

Tổng quan các phương pháp ngăn ngừa sai sót trong sử dụng thuốc trên trẻ em

Overview of methods of preventing medication errors in children

Võ Hoàng Vinh¹, Nguyễn Minh Trí², Trần Quốc Đạt³, Ngô Minh Phát⁴

¹Bệnh viện đa khoa khu vực Gò Công

²Công ty cổ phần dược phẩm Pharmacity

³Công ty TNHH thương mại và dược phẩm DHP

⁴Bệnh viện đa khoa Tâm Anh thành phố Hồ Chí Minh

Tác giả liên hệ: Võ Hoàng Vinh. Email: vinhhu97@gmail.com

Tóm tắt: Sai sót trong sử dụng thuốc là hành vi sử dụng thuốc không phù hợp hoặc gây hại cho bệnh nhân mà có thể phòng tránh được. Những sự cố này có thể liên quan đến thực hành nghề nghiệp, sản phẩm chăm sóc sức khỏe, cũng như quy trình và hệ thống. Quản lý sử dụng thuốc an toàn là nền tảng để chăm sóc bệnh nhân đúng cách. Trong bài viết này, chúng tôi tập trung bàn luận vào nội dung “Các phương pháp ngăn ngừa sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ em” nhằm tìm hiểu các sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ em và gợi ý các biện pháp hạn chế sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ.

Từ khóa: hành vi; ngăn ngừa sai sót sử dụng thuốc; sai sót dùng thuốc ở trẻ; sự cố y khoa

Abstract: Medication error is the inappropriate use of medication or harm to the patient that is preventable. These incidents may involve professional practices, health care products, and processes and systems. Safe medication management is the foundation for proper patient care. In this article, we focus on discussing the content "Methods to prevent errors in medication use in children" to understand errors in medication use in children and suggest measures to prevent errors in medication use among children.

Keywords: medication errors; prevent medication errors

1. Mở đầu

Sai sót trong sử dụng thuốc được định nghĩa là bất kỳ sự kiện nào có thể gây ra hoặc dẫn đến việc sử dụng thuốc không phù hợp và gây hại cho bệnh nhân mà có thể phòng tránh được trong khi thuốc nằm dưới sự kiểm soát của bác sỹ, bệnh nhân hoặc người tiêu dùng. Những sự cố này có thể liên quan đến thực hành nghề nghiệp, sản phẩm chăm sóc sức khỏe, quy trình và hệ thống [1, 2].

Sai sót trong sử dụng thuốc là sai sót y tế phổ biến nhất trên toàn thế giới, đặc biệt là ở trẻ em [3, 4]. Trong một nghiên cứu đánh giá 113 cơ sở chăm sóc tích cực từ 27 quốc gia, 74,5% số người tham gia gặp phải tình trạng này [5]. Parihar và cộng sự nghiên cứu tại Ấn Độ cho thấy 68,5%

trường hợp sử dụng thuốc có sai sót [6]. Tại Ethiopia, Feleke và cộng sự điều tra cho thấy 89,9% bệnh nhi nội trú gặp phải các sai sót về thuốc [7]. Một nghiên cứu khác cũng tại Ethiopia cho thấy 75,5% trẻ em gặp tình trạng sai sót trong sử dụng thuốc [8]. Các nghiên cứu thực nghiệm trước đây đã báo cáo rằng thiếu nhân sự phù hợp, các biến chứng y tế, thiếu đào tạo điều trị, kiến thức về thuốc không đầy đủ, kinh nghiệm ít, quá tải công việc và giao tiếp kém, mất tập trung, gián đoạn, thiếu các quy trình và thủ tục chuẩn hóa và không đủ nguồn lực có liên quan đến sai sót trong sử dụng thuốc [9, 10].

Trong thực hành lâm sàng, bệnh nhi nội trú cần được kê đơn thuốc riêng dựa trên tuổi và cân nặng [11]. Đây là nhóm

đối tượng dễ bị tổn thương, nhất là vấn đề sai sót trong việc sử dụng thuốc; đặc biệt là trẻ sơ sinh nhẹ cân và sinh non dễ bị tổn thương hơn khi dùng thuốc không chính xác do tình trạng sức khỏe và mức độ hoàn thiện của các cơ quan trong cơ thể còn rất hạn chế để có thể hồi phục nếu sử dụng thuốc sai sót [12]. Ngoài ra, việc thiếu những nghiên cứu và hướng dẫn cụ thể cho việc sử dụng thuốc ở trẻ em cũng làm tăng nguy cơ sử dụng sai sót trong nhóm đối tượng này [13]. Sai sót trong sử dụng thuốc có thể dẫn đến nhiều tác dụng phụ không mong muốn [14]. Một tổng quan hệ thống của 51 nghiên cứu từ 9 quốc gia châu Phi cho thấy 8,4% trẻ em gặp phải tác dụng phụ của thuốc [15]. Khảo sát ở Nam Phi cho thấy 16% trẻ em tử vong do phản ứng có hại của thuốc [16]. Mặc dù phần lớn các sai sót là nhẹ, nhưng một số sai sót nghiêm trọng dẫn đến thương tích hoặc tử vong. Nghiên cứu cho thấy 14–31% sai sót trong dùng thuốc ở trẻ em có thể dẫn đến các thương tổn hoặc tử vong [17]. Ngoài ra, sai sót trong dùng thuốc làm tăng thời gian nằm viện, chi phí y tế, làm giảm niềm tin của người dân với hệ thống y tế.

