đúc khi có người đi bộ và nhiều phương tiện cùng tham gia

- Ngộ độc: Hầu hết các HGD đều có các sản phẩm độc hại trong nhà để sử dụng như: xăng, dầu, gas, thuốc chữa bệnh, hóa chất (diệt côn trùng, diệt chuột...). Về nguyên tắc, các sản phẩm này được bảo quản ở môi trường an toàn để tránh ngộ độc như: có nhãn, lưu ý cho người sử dụng, xa tầm với của trẻ, có nắp đậy kín, cất đi trong tủ khóa,... Tuy nhiên, vẫn còn nhiều HGD chủ quan, còn có nhiều yếu tố gây TNTT như: có 17,3% không có nhãn mác, để trong tầm với nguy hiểm: thuốc diệt côn trùng 11,7%; diệt chuột 10,2%, thuốc chữa bệnh 14,6%.

- Ngã: thường xảy ra trong nhà. Nhà có cầu thang, ban công, sàn trơn trượt là những yếu tố gây TNTTTE. Khảo sát có 11,9% cầu thang chưa có tay vịn; 14,1% không có thanh chắn, cửa chắn ở đầu cầu thang; 11,0% không có song chắn ở cửa sổ nhà tầng; 11,0% ban công không lan can, tay vịn cao >80cm; 31,3% sàn tắm trơn rêu mốc; 32,4% sàn bậc tam cấp, bậc thêm bị trơn trượt.

- Bỏng: Có 22,7% HGD có vật chứa nước nóng để không an toàn trên sàn nhà; 25,3% có bếp, lò cao cách sàn nhà < 80 cm, trong tầm với của TE. Khi trẻ lớn thì bắt đầu tham gia công việc trong gia đình nhiều hơn và nguy cơ bỏng cao hơn. Hội nghị phòng chống TNTTTE tại Bangkok cho thấy TE tại các nước thu nhập thấp và trung bình luôn phải sống trong môi trường tiếp xúc với lửa nấu ăn, sưởi ấm, chơi trong khu nấu ăn nên có nhiều nguy cơ. Bên cạnh đó, do sự bất cẩn của người lớn: để đồ ăn uống vật nóng (ống pô, bàn là...) trong tầm với của trẻ.

- ĐVCT cắn đốt: Các loại ĐVCT khi cắn đốt có thể gây nguy hiểm cho người như: chó, mèo, rắn, ong... Trong đó, chó là động vật nuôi trong nhà nhiều nhất ở vùng nông thôn. TE thường đến gần và chơi đùa với chó, nếu không được nhốt, xích, tiêm phòng vắc xin thì đây là mối nguy cơ tiềm tàng với TNTTTE. Nguy cơ này còn cao: 37,7% không nhốt, xích, 28,5% chưa được tiêm phòng dại.

- VSN: 10,1% HGD có dao, dụng cụ cắt, gọt, thái, chặt để thấp <1,2 m, trong tầm với của trẻ; 15,8% HGD có dụng cụ làm vườn, ruộng để thấp <1,2 m.

- Điện giật: 17,6% không có nắp đậy ở cầu giao, cầu chì; 7,4% có ổ cắm điện thấp < 1,2 m; 25,8% có ổ điện trong tầm với của trẻ mà không có thiết bị ngăn trẻ cắm vào ổ điện; 46,9% còn có dây cắm điện nối dài tại nơi chơi của trẻ.

4.1.3. Tổ chức hội thảo xây dựng mô hình can thiệp phòng chống TNTTTE.

Với các yếu tố nguy cơ gây TNTT trên thì việc tổ chức một cuộc Hội thảo để chia sẻ với cộng đồng về trách nhiệm trước vấn đề TNTTTE là hết sức cần thiết, đưa ra các giải pháp PC từ các thành viên trong cộng đồng. TNTTTE không thể xảy ra một cách ngẫu nhiên mà chúng có thể dự đoán và phòng tránh được như là cách đã làm đối với bệnh truyền nhiễm. Các nước phát triển đã chỉ ra rằng TNTT có thể phòng tránh được trên quy mô lớn bằng những can thiệp hiệu quả và đơn giản, cần có chiến lược và thực hành từ thực tế về môi trường an toàn cho TE.

Chương trình PCTNTTTE tại TP. Buôn Ma Thuột là chương trình can thiệp tại cộng đồng được bắt đầu từ điều tra đánh giá thực trạng và sau đó là tìm ra mô hình can thiệp và triển khai các hoạt động can thiệp; có sự phối hợp giữa UBND, y tế và giáo dục. Chương trình triển khai dựa trên nguyên tắc chia sẻ về trách nhiệm trước vấn đề TNTTTE và giải pháp PC từ các thành viên trong cộng đồng, có xác định ưu tiên và can thiệp phù hợp. Tìm ra các giải pháp tốt để có thể áp dụng rộng rãi cho địa phương khác. Đề đạt được sự thay đổi về hành vi, môi trường và hành động của các đối tượng trên thì hoạt động can thiệp của chúng tôi đưa ra dựa vào những cơ sở khoa học: Dựa vào bằng chứng là tỷ suất và các yếu tố gây TNTT; Dựa vào cộng đồng và có sự tham gia của cộng đồng, dựa vào hành vi của HGD có liên quan đến TNTT như đã phân tích trong kết quả thực trạng.

4.2. Đánh giá hiệu quả can thiệp của mô hình cộng đồng an toàn phòng chống tai nạn thương tích trẻ em

4.2.1. Xây dựng mô hình và giải pháp can thiệp

Trên quan điểm can thiệp dự phòng toàn diện (nguyên nhân và hậu quả), chúng tôi đưa ra **Mô hình Cộng đồng an toàn PCTNTTTE** với 3 giải pháp sau: Xây dựng Cộng đồng an toàn; Truyền thông tích cực thay đổi hành vi PCTNTTTE và Nâng cao năng lực y tế trong SCBD TNTT và có sự tư vấn hỗ trợ của y tế.

4.2.2. Tiến hành các giải pháp can thiệp

4.2.2.1. Giải pháp 1. Xây dựng Cộng đồng an toàn

- Can thiệp tại cộng đồng: Trước hết là kiện toàn tổ chức hoạt động gồm: thành lập Ban chỉ đạo và chọn GSV, CTV để làm việc; Các hoạt động đều dưới sự lãnh đạo của UBND các cấp và có sự tham gia của y tế, giáo dục. Trong đó, UBND có vai trò kết nối chặt chẽ giữa các bên liên quan thực hiện và duy trì bền vững; Ngành y tế chịu trách nhiệm chính. Muốn có hiệu quả không chỉ ngành y tế tham gia mà cần phải có sự tham gia của nhiều ngành liên quan, được sự ủng hộ và chỉ đạo của chính quyền, thống nhất về đường lối, chức năng nhiệm vụ và quan hệ phối hợp thực hiện nhất quán. Tùy từng đối tượng và mục tiêu của mà các bên tham gia sẽ có vai trò khác nhau. Đối tượng đích của nghiên cứu này là TE và mục tiêu nâng cao kỹ năng sống an toàn PCTNTT với môi trường sống, việc tạo dựng nên môi trường an toàn cho TE khi sinh hoạt ở nhà, học tập ở trường và đi lại, chơi đùa ở nơi cộng đồng là rất cần thiết.

Các thành viên tham gia được tập huấn, truyền thông nâng cao kiến thức, nhận thức về PCTNTTTE và tùy theo đặc điểm của từng nhóm can thiệp mà biện pháp tiếp cận khác nhau. Với nhóm các nhà lãnh đạo UBND thì truyền thông qua các cuộc hội thảo, tham vấn, xin ý kiến chỉ đạo; Đối với lãnh đạo và

giáo viên các trường tiểu học thi thông qua hội thảo, tập huấn ngoại khóa; Đối với CBYT thi thông qua các buổi tập huấn: nâng cao năng lực, kỹ năng thu thập thông tin, truyền thông, giám sát, can thiệp. Điều quan trọng là cung cấp cho trẻ, NCST những kiến thức về PCTNTT để có thể PC chủ động, cung cấp môi trường sống, học tập, vui chơi thực sự an toàn với trẻ. Với can thiệp đồng loạt và diện rộng, hy vọng sẽ đạt được mục tiêu: Tăng tỷ lệ người dân có kiến thức đúng về các nguy cơ gây TNTTTE và cách PC; Giảm nguy cơ gây TNTT và giảm tỷ suất TNTTTE so với trước can thiệp;

- Can thiệp tại HGD: Việc can thiệp tại HGD là quan trọng vì nhà ở là môi trường được kiểm soát tốt nhất, yếu tố gây TNTT dễ dự đoán và có thể giải quyết ngay; Cha mẹ, NCST sẽ là những người quyết định chính trong việc thay đổi yếu tố gây TNTT từ môi trường nên họ cần được tư vấn, can thiệp để thay đổi. Biện pháp can thiệp là xác định các yếu tố gây TNTTTE đang tồn tại trong HGD để giảm thiểu hoặc loại bỏ. TE sơ sinh, mới biết đi thường ở nhà, có tỷ suất TNTT cao liên quan đến phơi nhiễm tại HGD. Sau 4 lần can thiệp, có 5.550/6044 HGD đạt NNAT, chiếm 91,8%. Trong một năm đã có 16.216 lần đến thăm các HGD, mỗi CTV đã có 649 lần đến thăm và can thiệp, đạt 2,7 lần/HGD/ năm. Thực tế, khi đến can thiệp thì HGD nào cũng muốn mình đạt đủ và đúng các tiêu chí an toàn để phòng tránh TNTT nhưng còn nhiều lý do chưa đạt: khó khăn, bận rộn, chưa có điều kiện vì phải lo làm ăn buôn bán, một số HGD từ trước đến nay chưa biết như thế nào là NNAT và làm thế nào để trở thành NNAT.

- Can thiệp tại trường học: Kết quả nghiên cứu khảo sát, đánh giá sự cải thiện các tiêu chí trong bảng kiểm THAT trước và sau can thiệp tại trường học đã cho thấy: Trước can thiệp các trường học đều không đạt an toàn theo 28 tiêu chí quy định về công tác PCTNTT nhưng sau một năm can thiệp, đánh giá lại thì các tiêu chí trong bảng kiểm THAT của các trường đều đạt 100%. Để làm được điều này trước hết cần có sự chỉ đạo, ủng hộ của UBND và phòng giáo dục địa phương (chủ trương, kinh phí), có sự tư vấn của y tế (chuyên môn) và quan trọng nhất là sự quyết tâm của tập thể ban giám hiệu và các giáo viên để xây dựng nên THAT (thành lập ban chỉ đạo; cử cán bộ chuyên trách; trang bị tủ thuốc, dụng cụ SCBD; các yếu tố gây TNTT được loại bỏ và ban hành các quy định kèm theo...)

4.2.2.2. Giải pháp 2. Truyền thông tích cực thay đổi hành vi

Các yếu tố gây TNTTTE tại HGD, trường học và cộng đồng còn cao. Yêu cầu đặt ra là cần phải thay đổi yếu tố gây TNTT và người có tác động trực tiếp đến việc thay đổi chính là HGD, trường học và chính quyền địa phương. Công tác TTGDSK là yếu tố then chốt để duy trì tính bền vững chương trình can thiệp. Chúng tôi tiến hành tổ chức hội thảo, đào tạo, tập huấn cho các bên tham gia như: Chính quyền, y tế và giáo dục về kỹ năng truyền thông cơ bản về PCTNTTTE tại HGD, trường học và cộng đồng. Sau đó họ sẽ trở thành các CTV truyền thông, hàng ngày truyền thông lại cho cộng đồng về các yếu tố gây TNTT. Bên cạnh đó chúng tôi cũng xây dựng các tài liệu truyền thông PCTNTT cho cộng đồng, có điều chỉnh lại cho phù hợp với bản sắc văn hóa, phong tục, ngôn ngữ của đồng bào Tây nguyên. Nội dung là những yếu tố nguy cơ gây TNTT ở cộng đồng và cách phòng tránh TNTT. Thông điệp truyền thông được trình bày trực tiếp (khi

đến thăm can thiệp HGD, bài nói chuyện lồng ghép vào buổi họp thôn, buôn) hoặc gián tiếp (bài phát thanh trên loa, lịch NNAT, pano...)

4.2.2.3. Giải pháp 3. Nâng cao năng lực y tế về sơ cứu ban đầu TNTT

Một trong những yếu tố có tác động quan trọng đến kết quả điều trị TNTT là SCBD. Việc SCBD cho nạn nhân là vô cùng quan trọng nhằm hạn chế những tác hại do TNTT gây ra. SCBD là sự hỗ trợ ngay tại địa điểm có người bị TNTT bằng cách sử dụng những phương tiện sẵn có tại chỗ. Mục đích là cứu sống nạn nhân, không để tình trạng xấu đi và thúc đẩy quá trình hồi phục.

4.2.3. Đánh giá hiệu quả can thiệp

4.2.3.1. Đánh giá hiệu quả can thiệp sự thay đổi yếu tố gây TNTT tại HGD

Ngã: Hiệu quả can thiệp là 37,7%. Tỷ lệ các yếu tố gây TNTT trước và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Ngộ độc: Hiệu quả can thiệp là 55,1%. Tỷ lệ các yếu tố gây TNTT trước và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

Điện giật: Hiệu quả can thiệp là 17,8%. Tỷ lệ các yếu tố gây TNTT trước và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

VSN: Hiệu quả can thiệp là 26,9%. Tỷ lệ các yếu tố gây TNTT trước và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

TNGT: Hiệu quả can thiệp là 49,9%. Tỷ lệ các yếu tố gây TNTT trước và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

Ngạt: Hiệu quả can thiệp là 24,8%. Tỷ lệ các yếu tố gây TNTT trước và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

4.2.3.2. Đánh giá về hiệu quả can thiệp về tỷ suất tai nạn thương tích.

Tỷ suất TNTT không tử vong (/10.000) ở nhóm xã can thiệp đã giảm từ 907,8% trước can thiệp xuống còn 212,1% sau can thiệp, chỉ số hiệu quả là 76,6%. Ở nhóm đối chứng: trước can thiệp tỷ suất TNTT không tử vong đạt 653,9%, sau can thiệp tỷ lệ này là 474,4%; chỉ số hiệu quả là 27,5%. Hiệu quả can thiệp đối với tỷ suất TNTT không tử vong là 49,1%. Sự khác biệt giữa trước và sau can thiệp có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$; cho thấy ý nghĩa can thiệp của chương trình can thiệp tại nhà ở, trường học và cộng đồng

KẾT LUẬN

1. Đặc điểm và một số yếu tố gây tai nạn thương tích trẻ em ở các xã vùng ven thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk năm 2014

1.1. Đặc điểm dịch tễ học tai nạn thương tích trẻ em

Tỷ suất tai nạn thương tích không tử vong 752,3/10.000 trẻ và tỷ suất tử vong 2,2/10.000 trẻ. 5 nguyên nhân hàng đầu: Ngã 43,6%; Tai nạn giao thông 23,2%; Động vật côn trùng cắn đốt 15,9%; Bỏng 6,8%; Vật sắc nhọn 6,2%; Tỷ lệ mắc ở trẻ em dân tộc thiểu số nhiều hơn dân tộc Kinh (11,2% và 6,1%); tỷ lệ ở trẻ nam cao hơn nữ 1,63 lần. Nhóm tuổi từ 0-4; 5-10 và 11-15 có tỷ lệ mắc lần lượt 32,7%; 39,2% và 28,0%. Địa điểm xảy ra: ở nhà 43,3%, đường đi lại 27,5%, chơi thể thao 41,9%; sinh hoạt thường ngày 32,9%, làm việc/học tập 10,2%, không chủ ý 96,3%. Tỷ suất tai nạn thương tích ở trẻ dân tộc thiểu số cao hơn Kinh 1,67 lần, trẻ nam cao hơn nữ gấp 1,56 lần ở nữ ($p < 0,05$).

1.2. Một số yếu tố gây tai nạn thương tích trẻ em

Xếp từ cao đến thấp gồm các yếu tố nguy cơ, có: Ngạt 68,7%; Điện giật 59,6%; Ngã 45,3%; Động vật cắn trũng cắn đốt 45,0%; Bỏng 34,5%; Đuối nước 31,1%; Ngộ độc 28,4% và Vật sắc nhọn 18,9%.

2. Đánh giá hiệu quả can thiệp của mô hình cộng đồng an toàn phòng chống tai nạn thương tích ở đối tượng nghiên cứu

- Hiệu quả can thiệp đối với các yếu tố nguy cơ tại hộ gia đình ở 3 xã can thiệp và 5 xã chứng, trước và sau can thiệp: Tai nạn thương tích do Ngã là 37,7%; Động vật cắn trũng cắn đốt 45,5%; Điện giật 17,8%; Đuối nước 19,0%; Ngộ độc 55,1%; Bỏng 49,9%; Ngạt 24,8%; Vật sắc nhọn 24,8%. Sự khác biệt trước và sau can thiệp đối với nguyên nhân trên có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

- Tỷ suất tai nạn thương tích trẻ em không tử vong (/10.000): Tại 3 xã can thiệp, trước can thiệp là 908,0/10.000; sau can thiệp là 212,1/10.000; Tại 5 xã chứng, trước can thiệp là 653,9, sau can thiệp là 478,2. Hiệu quả can thiệp về tỷ suất tai nạn thương tích trẻ em không tử vong ở nhóm can thiệp và nhóm đối chứng, trước và sau can thiệp tại các xã thuộc Thành phố Buôn Ma Thuột sau 2 năm can thiệp là 49,1%.

KHUYẾN NGHỊ

Qua kết quả nghiên cứu thực trạng tai nạn thương tích trẻ em, phân tích một số yếu tố liên quan và triển khai một số giải pháp can thiệp có sự tham gia cộng đồng tại các xã ở TP. Buôn Ma Thuột, chúng tôi có một số khuyến nghị sau:

1. Đối với Ngành y tế Đắk Lắk cần tiếp tục duy trì mô hình can thiệp tại các xã đang can thiệp, mở rộng mô hình can thiệp cho toàn thành phố Buôn Ma Thuột và toàn tỉnh nếu có điều kiện, chia sẻ kinh nghiệm triển khai với các tỉnh lân cận có đặc thù tương đồng như tỉnh Đắk Lắk để nhân rộng mô hình.

2. Đối với UBND các cấp: tai nạn thương tích trẻ em trở thành vấn đề ưu tiên của sức khỏe cộng đồng. Đề hạn chế tỷ suất mắc và tử vong do tai nạn thương tích cần có sự phối hợp với tinh thần trách nhiệm cao của các cấp, các ngành, đặc biệt là ngành y tế và giáo dục. Cần có những hoạt động cụ thể dựa vào bằng chứng nghiên cứu khoa học về thực trạng, đây là yếu tố cốt lõi dẫn đến sự thành công của can thiệp. Nên duy trì và có chế độ phụ cấp hợp lý hàng tháng cho đội ngũ cộng tác viên thôn buôn.

3. Đối với cộng đồng: Cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa gia đình, nhà trường và cộng đồng trong việc thực hiện phương pháp truyền thông thay đổi hành vi TE mang tính tương tác cao và hiệu quả. Tăng cường kiểm tra giám sát thường xuyên việc thực hiện để cải thiện môi trường cho trẻ em, góp phần hiệu quả và bền vững.

4. Đối với các Bộ, ngành liên quan (Y tế, Giáo dục - đào tạo, Lao động Thương binh xã hội): Kết quả được sử dụng trong công tác phòng chống tai nạn thương tích trẻ em; Tiếp tục xây dựng, điều chỉnh chương trình, tài liệu can thiệp sao cho phù hợp mô hình tai nạn thương tích trẻ em ở các vùng miền khác nhau.

5. Đối với vùng miền có đồng bào dân tộc thiểu số, nơi đang gặp nhiều khó khăn: cần quan tâm đến người dân nhiều hơn để giảm nghèo, có nguồn thu nhập bền vững, thu hẹp khoảng cách cơ sở hạ tầng; mức sống và dễ tiếp cận dịch vụ y tế.

6. Đối với bản thân: nghiên cứu tiếp theo đánh giá hiệu quả của chương trình giảm thiểu tai nạn thương tích trẻ em cũng như ảnh hưởng của chương trình đối với cha mẹ, người chăm sóc trẻ về công tác phòng chống tai nạn thương tích.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CỦA TÁC GIẢ ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

TRONG NƯỚC

1. Nguyễn Văn Hùng, Võ Văn Thắng (2014). Nghiên cứu tình hình tai nạn thương tích và các yếu tố ảnh hưởng đến trẻ em dưới 16 tuổi tại các xã TP. Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk. Viện Nghiên cứu SK cộng đồng năm 2014.
2. Nguyễn Văn Hùng, Võ Văn Thắng (2016). Tỷ lệ, đặc điểm và nguyên nhân tai nạn thương tích trẻ em tại Thành phố Buôn ma thuột, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế - Tập 6, số 5 - tháng 10/2016. Tr. 111 - 116.
3. Nguyễn Văn Hùng, Võ Văn Thắng (2017). Sơ cứu ban đầu và kết quả điều trị tai nạn thương tích trẻ em tại TP Buôn ma thuột, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế - Tập 7, số 3 - tháng 6/2017. Tr. 69 - 74.
4. Nguyễn Văn Hùng (2017). Mô hình can thiệp dự phòng tai nạn thương tích cho trẻ em bằng mô hình ngôi nhà an toàn tại TP. Buôn ma thuột, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế - Tập 7, số 4 - tháng 8/2017. Tr. 101-106.
5. Nguyễn Văn Hùng, Võ Văn Thắng, Phạm Việt Cường (2018). Đánh giá hiệu quả can thiệp của mô hình cộng đồng an toàn phòng chống tai nạn thương tích trẻ em tại TP. Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế - Tập 7, số 4 - tháng 8/2018. Tr. 101-106.

NƯỚC NGOÀI

6. Nguyen Van Hung, Vo Van Thang (2014), Factor contributinng to injury among children under 16 years in Buonmathuot city, Daklak province, VietNam. The 6th international conference on public healthbamong greater Mekong Sub-regional countries Khon Kaen university, Thailand, Nov. 2014.
7. Nguyen Van Hung, Vo Van Thang (2015), The association between housing and accident injury among children under 16 years in Buonmathuot city, Daklak province, VietNam. The 7th international conference on public healthbamong greater Mekong Sub-regional countries, Hue university of Medicine and Pharmacy, VietNam, Sep. 2015.
8. Nguyen Van Hung, Vo Van Thang, Pham Viet Cuong (2018), Intervention effectiveness of the model of safe community in Preventing child injury in Buon Ma Thuot city, Đak Lak province. The 10th International Conference on Public Health Among Greater Mekong Sub-region Countries (GMS 10), Kunming city, China, Nov. 2018.

HUE UNIVERSITY
THE UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY

NGUYEN VAN HUNG

**STUDY ON INJURY AMONG CHILDREN UNDER
16 YEARS OLD AND EFFECTIVENESS OF THE
COMMUNITY –SAFE MODEL IN BUON ME
THUOT CITY, DAKLAK PROVINCE**

Field Study : PUBLIC HEALTH
Training code : 97 20 701

SUMMARY OF MEDICAL DOCTORAL THESIS

HUE, 2019

This thesis was completed in
HUE UNIVERSITY
THE UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY

Full name of supervisor:

1. Assoc. Prof. Vo Van Thang, MD, MPH, PhD
2. Assoc. Prof. Pham Viet Cuong MPH, PhD

External examiner 1: Assoc. Prof. La Ngoc Quang, MD, PhD

External examiner 2: Assoc. Prof. Kim Bao Giang, MD, PhD

External examiner 3: Assoc. Prof. Nguyen Dinh Son, MD, PhD

The thesis will be presented for defense at the PhD thesis examination
Board of Hue University

At:date 2019

This PhD thesis can be found at:

- The National Library, Vietnam
- The Library of College of Medicine and Pharmacy, Hue University

INTRODUCTION

The urgency of thesis

Injury are being considered a serious problem, threatening the health of people around the world. It does not only cause adverse effects on physical and mental health but also impact on economy and society. Injury causes approximately 5 million deaths each year, accounting for 9% of worldwide mortality and 12% of the global burden of disease. It is the leading cause of death for children under 16 years old in low and middle income countries, accounting for 90-95% mortality among those children. Each year, nearly one million children deaths and another tens of millions of children hospitalized, of which some have lifelong sequelae, due to injury.

In Vietnam, the injury mortality patterns is affected by ages: from birth to puberty period, drowning is the leading cause, followed by traffic accidents, which is starting to increase with age. These two causes accounted for 2/3 of deaths in children. According to statistics, the causes of death of children from 0-4 years old is mainly due to respiratory diseases and perinatal death. However, since the children are from 5-9 years old, mortality from injury have been accounted for 42.9% the causes of death. From 10-14 and 15-19 years old, the mortality caused by injury are accounted for 50% and almost 70% respectively.

This induces many detrimental consequences for the child, their families and the society. In mild cases, the children is limited in movement, quits the school and so on; their parents have to spend a lot of time to look after the child or spend plenty of money for their treatment. In more severe cases, if the children could save their lives, they will be suffered from permanent disability, which affect their health in the future such as learning ability; finding a job and integration in the society.

The percentage of the children who are under 16 years old is approximately 1/3 of the population. Children in this age thrive on both mental and physical developments so that the need of teaching them about soft skills is highly recommended. To make sure of their good development, the children need a safe and healthy environment. Injury does not happen by accident; it can be predicted and prevented. Experience from developed countries shows that accidents and injury can be prevented on a large scale with simple, appropriate, effective, evidence-based intervention strategies in relation to their cultural context. These effective strategies include improving environmental issues, eliminating factors that cause accidents and injury, improving knowledge and skills. We are some of effective solution to prevent injury.

Recently, in Daklak province, there are no studies on accidents and injury in the community. Statistical data of patients who is cured at the General Hospital in Daklak (2012) show that the rate of injury problems accounted for

12.2% of the total number hospitalized patients; the mortality rate was 1.9% which accounted for 17.8% mortality of the whole hospital. The injury percentage in male is higher than female (77.9% and 22.1%); the percentage in rural areas is higher than urban areas (65.2% and 31.5%); the minorities accounted for 24.5% and children was 25.4%. Five leading causes of injury at the hospital were: falling; traffic accidents; get burned; animal and insect bites; being cut by sharp objects. At home, schools and communities are three major places of accidental injury.

With principal aim to identify the factors involved; to build a constructive interventions in the prevention of accidents and injury in children; reduce morbidity and mortality which contribute to improving public health locally. We conducted the "Study on injury among children under 16 years old and effectiveness of the community – safe model in Buon Me Thuot city, Daklak province", with the following objectives:

1. Determine characteristics and relating factors of injury among children under 16 years old in the rural of Buon Ma Thuot city, Daklak province in 2014.

2. Evaluate intervention effectiveness of the community – safe model in preventing injury against children in 2015.

Scientific and practical significance of the topic

The study was conducted over two stages, using two different methods: cross-sectional descriptive study and community intervention study with compared control group. From the of the cross-sectional study, several seminars were held for developing, testing and evaluating the results of interventions model based on 3 following key solutions:

- Developing a community-based safe checklists for accessing injury - related factors (based on checklists of safe household, safe school and safe community).

- Enhancing positive communications by using evidence, visual and ethnic language messages to change risky behaviors of children against injuries.

- Improving capacity of Community Health Centers on first aid and injury treatment.

These three key solutions were integrated with the principle of the active participation of the community.

Structure of the thesis

The thesis consists of 122 pages (excluding references and appendixes), with 4 chapters: 33 tables, 2 graphs, 11 charts, 8 figures and 141 references. Two pages of introduction; 38 pages of Literature review, 19 pages of Research subjects and Methods; 26 pages of results; 33 pages of Discussion; 2 pages of Conclusions and 1 page of Recommendations.

Chapter 1. LITERATURE REVIEW

1.1 DEFINITIONS OF INJURY

1.1.1. Definition

Accident: An event occurs unexpectedly (unintended, accidental) due to external factors causing physically and mentally damage to the body.

Injury: physical trauma on the human body due to the impact of energy (mechanical, thermal, electrical, chemical, radiation,...) with different level which overwhelm the resistance of the body or lack of necessary elements for life (lack of oxygen in the case of drowning, was strangled or hanged causing asphyxiation; freeze ...). These two definitions are often difficult to distinguish hence generally called injury.

1.1.2. Causes and consequences of accidents and injury

1.1.2.1. Injury Definition

- Non-fatal Injury: the case of injury make the patient shall require the support of health care (medication, hospitalization) accompanying take at least one day off (school, work, play ...) or unable to participate in daily activities: personal hygiene, dressing, sweeping, washing, cleaning

- Fatal Injury: causing death within one month after the occurring.

1.1.2.2. Causes of Injury

- Traffic accidents: The accident occurred due to collisions between objects participating in traffic on the road, public or private transport areas.

- Falling: The case of falling from heights or falling on the ground; the situation that make people have to stop abruptly on the ground or a lower ground.

- Asphyxia: A cases of obstructive airways (as liquid, gas, objects) leads to a lack of oxygen, cardiac arrest ... need of medical care.

- Drowning, drowned: The situation that the airways complete submergence in water (swimming pools, water tanks, ponds, lakes, rivers, streams, seas, floods, ...) causes shortness of breath due to obstruction. If other people or themselves get out of danger and still alive, that is called drowning; If it leads to death, it is called drowned.

- Sharp objectives: the case that people is cut, punctured or damaged due to the direct impact of the sharp things such as broken glass, knives, scissors ...

- Poison: The cases of eating, drinking, breathing, injecting into body toxins that leads to the need of medical healthcare or death. Causes: food, medicine, pesticide ... leading to damage internal organs or biological disfunction body due to exposure to chemicals and the environment.

- Burns: Damage caused by the impact of physical factors (heat, radiation, electricity) and chemically induced bodily injury: one or more layers of skin cells when exposed to hot liquids, fire, electrical , UV, radiation, chemical, smoke fire burst in the lungs ...

- Animals or insects bite, sting: animals or insects attacks on people by biting, stinging, puncturing, ...

- Hit by non-sharp objectives: damage caused by the impact of a blunt or heavy object on the body such as fallen trees, collapsed house, fallen scaffolding, collapsed bridges, earthquakes, landslides buried ...

- Electric shock: shock when exposed openings electricity causing injury or death.

- Explosives: due to exposure to explosives (bombs, mines, gas) cause injury.

- Suicide: A case of willful, deliberate self-injury to the body.

1.1.2.3. The severity and consequences of injury

- **The severity of the injury:** there are five levels of severity as follows:

- + Mild: off school or work, can not conduct normal activities ≥ 1 day.

- + Average: from 2-9 days at the hospital.

- + Severe: stay at the hospital or take the medicine over 10 days.

- + Very severe: sequelae, losing one function, one organ, one part of the body.

- + Mortal: death within 1 month from the date of injury.

- **Disability consequences after injury:** Being lost the function of one or more parts of the body related to movement, feeling or senses. Injury might be temporarily (better after treatment) or permanent, such as amputees, burn scars, loss of memory ...

1.1.3. Injury Classification

- **Unintentional injury:** happened accidentally, including: Falls; Traffic accidents (traffic accidents); Asphyxia (was strangled, inhaled smoke, objects, choking); drowning, drowned; Burn; Poisoning; Occupational accidents (sharp objects, hit by blunt object); Animals or insects biting, stinging;

- **intentional injury:** by violence, the intention of other person or self-hurt, including: Suicidal (suicide, self-immolation, ...); Violence (fighting); sexual abuse; Alcohol use, drug overdose causes illusion, poisoning, shock, ...

1.2 Circumstances of child injury

A Vietnam survey results (2001) showed that injury was the leading cause of fatal in children. Children mortality rate <18 years old was 84/100,000, that's 5 times higher than infectious diseases (14.9/100,000), 4 times higher than non-communicable diseases (19.3/100,000). The rate of non-fatal injury, is 5,000/100,000 children. Some main reasons include: traffic accidents, drowning, falls, sharp objects and poisoning. Drowning was the leading cause of death; Traffic accidents cause the majority of deaths and disability in children. The rates in male was higher than female as well as the rates in rural area was higher than urban area.

1.3 Injury prevention in children

1.3.1. In the world

Experience from developed countries shows that if there is an appropriate injury prevention strategy based on scientific evidence, it will be possible to prevent injury in children. This result is a combination of building

the data system, improve the environment, community education and improve the quality of injury healthcare services. In particular, to improve the environment are considered effective for all ages. It is highly effective when combined with law enforcement and health promotion. If we have appropriate intervention programs with testing and scientific assessment, it will be the useful proof to expand efficient injury prevention model in children. In low and middle income countries, there are many difficulties such as lack of data, no interventions based on local circumstances. To minimize the risk of injury, the solution should be based on epidemiological evidence, specific context analysis to provide effective solutions and appropriate intervention programs. The approaches include: law enforcement, improve the environment, visit households to provide advice on safe household, safety equipment and safety skills education. Improving the environment is a crucial part of the program; Laws enforcement are a strong measures to reduce injury (using helmet, seatbelt, smoke alarms, ...); Education for safety skills will build up safe behaviors for children which will affect the change of the parents to conduct good effect and promote intervention programs.

