CẢNH BÁO HIỂM HỌA TỪ PARAQUAT: NHÂN 4 TR□ỜNG HỢP NGỘ ĐỘC CẤP QUA Đ□ỜNG TIÊU HÓA ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN 103

Nghiêm Thị Minh Châu*

TÓM TẮT

Qua nghiên cứu 4 trường hợp ngộ độc cấp paraquat qua đường tiêu hóa, tham khảo nghiên cứu của các trung tâm chống độc trên toàn quốc và hồi cứu y văn, tác giả rút ra một số kết luận:

Thuốc diệt cỏ paraquat có màu xanh lam đặc trưng, là một chất độc đối với con người khi sử dụng không đúng mục đích, đặc biệt rất độc khi chất độc hấp thu qua đường tiêu hóa. Lâm sàng diễn biến xấu, nhanh: loét miệng, lưỡi, họng… suy thận gan cấp, suy hô hấp… bệnh cảnh lâm sàng điển hình của suy đa phủ tạng. Cấp cứu ngộ độc cấp paraquat là cấp cứu khẩn cấp, kể cả khi chưa biểu hiện triệu chứng lâm sàng, với nguyên tắc đầu tiên là loại bỏ chất độc ra khỏi cơ thể bằng mọi cách. Lọc máu hấp phụ (LMHP) bằng than hoạt tính, chạy thận nhân tạo không thể thiếu trong điều trị ngộ độc cấp paraquat.

Cần có khuyến cáo cho người dân khi sử dụng loại chất diệt cỏ này. Phổ biến kiến thức cơ bản, phác đồ xử trí cấp cứu ban đầu ngộ độc cấp paraquat cho nhân viên y tế tuyến cơ sở.

* Từ khóa: Paraquat; Ngộ độc cấp; Đường tiêu hóa.

WARNING OF DANGER FROM 4 CASES OF PARAQUAT POISONING LEVELS IN THE GASTROINTESTINAL TRACT TREATED AT 103 HOSPITAL

SUMMARY

By studying four cases of acute poisoning paraquat from the gastrointestinal tract, refer to the study of poison control centers nationwide and in literature, the author draw some conclusions:

Herbicide paraquat has featured in blue, is quite toxic to humans when used improperly, particularly when highly toxic poisons absorbed through the gastrointestinal tract. Clinical adverse events, faster: Ulcers of the mouth, tongue, throat, liver... renal, respiratory failure... the typical clinical pictures were multiple organ failure. Emergency paraquat poisoning is granted emergency even before clinical symptoms, the first rule is to remove toxins from the body in any way possible. Dialysis adsorbed by activated carbon, artificial kidney is indispensable in the treatment of paraquat poisoning levels.

From the conclusions, the author suggests: there should be recommended for people using this type of herbicide. Dissemination of basic knowledge, the treatment regimens for first aid for acute poisoning paraquat medical staff base line.

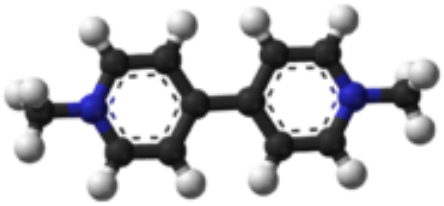
** Key words: Paraquat; Acute poisoning; Gastrointestinal tract.*

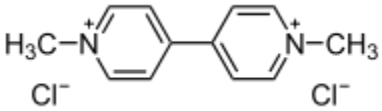
** Bệnh viện 103*

Phản biện khoa học: GS.TS. Nguyễn Văn Mùi

ĐẶT VẤN ĐỀ

Paraquat





Tên khoa học

1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridinium dichloride.

Tên khác

Paraquat dichloride; methyl viologen dichloride; crisquat; dexuron; esgram; gramuron; ortho paraquat CL; para-col; pillarxone; tota-col; toxer total; PP148; cyclone; gramixel; gramoxone; pathclear; AH 501.

Paraquat (tên thương mại là gramoxone), được tổng hợp lần đầu tiên vào năm 1882. Kể từ khi ra đời, thuốc diệt cỏ paraquat đã phát huy tác dụng trong việc giúp những người nông dân, người làm vườn… diệt cỏ dại một cách nhanh chóng, đơn giản. Song đi kèm theo tính hữu ích ấy là một tác dụng tiêu cực khác đang làm các thầy thuốc cấp cứu chống độc bó tay. Loại hóa chất diệt cỏ cực độc này đã bị cấm ở châu Âu, lại đang được sử dụng rộng rãi ở nước ta. Hoá chất diệt cỏ này cực kỳ nguy hiểm cho người, vì tỷ lệ tử vong cao (> 90%) ở những người nhiễm độc cấp qua đường tiêu hóa.

Nhận dạng hoá chất: paraquat hiện nay đã xuất hiện ở nước ta với nhiều sản phẩm thương mại khác nhau như: gramoxone 20 SL, agamaxone 276 SL, alfaxone 20 SL, BM - agropac 25 SL, camry 25 SL, Cỏ cháy 20 SL, danaxone 20 SL, forxone 20 SL, hagaxone 20 SL, heroquat 278 SL, nimaxon 20 SL, paraxon 20 SL, pesle 276 SL, Thảo tuyệt 20 AS, tungmaxone 20 SL. Trong đó, gramoxone là sản phẩm thương mại phổ biến nhất với dung dịch nồng độ paraquat 20%. Đặc điểm chung của các sản phẩm này là ở dạng lọ nhựa đựng dung dịch màu xanh lam.

Trong vài năm gần đây, tình hình ngộ độc paraquat trên cả nước có xu hướng tăng, trong năm 5 gần đây, số bệnh nhân (BN) ngộ độc cấp paraquat đã lên tới hàng trăm. Tỷ lệ tử vong do paraquat theo thông báo của các trung tâm chống độc trên toàn quốc rất cao (> 90%) [1]. Năm 2008, Bệnh viện 103 cấp cứu 1 BN, 6 tháng đầu năm 2011 nhận 3 BN. Các BN đều có diễn biến lâm sàng điển hình, nặng nề. 3/4 BN tử vong. Để rút ra những kinh nghiệm trong quá trình chẩn đoán, cấp cứu và theo dõi điều trị BN ngộ độc cấp paraquat qua đường tiêu hóa, cũng như cảnh báo hiểm họa từ việc sử dụng paraquat không đúng mục đích, chúng tôi thông báo 4 ca lâm sàng, đồng thời tham khảo những nghiên cứu từ các trung tâm chống độc trên cả nước và hồi cứu y văn.

ĐỐI T□ỢNG VÀ PH□ƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu.

04 BN ngộ độc cấp tính paraquat đường tiêu hóa, được cấp cứu và điều trị tại Bệnh viện 103.

2. Phương pháp nghiên cứu.

Mô tả, hồi cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Bệnh án.

CHỈ TIÊU THEO DÕI		BN 1	BN 2	BN 3	BN 4
Tuổi		21	20	22	22
Giới		Nam	Nam	Nữ	Nam
Nghề		Bộ đội	Làm ruộng	Làm ruộng	Bộ đội
Lý do uống		Tự tử	Tự tử	Tự tử	Tự tử
Thời điểm phát hiện		Giờ đầu	Giờ đầu	Giờ đầu	Giờ đầu
Thời điểm được sơ cứu ở tuyến trước		2 giờ sau uống		Giờ đầu	4 giờ sau khi uống
Sơ cứu tại tuyến trước		Rửa dạ dày	Không được sơ cứu	Súc miệng, gây nôn	Rửa dạ dày
Thời điểm vào Bệnh viện 103		Ngày 2	Giờ thứ 4	Giờ thứ 3	Ngày 3
Triệu chứng khi vào viện	Đau bỏng rát miệng	×	×	×	×
	Loét niêm mạc miệng	×	×	×	×
	Buồn nôn, nôn	×	×		
	Đau bụng	×	×		×
	Khó thở	×	×		×
	Suy thận	×	×		×
	Suy gan	×	×		×
Chỉ tiêu theo dõi					
Diễn biến trong điều trị	Loét niêm mạc miệng	×	×	×	×
	Suy thận	×	×		×
	Suy gan	×	×		×
	Tổn thương phổi	×	×		×
	Suy hô hấp	×	×		×
	Hoại tử cơ	×			×
Thời gian điều trị		Tử vong sau 2 ngày	Tử vong sau 3 ngày	Ổn. Ra viện sau 28 ngày	Tử vong sau 20 ngày
Nguyên nhân tử vong		Suy đa tạng	Suy đa tạng		Suy gan, xơ phổi
Các phương pháp điều trị	Thận nhân tạo	×	×		×
	Lọc máu	×			×
	Lọc máu hấp phụ				
	Thở máy	×	×		×
	Các biện pháp điều trị triệu chứng kết hợp	×	×	×	×

***2*. Hồi cứu y văn.**

Paraquat là một hóa chất diệt cỏ rất độc cho người, nhưng rẻ và hiệu quả trong nông nghiệp, nó biến tính hoàn toàn khi tiếp xúc với đất nên không độc khi sử dụng đúng quy cách. Paraquat có tính ăn mòn trực tiếp và khi vào cơ thể tạo ra nhiều gốc oxy hóa tự do làm tổn thương và chết tế bào. Trước đây, paraquat chủ yếu được sử dụng ở các địa phương thuộc đồng bằng sông Cửu Long, trong 5 năm gần đây, thuốc đã được sử dụng ở một số địa phương miền Bắc.

** Liều độc của paraquat:*

Uống 2 - 4 g hay 10 - 20 ml dung dịch 20% (1 ngụm) dẫn đến tử vong ở người lớn. Tuy nhiên chỉ cần uống 1 - 2 g (5 - 10 ml dung dịch 20%), hầu hết sẽ tử vong. Liều 4 - 5 ml sẽ tử vong ở trẻ em. Nhiều thức ăn trong dạ dày sẽ làm giảm, chậm sự hấp thu độc chất. Than hoạt hay đất sét uống ngay vào cũng làm giảm độ độc.

** Nhận biết ngộ độc paraquat ở người:*

Đặc điểm chung các sản phẩm này là ở dạng dung dịch màu xanh lam, đựng trong lọ nhựa. Sau khi uống paraquat, BN sẽ có cảm giác nóng bỏng miệng, họng, loét miệng lưỡi, họng ngay trong vài giờ đến 1 ngày, tùy nồng độ chất độc. Thông thường, nếu BN uống paraquat đậm đặc, triệu chứng loét miệng, lưỡi, họng và đường tiêu hóa xảy ra ngay sau vài giờ, vết loét nhiều giả mạc. Chất nôn của người ngộ độc paraquat sau khi ăn, uống sẽ có màu xanh.

** Dược động học:*

- Hấp thu**:** khả năng hấp thu paraquat qua đường hô hấp, da và niêm mạc mắt thấp. Khả năng này rất cao khi thuốc qua đường tiêu hóa (đặc biệt khi dạ dày rỗng). Paraquat hấp thu tại ruột non 30% do vận chuyển chủ động, xuyên qua các tế bào niêm mạc ruột. Nồng độ đỉnh của paraquat trong máu đạt được từ vài phút đến vài giờ sau uống, tùy thuộc tình trạng dạ dày khi BN uống thuốc.

- Phân phối*:* paraquat sau khi vào máu sẽ phân phối vào các mô rất nhanh, đặc biệt, nó có ái tính mạnh với phổi và thận, vì vậy, nếu không được đào thải sớm sẽ gây ra suy đa tạng không hồi phục.

- Thải trừ: phần lớn paraquat (> 90%) được bài tiết qua thận trong 12 - 24 giờ đầu. Nếu chức năng thận bình thường, thận thải paraquat lớn hơn creatinin, nếu chức năng thận suy giảm, khả năng thải paraquat giảm tương ứng, vì vậy, cần phải lọc máu tích cực khi có suy thận.

- Tái phân phối: paraquat được đưa trở lại vào máu từ các mô chậm, đây là cơ sở cho việc tiến hành những biện pháp lọc máu liên tiếp nhau trong nhiều tuần.

** Tiên lượng:* tùy thuộc vào liều lượng uống. Liều 2 - 4 g (10 - 20 ml dung dịch 20% = 1 ngụm) gây tử vong ở người lớn. Tuy nhiên, chỉ cần 1 - 2 g (5 - 10 ml dung dịch 20%), hầu hết sẽ tử vong; liều 4 - 5 ml sẽ gây tử vong ở trẻ em.

** Cấp cứu ban đầu:*

Fuller's earth, nước pha đất sét hoặc than hoạt tính uống ngay có khả năng làm giảm độ độc. Uống > 4 ml paraquat đậm đặc là một cấp cứu khẩn cấp, cho dù BN có triệu chứng hay chưa có triệu chứng. Tập trung vào việc loại bỏ chất độc ra khỏi cơ thể bằng mọi cách, kể cả lọc máu, nhằm ngăn ngừa đến mức tối đa tổn thương cơ quan (đặc biệt là phổi). 2 giờ đầu được gọi là "thời khắc vàng".

- Rửa dạ dày**:** chỉ nên thực hiện trong 1 giờ đầu sau nhiễm độc cấp và phải rất thận trọng, vì sau 1 giờ, có thể BN đã có loét vùng hầu họng, thực quản. Trước khi chỉ định rửa dạ dày, phải đánh giá được tình trạng đường tiêu hóa. Theo nhiều tác giả, sau 2 giờ kể từ khi chất độc vào đường tiêu hóa, rửa dạ dày hầu như không có tác dụng, khả năng gây tổn thương thêm niêm mạc đường tiêu hóa tăng lên. Dùng ống sonde mũi dạ dày, dung dịch rửa tốt nhất có pha với đất sét hoặc than hoạt.

- Uống than hoạt hay fuller's earth (đất sét): tốt nhất l fuller's earth, nếu không có có thể dùng bentonite 6 - 7,5%, than hoạt, nhựa trao đổi ion (kayexalate), liều lượng 1 - 2 g/kg cân nặng. