

Đánh giá hiệu quả điều trị của một số phác đồ kháng sinh sử dụng trên bệnh nhân tại Khoa Điều trị Bỏng trẻ em, Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác trong năm 2019

Efficacy evaluation of antibiotic regimens used in patients at Department of Pediatric Burn Treatment, Le Huu Trac National Burn Hospital in 2019

Lương Quang Anh*,
Nguyễn Thị Thùy Dung**,
Lương Tuấn Anh***

*Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác,
**Bệnh viện K Trung ương,
***Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả điều trị của một số phác đồ kháng sinh sử dụng trên bệnh nhân tại Khoa Điều trị Bỏng trẻ em, Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác trong năm 2019. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mô tả hồi cứu bệnh án của 705 bệnh nhân được điều trị tại Khoa Điều trị Bỏng trẻ em, Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác từ ngày 01/1/2019 đến ngày 31/12/2019. Các dữ liệu được tính toán và so sánh bằng kết quả điều trị giữa các phác đồ kháng sinh. **Kết quả:** Phác đồ kháng sinh ban đầu thành công ở 82,98% số bệnh nhân, trong đó phác đồ dự phòng có tỷ lệ thành công là 86,17% (kháng sinh macrolid chiếm 91,05%, kiểu kết hợp penicillin & ức chế β -lactamase + aminoglycosid chiếm tỷ lệ cao), phác đồ điều trị có tỷ lệ thành công 81,19% (kháng sinh penicillin & ức chế β -lactamase chiếm 62,40%, chủ yếu phối hợp với aminoglycosid). Phác đồ kháng sinh thay thế chỉ có 1 thuốc chiếm 76,67% (kháng sinh macrolid được sử dụng nhiều nhất là 38,04%), trong phác đồ phối hợp 2 thuốc thì sự phối hợp giữa aminoglycosid với các nhóm kháng sinh khác chiếm đa số (92,86%). **Kết luận:** Các phác đồ kháng sinh được sử dụng tại Khoa Điều trị Bỏng trẻ em có hiệu quả cao trong điều trị nhiễm khuẩn trên bệnh nhân bỏng với các nhóm kháng sinh điển hình là macrolid, penicillin & ức chế β -lactamase và aminoglycosid.

Từ khóa: Bệnh nhân trẻ em, bỏng, phác đồ kháng sinh, hiệu quả.

Summary

Objective: To conduct efficacy evaluation of antibiotic regimens used in patients at Department of Pediatric burn treatment, Le Huu Trac National Burn Hospital in 2019. **Subject and method:** A retrospective study was conducted with its data obtained from 705 medical records of patients admitted into Department of Pediatric Burn Treatment, Le Huu Trac National Burn Hospital from January 1st to December 31th in 2019. The data were analysed by calculating and comparing the outcomes among

Ngày nhận bài: 7/7/2021, ngày chấp nhận đăng: 25/8/2021

Người phản hồi: Lương Quang Anh, Email: luongquanganh@yahoo.com - Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác

different antibiotic regimens. *Result:* The initial-antibiotic regimens succeed in 82.98% cases. Inside, the prophylactic-antibiotic regimens succeed in 86.17% cases (the use of macrolide group was 91.05%, the combination of penecillin/ β -lactamase inhibitors and aminoglycoside was high ratio), and therapy-antibiotic regimens succeed in 81.19% cases (the use of penecillin/ β -lactamase inhibitors was 62.40% and mostly in combination with aminoglycoside). The use of replaced-antibiotic regimens with one antibiotic group was 76.67% (the use of macrolide group was 38.04% and in highest prescriptions). In replaced-antibiotic combination regimens of two drug groups, aminoglycoside was mainly used with other antibiotics (92.86% of the prescription was recorded). *Conclusion:* The antibiotic regimens used at Department of Pediatric burn treatment had shown its real-high efficacy on the prescriptive-given patients with popular antibiotic groups as macrolide, penecillin/ β -lactamase inhibitors and aminoglycoside.

Keywords: Pediatric patient, burn, antibiotic regimen, efficacy.

1. Đặt vấn đề

Tai nạn bỏng ở trẻ em là một vấn đề dịch tễ học lớn trên toàn cầu. Hàng năm, bỏng là nguyên nhân của gần 40.000 lượt nhập viện và một phần ba các trường hợp bỏng xảy ra ở trẻ em dưới 16 tuổi, trong đó phần lớn là trẻ em dưới 5 tuổi [1]. Việc điều trị bệnh nhi bỏng vẫn còn gặp nhiều khó khăn do tính chất và diễn biến phức tạp của bệnh bỏng, đặc biệt là do nhiễm khuẩn. Khoa Điều trị Bỏng Trẻ em, Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác đã tiếp nhận và điều trị hàng nghìn bệnh nhân (BN) trong nhiều năm qua. Việc sử dụng kháng sinh (KS) trong điều trị bỏng là thiết yếu và phổ biến với nhiều nhóm kháng sinh được chỉ định để điều trị nhiễm khuẩn Gram (+), Gram (-), vi khuẩn kỵ khí [2]. Vì vậy, đánh giá hiệu quả điều trị của các phác đồ KS nhằm: *Tăng hiệu quả, giảm biến chứng, chi phí, thời gian nằm viện trên BN bỏng nhi là điều cần thiết và có ý nghĩa.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Các hồ sơ bệnh án ($n = 705$) của các BN bỏng nhi được điều trị nội trú tại Khoa

Điều trị Bỏng trẻ em, Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác, nhập viện từ ngày 01/01/2019 và ra viện trước ngày 31/12/2019 đáp ứng các tiêu chuẩn lựa chọn như sau: BN dưới 16 tuổi, sử dụng KS trong phác đồ điều trị, thời gian nằm viện từ 3 ngày trở lên. Tiêu chuẩn loại trừ: Các BN nhi chuyển từ Khoa Hồi sức cấp cứu sang Khoa Điều trị Bỏng Trẻ em.

2.2. Phương pháp

Sử dụng phương pháp mô tả hồi cứu theo số liệu thu thập được từ 705 bệnh án theo các tiêu chuẩn như sau:

Các phác đồ KS: Phác đồ KS dự phòng được sử dụng khi BN chưa có dấu hiệu nhiễm khuẩn. Phác đồ KS điều trị ban đầu được sử dụng khi BN có dấu hiệu nhiễm khuẩn hoặc điều trị phác đồ dự phòng không đạt hiệu quả. Phác đồ KS thay thế được sử dụng khi 2 phác đồ trên không đạt hiệu quả.

Đánh giá hiệu quả điều trị của phác đồ KS: Đạt hiệu quả (giảm và hết triệu chứng nhiễm khuẩn, vết bỏng liền, chức năng các cơ quan bình thường, cấy khuẩn không mọc). Không đạt hiệu quả (không giảm các triệu chứng nhiễm khuẩn, diễn biến bệnh nhân nặng lên, cấy khuẩn có mọc vi khuẩn).

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel.

3. Kết quả**3.1. Hiệu quả điều trị của phác đồ KS dự phòng và điều trị ban đầu****Bảng 1. Số lần thay đổi phác đồ KS**

Số lần thay đổi phác đồ KS	Số BN (n = 705)	Tỷ lệ %	Thời gian dùng KS (ngày)
0 lần	585	82,98	5,39 ± 2,51
1 lần	113	16,03	16,03 ± 2,69
2 lần	7	0,99	13 ± 4,90
Trung bình số ngày dùng KS/đợt điều trị	6,27 ± 3,22		
Trung bình số phác đồ KS/BN	1,18 ± 0,41		

Nhận xét: BN bỏng nhi được điều trị KS trung bình là 6,27 ngày, ít thay đổi phác đồ (chỉ từ 1 - 2 phác đồ), BN chủ yếu dùng 1 phác đồ (chiếm 82,98%).

Bảng 2. Kết quả sử dụng phác đồ KS dự phòng và điều trị ban đầu

Chỉ tiêu		Số BN (n = 705)	Tỷ lệ %
Phác đồ dự phòng	Hiệu quả (HQ)	218	86,17
	Không hiệu quả (KHQ)	35	13,83
	Tổng	253	100
Phác đồ điều trị ban đầu	Hiệu quả (HQ)	367	81,19
	Không hiệu quả (KHQ)	85	18,81
	Tổng	452	100

Nhận xét: BN sử dụng phác đồ dự phòng nhưng thất bại phải chuyển sang phác đồ điều trị là 13,83%, BN sử dụng phác đồ dự phòng thành công đạt 86,17%. Có 452 BN sử dụng phác đồ điều trị ngay từ đầu, trong đó có 81,19% số BN có hiệu quả, 18,81% thất bại sẽ phải chuyển sang phác đồ thay thế.

Bảng 3. Phác đồ dự phòng và điều trị ban đầu được sử dụng theo thời gian liên quan đến hiệu quả điều trị

Thời gian (giờ)		< 72	72 - 240	> 240	Tổng
Phác đồ dự phòng	Số BN (n, %)	212 (100)	31 (100)	10 (100)	253
	HQ (n, %)	205 (96,69)	13 (41,94)	0	218
	KHQ (n, %)	7 (3,31)	18 (58,06)	10 (100)	35
Phác đồ điều trị ban đầu	Số BN (n, %)	17 (100)	378 (100)	57 (100)	452
	HQ (n, %)	17 (100)	338 (89,42)	12 (21,05)	367
	KHQ (n, %)	0	40 (10,58)	45 (78,95)	85
Tổng (n, %)		229 (32,48)	409 (58,01)	67 (9,51)	705(100)

Nhận xét: Có tổng cộng 229 BN (32,48%) sử dụng phác đồ dự phòng/điều trị ban đầu có thời gian điều trị dưới 72 giờ, điều trị thành công ở phác đồ dự phòng là 96,69%, ở phác đồ điều trị là 100%. Số BN dùng cả 2 phác đồ trong vòng 72 - 240 giờ là 409 BN (58,01%), tỷ lệ thành công ở phác đồ dự phòng là 41,94%, ở phác đồ điều trị là 89,42%. Còn lại 67 BN có thời gian điều trị trên 240 giờ (9,51%), tỷ lệ thất bại ở phác đồ dự phòng là 100%, tỷ lệ thành công ở phác đồ điều trị chỉ đạt 21,05%.

Bảng 4. Hiệu quả của các phác đồ dự phòng và điều trị ban đầu

KS sử dụng trong phác đồ	Phác đồ dự phòng (n, %) (n = 253)			Phác đồ điều trị ban đầu (n, %) (n = 452)		
	Số BN	HQ	KHQ	Số BN	HQ	KHQ
Phác đồ 1 thuốc	246 (100)	212 (84,96)	34 (15,04)	242 (100)	210 (85,12)	32 (14,88)
P1	0	0	0	2 (0,83)	0	2
P2	0	0	0	151 (62,40)	129	22
P3	0	0	0	3 (1,24)	3	0
C	22 (8,94)	18	4	51 (21,07)	44	7
M	224 (91,05)	194	30	6 (2,48)	6	0
K	0	0	0	29 (11,98)	28	1

KS sử dụng trong phác đồ	Phác đồ dự phòng (n, %) (n = 253)			Phác đồ điều trị ban đầu (n, %) (n = 452)		
	Số BN	HQ	KHQ	Số BN	HQ	KHQ
Phác đồ 2 thuốc	7 (100)	6 (85,71)	1 (14,29)	210 (100)	157 (71,91)	53 (28,09)
P2 + A	6 (85,71)	5	1	158 (75,24)	123	35
P2 + C	0	0	0	2 (0,95)	2	0
C + A	1 (14,29)	1	0	50 (23,81)	32	18
Tổng	253	218	35	452	367	85

Ghi chú: Aminoglycosid (A), cephalosporin (C), macrolid (M), penicillin (P1), penicillin và ức chế β -lactamase (P2), carboxy uredo và ức chế β -lactamase (P3), kháng sinh khác (K).

Nhận xét: Trong phác đồ dự phòng, 246 BN sử dụng 1 KS đơn độc là chủ yếu (97,23%) và tỷ lệ thành công là 84,96%, có 7 BN sử dụng phối hợp 2 KS (2,77%) với tỷ

lệ thành công là 85,71%. Trong phác đồ 1 KS, nhóm M chiếm đa số (91,05%), đem lại hiệu quả cao hơn các KS khác phối hợp khác (194/212 BN). Sự kết hợp P2 + A cũng

chiếm tỷ lệ cao trong số BN sử dụng phối hợp 2 KS (85,71%) với tỷ lệ thành công cao (5/6 BN).

Trong phác đồ điều trị ban đầu, có 242 BN dùng 1 KS đơn độc (53,54%) với tỷ lệ thành công là 85,12%, có 210 BN sử dụng phối hợp 2 KS (46,46%) với kết quả điều trị thành công là 71,91%. Trong phác đồ 1 KS, nhóm P2 gặp chủ yếu (62,40%) và cho hiệu quả cao (129/210 BN). Với BN dùng 2 KS, sự phối hợp P2 + A chiếm đa số

(75,24%) với kết quả thành công là 123/157 BN.

Trong phác đồ ban đầu (cả dự phòng và điều trị), nhóm M được sử dụng nhiều nhất (chiếm 47,13% số phác đồ 1 thuốc) với tỷ lệ thành công 85,65%. Phác đồ P2 + A được sử dụng đa số trong phác đồ 2 thuốc (chiếm 75,58%) và đạt hiệu quả 75%. Phác đồ C + A chiếm 23,50% số phác đồ 2 thuốc, đạt hiệu quả 62,75%. Phác đồ P2 + C chỉ được sử dụng trong phác đồ điều trị ban đầu và đạt hiệu quả tốt.

Bảng 5. Hiệu quả của phác đồ dự phòng và điều trị ban đầu theo tổn thương bọng

Đặc điểm		Phác đồ dự phòng		Phác đồ điều trị ban đầu		Tổng
		HQ (n)	KHQ (n)	HQ (n)	KHQ (n)	
Diện tích bọng chung (%)	< 5	117	14	95	12	238
	5 - 10	96	16	152	32	296
	> 10	5	5	120	41	171
	Tổng	218	35	367	85	705
Diện tích bọng sâu (%)	0	164	20	278	61	523
	0 - 5	54	8	52	25	139
	> 5	6	1	31	5	43
	Tổng	224	29	361	91	705

Nhận xét: Phác đồ dự phòng và điều trị ban đầu chủ yếu đạt hiệu quả ở BN có diện tích bọng chung nhỏ hơn 10% và diện tích bọng sâu là 0%. Hiệu quả điều trị giảm dần theo tỷ lệ nghịch với diện tích bọng chung và độ sâu tổn thương bọng.

3.2. Hiệu quả điều trị của phác đồ KS thay thế

Bảng 6. Các phác đồ KS thay thế và hiệu quả điều trị

KS sử dụng trong phác đồ	Số BN (n, %)	Phác đồ thay thế	
		HQ (n, %)	KHQ (n, %)
Phác đồ 1 thuốc	92 (100)	87 (94,57)	5 (5,43)
P1	1 (1,09)	1	0
P2	21 (22,83)	21	0
P3	1 (1,09)	1	0
C	28 (30,43)	24	4
M	35 (38,04)	34	1

K	6 (6,13)	6	0
Phác đồ 2 thuốc	28 (100)	27 (96,43)	1 (3,57)
P2 + A	17 (60,71)	17	0
P2 + F	1 (3,57)	1	0
P4 + A	3 (10,71)	3	0
C + A	6 (21,43)	5	1
P2 + C	1 (3,58)	1	0
Tổng	120	114	6

Ghi chú: Carbapenem (P4), fosfomycin (F)

Nhận xét: Tổng cộng có 120 phác đồ thay thế, trong đó chủ yếu là phác đồ 1 thuốc với 92 BN sử dụng (chiếm 76,67% tổng số phác đồ thay thế), hiệu quả đạt 94,57%. Trong phác đồ 1 thuốc, nhóm P2, C và M được sử dụng nhiều hơn và đem lại hiệu quả cao hơn so với các nhóm kháng sinh khác.

Có 23,33% với 28 BN sử dụng phác đồ thay thế phối hợp 2 thuốc, đạt hiệu quả 96,43%. Có nhiều kiểu phối hợp của nhiều nhóm KS khác nhau. Sự phối hợp giữa P2 với các nhóm KS khác chiếm đa số (67,86%), trong đó tỷ lệ thành công là 100%. Tiếp đến là sự phối hợp giữa C, P4 với nhóm A cũng đem lại hiệu quả điều trị khá cao.

4. Bàn luận

4.1. Một số đặc điểm của các phác đồ KS

Trong nghiên cứu này, 705 BN khi nhập viện được chia ra thành 2 nhóm: 253 BN sử dụng phác đồ KS dự phòng, 452 sử dụng phác đồ điều trị ban đầu. Sau phác đồ ban đầu, có 585 BN điều trị thành công (82,98%), còn lại BN điều trị thất bại, tiếp tục chuyển sang phác đồ khác. Bảng 1 cho thấy có 120 BN thất bại với phác đồ ban đầu phải dùng thêm 1 phác đồ điều trị thay thế tiếp theo, trong đó có 7 BN phải thay thế đến phác đồ thứ 3. Các BN nghiên cứu có trung bình số phác đồ KS sử dụng là $1,18 \pm$

$0,41$ phác đồ/BN với thời gian trung bình là $6,27 \pm 3,22$ ngày.

4.2. Hiệu quả điều trị của các phác đồ KS

4.2.1. Phác đồ KS ban đầu

Phác đồ KS ban đầu bao gồm cả phác đồ dự phòng và phác đồ điều trị ban đầu được sử dụng cho BN sau khi nhập viện. Phác đồ dự phòng đạt hiệu quả ở 86,17% số BN, phác đồ điều trị ban đầu hiệu quả ở 81,19% số BN (Bảng 2). Bảng 3 cho thấy tổng số 229 BN (32,48%) sử dụng phác đồ ban đầu dưới 72 giờ và kết quả thành công 96,94%. Mặc dù việc dùng KS trong 3 ngày đầu sau bông là không phù hợp theo hướng dẫn điều trị Bông của Hội Bông Pháp năm 2008 [3] nhưng do nước ta là 1 nước nhiệt đới nóng, ẩm, là điều kiện để nhiễm khuẩn diễn ra tại môi trường bệnh viện, mặt khác các BN nhi có sức đề kháng thấp, có dấu hiệu nhiễm khuẩn khi vào viện nên việc sử dụng KS để dự phòng trong 3 ngày đầu sau bông đối với BN là cần thiết. Tuy nhiên, cần có sự thống nhất phác đồ điều trị ban đầu và phác đồ thay thế tiếp theo để chọn ra phác đồ tối ưu, hạn chế việc sử dụng phác đồ ban đầu dưới 3 ngày, làm tăng nguy cơ đề kháng thuốc của vi khuẩn.

Bảng 4 cho thấy trong phác đồ dự phòng, 246 BN sử dụng 1 KS đơn độc (97,23%) và tỷ lệ thành công trong dự phòng là 84,96%, có tới 15,04% tổng số BN

không thành công trong phác đồ dự phòng chỉ với 1 KS. Phác đồ dự phòng 2 thuốc có 7 BN sử dụng (2,77%) và tỷ lệ thành công chiếm 85,71%, trong đó sự phối hợp P2 + A chiếm đa số (85,71%), ngoài ra còn có sự phối hợp giữa C + A đạt hiệu quả dự phòng. Theo Chahed J và cộng sự (2014), nhóm P2 có thể dùng dự phòng trong bỏng ở trẻ em như amoxicillin + acid clavulanic hay oxacillin với hiệu quả điều trị nhiễm khuẩn tốt khi so sánh với các trường hợp không sử dụng KS dự phòng [4]. Trong phác đồ điều trị ban đầu, phác đồ dùng 1 thuốc đơn độc có 242 BN sử dụng (53,54%), 210 BN sử dụng phối hợp 2 KS (46,46%) với kết quả điều trị thành công lần lượt là 85,12% và 71,91%. Trong phác đồ sử dụng 1 KS, nhóm P2 gặp chủ yếu (62,40%), cho kết quả thành công là 129 BN (chiếm 85,43% trong số BN sử dụng P2). Ngoài ra, còn có KS nhóm C chiếm 21,07% với tỷ lệ thành công đạt cao (44/51 ca, chiếm 86,27%), tiếp theo là các KS nhóm K, M, P3 và đều đạt hiệu quả. Riêng nhóm P1 thì không đạt hiệu quả ở cả 2 BN sử dụng (có thể do KS thế hệ cũ, ít nhạy cảm với vi khuẩn tại vết bỏng).

Kết quả nghiên cứu cho thấy, dù dùng đơn độc hay phối hợp KS thì nhóm β -lactam được sử dụng chủ yếu ở các phác đồ dự phòng và phác đồ điều trị ban đầu, trong đó nhóm P2 được ưu tiên sử dụng và phối hợp với các kháng sinh khác nhiều nhất (sử dụng trên 311/705 BN, chiếm 44,11%). Điều này cũng phù hợp với một số khuyến cáo về phối hợp KS đã được đưa ra trong các phác đồ điều trị BN bỏng vừa và nặng [5].

Như vậy, việc sử dụng KS dự phòng và điều trị ban đầu ở Khoa Điều trị Bỏng trẻ em tương đồng với hướng dẫn điều trị của Hội Bỏng Pháp năm 2008 [3], ưu tiên lựa chọn KS nhóm β -lactam phổ rộng trước khi có kết quả vi sinh vật. Kết quả này cũng

tương tự nghiên cứu của Phạm Thị Thu Hiền (2003) [6].

Ngoài việc lựa chọn KS ảnh hưởng đến kết quả dự phòng, điều trị ban đầu thì đặc điểm tổn thương bỏng cũng ảnh hưởng đến hiệu quả dự phòng và điều trị. Từ Bảng 5 cho thấy xu hướng dự phòng, điều trị đem lại hiệu quả cao khi diện tích bỏng chung nhỏ hơn 10% và diện tích bỏng sâu là 0%. Kết quả này phù hợp với lý thuyết chung về bệnh bỏng [3], [7].

4.2.2. Phác đồ KS thay thế

Từ Bảng 3 cho thấy, việc thay thế KS chỉ diễn ra nếu phác đồ dự phòng và phác đồ điều trị ban đầu không đạt hiệu quả, chủ yếu sau 72 giờ đầu. Điều này phù hợp với khuyến cáo thay thế KS nói chung và trong nhi khoa nói riêng [8]. Theo Bảng 6, chủ yếu các phác đồ thay thế là phác đồ 1 KS (92/120 BN, chiếm 76,67%), đạt hiệu quả ở 81 BN (94,57%), trong đó KS nhóm M được sử dụng nhiều nhất với 34/35 ca thành công (đạt 97,14%). Trong phác đồ phối hợp 2 KS, có nhiều kiểu phối hợp của nhiều nhóm KS khác nhau. Sự phối hợp giữa nhóm A với các nhóm KS khác như P2, P4, C chiếm đa số (92,86%), tỷ lệ thành công là 96,15% (25/26 trường hợp). Tiếp đến là sự phối hợp giữa P2 với các nhóm KS khác như A, F, C (19/28 BN, chiếm 67,86%), đạt hiệu quả 100%. Sự phối hợp giữa nhóm C với các nhóm khác như A và P2 chiếm 25%, đạt hiệu quả 85,71% (6/7 trường hợp).

5. Kết luận

Phác đồ KS ban đầu thành công ở 585/705 bệnh nhân (82,98%). Trong đó, phác đồ dự phòng có tỷ lệ thành công là 86,17%, KS nhóm M là chủ yếu và kiểu kết hợp P2 + A chiếm tỷ lệ cao. Phác đồ điều trị ban đầu có tỷ lệ thành công 81,19%, trong đó KS nhóm P2 chiếm 62,40%, sự

phối hợp P2 + A chiếm đa số. Phác đồ thay thế chủ yếu là phác đồ 1 thuốc (76,67%), trong đó KS nhóm M được sử dụng nhiều nhất (38,04%). Trong phác đồ thay thế có 2 thuốc, sự phối hợp giữa nhóm A với các nhóm KS khác chiếm đa số (92,86%).

tài liệu tham khảo

1. Viện Bỏng Quốc gia (2006) *Hướng dẫn sơ cứu, cấp cứu, điều trị và dự phòng bỏng cho trẻ em*. Dự án phòng chống tai nạn thương tích ở trẻ em, tr. 29-31.
2. Seah R et al (2019) *Hospitalised burns in children up to 16 years old: A 10-year population-based study in Australia*. Journal of Paediatrics and Child Health 55(9): 1084-1090.
3. Murphy B et al (2008) *Burns antimicrobial prescribing guidelines*. Salisbury NHS.
4. Chahed J et al (2014) *Burns injury in children: Is antibiotic prophylaxis recommended?* African Journal of Paediatric Surgery 11(4): 323-325.
5. Học viện Quân y (2018) *Giáo trình Bỏng*. Nhà xuất bản Quân đội Nhân dân, Hà Nội, tr. 236-249.
6. Phạm Thị Thu Hiền (2003) *Khảo sát việc sử dụng kháng sinh trong điều trị bỏng tại Khoa Trẻ em, Viện Bỏng Quốc gia*. Khóa luận tốt nghiệp Dược sĩ đại học, Đại học Dược Hà Nội.
7. Lê Thế Trung (2008) *Bỏng - sách chuyên khảo sau đại học*. Học viện Quân y, tr. 9-163.
8. Nguyễn Văn Bằng (2003) *Sổ tay sử dụng kháng sinh trong nhi khoa*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 21-24, tr. 97.