1.3.2. In Viet Nam

In 2001, the Prime Minister began to approved the National Policy on injury prevention, 2002-2010 period at Decision 197, aim to gradually restrict injury in social life. The ministries will co-operate with the governments at all levels to implement injury prevention. The People's Committee is responsible for directing, coordinating between agencies to perform their duties. There are many programs and projects of implemented intervention in Vietnam as the project injury prevention funded by UNICEF, together with the Ministry of Health interventions implemented for injury prevention in 6 provinces (2002). The models are health promotion, enhance skills for injury prevention, improve the environment, reduce the risk of injury and enforce legislation. Strengthen supervision children injury in hospital, community mobilization and policy implementation for injury prevention.

1.3.3. Models of Injury Prevention on Children

1.3.3.1. Community based Injury prevention model

With efforts to build a safe community for people in general and children in particular, the Ministry of Health has operated injury prevention under National Policy approved by the Government in 2001. The research project of injury prevention for the medical co-operation program between Vietnam and Sweden (1996), community safety programs for injury prevention start to pilot in some communes of Hanoi and Hung Yen. In 2009, 42 communes in 13 provinces and cities are recognized as safe community in Vietnam; 8 communes are receive safe community by WHO. The activities to build safe communities in communes including: establish steering committee, communication intervention activities and

health promotion, raise awareness of people about injury prevention in the form of: training, competitions, leaflets, reportage and propaganda over speakers, offering teaching content injury prevention into school.

1.3.3.2. Household based Injury prevention model

As intervention programs to households, also called safe household, to achieve the objectives: Reducing the risk of children injury around the house; Warning parents for the risk of injury in households; Encouraging and strengthening positive attitudes, proper actions with the safety, provide parents the skills about first aid. The commune health worker will access the households, using the checklists to evaluate the factors causing injury in households and the change of these factors; Delivering the message, appropriate counseling to remove the factors causing injury by simple measures; Advice on first aid for injury. The interventions in households for injury prevention is very important as housing environment is the best controlled environment for children. The factors causing injury can be predictable and deal with immediately inside this environment; Parents and child care person who are affected by these factors also need to be consulted to change the factors that cause injury. They are the people who are most likely to receive recommendations and advice to change the factors that cause injuries in the household; Intervention in households is removing the risk factors from housing to minimize injury and this intervention has always existed. The children from birth to the toddler always stay at home and this is the group with the highest margin of injury related to the exposure in and around the home. The coordination between environments conducive to control multiple objects will enable program effectiveness and intervention costs.

1.3.3.3. School based Injury prevention model

The Vietnam MOET has promulgates a number of documents such as: Directive 40 (2008) on the launch of the activities "Building friendly school, active students"; Decision 4458 (2007) on building safe school with injury prevention. However, the activity is temporary and pilot which has not been designed and evaluated the effectiveness of science to provide convincing evidence, not integrated into training to sustain and replicate the model. There are four criterias to ensure a safe school: Schools have a steering committee and a plan to build up safe school; Teachers, students are offered knowledge about injury prevention and factors causing injury; Factors causing injury is renovated and remove; There's no student suffer injury during the year. These criteria are required for emulation of the school. Agenda for student attention, implementation of safe behavior in the environment; providing the knowledge and skills to live safely be integrated into daily learning program. However, when implementing the program encountered some difficulties such as the evaluation criteria are not specific, no supporting documentation and not offer solutions for each risk specifically detected.

Chapter 2. RESEARCH SUBJECTS AND METHODS

2.1. Subject, time and place of the study

2.1.1. Research subjects

- Direct subject (target group) was children <16 years of age in the study communes.
- Indirect Object (interventional group) included: households (parents); Schools (teachers, school board); CHC (CHC and staffs); Community members in the study communes.

Selection criteria

- Children <16 years of age in households with permanent residence, have been stayed for at least 12 months prior to the study in eight communes of Buon Ma Thuot city.
- Agree to participate and have the agreement of the parents to sign in the informed consent.

Exclusion criteria

- Households do not agree to participate or absent after 2 times visited.

2.1.2. Time study

Duration: 2 years from 4/2014 to 3/2016, divided into 2 phases:

- Phase 1 (from 4/2014 to 3/2015): Evaluate the situation of children injury before the intervention and hold workshops to build intervention models.
- Phase 2 (from 4/2015 to 3/2016): Organize the interventions and evaluate the effectiveness after intervention.

2.1.3. Research location

- Pre-interventions phase: cross-sectional study in 8 communes (Cu Ebur, Ea Tu, Hoa Thuan, Hoa Thang, Ea Kao, Hoa Xuan, Hoa Khanh and Hoa Phu) in Buon Ma Thuot city, Daklak province to assess the situation of children injury, then organize a workshop "Planning with the participation of the community on injury prevention".
- After intervention phase: Choose 3 communes (Residential Ebur, Ea Tu and Hoa Thuan) to act as an experimental group and the remaining 5 communes are control groups.

2.2. RESEARCH METHODS

2.2.1. Study design

The study was conducted with two study designs:

- Cross-sectional study to achieve the objective 1: *Determine characteristics and relating factors of injury among children under 16 years old in the rural of Buon Ma Thuot city, Daklak province in 2014*
- Community intervention study compared with the control group is warranted to achieve Objective 2: *Evaluate intervention effectiveness of the community – safe model in preventing injury against children.*

2.2.2. Sample and sampling methodology

2.2.2.1. Sample and sampling in the cross-sectional study

* **Sample size:** The descriptive sample size was applied the following formula:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * p(1-p)}{d^2}$$

- n: the minimum sample size; Z is the confidence coefficient. If reliability is 95%, $\alpha = 0.05$ significance level, $Z (1-\alpha / 2) = 1.96$, d: the accuracy level desired (error selected): accepted $d = 0.01$. p: the prevalence of children injury <16 years olds, $p = 0.052$ was selected. Choosing the design effect = 2 for sample size guaranteed, 10% addition to cover the subjects excluded, do round number and the number of samples to be collected was 4,500.

* **Sampling method:** Stratified sampling was conducted according to the following steps:

- Step 1: Identify the cluster investigation, each cluster is a village or hamlet. 8 communes has 98 villages and hamlets will have 98 clusters. Children sample size (<16 years old) in each of the villages and hamlets = $(4.500 / n) \times$ total children in villages and hamlets; Where n is the total number of children in 98 villages existing at the time of the study.

- Step 2: Select children into the survey. The lists of children <16 years of age in communes will be made; Sampling at 8 communes is by random method.

2.2.2.2. Sample and sampling method in the intervention study

- At 3 communes receiving intervention under supervision as experimental group, select 100% of households have children <16 years of age. In total 9 primary schools, there are three primary schools were randomized at 3 intervened communes.

- At 5 communes no receiving any intervention as control group, sample size and sampling method is the same as in stage 1 (cross-sectional study) as described in section 2.2.2.1.

2.3. Research procedure

2.3.1. Phase 1. The cross - sectional study; build up intervention model

2.3.1.1. Cross - sectional study

- Step 1. Conduct a survey to determine: The rate of injury among children and the factors causing children injury.

- Step 2. Seminar planning and building intervention models. The workshop has chosen to intervene three pilot communes, the remaining 5 communes as the control group, if successful, will then replicate the model to other communes.

- The intervention models is named "*Building Safe Communities for children injury prevention*" based on three vitally safe environments (safe household, safe school and safe community) of Vietnam. Based on a scientific

basis: community-based interventions and community participation; using behavior change communication beneficial to health and consultation support, medical intervention. Interventions model based on 3 following key solutions: (1) Developing a community-based safe checklists for accessing injury - related factors (based on checklists of safe household, safe school and safe community); (2) Enhancing positive communications by using evidence, visual and ethnic language messages to change risky behaviors of children against injuries; (3) Improving capacity of Community Health Centers on first aid and injury treatment.

2.3.2. Phase 2. Organize the interventions and evaluate the effectiveness after intervention

2.3.2.1. Organizations of interventions

a. Solution 1. Building safe communities

*** Intervention Program in the community (Safe community)**

Assessment tools are safe community checklists, Decision 170 (2006) Ministry of Health.

- Strengthening Communities: Establishment of the Steering Committee children injury prevention levels; Choose health workers, supervisors and training to deploy, manage and monitor program activities.

- Training for local supervisors and health workers: communication skills, health education and promotion; Monitoring and evaluation criteria in the checklist; Children injury prevention and measures; improve environmental issues, skills first aid some injury in the community

- Implement interventions in communities: Changing behavior through health education and promotion in community, improve the environment, reduce factors causing injury.

- Tasks health workers: application checklist community visit 6 months/time, 2 times/year for evaluation, counseling intervention measures for improvement and eliminating risk reduction, health education and promotion; organize meetings, village to health education and promotion activities to improve knowledge for parents, education for children. Combining government and mobilize people to participate in some activities conducted environmental improvement to reduce the factors that cause injury; Remind households for safe household implementation checklist; Propaganda through the media, to improve knowledge for children injury prevention, children first aid skills, noting the children injury case and report to CHC.

*** Intervention program at household level**

- Assessment tool is based on the checklist of safe households by Decision 170 (2016) of the Ministry of Health to build safe community for injury prevention guidelines. Contents checklist was redesigned as a health education and promotion of wall calendars (mainstreaming as format poster,

posters, leaflets), 2 languages are Kinh and Ede language, consisting of 3 parts: (1) The questions about safe households; (2) Some pictures describe the common children injury, risk factors, prevention methods; and (3) calendar daily view. Calendars are free provided to households for the purpose of: parents can always manually control the risk in households and plans to eliminate it. Health workers visit households every 3 months/time, 4 times/year, choose an appropriate time to visit and meet with parents.

- Intervention based on household lists: The first time: Create relationships with households and provide safe households calendar checklist and manual. Find out the cause of injury in household factors, factors that cause injury when they warn households know and intervention: eliminate the risk consulting, remedial measures to minimize injury. Health workers with health education integration consultancy children injury issues related to the risk of injury occur at different ages and consulting for injury first aid. Health workers, along with evaluation criteria households achieved and not achieved in a calendar. When hanging the calendar, members of households always pay attention to take measures and renovate the existing risk in households. The second time: review the change the factors causing injury in households; Consulting eliminate risk in households through measures; Issued a warning about the risk can occur when a child's age changes; Consulting for injury first aid. The third time: Continue to assess the changing factors that cause injury in households; Advice on prevention of injury, how to react in case of injury; Consulting for injury first aid. The fourth time: As the third, focuses on households which is not reached and the risk still exists.

*** Intervention program in schools**

- Assessment Tool: Checklist of safe school, based on the evaluation of injury prevention activities at school issued by MOET Decision 4458 (2007).

- The mission of health workers when making intervention in schools: Visit school 6 months/times and 2 times/year at an appropriate time. The first time: Create relationships with schools; Assess the factors causing injury through safe school checklist; Point out and warned the risk of injury can occur at school, counseling intervention recommended appropriate measures to renovate and control to eliminate and minimize the risk of injury by simple measures; Organize extracurricular activities to bring the content into school injury prevention such common injury, children injury skills for injury first aid. The second time: Reassessing the change factors that cause injury.

b. Solution 2. Health promotion to change better behaviors

- **Indirect health education and promotion:** Develop communication materials for children injury prevention the radio post on the speaker of the CPC, the village culture. Content is the cause of children injury, risk factors and how to prevent, playing on the speakers 2 weeks / times and 5-10 minutes /

times; Pano of the risk of injury in the community and how to avoid children injury, hanging at the CPC, schools and health centers; Media corner at CHC

- **Direct health education and promotion:** health workers make face to face propaganda, consulting every time to intervene in households, schools and communities (hamlets) of children injury prevention.

c. Solution 3. Capacity building in first aid for injury

Organize training for CHC (health workers, health workers, supervisors); Schools (principals, teachers, health workers in schools), Community (Leadership, CB commune office) issues related to first aid; Provide enough equipment for CHC.

2.3.2.2. Evaluate the effectiveness of interventions

a. Baseline survey on children injury after intervention

- For the experimental group (3 communes): Cross-sectional study with a sample size of 100% of households have children <16 years of age, the same as steps above.

- For the control group (5 communes): Cross-sectional study with a sample size and proceed as in phase 1 (pre-intervention)

b. Measure the effectiveness of interventions

- Based on the interest rate difference of children injury of the experimental group compared to the control group at the end of the study. Performance Index of intervention: results before and after the intervention between the experimental group and the control group by the formula:

$$\text{CSHQ (\%)} = \frac{P1 - P2}{P1} \times 100$$

- P1: the rate of injury before intervention

- P2: the rate of injury after intervention

- Effectiveness of interventions: Effectiveness of interventions (%) is the difference between the effective indices experimental group and control group according to the formula.

$$\text{HQCT (\%)} = \text{CSHQ(NCT)} - \text{CSHQ(NDC)}$$

- CSHQ NCT: the intervention group performance index

- CSHQ NDC: the control group performance index

Chapter 3. RESEARCH RESULTS

3.1. Characteristics and factors causing child injury

3.1.1. Epidemiological characteristics of child injury

Table 3.1. Characteristics of study participants

Commune name	Number of villages/ hamlets	House -holds	Population	Number of children <16 years old	Rate (%) of children <16 years old
1. Cu Ebur	7	483	2309	968	21.5
2. Ea Kao	14	275	1,453	582	12.9
3. Ea Tu	10	318	1601	617	13.7
4. Hoa Khanh	22	211	1,124	480	10.7
5. Hoa Phu	16	238	1172	500	11.1
6. Hoa Thang	13	314	1442	523	11.6
7. Hoa Thuan	8	283	1349	551	12.2
8. Hoa Xuan	8	151	684	285	6.3
Total	98	2273	11 134	4506	100.0

98 villages of 8 communes include: 2.273 households, 11.134 inhabitants and 4506 children <16 years of age.

Table 3.2. Distribution of population, gender and number of children in households by ethnic groups

Population size	Kinh (%)	Minority groups (%)	Total (%)
Number of households	1,519 (66.8)	754 (33.2)	2273 (100.0)
Population	7,202 (64.5)	3932 (35.5)	11,134 (100.0)
Number of children under 16 years old	2,871 (63.7)	1,635 (36.3)	4,506 (100.0)
Male	1,478 (63.6)	845 (36.4)	2,323 (51.6)
Female	1,393 (63.8)	790 (36.2)	2,183 (48.4)

The distribution is quite similar in the proportion of households, demographics, number children <16 years; The sex ratio between two groups Kinh and minority groups is approximately 2/1; The sex ratio between male and female in the study was 107/100 (51.6 and 48.4%).

3.1.1.1. Children injury situation

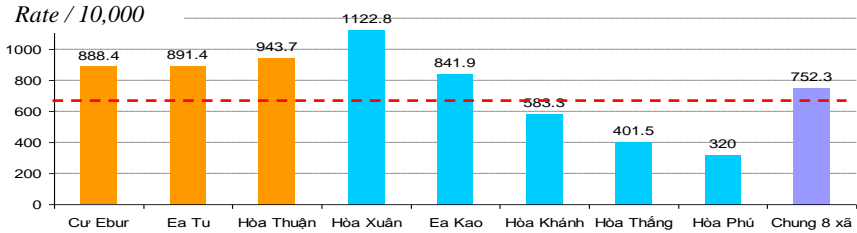


Chart 3.1. Distribution of injury (/10.000) at 8 communes

There are 339 injury cases in children and 353 times of exposure; non-fatal injury's rate is 752,3 / 10,000. There's one case of death; the rate of fatal injury is 2,2/ 10,000 children.

Table 3.3. Injury Distribution by ethnicity and gender

Distribution of injury by Ethnic groups & Gender		Injury (rate / 10,000)		Total
		Yes	No	
Ethnicity	Minorities	165 (1009.2)	1,470	1,635
	Kinh	174 (606.1)	2697	2,871
Sex	Male	212 (912.6)	2111	2323
	Female	127 (581.8)	2056	2183
Total		339 (752.3)	4,167	4506

The rate of injury (/10,000) in minority population is 1.67 times higher than Kinh population; the rate in male is higher than in female 1.56 times; There was a statistically significant at $p < 0.05$.

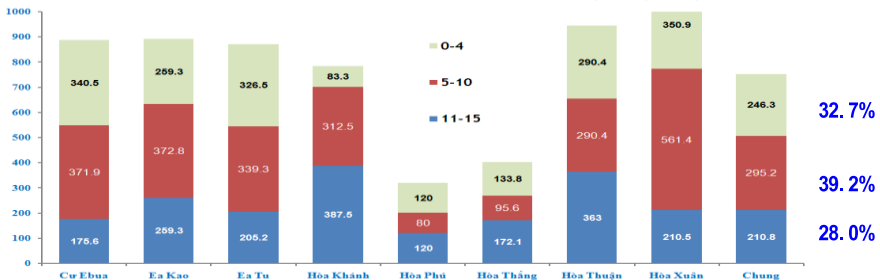


Chart 3.2. Injury rate (/10,000) by age group in communes

The ratio of injury (/10,000), ranked from high to low: 5-10 years old (295.2 accounted for 39.2%) 0-4 years old (246.3 accounted for 32.7%) and 11-15 years old (210.8 accounted for 28.0% 8.).

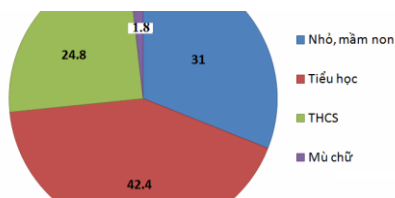


Chart 3.3. Injury rate according to education

Primary student have the highest injury prevalence (42.4%), 31% of kindergarten pupils, 24.8% of secondary students and the others is 1.8%.

3.1.1.2. Injury causes

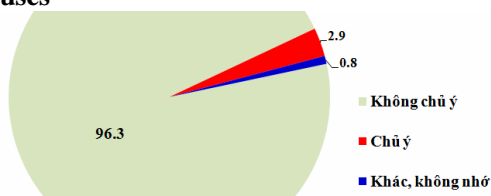


Chart 3.4. Distribution injury cause on purpose

The main cause of injury is unintentional injury accounting for 96.3%.

Table 3.4. Injury rate by cause and age group

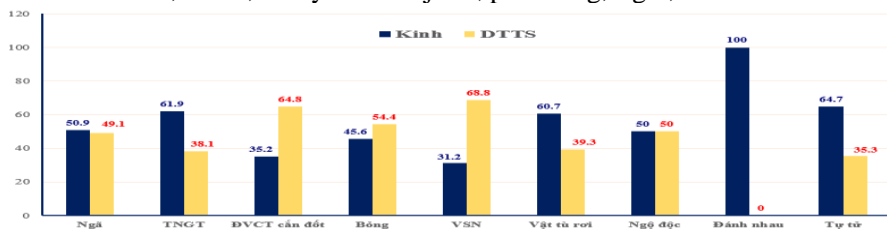
0-4 years old (%)		5-10 years old (%)		11-15 years old (%)		Under 16 years (%)	
Fall	49.0	Fall	49.6	Fall	33.1	Fall	43.6
Burn	17.7	Traffic accidents	23.3	Traffic accidents	32.3	Traffic accidents	23.2
Animal and insect bites	13.5	Animal and insect bites	18.0	Animal and insect bites	15.3	Animal and insect bites	15.9
Traffic accidents	11.5	Sharp things	6.0	Sharp things	7.3	Burn	6.8
Sharp things	5.2	Burn	2.3	Burn	3.2	Sharp things	6.2
Hit by blunt objects	2.1	Hit by blunt objects	0.8	Poisoning	2.4	Hit by blunt objects	1.4
Poisoning	1.0			Fight	2.4	Poisoning	1.1
				Suicide	2.4	Fight	0.8
				Hit by blunt objects	1.6	Suicide	0.8

Five leading causes in children injury: falling, traffic accidents, animal and insect bites, burns and sharp things counted for 95.7%.

Table 3.5. Ratio of injury by cause and gender

Reason	Male		Female		Total	
	n	Ratio /10.000	n	Ratio /10.000	n	Ratio /10.000
Falling	111	5045.5	43	3233.1	154	4362.6
Traffic accidents	44	2000.0	38	2857.1	82	2322.9
Animal and insect bites	35	1590.9	21	1578.9	56	1586.4
Burn	10	454.5	14	1052.6	24	679.9
Sharp things	14	636.4	8	601.5	22	623.2
Hit by blunt objects	3	136.4	2	150.4	5	141.6
Poisoning	1	45.5	3	225.6	4	113.3
Fight	1	45.5	2	150.4	3	85.0
Suicide	first	45.5	2	150.4	3	85.0
Total	220	10000.0	133	10000.0	353	10000.0

The ratio of injury are higher in male than female as falling, animal and insect bites, sharp things; The rates of injury in female are higher than in male as traffic accidents, burns, hit by blunt objects, poisoning, fight, suicide.

**Chart 3.5. Distribution ratio of injury caused by ethnicity**

The proportion of injury is higher in Kinh children than minorities as falling, traffic accidents, blunt object falls, fights and suicides. Other injuries are higher in Minorities than Kinh children.

3.1.1.3. Factors relating injury

Table 3.6. Locations of injury

Locations of injury (n = 353)	Percentage (%)
- Home	153 (43.3)
- Schools	32 (9.1)
- Public places	136 (38.5)

Location of injury occurred at home is 43.3%, public places is 38.6%, schools is 9.1%

Table 3.7. Distribution of child activity

Children's activities upon injury occurred (n = 353)	Percentage (%)
- In sport, recreation, playing	148 (41.9)
- Who's daily activities	116 (32.9)
- Working, learning	36 (10.2)

Upon the occurrence of injury, most children are playing sports, entertainment 41.9%; daily activities 32.9%; Work, study 10.2%; other activities 15.3%.

Table 3.8. Factors relating falls

Factors relating falls (n = 154)	Percentage (%)
- Due to sliding steps, stumbled furniture.	57 (37.3)
- Falls from climbing, climbing	37 (24.3)
- Falling while playing	25 (16.5)
- Falls from stairs, balcony	20 (13.2)
- Falling when holding children	4 (2.6)

The cause of falling mainly occurs due to sliding steps, stumbled fixtures 37.3%; by 24.3% climb trees; playing 16.5%; stairs, balcony 13.2%.

Table 3.9. Characteristics related to traffic accidents

Characteristics relating traffic accidents (n = 82)	Amount	Rate(%)
Vehicles used when participating in traffic		
- Bike	26	31.7
- Electric bicycles, motorcycles	26	31.7
- Four-wheels vehicles (cars, trucks, buses)	26	31.7
- Walk	4	4.8

Means causing traffic accidents: 63.4% 2-wheeled vehicles; Automobile 31.7%. There are 21 cases not wearing helmet (19.3%).

Table 3.10. Factors related to Animals or insect bites, stings

Factors (n = 56)	Percentage (%)
Kind of animals	
- Dog Bite	31 (55.4)
- Bee sting	14 (25.0)
- Snakes, millipedes, scorpions bite	4 (7.1)
- Other, unknown type	7 (12.5)

Animals caused injury mainly dogs and bees, 55.4% to 25.0% respectively.

Table 3.11. Factors related to burns

Factors (n = 24)	Percentage (%)
- Hot liquid (water / oil ... boiling)	18 (75.0)
- Fire: Kitchen; oven (heating, welding, burning houses, oil lamps, candles)	6 (25.0)

The main factor causing burns: hot liquid 75% and fire 25%.

Table 3.12. Factors related to sharp things

Factors (n = 22)	Percentage (%)
Factors	
- Glass breakage, pieces of iron, wood, nails	9 (40.9)
- Knives, daggers, swords, sword	8 (36.4)
- Machines, tools in agriculture, industry	2 (9.0)
- Other, not recall	3 (13.6)

Sharp things cause injury: glass, metal, nails, knives 77.3%; indoor 50%.

3.1.2. The factors that cause accident injury of children in household

Table 3.13. The risk factors causing injury in households

The factors that cause injury in households	Yes (%)	Is not (%)
Asphyxiation	1,561 (68.7)	712 (31.3)
Shockwave	1355 (59.6)	918 (40.4)
Fall	1,029 (45.3)	1,244 (54.7)
Animal or insect bites	1023 (45.0)	1,250 (55.0)
Burn	785 (34.5)	1,488 (65.5)
Drowning	707 (31.1)	1566 (68.9)
Poisoning	646 (28.4)	1627 (71.6)
Sharp things	430 (18.9)	1,843 (81.1)

Children injury factors in households ranked from high to low are: asphyxiation; Shockwave; fall; animal and insects bites; Burn; Drowning; Poisoning and sharps.

3.1.3. Development of intervention models

+ **Solution 1. Building Safe Community:** Based on 3 safety checklists (family, school and community) to monitor and supervise the process of intervention.

Checklist	Place of intervention	Month supervision during intervention												Results
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
House safe	Family	●	CT	●	CT	●	CT	●	CT	●	CT	●	CT	Intervention effectiveness assessment
Schools safe	Schools	●			CT	→	●					CT	→	
Community safe	Community	●			CT	→	●					CT	→	

Note: ● Times to supervise and intervene - CT: Intervention

Diagram 3.1: Chart safe community supervision during intervention

+ **Solution 2. Health promotion to change better behaviors**

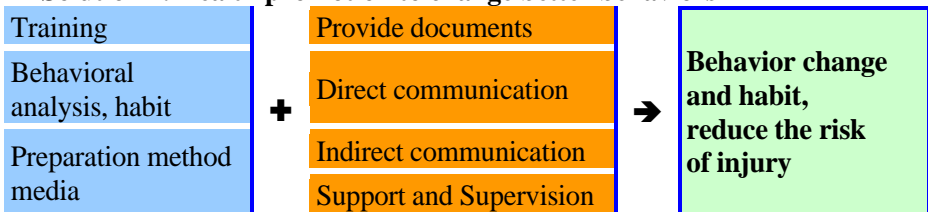


Diagram 3.2: Health promotion to change better behaviors for health.

+ Solution 3. Capacity building in first aid for injury:

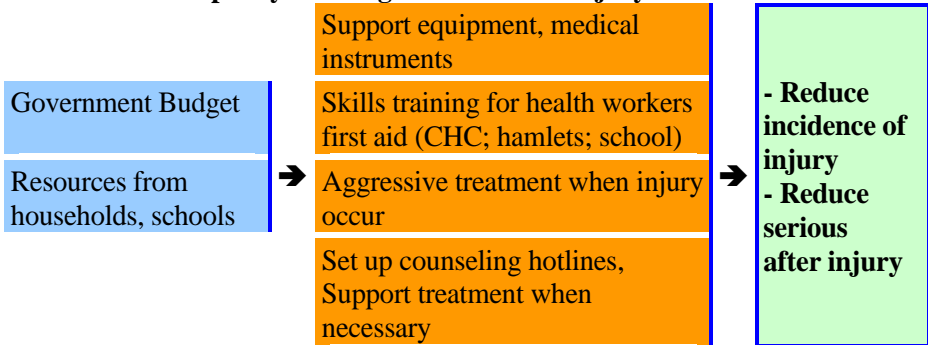


Diagram 3.3: Capacity building in first aid for injury

3.2.1. Evaluate the effectiveness of interventions

Table 3.14: Number of households with children aged <16 years by gender

Groups		Number of households with children <16 years old	Number of children <16 years old		Gender			
					Male		Female	
			n	%	n	%	n	%
Experimental communes	- Cu Ebur	2,181	3869	38.0	2,033	52.5	1,836	47.5
	- Ea Tu	1,831	2974	29.2	1,376	46.3	1,598	53.7
	- Concord	2,032	3339	32.8	1753	52.5	1,586	47.5
		6044	10182	100.0	5162	50.7	5020	49.3
Control communes	- Ea Kao	310	618	23.6	289	46.8	329	53.2
	- Hoa Khanh	295	558	21.3	283	50.7	275	49.3
	- Hoa Phu	279	557	21.3	288	51.7	269	48.3
	- Hoa Thang	321	578	22.1	298	51.6	280	48.4
	- Hoa Xuan	155	303	11.6	158	52.1	145	47.9
		1,360	2,614	100.0	1,316	50.3	1298	49.7
	Total	7404	12796	100.0	6578	50.6	6318	49.4

3.2.3.1. Injury situation of children after intervention

Table 3.15. *Figure of Injury children after intervention*

Group/ commune names		Total No. Of children	Injury	Number of injury times	Rates (/10.000)	Deaths	Mortality rate (/10.000)
Experimental group	Cu Ebur	3869	79	81	209.4	0	0.0
	Ea Tu	2974	67	67	225.3	1	3.4
	Hoa Thuan	3339	65	68	203.7	0	0.0
	Total	10 182	211	216	212.1	1	3.0
Control group	Ea Kao	618	39	43	695.8	1	1.6
	Hoa Khanh	558	18	21	376.3	0	0.0
	Hoa Phu	557	21	21	377.0	0	0.0
	Hoa Thang	578	24	24	415.2	0	0.0
	Hoa Xuan	303	15	15	528.1	0	0.0
	Total	2,614	117	124	474.4	1	3.8

Ratio of Injury/10,000 in 3 experimental communes was 212.1. Ratio of Injury/10,000 in 5 control communes was 478, 2.3 times higher than experimental communes.

3.2.3.2. Interventions effective

a. Comparisons between the intervention and control groups before and after intervention

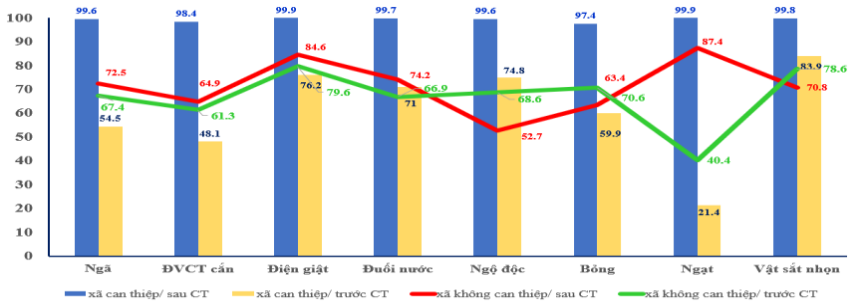


Diagram 3.7: *Compares the factors causing injury at households in the experimental group and the control group at the time before and after intervention*

In the experimental group, before the intervention, the factors causing injury have a low safety rate. After intervention, the rate reached a high safety ranges from 97.4 to 99.8%. In the control group did not change, there are statistically significant relationship at $p < 0.05$.

3.4.1. Intervention effectiveness for factors that cause accidents and injury at households in the experimental group and the control group, before and after intervention

Interventions effectiveness for risk factors is down to 81.3%; electrocution 75.1%; animal and insects bites 87.6%; Drowning 76.9%; asphyxia 21.0%; 49.9% of burns; poisoning 149.0%; sharps 24.8%. The difference before and after the intervention was statistically significant at $p < 0.05$.

3.4.2. Intervention effectiveness of rate of injury in the experimental group and the control group, before and after intervention

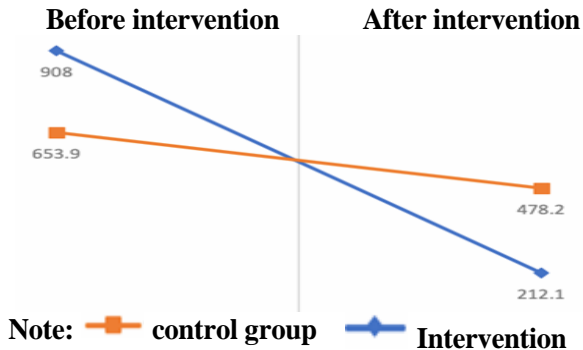


Diagram 3.7: Intervention effectiveness of rate of injury in the experimental group and the control, before and after intervention

Children injury intervention effectiveness at the villages in Ban Me Thuot city after the intervention period was $76.6 - 27.5 = 49.1\%$.

Chapter 4. DISCUSSION

4.1 Characteristics and factors causing injury in children in suburban areas in Buon Ma Thuot city, Daklak Province

4.1.1. Epidemiological characteristics of children injury

The study was conducted in 98 villages and hamlets of 8/21 commune and wards in Buon Ma Thuot city. Participants included 2,273 households, 11134 inhabitants and 4506 children under 16 years old. These are difficult communes, of suburban, rural areas of the city, where many ethnic minorities live (representing 1/3 of the population). Nowadays, in Vietnam there are many studies about the status of general children injury but there are no specific studies about the current situation and the factors that cause children injury in mountain areas or children of ethnic minorities.

- Ratio of children injury: Before the intervention there are 339 children with 355 times of injury and 1 child deaths due to injury. Injury rate 752.3 / 10,000 infants and mortality rate of 2.2 / 10,000. Children injury rate in this study is quite high compared to other studies: children injury in 6 provinces (339.1 / 10,000); The investigation of MIMS (196.8 / 10,000); Survey of injury

Vietnam (144 / 10,000). Probably these are rural area, there are differences related factors such as geography, economic conditions, ethnicity, education ... compared to urban areas. Injury rate in rural areas than in urban high, related to economic status, high income households have a lower risk compared to households with low income.

- **Children injury by ethnicity:** children injury rate was 1.7 times higher in minorities group compared to Kinh group (1009.2 and 606.1). These are communes in mountainous areas, with many ethnic minorities and difficult living conditions. In daily life, children regularly exposed to many factors that cause injury from households (housing insecurity, lack of safety equipment, lack of supervision of an adult, a child must be at home alone by their parents up cultivation for a living) environment besides school and community are also many factors that cause injury not safe.

- **Children injury by gender:** The rate of injury in boys higher than girls 1.6 times. Results of others studies also show the similar: Research of children injury under 18 in 6 provinces was showed with high interest rate for 1.7 times (423.1 and 250.7); Survey of injury in Vietnam has rate of 1.9 times higher (274.4 and 145.2). The rate was higher in male at the causes such as: falling; sharp things; animal and insects bites; blunt falling objects; traffic accidents. This is because the characteristics of male are hyperactive, willing to participating in activities with more fun, with the concept of society, parents are less restrictive, banning the activities young male children and more so these are relevant factors making the proportion of male children are higher than in female.

- **Children injury by age and education level:** Rate children injury interest in the distribution of age groups as follows: the rate is high among children injury start from 0-4 years (accounting for 32.7% rate of 246.3), then rose to the highest in group of 5-10 years old (ratio 295.2 39.3%) and then the lowest in the group of 11-15 year old (ratio 210.8; 28.0%). Similarity: Kinder garden, child care is 31%; 42.4% of elementary and secondary school is 24.8%.

- **Children injury by cause**

+ Falling: there are 154/353 falls, which is the leading cause of 43.6% and margin accounts was 341.8 / 10,000 children. High rate started from the 0-4 age group (49.0%) and 5-9 years (49.6%); then fell in the group 11-15 years old (33.1%). The falling reason due to: stumble (stairs, furniture) 37%; climbing 24.3%; inversely, pushed by 16.5%; balconies, stairs and 13.2% males than females (72.1% and 27.9%). Falling occur in the 0-4 age group, an age when children begin toddler and discover the world around them. Although they are always under the supervision of a parent but curiosity by themselves should make the children stay active and moving; when the lack of supervision by parents, falling can happen anytime. Also, in the central highlands has its

own characteristics: children live in stilt houses made on slopes, hills, temporary structural materials, poor quality of the stairs,

+ Traffic accidents are the second leading cause of 23.2% and the rate gradually in the older age groups, reflecting the level of participation traffic activities. When the child grows, the child likes independent, tend to participate more and more active your movement by means traffic activities, higher risk of traffic accidents. With smaller children age group, children are their parents more supervision and the level of participation traffic activities less than the rate should be lower. Traffic accidents are one of the leading causes of children injury. Model ascending traffic accidents when children in older age participate more activities outside the home, have more exposure to the risk of accidents.

+ Animal and insects biting, stinging is the third leading cause of injury caused, accounting for 15.9%. In rural areas, most households have a dog but 37.7% of households have dog that hasn't been locked up, chained, So the rate of dog bites is highest (55.4%). In addition, because children often go out, with their parents in the forest, into the bush where often have a bee sting (25%); Snakes, millipedes, scorpion bite of 7.1%. Ratio of animal and insects biting, stinging increases with age group

+ Burns are the fourth leading cause accounted for 6.8% and tends to decrease with age. The highest rate in the age group 0-4, then decrease in the older age groups. Burns has similar characteristics to falling, children begin to explore the world around them independently but realize that children are limited, not knowledgeable and the situation occurs only in minutes when the supervision of parents and caregivers drops. Higher incidence of burns in older children is due to older children starting to participate in household work, especially female children and at higher risk of burns.

+ Sharps is the fifth leading cause, accounting for 6.2%. According intercollegiate investigation of injury in Vietnam, is also a cause of injury by sharps was at third place in Vietnam, causing more than 2,000 cases of injury every day.

Children injury by location and circumstances occurred: Location analysis, circumstances occurring injury have an important role in establishing effective strategies injury prevention intervention. Most cases of injury happen at home 43.3%; the issue of home injury prevention is very necessary because there are many factors that cause injuries and the role of parents and caregivers as the main subjects with important role in changing the factors causing injuries. At school, most of the time children are studying in class but if there is an accident, these are important warnings in strengthening and promoting the intervention strategy at school.

4.1.2. The factors causing child injury

- Traffic accidents: The factors causing traffic accidents are evaluated through knowledge attitude and behavior of people participating intrtraffic activities. When driving a motorbike with no helmet is 3.3%, 63.9% concerned adult drinkers carrying children joining traffic activities. Encroachment of sidewalks makes no walkway for children, lack of playgrounds; Children playing on the road and walk beneath the road that is the risk of traffic accidents; also the complex, crowded when there are many pedestrians and vehicles involved

- Poisoning: Most of the households are the toxic products at home use such as gasoline, oil, gas, medicines, chemicals (insecticides, rodenticides, ..). In principle, these products are stored in a safe environment to avoid poisoning, such as labels, note for the user, out of reach of children, have lids, put away in a locker. However, there are still many households subjective, there are many factors causing injury such as 17.3% do not have labels, to within reach dangerous insecticides 11.7%; rodenticides 10.2%, 14.6% medicines.

- Falling: usually occurs in the home. When the house has stairs, balconies, floors are slippery children injury factors. There are 11.9% stairs have no handrails; 14.1% no shutters at the top of the stairs; 11.0% were not barred at the doorhouse floor window; 11.0% no balcony railings, handrails high > 80cm; 31.3% moss slippery bathroom floor; 32.4% floor stairs, slippery steps.

- Burns: This research had 22.7% of households having hot water containers for not safe on the floor; 25.3% of households have kitchen, the floor furnace <80 cm, within the reach of children. As children grow they begin to participate in family work and the risk of burns much higher. Children injury prevention conference in Bangkok to see the children in the low and middle-income countries always live in fire exposure cooking, heating, cooking should play in areas most at risk. Besides, due to the carelessness of adults: for food and drinks hot objects (exhaust vehicles, presses...) within the reach of children.

- animal and insects bites: Assorted animal and insects bites can cause dangerous to humans such as dogs, cats, snakes, bees ... In particular, dogs are domesticated animals in the most rural areas. children usually come closer and play with the dog which is not locked up, chained, vaccination, this is a potential threat to children injury. This risk is even higher: 37.7% are not locked up, chained, 28.5% have not been vaccinated against rabies.

- Sharps: 10.1% households have knives, cutting tools, trim, cut, cut to low <1.2 m, in children's reach; 15.8% of households with gardening tools, farming to low <1.2 m.

- Shockwave: 17.6% do not have a lid on bridges, fuse; 7.4% have low electrical outlet <1.2 m; 25.8% have sockets within reach of children without child resistant device into an electrical outlet; 46.9% also extended the power cord in place of young players.

4.1.3. Organize seminars to develop the models of children injury prevention interventions.

With these risk factors cause of injury on the organization of a workshop to share with the community about the responsibilities before problems children injury is essential, since it will provide solutions for prevention from members community. Children injury can not occur randomly, but we can predict and prevent as how we did against infectious diseases. The developed countries have shown that injury can be prevented large-scale interventions as effective and simple. To minimize the injury, we should have strategies and practices from the fact proven in a safe environment for children.

Children injury prevention program in Ban Me Thuot city is an intervention program in the community began investigating assess the situation and then find out the model of intervention and implementing interventions. This program is a collaboration between the Committee, health and education. Children injury prevention program is implemented based on the principle of shared responsibility before children injury issues and solutions for prevention from members of the community, has identified priorities and appropriate interventions. Desire to study to find out the best solutions to be widely applied to other localities. To achieve a change in behavior, environment and behavior of objects on the operation of our intervention was based on a scientific basis: Based on the evidence that the rate of injury and risk factors; Community-based and community participation, based on the behavior of households related to injury as the result analyzed in reality.

4.2. Evaluate the intervention effectiveness of community safety model for Injury Prevention in Children

4.2.1. Developing the model and intervention solution

With a view to comprehensive prevention interventions (risk and consequences), we offer a safe community model children injury prevention with 3 solutions: Building Safe Communities; Positive communication behavior change children injury prevention and capacity building in first aid injury and medical consultation medical assistance.

4.2.2. Conduct interventions

4.2.2.1. Solution 1. Build safe Community

- Intervention in the community: First is to strengthen the organization operation network include: establishment of the Steering Committee and select the people (supervisors, health workers); all activities are under the management of the people's Committees at all levels and with the participation of health and education. In particular, the role Committee closely connected between stakeholders implement and sustain; the health sector is primarily responsible unit. Depending on the object and purpose of the program

participants will have the different roles. Target of this research is children and the goal of improving life skills injury prevention safe living environment,

Health sector responsible for the health workers, village leaders, village, directly convey to the community with the knowledge and skills injury prevention. This team has many years of participation in health programs in the community should have a basic knowledge and experience to participate in intervention in households, schools and communities; next is enthusiastic nature, actively involved.

To implement the unified program, the participants receive training and communication to improve knowledge and awareness about children injury prevention and depending on the characteristics of each experimental group but different approaches. With group leaders, the Committee communicated through seminars, consultation, consult steering; For leaders and teachers of the primary school through workshops, extracurricular training; For the health workers through training: capacity building, information gathering skills, communication, monitoring and intervention. It is important to give parents injury prevention knowledge to the prevention initiative, provide habitat, study, and play really safe for children. Interference with unison and wide, hoping to reach the goal: Increase the proportion of people with the right knowledge about the risk children injury and prevention; reduce the risk of injury and reduced rate compared to pre-intervention for children injury;

- Intervention in households: The visit and intervention are important in households because the housing environment is best controlled, factors causing injury predictable and can be dealt with immediately; Parents will be the key decisions in the changing risk environment, so they need counseling, interventions to create the change. Interventions is to identify the risk factors that exist in households then children injury could minimize or eliminate. Infants, toddlers often at home, have a high rate of injury related to these exposures in households. After four times to intervene, with 5550/6044 reached safe households, accounting for 91.8%. In a year had 16,216 visits to the households, each health workers have visited 649 times and intervention, reaching 2.7 times / households / year. In fact, when to intervene, the households will want her achieve adequate and proper criteria for safety to prevent injury can occur for children and adults but the majority also many reasons not achieved: tough, busy,

- Intervention in schools: survey research results, assess improvements the criteria in the checklist for safe school before and after intervention in schools showed: Before the intervention schools are not up to safety under 28 criteria specified on the work injury prevention but after one year intervention and revaluation the criteria in the checklist of safe school 100%. To do this, first of all we need the guidance and support of the Committee and room local education (policy, funding), with the assistance of medical (professional) and the most

important is the determination collective administrators and teachers to build safe school (establishment of steering; appoint permanent staff; equipped medicine cabinets, first aid tools; factors that cause injury are removed and issuing rules the accompanying ...) children is the target of intervention programs in schools injury prevention program is designed to suit the cognitive, thinking with age, content and method of transmission of information appropriate to help children understand; priority to the kinds of unintentional injury: traffic accidents, burns, drowning, falls, ... through which the child will acquire the basic life skills, actively avoid the danger of injury. In addition, the program targeted at secondary as teachers and parents, helping them aware of the importance of children injury. Need attention and participation of parents to create linkages between schools close - family in educating and actively injury prevention for children because children are dependent on their parents. For older children, the risk of injury intentionally as: fighting, substance abuse (drugs, alcohol) actively avoid the danger of injury. In addition, the program targeted at secondary as teachers and parents, helping them aware of the importance of children injury. Need attention and participation of parents to create linkages between schools close - family in educating and actively injury prevention for children because children are dependent on their parents. For older children, the risk of injury intentionally as: fighting, substance abuse (drugs, alcohol) actively avoid the danger of injury. In addition, the program targeted at secondary as teachers and parents, helping them aware of the importance of children injury. Need attention and participation of parents to create linkages between schools close - family in educating and actively injury prevention for children because children are dependent on their parents. For older children, the risk of injury intentionally as: fighting, substance abuse (drugs, alcohol)...the parents play an important role in the early detection of behavioral or developmental trends in youth risk behavior.

4.2.2.2. Solution 2. Positively Health promotion to change behaviors

The factors causing children injury in households, schools and communities remains high. The requirement is to change the factor causing injury and who has a direct impact to the change triggers none other injury as households, schools and local governments. Define health education and promotion is key to maintaining the sustainability of the intervention program, we have conducted seminars, training, and training for stakeholders such as government, health sector and education on basic communication skills of children injury prevention in households, schools and communities. Then they will become the health workers communication, daily communication continues to the community about the factors that cause injury. The participation of the members in the intervention Communications positive behavior change children injury prevention is crucial in changing the factors causing children injury. The media injury prevention community, reference

materials existing communication on injury be adjusted to suit the culture, customs and language of ethnic groups. The contents are the factors that cause injury at-risk communities and how to prevent injury. Communication messages are presented directly (when visiting households, all talk mainstreamed in village meetings, village) or indirectly (all radio on speaker, calendar safe households, posters ...)

The attention of government assistance, health centers and local schools, working directly from health workers health education and promotion implementation has many advantages and results obtained. The visits and interventions by health education and promotion live in households is the best form, the factors causing children injury will be health workers visible, health workers can advise, given the messages, appropriate recommendations to eliminate the risk factors, launched measures to renovate and fix, change the earliest and simplest can do in the present circumstances to households always control, reduce and eliminate factors that cause injury. In fact, when visiting and intervention, the households will want her achieve adequate and proper criteria for safety to prevent injury can occur for both children and adults but the majority also many reasons not achieved as: households hard, busy, no condition to take care of family and children because of worry do business ... And especially some households before they do not know how safe households are and how to become safe households. Householder who make decisions in the changing risk environment of households, they also need counseling, interventions to create the change, by far they have not seen the benefits and the importance of changing. Through health education and promotion directly, we can immediately see the result of the changes: First visited 6044 households, 56.1% safe households only reached the second, third, fourth 75.6% continues to grow, 85.1% and 91.8%. More far they have not seen the benefits and importance of the change. Through health education and promotion directly, we can immediately see the result of the changes: first visited 6044 households, 56.1% safe households only reached the second, third, fourth 75.6% continues to grow, 85.1% and 91.8%. Through health education and promotion directly, we can immediately see the result of the changes: first visited 6044 households, 56.1% safe households only reached the second, third, fourth 75.6% continues to grow, 85.1% and 91.8%.

4.2.2.3. Solution 3. Capacity building in first aid for injury

One of the factors that have an important impact on the results of treatment of injury is the work of first aid. The first aid for patient is extremely important to minimize the harmful effects caused by injury. First aid is the support at the point with people with injury using the facilities available on-site. The aim is save lives, not to worsen the situation, accelerate the process of recovery.

4.2.3. Evaluate the effectiveness of interventions

4.2.3.1. Evaluate the effectiveness of intervention change in households factors causing injury

Fall: Intervention effectiveness is 37.7%. There are differences in the rate of the factors causing injury before and after the intervention was statistically significant at $p < 0.05$.

Poisoning: Intervention effectiveness is 55.1%. There are differences in the rate of the factors causing injury before and after the intervention was statistically significant with $p < 0.05$

Shockwave: Effective interventions is 17.8%. There are differences in the rate of the factors causing injury before and after the intervention was statistically significant with $p < 0.05$

Sharps: Effectiveness of interventions is 26.9%. There are differences in the rate of the factors causing injury before and after the intervention was statistically significant with $p < 0.05$

Traffic accidents: Intervention effectiveness is 49.9%. There are differences in the rate of the factors causing injury before and after the intervention was statistically significant with $p < 0.05$

Asphyxia: Effectiveness of interventions is 24.8%. There are differences in the rate of the factors causing injury before and after the intervention was statistically significant with $p < 0.05$

4.2.3.2. Evaluation of effectiveness of interventions on rates of injury.

Rate of non-fatal injury (/10,000) in social experimental group decreased from 907.8% the previous had intervened to 212.1% after the intervention, the index is 76.6% effective. In the control group: pre-intervention rate of injury reached 653.9% of non-fatal, after interference ratio is 474.4%; efficiency index was 27.5%. Effective interventions for non-fatal injury rate of 49.1%. The difference between before and after the intervention was statistically significant with $p < 0.05$; showed significant interference of the intervention program at home, school and community

CONCLUSION

1. Characteristics and factors causing child injury in the communal areas in the city of Buon Ma Thuot, Daklak Province in 2014

1.1. Epidemiological characteristics of child injury

- Rates of non-fatal Injury is 752.3 deaths / 10,000 children and mortality rate of 2.2/10,000 children. Five leading causes: Falls 43.6%; 23.2% of traffic accidents; Animal and insect bites 15.9%; Burns 6.8%; Sharps 6.2%; other causes 4.1%.

- The prevalence of injury is higher in minority than Kinh children (11.2% and 6.1%); rate in male is higher than females for 1.63 times. The 0-4; 5-10 and 11-15 age group have the prevalence of 32.7%; 39.2% and 28.0%,

respectively. The rate in elementary school students is 44.4%, 31% in preschool, and 24.8% in secondary school.

- Location: at home 43.3%, on the road 27.5%, while 41.9% are playing sports; 32.9% daily activities, work / study is 10.2%, and 96.3% unintentional.

1.2. Factors causing child injury

Children injury risk factors in households remains high. Ranked in order of risk factors, from high to low include: Asphyxia 68.7%; Electrocutation 59.6%; fall 45.3%; animal and insects bites 45.0%; burns 34.5%; drowning 31.1%; poisoning 28.4% and 18.9% sharps.

2. Evaluate the effectiveness of the intervention of safe community model to prevent injury among participants

- Effectiveness of interventions for risk factors in families in 3 communes in experimental group and 5 communes in control group, before and after intervention: Injury from falls is 37.7%; Animal insect bites, stings is 45.5%; Electrocutation is 17.8%; Drowning is 19.0%; Poisoning is 55.1%; Burns is 49.9%; Asphyxia is 24.8%; Cut by sharp things is 24.8%. The difference between before and after intervention for the above reasons have statistically significant at $p < 0.05$.

- Rate of non-fatal child injury (/10,000): In the 3 communes experimental group, before intervention was 908.0/10,000; after intervention was 212.1/10,000; 5 communes in the control group before the intervention was 653.9, after intervention was 478.2. Intervention effectiveness rate of injury death among children without the experimental group and the control group, before and after intervention at the villages of Ban Me Thuot City after 2 years of intervention is 49.1%.

RECOMMENDATIONS

Through the research results of the situation of child injury accidents, analyzing some related factors and implementing some interventions with community participation in villages in Buon Ma Thuot, we propose some recommendations:

1. Nowadays, Injury in children has become a priority of public health. To limit the rate of morbidity and mortality due to accidents and injury requires coordination with the spirit of high responsibility of all levels and in all sectors, especially health and education. We should have specific activities based on evidence from scientific research, is a core element leading to the success of the intervention.

2. There should be a close coordination between the family, schools and communities in the implementation of the method of communication for behavior change children with interactive and effective. Strengthening of monitoring implementations in order to improve the environment for children is contributing to the efficiency and sustainability of the model.

3. The health sector in Daklak province should continue to maintain

intervention models in the social intervention, extended intervention model for the whole city of Buon Ma Thuot, or the province, if possible, to share experiences in implementing the neighboring provinces have similar characteristics as Daklak to replicate the model.

4. Sharing research results for the use of relevant ministries (Ministry of Health, Ministry of Labor, Invalids and Social Affairs, the Ministry of Education and Training) in the prevention of children injury.

5. Application of developing the intervention programs and intervention materials, edit to fit the pattern of child injury accidents according to the different regions is necessary.

6. Further research is needed to assess the effects of the program reduce child injury as well as the impact of programs for parents, child care providers about the prevention of accidents and injury.

LIST OF RESEARCH WORKS RELATED TO THE THESIS

National Publication

1. Nguyễn Văn Hùng, Võ Văn Thắng (2014). Nghiên cứu tình hình tai nạn thương tích và các yếu tố ảnh hưởng đến trẻ em dưới 16 tuổi tại các xã TP. Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk. Viện Nghiên cứu SK cộng đồng năm 2014.
2. Nguyễn Văn Hùng, Võ Văn Thắng (2016). Tỷ lệ, đặc điểm và nguyên nhân tai nạn thương tích trẻ em tại Thành phố Buôn ma thuột, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế - Tập 6, số 5 - tháng 10/2016. Tr. 111 - 116.
3. Nguyễn Văn Hùng, Võ Văn Thắng (2017). Sơ cứu ban đầu và kết quả điều trị tai nạn thương tích trẻ em tại TP Buôn ma thuột, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế - Tập 7, số 3 - tháng 6/2017. Tr. 69 - 74.
4. Nguyễn Văn Hùng (2017). Mô hình can thiệp dự phòng tai nạn thương tích cho trẻ em bằng mô hình ngôi nhà an toàn tại TP. Buôn ma thuột, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế - Tập 7, số 4 - tháng 8/2017. Tr. 101-106.
5. Nguyễn Văn Hùng, Võ Văn Thắng, Phạm Việt Cường (2018). Đánh giá hiệu quả can thiệp của mô hình cộng đồng an toàn phòng chống tai nạn thương tích trẻ em tại TP. Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk. Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế - Tập 7, số 4 - tháng 8/2018. Tr. 101-106.

International Publications

6. Nguyen Van Hung, Vo Van Thang (2014), Factor contributinng to injury among children under 16 years in Buonmathuot city, Daklak province, VietNam. The 6th international conference on public healthamong greater Mekong Sub-regional countries Khon Kaen university, Thailand, Nov. 2014.
7. Nguyen Van Hung, Vo Van Thang (2015), The association between housing and accident injury among children under 16 years in Buonmathuot city, Daklak province, VietNam. The 7th international conference on public healthamong greater Mekong Sub-regional countries, Hue university of Medicine and Pharmacy, VietNam, Sep. 2015.
8. Nguyen Van Hung, Vo Van Thang, Pham Viet Cuong (2018), Intervention effectiveness of the model of safe community in Preventing child injury in Buon Ma Thuot city, Đak Lak province. The 10th International Conference on Public Health Among Greater Mekong Sub-region Countries" (GMS 10) tại Kunming city, China, Nov. 2018.