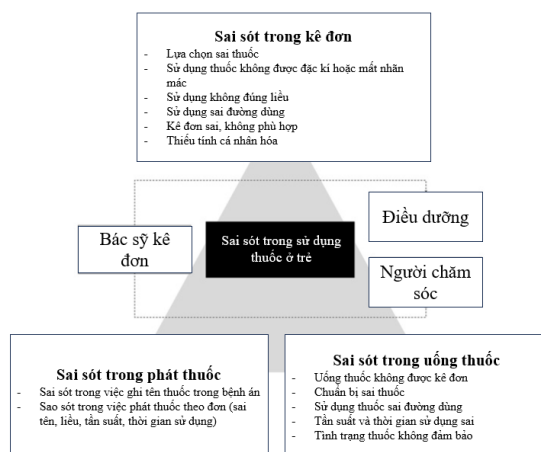
Quản lý sử dụng thuốc an toàn là nền tảng để chăm sóc bệnh nhân đúng cách [18]. Tại Việt Nam, nghiên cứu tìm hiểu về sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ em và các phương pháp ngăn ngừa sai sót còn hạn chế. Trước thực trạng như hiện nay, chúng tôi tập trung bàn luận vào nội dung “Các phương pháp ngăn ngừa sai sót trong sử dụng thuốc trong trẻ em” nhằm tìm hiểu các sai sót trong sử dụng thuốc

trong trẻ em, từ đó gợi ý các biện pháp hạn chế sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ.

2. Sai sót trong sử dụng thuốc

2.1. Các loại sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ

Trong những năm qua, các khuyến nghị và hướng dẫn đã nhấn mạnh sự cần thiết phải nâng cao nhận thức của người dân về việc sử dụng thuốc; cán bộ chuyên môn và phụ huynh có trách nhiệm trong chăm sóc trẻ em. Đồng thời, nâng cao tầm quan trọng của việc thúc đẩy các nghiên cứu lâm sàng trong lĩnh vực này. Các nghiên cứu về vấn đề này còn rất hạn chế. Không phải tất cả các loại thuốc được sử dụng đều có phản ứng giống nhau ở trẻ sơ sinh, trẻ em và thanh thiếu niên do sự khác biệt về chuyển hóa và hấp thu cũng như các quá trình tăng trưởng khác nhau. Do đó, khi sử dụng thuốc điều trị cho bệnh nhân cần phải chú ý nhiều đến việc lựa chọn các loại thuốc và liều lượng tương ứng, được đánh giá cẩn thận dựa trên đặc điểm của bệnh nhân. Sai sót trong sử dụng thuốc được định nghĩa là bất kỳ sự kiện nào có thể phòng tránh được trong việc kê đơn, ghi chép, cấp phát, quản lý hoặc giám sát, bất kể việc xảy ra thương tích hoặc thương tích tiềm tàng; những sự kiện như vậy có thể do lỗi của con người hoặc lỗi hệ thống [19]. Các sai sót được xác định thường xuyên nhất trong chăm sóc cho trẻ em liên quan đến việc sử dụng thuốc theo công thức dành cho người lớn và nhu cầu thay đổi liều lượng ban đầu [20]. Hình 1 tóm tắt các loại sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ em có thể gặp phải [21]:



Hình 1. Các loại sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ em [21]

2.2. Thực trạng sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ em

Trong lĩnh vực nhi khoa, việc sử dụng thuốc ảnh hưởng trực tiếp đến sự an toàn và sức khỏe của trẻ. Tại Hoa Kỳ, ước tính mỗi năm có 7,5 triệu sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ em là các sai sót có thể phòng tránh được [22]. Các nghiên cứu khác ước tính rằng 14–31% sai sót trong dùng thuốc ở trẻ em có thể dẫn đến các thương tổn hoặc tử vong [17]. Tỷ lệ sai sót thuốc ở bệnh nhi (31%) cao hơn ở người lớn (13%) [23]. Miller và cộng sự khảo sát cho thấy sai sót trong toàn bộ quá trình phân phối liên quan đến kê đơn, cấp phát và quản lý đã được quan sát thấy ở 5–27% đơn thuốc cho trẻ em [24]. Takata và cộng sự quan sát thấy 22% sai sót dùng thuốc có thể phòng ngừa được ở bệnh nhi nội trú, có thể được xác định sớm hơn (17,8%) hoặc giảm thiểu hiệu quả hơn (16,8%) [25].

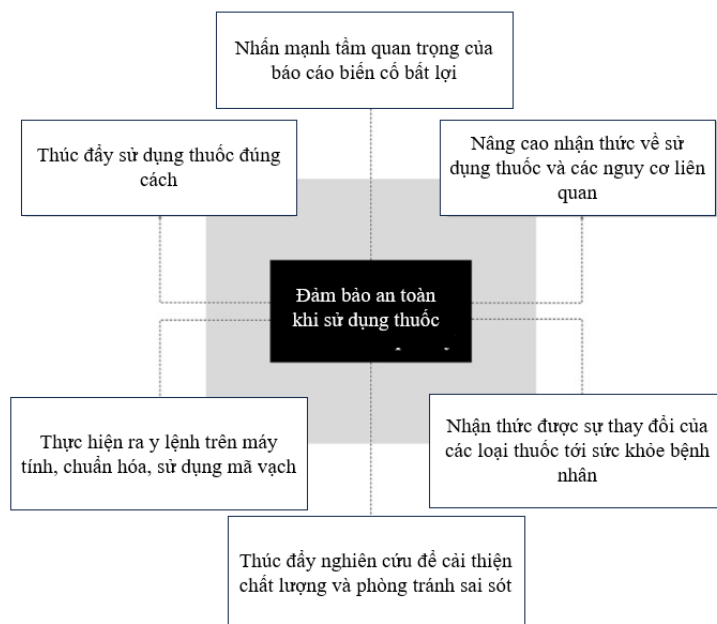
Các sai sót về sử dụng thuốc là một trong những mối quan tâm chính trong môi trường điều trị nội trú, đặc biệt ở khoa cấp cứu, chăm sóc tích cực và khoa gây mê, nơi thường xuyên xảy ra các bệnh nặng và các tình trạng đe dọa đến tính mạng [26]. Nichter và cộng sự đã quan sát thấy tỷ lệ sai sót trong sử dụng thuốc trong các đơn vị chăm sóc tích cực nhi khoa nằm trong khoảng từ 22 đến 59 sai sót trên

1.000 trường hợp, cao gấp bảy lần so với các đơn vị điều trị nội trú nhi khoa khác [27]. Nguy cơ sai sót trong sử dụng thuốc được báo cáo ở khoa sơ sinh cao gấp 8 lần so với ở người lớn [28, 29]. Theo Burton và cộng sự, 60% bác sĩ gây mê được phỏng vấn đã báo cáo về sai sót thuốc cho trẻ em ít nhất mỗi năm một lần và 15% trong số họ mắc sai sót ít nhất mỗi tháng một lần [30]. Ở khoa cấp cứu, tỷ lệ sai sót được báo cáo từ 10–30%, chủ yếu do sai sót trong liều lượng, tính toán hoặc sai thuốc [31].

Trong điều trị ngoại trú, các vấn đề được báo cáo thường xuyên nhất bao gồm liều lượng hoặc tần suất sử dụng không chính xác, thuốc không phù hợp với bệnh, đường dùng không chính xác, giải thích sai về tương tác thuốc, giám sát tác dụng phụ kém và thiếu thông tin liên lạc [32]. Mohr và cộng sự nghiên cứu 147 sai sót của bệnh nhi ngoại trú (bao gồm 47 sai sót về thuốc), 55% liên quan đến chỉ định, 30% do không chỉ định và 11% do quản lý [33].

3. Các phương pháp dự phòng sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ em

Đảm bảo an toàn thuốc đóng vai trò quan trọng ở bệnh nhân nhi do tác dụng phụ do thuốc gây ra. Hình 2 minh họa một số phương pháp giúp đảm bảo an toàn khi sử dụng thuốc ở trẻ em.



Hình 2. Các chiến lược phòng ngừa đảm bảo an toàn khi sử dụng thuốc [21]

Để giảm tác hại của việc sai sót trong sử dụng thuốc đòi hỏi các hệ thống, tổ chức và bệnh viện cần hiểu, thực hiện và tăng cường các biện pháp can thiệp để giảm các sai sót trong sử dụng thuốc cho trẻ em. Việc nắm rõ thông tin của bệnh nhân và thông tin thuốc đóng vai trò quan trọng trong giảm thiểu tình trạng sai sót trong sử dụng thuốc. Bên cạnh đó, việc phối hợp tốt giữa bác sỹ, điều dưỡng và người chăm sóc cũng cần phải được được quan tâm đến.

3.1. Nhập y lệnh điện tử

Hệ thống ra y lệnh điện tử (Computerized Physician Order Entry – CPOE) là một công nghệ quan trọng để giảm các lỗi chỉ định thuốc cho bệnh nhân nội trú. CPOE cho phép nhập các chỉ định của bác sỹ vào máy tính thay vì trên giấy. CPOE thường chứa các hệ thống hỗ trợ quyết định lâm sàng, chẳng hạn như cảnh báo dị ứng của bệnh nhân hoặc gợi ý về liều lượng và tần suất dùng thuốc. Lý tưởng nhất là các hệ thống này có kết nối với máy tính của nhà thuốc, X quang và phòng xét nghiệm, do đó làm giảm khả năng xảy ra lỗi sao chép. Một số hệ thống CPOE tự động tạo hồ sơ

quản lý thuốc, giúp giảm sai sót hơn nữa. Ngoài CPOE thông thường, CPOE còn có thể kết hợp với hệ thống hỗ trợ ra quyết định (clinical decision support system – CDSS). Hệ thống CDSS sẽ giúp kiểm tra các thông tin liên quan đến thuốc như: liều dùng, đường dùng, thời gian sử dụng, cũng như các thông tin của bệnh nhân như tuổi, cân nặng, dị ứng, v...v... Việc sử dụng công cụ này giúp giảm các lỗi về chữ viết khó đọc và tạo điều kiện giao tiếp giữa các nhóm nhân viên y tế. Như vậy cho thấy việc sử dụng đơn thuốc điện tử là một trong những chiến lược được đề cập nhiều nhất để ngăn ngừa và giảm sai sót thuốc.

Năm 2001, Viện Thực hành Thuốc An toàn (Institute for Safe Medication Practices - ISMP) đã xuất bản các hướng dẫn để ngăn ngừa các sai sót về sử dụng thuốc ở trẻ em, khuyến nghị sử dụng CPOE, công nghệ mã vạch, hệ thống phân phát liều và hệ thống giáo dục cho các chuyên gia chăm sóc sức khỏe [34]. Một số nghiên cứu cho thấy CPOE đã giúp giảm đáng kể tỷ lệ sai sót trong kê đơn và liều dùng [35, 36]. Rinke và cộng sự đã báo cáo tỷ lệ các sai sót về liều lượng đã

giảm đáng kể trong quá trình triển khai CPOE để hỗ trợ việc ra quyết định lâm sàng [37]. Tương tự, việc giảm các sai sót trong kê đơn đã được quan sát thấy khi sử dụng các tờ đơn thuốc in sẵn thay vì nhập đơn thuốc theo cách thủ công. Mặc dù vậy, CPOE vẫn có sai sót như không phải tất cả các hệ thống máy tính đều tính toán liều lượng hoặc đảm bảo rằng đơn thuốc không vượt quá mức tối đa được khuyến nghị theo cân nặng và độ tuổi [38]. Một tổng quan về các biện pháp can thiệp công nghệ thông tin cho thấy rằng chỉ một nửa số thử nghiệm được nghiên cứu cho thấy tỷ lệ sai sót trong sử dụng thuốc giảm đáng kể khi kê đơn điện tử; ngoài ra, các hệ thống cảnh báo có độ nhạy và độ đặc hiệu thấp, ảnh hưởng đến mức độ chính xác của hệ thống [39].

Ở trẻ em, CPOE đã được chứng minh là làm giảm sai sót về liều lượng kháng sinh [40]. Ở các khoa hồi sức tích cực, CPOE giúp giảm 96% sai sót trong ghi đơn thuốc [41]. Trong sáu năm, một bệnh viện đã giảm 40% các báo cáo sự cố về sai sót ở các khoa nhi có CPOE so với những khoa không có CPOE [42]. Kirk và cộng sự đã tiến hành một nghiên cứu để đánh giá tỷ lệ sai sót thuốc ở bệnh nhi chủ yếu là bệnh nhân ngoại trú. Nghiên cứu này phân tích ảnh hưởng của liều lượng được tính toán bằng máy tính đến tỷ lệ sai sót trong dùng thuốc của hai loại thuốc thường được kê đơn là paracetamol (acetaminophen) hoặc promethazine. Tỷ lệ sai sót là 15,7% ở khoa cấp cứu trẻ em, 21,5% ở bệnh nhân ngoại trú và 23,6% ở khoa cấp cứu khi xuất viện. Hầu hết các lỗi là kết quả của việc sử dụng thuốc dưới liều lượng (64%). Tỷ lệ lỗi về liều là 12,6% nếu liều được tính bằng máy tính so với tỷ lệ lỗi 28,2% được thấy với đơn thuốc truyền thống [43]. Potts và cộng sự đã tiến hành một thử nghiệm tiến cứu với 514 bệnh nhân nhi được đưa vào Khoa Hồi sức Tích cực Nhi khoa trước và sau

khi triển khai CPOE. Các sai sót về thuốc đã được xác định sau khi tiến hành xem xét tất cả các đơn đặt hàng trong thời gian nghiên cứu và sau đó được phân loại thêm thành biến cố bất lợi tiềm ẩn, sai sót kê đơn thuốc và vi phạm quy tắc trong kê đơn. Sau khi triển khai, tỷ lệ biến cố bất lợi tiềm ẩn đã giảm xuống 1,3 trên 100 đơn, sai sót trong kê đơn thuốc giảm xuống 0,2 trên 100 đơn và vi phạm quy tắc trong kê đơn giảm xuống 0,1 trên 100 đơn. Tổng số lỗi giảm là 95,9% [41].

3.2. Cải thiện thói quen của nhân viên y tế

Việc cải thiện thói quen của bác sỹ trong việc kê đơn cũng là một chiến lược can thiệp ít tốn kém giúp giảm sai sót trong sử dụng thuốc ở trẻ em. Ví dụ, các bác sỹ có thể hình thành thói quen ghi cân nặng và tình trạng dị ứng của bệnh nhi trên đơn thuốc, cũng như tránh các hướng dẫn mơ hồ và viết tắt. Ngoài ra, cần khuyến khích các sáng kiến để cải thiện văn hóa an toàn bệnh nhân, bao gồm cả việc báo cáo lỗi và thảo luận về lỗi, không đổ lỗi [44].

3.3. Tăng cường giao tiếp giữa các nhân viên y tế

Thúc đẩy văn hóa an toàn và nhận thức về sai sót thuốc giữa các nhân viên y tế là điều bắt buộc trong các cơ sở y tế. Pro và cộng sự tiến hành nghiên cứu quan sát cho thấy tỷ lệ sai sót về sử dụng thuốc đã giảm đáng kể sau khi triển khai các cuộc họp thường xuyên giữa các điều dưỡng có kinh nghiệm với các điều dưỡng mới được tuyển dụng về sử dụng thuốc an toàn [45]. Sears và cộng sự đưa ra các khuyến nghị như: nâng cao trình độ chuyên môn cho y tá nhi khoa; nâng cao chất lượng giáo dục về an toàn sử dụng thuốc trong các nhóm liên ngành, cũng như giữa nhân viên y tế và gia đình [46]. Tái cấu trúc các quy trình dựa trên sai sót, bao gồm các hành động giáo dục và cải thiện giao tiếp trong nhóm, đưa báo cáo vào giáo dục điều dưỡng, sử dụng mô phỏng phòng thí nghiệm, phát

triển văn hóa bảo mật và phản hồi cũng góp phần phát triển các chiến lược giáo dục để ngăn ngừa các sai sót dùng thuốc trong chăm sóc sức khỏe trẻ em [47].

3.4. Sử dụng robot hoặc hệ thống cấp phát thuốc tự động

Lỗi cấp phát thuốc có thể được giải quyết bằng cách sử dụng rô bốt được phẩm hoặc hệ thống định lượng đơn vị cho trẻ em. Việc sử dụng robot giúp giảm thiểu tổng thể việc cấp sai liều lượng. Vấn đề là cần xây dựng một hệ thống đơn vị liều dành cho trẻ em và quy trình cấp phát thuốc hợp lý vì nếu không, việc cấp phát thuốc có thể bị sai sót một cách có hệ thống và trên diện rộng [44].

Việc giảm các sai sót về quản lý thuốc đã được quan sát thấy khi triển khai quản lý thuốc bằng mã vạch, giúp cải thiện độ chính xác, ví dụ: định danh bệnh nhân và lập hồ sơ sau khi dùng thuốc. Mã vạch giúp tránh nhầm bệnh nhân/nhầm thuốc hoặc lỗi quản lý liều lượng. Tại Mỹ, các cơ quan quản lý quy định tất cả các loại thuốc theo toa được sử dụng trong bệnh viện phải được mã hóa trong vòng hai năm [48]. Một nghiên cứu cho thấy rằng việc sử dụng mã vạch giúp giảm 76% sai sót về thuốc và 70% sai sót về liều lượng [49].

Các thiết bị tiêm tĩnh mạch thông minh và hồ sơ quản lý thuốc điện tử cũng giải quyết các lỗi quản lý. Nghiên cứu trước đây cho thấy mã hóa vạch và bơm tiêm tĩnh mạch thông minh có thể ngăn ngừa được 3,5% và 4,4% sai sót tương ứng [50]. Các hệ thống cấp phát thuốc tự động đã được chứng minh là làm giảm số lần quên liều bằng cách loại bỏ hoàn toàn bước cấp phát thuốc khỏi quy trình đặt mua thuốc [48].

3.5. Nâng cao vai trò của dược sĩ trong cấp phát thuốc

Dược sĩ cũng có thể đóng một vai trò quan trọng trong việc ngăn ngừa sai sót trong

việc sử dụng thuốc. Tại hai bệnh viện nhi ở California, các dược sĩ đã chặn được 0,14–0,18 lỗi trên 1.000 bệnh nhân mỗi ngày [51]. Trong một đánh giá các sai sót trong sử dụng thuốc ở bệnh nhi nội trú, các bác sĩ ước tính rằng 81% sai sót có thể tránh được nhờ sự giám sát của dược sĩ và 47% có thể tránh được bằng cách trao đổi thông tin tốt hơn giữa bác sĩ và dược sĩ [50].

3.6. Chuẩn hóa hệ thống báo cáo biến cố bất lợi

Chuẩn hóa hệ thống báo cáo các biến cố bất lợi cũng là một phương pháp giúp phòng ngừa sai sót trong sử dụng thuốc. Trong một nghiên cứu được triển khai ở Hoa Kỳ trong khoảng thời gian 5 năm, người ta đã kết luận rằng việc phân tích các báo cáo sai sót về thuốc là một cách để khuyến khích những người khác học hỏi từ sai sót, tránh lặp lại sai sót trong tương lai [52].

3.7. Nâng cao năng lực chuyên môn người chăm sóc

Người chăm sóc cũng là một khía cạnh cần được cải thiện nếu muốn giảm thiểu sai sót trong việc sử dụng thuốc ở trẻ, đặc biệt là các trẻ đang được điều trị ngoại trú. Người thân hoặc người chăm sóc bệnh nhi nhất thiết phải nâng cao kỹ năng và kiến thức về nguy cơ bỏ liều, và khả năng xử lý các vấn đề như phản ứng thuốc, từ đó điều chỉnh hiệu quả điều trị.

Sử dụng phương pháp trực quan sinh động bằng hình ảnh để mô tả cách sử dụng thuốc đã được chứng minh là làm giảm khả năng xảy ra lỗi sử dụng thuốc một cách có hiệu quả. Trong một thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng do Yin và cộng sự tiến hành, hiệu quả của can thiệp kiến thức dựa trên hình ảnh để giảm sai sót quản lý của người chăm sóc trẻ nhỏ khi sử dụng thuốc dạng lỏng đã được đánh giá. Với sự can thiệp này, người ta thấy rằng những người chăm sóc có ít sai sót hơn về

độ chính xác của liều lượng được quan sát (độ lệch > 20% so với liều lượng quy định) so với những người chăm sóc được tư vấn thông thường [53]. Do đó, sử dụng các mẫu đơn thuốc được tiêu chuẩn hóa với các mô tả bằng hình ảnh là phương pháp khả thi. Những điều này có thể đặc biệt hữu ích ở những khu vực có trình độ biết chữ thấp.

Ngoài ra, vì sự nhầm lẫn cũng xảy ra ở giai đoạn cấp phát do có nhiều loại thuốc nên hộp cấp phát có mã màu có thể hữu ích. Frush và cộng sự đã đánh giá một phương pháp đơn giản bằng cách sử dụng khái niệm mã màu thông qua một thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có kiểm soát trong một trung tâm cấp cứu nhi khoa. Thử nghiệm được tiến hành trên 101 người tham gia chia thành hai nhóm. Phương pháp định lượng thông thường và phương pháp mã hóa màu được so sánh khi sử dụng acetaminophen. Người ta thấy rằng có sự cải thiện rõ rệt về khả năng của người chăm sóc trong việc xác định và đo lường chính xác loại thuốc không kê đơn cho con của họ bằng phương pháp mã hóa màu so với các phương pháp thông thường [54].

4. Kết luận

An toàn bệnh nhân là một trong những thách thức lớn đối với các hệ thống chăm sóc sức khỏe hiện đại do tác động đáng kể của các biến cố bất lợi trong y khoa. Sai sót dùng thuốc ở trẻ em có thể được giảm thiểu thông qua nhiều biện pháp can thiệp nhằm cải thiện quy trình dùng thuốc. Xác định các biện pháp phù hợp với tình hình thực tế của từng cơ sở y tế đóng vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu nguy cơ đến sức khỏe của trẻ.

Tài liệu tham khảo

[1] S. H. Chalasani, M. Ramesh, and P. Gurumurthy, "Pharmacist-Initiated Medication Error-Reporting and Monitoring Programme in a Developing Country Scenario," (in eng), *Pharmacy*

(Basel), vol. 6, no. 4, Dec 14 2018, doi: 10.3390/pharmacy6040133.

- [2] Food and D. Administration, "Medication errors related to CDER-regulated drug products," ed: Silver Spring, MD: Food and Drug Administration. Published January, 2020.
- [3] A. Lopez-Pineda, J. Gonzalez de Dios, M. Guilabert Mora, G. Mira-Perceval Juan, and J. J. Mira Solves, "A systematic review on pediatric medication errors by parents or caregivers at home," (in eng), *Expert Opin Drug Saf*, vol. 21, no. 1, pp. 95-105, Jan 2022, doi: 10.1080/14740338.2021.1950138.
- [4] P. J. Gates, M. T. Baysari, M. Gazarian, M. Z. Raban, S. Meyerson, and J. I. Westbrook, "Prevalence of Medication Errors Among Paediatric Inpatients: Systematic Review and Meta-Analysis," (in eng), *Drug safety*, vol. 42, no. 11, pp. 1329-1342, Nov 2019, doi: 10.1007/s40264-019-00850-1.
- [5] A. Valentin et al., "Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study," (in eng), *Bmj*, vol. 338, p. b814, Mar 12 2009, doi: 10.1136/bmj.b814.
- [6] M. Parihar and G. R. Passi, "Medical errors in pediatric practice," (in eng), *Indian pediatrics*, vol. 45, no. 7, pp. 586-9, Jul 2008.
- [7] Y. Feleke and B. Girma, "Medication Administration Errors Involving Paediatric In-Patients in a Hospital in Ethiopia," *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, vol. 9, 09/02 2010, doi: 10.4314/tjpr.v9i4.58942.
- [8] M. G. Dedefo, A. H. Mitike, and M. T. Angamo, "Incidence and determinants of medication errors and adverse drug events among hospitalized children in West Ethiopia," (in eng), *BMC pediatrics*, vol. 16, p. 81, Jul 7 2016, doi: 10.1186/s12887-016-0619-5.
- [9] S. P. Slight, R. Howard, M. Ghaleb, N. Barber, B. D. Franklin, and A. J. Avery, "The causes of prescribing errors in English general practices: a qualitative study," (in eng), *The British Journal of General Practice*, vol. 63, no. 615, pp. e713-20, Oct 2013, doi: 10.3399/bjgp13X673739.

- [10] S. Mercer, J. Furler, K. Moffat, D. Fischbacher-Smith, and L. Sancí, "Multimorbidity: technical series on safer primary care. World Health Organization, 2016.
- [11] A. Campino, M. C. Lopez-Herrera, I. Lopez-de-Heredia, and I. S. A. Valls, "Medication errors in a neonatal intensive care unit. Influence of observation on the error rate," (in eng), *Acta paediatrica* (Oslo, Norway : 1992), vol. 97, no. 11, pp. 1591-4, Nov 2008, doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.00982.x.
- [12] M. Ruano, E. Villamañán, E. Pérez, A. Herrero, and R. Álvarez-Sala, "New technologies as a strategy to decrease medication errors: how do they affect adults and children differently?," (in eng), *World journal of pediatrics : WJP*, vol. 12, no. 1, pp. 28-34, Feb 2016, doi: 10.1007/s12519-015-0067-6.
- [13] R. M. Rishoej, A. B. Almarsdóttir, H. T. Christesen, J. Hallas, and L. J. Kjeldsen, "Medication errors in pediatric inpatients: a study based on a national mandatory reporting system," (in eng), *European journal of pediatrics*, vol. 176, no. 12, pp. 1697-1705, Dec 2017, doi: 10.1007/s00431-017-3023-8.
- [14] A. H. Lavan, D. O'Mahony, M. Buckley, D. O'Mahony, and P. Gallagher, "Adverse Drug Reactions in an Oncological Population: Prevalence, Predictability, and Preventability," (in eng), *The oncologist*, vol. 24, no. 9, pp. e968-e977, Sep 2019, doi: 10.1634/theoncologist.2018-0476.
- [15] A. B. Mekonnen, T. M. Alhawassi, A. J. McLachlan, and J. E. Brien, "Adverse Drug Events and Medication Errors in African Hospitals: A Systematic Review," (in eng), *Drugs Real World Outcomes*, vol. 5, no. 1, pp. 1-24, Mar 2018, doi: 10.1007/s40801-017-0125-6.
- [16] J. P. Mouton et al., "Mortality from adverse drug reactions in adult medical inpatients at four hospitals in South Africa: a cross-sectional survey," (in eng), *British journal of clinical pharmacology*, vol. 80, no. 4, pp. 818-26, Oct 2015, doi: 10.1111/bcp.12567.
- [17] M. Condren, I. J. Studebaker, and B. M. John, "Prescribing errors in a pediatric clinic," (in eng), *Clin Pediatr (Phila)*, vol. 49, no. 1, pp. 49-53, Jan 2010, doi: 10.1177/0009922809342459.
- [18] Z. Alsulami, I. Choonara, and S. Conroy, "Paediatric nurses' adherence to the double-checking process during medication administration in a children's hospital: an observational study," (in eng), *Journal of advanced nursing*, vol. 70, no. 6, pp. 1404-13, Jun 2014, doi: 10.1111/jan.12303.
- [19] J. K. Aronson, "Medication errors: definitions and classification," (in eng), *British journal of clinical pharmacology*, vol. 67, no. 6, pp. 599-604, Jun 2009, doi: 10.1111/j.1365-2125.2009.03415.x.
- [20] J. E. Sullivan and J. J. Buchino, "Medication errors in pediatrics--the octopus evading defeat," (in eng), *Journal of surgical oncology*, vol. 88, no. 3, pp. 182-8, Dec 1 2004, doi: 10.1002/jso.20126.
- [21] S. D'Errico et al., "Medication Errors in Pediatrics: Proposals to Improve the Quality and Safety of Care Through Clinical Risk Management," (in eng), *Front Med (Lausanne)*, vol. 8, p. 814100, 2021, doi: 10.3389/fmed.2021.814100.
- [22] R. Kaushal et al., "Adverse drug events in pediatric outpatients," (in eng), *Ambul Pediatr*, vol. 7, no. 5, pp. 383-9, Sep-Oct 2007, doi: 10.1016/j.ambp.2007.05.005.
- [23] R. Subramanyam, M. Mahmoud, D. Buck, and A. Varughese, "Infusion Medication Error Reduction by Two-Person Verification: A Quality Improvement Initiative," (in eng), *Pediatrics*, vol. 138, no. 6, Dec 2016, doi: 10.1542/peds.2015-4413.
- [24] M. R. Miller, K. A. Robinson, L. H. Lubomski, M. L. Rinke, and P. J. Pronovost, "Medication errors in paediatric care: a systematic review of epidemiology and an evaluation of evidence supporting reduction strategy recommendations," (in eng), *Quality & safety in health care*, vol. 16, no. 2, pp. 116-26, Apr 2007, doi: 10.1136/qshc.2006.019950.
- [25] G. S. Takata, W. Mason, C. Taketomo, T. Logsdon, and P. J. Sharek, "Development, testing, and findings of a pediatric-focused trigger tool to identify medication-related harm in US children's hospitals," (in eng), *Pediatrics*,

- vol. 121, no. 4, pp. e927-35, Apr 2008, doi: 10.1542/peds.2007-1779.
- [26] J. A. Koeck, N. J. Young, U. Kontny, T. Orlikowsky, D. Bassler, and A. Eisert, "Interventions to Reduce Medication Dispensing, Administration, and Monitoring Errors in Pediatric Professional Healthcare Settings: A Systematic Review," (in eng), *Front Pediatr*, vol. 9, p. 633064, 2021, doi: 10.3389/fped.2021.633064.
- [27] M. A. Nichter, "Medical errors affecting the pediatric intensive care patient: incidence, identification, and practical solutions," (in eng), *Pediatr Clin North Am*, vol. 55, no. 3, pp. 757-77, xii, Jun 2008, doi: 10.1016/j.pcl.2008.02.014.
- [28] K. Eslami, F. Aletayeb, S. M. H. Aletayeb, L. Kouti, and A. K. Hardani, "Identifying medication errors in neonatal intensive care units: a two-center study," (in eng), *BMC pediatrics*, vol. 19, no. 1, p. 365, Oct 22 2019, doi: 10.1186/s12887-019-1748-4.
- [29] A. A. Alghamdi, R. N. Keers, A. Sutherland, and D. M. Ashcroft, "Prevalence and Nature of Medication Errors and Preventable Adverse Drug Events in Paediatric and Neonatal Intensive Care Settings: A Systematic Review," (in eng), *Drug safety*, vol. 42, no. 12, pp. 1423-1436, Dec 2019, doi: 10.1007/s40264-019-00856-9.
- [30] Z. A. Burton, N. Woodman, Z. Harclerode, and T. Engelhardt, "Drug errors in paediatric anaesthesia are common-but often unreported unless actual harm occurs," (in eng), *Br J Anaesth*, vol. 120, no. 3, pp. 600-601, Mar 2018, doi: 10.1016/j.bja.2017.11.093.
- [31] M. E. Samuels-Kalow and C. A. Camargo, "The pharmaco-epidemiology of medication errors for children treated in the emergency department," (in eng), *Expert review of clinical pharmacology*, vol. 12, no. 12, pp. 1069-1071, Dec 2019, doi: 10.1080/17512433.2019.1687292.
- [32] A. A. A. o. P. C. C. o. D. a. C. o. H. Care, "Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting. American Academy of Pediatrics.," (in eng), *Pediatrics*, vol. 102, no. 2 Pt 1, pp. 428-30, Aug 1998.
- [33] J. J. Mohr et al., "Advances in Patient Safety: Learning from Errors in Ambulatory Pediatrics," in *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation (Volume 1: Research Findings)*, K. Henriksen, J. B. Battles, E. S. Marks, and D. I. Lewin Eds. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US), 2005.
- [34] S. Levine et al., "Guidelines for preventing medication errors in pediatrics," *Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, vol. 6, 01/01 2001.
- [35] B. L. Gildon, M. Condren, and C. C. Hughes, "Impact of Electronic Health Record Systems on Prescribing Errors in Pediatric Clinics," (in eng), *Healthcare (Basel, Switzerland)*, vol. 7, no. 2, Apr 5 2019, doi: 10.3390/healthcare7020057.
- [36] P. J. Gates, S. A. Meyerson, M. T. Baysari, and J. I. Westbrook, "The Prevalence of Dose Errors Among Paediatric Patients in Hospital Wards with and without Health Information Technology: A Systematic Review and Meta-Analysis," (in eng), *Drug safety*, vol. 42, no. 1, pp. 13-25, Jan 2019, doi: 10.1007/s40264-018-0715-6.
- [37] M. L. Rinke et al., "Interventions to reduce pediatric medication errors: a systematic review," (in eng), *Pediatrics*, vol. 134, no. 2, pp. 338-60, Aug 2014, doi: 10.1542/peds.2013-3531.
- [38] B. Murray, M. J. Streitz, M. Hilliard, and J. K. Maddry, "Evaluation of an Electronic Dosing Calculator to Reduce Pediatric Medication Errors," (in eng), *Clin Pediatr (Phila)*, vol. 58, no. 4, pp. 413-416, Apr 2019, doi: 10.1177/0009922818821871.
- [39] U. Sethuraman, N. Kannikeswaran, K. P. Murray, M. A. Zidan, and J. M. Chamberlain, "Prescription errors before and after introduction of electronic medication alert system in a pediatric emergency department," (in eng), *Acad Emerg Med*, vol. 22, no. 6, pp. 714-9, Jun 2015, doi: 10.1111/acem.12678.
- [40] C. J. Mullett, R. S. Evans, J. C. Christenson, and J. M. Dean, "Development and impact of a

- computerized pediatric antiinfective decision support program," (in eng), *Pediatrics*, vol. 108, no. 4, p. E75, Oct 2001, doi: 10.1542/peds.108.4.e75.
- [41] A. L. Potts, F. E. Barr, D. F. Gregory, L. Wright, and N. R. Patel, "Computerized physician order entry and medication errors in a pediatric critical care unit," (in eng), *Pediatrics*, vol. 113, no. 1 Pt 1, pp. 59-63, Jan 2004, doi: 10.1542/peds.113.1.59.
- [42] W. J. King, N. Paice, J. Rangrej, G. J. Forestell, and R. Swartz, "The effect of computerized physician order entry on medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients," (in eng), *Pediatrics*, vol. 112, no. 3 Pt 1, pp. 506-9, Sep 2003, doi: 10.1542/peds.112.3.506.
- [43] R. C. Kirk, D. Li-Meng Goh, J. Packia, H. Min Kam, and B. K. Ong, "Computer calculated dose in paediatric prescribing," (in eng), *Drug safety*, vol. 28, no. 9, pp. 817-24, 2005, doi: 10.2165/00002018-200528090-00006.
- [44] C. o. Drugs and C. o. H. Care, "Prevention of Medication Errors in the Pediatric Inpatient Setting," *Pediatrics*, vol. 112, no. 2, pp. 431-436, 2003, doi: 10.1542/peds.112.2.431.
- [45] S. Prot et al., "Drug administration errors and their determinants in pediatric inpatients," (in eng), *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care / ISQua*, vol. 17, no. 5, pp. 381-9, Oct 2005, doi: 10.1093/intqhc/mzi066.
- [46] K. Sears, L. O'Brien-Pallas, B. Stevens, and G. T. Murphy, "The relationship between the nursing work environment and the occurrence of reported paediatric medication administration errors: a pan canadian study," (in eng), *Journal of pediatric nursing*, vol. 28, no. 4, pp. 351-6, Jul-Aug 2013, doi: 10.1016/j.pedn.2012.12.003.
- [47] B. Volpato, W. Wegner, L. M. Gerhardt, E. Pedro, S. Cruz, and L. Bandeira, "Medication errors in pediatrics and prevention strategies: an integrative review," *Cogitare Enferm*, vol. 22, no. 1, p. 45132, 2017.
- [48] K. E. Walsh, R. Kaushal, and J. B. Chessare, "How to avoid paediatric medication errors: a user's guide to the literature," *Archives of disease in childhood*, vol. 90, no. 7, pp. 698-702, 2005, doi: 10.1136/adc.2003.048827.
- [49] D. C. Roark, "Bar codes and drug administration," (in eng), *The American journal of nursing*, vol. 104, no. 1, pp. 63-6, Jan 2004, doi: 10.1097/00000446-200401000-00022.
- [50] E. B. Fortescue et al., "Prioritizing strategies for preventing medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients," (in eng), *Pediatrics*, vol. 111, no. 4 Pt 1, pp. 722-9, Apr 2003, doi: 10.1542/peds.111.4.722.
- [51] H. L. Folli, R. L. Poole, W. E. Benitz, and J. C. Russo, "Medication error prevention by clinical pharmacists in two children's hospitals," (in eng), *Pediatrics*, vol. 79, no. 5, pp. 718-22, May 1987.
- [52] R. W. Hicks, S. C. Becker, and D. D. Cousins, "Harmful medication errors in children: a 5-year analysis of data from the USP's MEDMARX program," (in eng), *Journal of pediatric nursing*, vol. 21, no. 4, pp. 290-8, Aug 2006, doi: 10.1016/j.pedn.2006.02.002.
- [53] H. S. Yin, B. P. Dreyer, L. van Schaick, G. L. Foltin, C. Dinglas, and A. L. Mendelsohn, "Randomized controlled trial of a pictogram-based intervention to reduce liquid medication dosing errors and improve adherence among caregivers of young children," (in eng), *Arch Pediatr Adolesc Med*, vol. 162, no. 9, pp. 814-22, Sep 2008, doi: 10.1001/archpedi.162.9.814.
- [54] K. S. Frush, X. Luo, P. Hutchinson, and J. N. Higgins, "Evaluation of a method to reduce over-the-counter medication dosing error," (in eng), *Arch Pediatr Adolesc Med*, vol. 158, no. 7, pp. 620-4, Jul 2004, doi: 10.1001/archpedi.158.7.620.

Ngày nhận bài: 29/8/2023

Ngày hoàn thành sửa bài: 25/9/2023

Ngày chấp nhận đăng: 26/9/2023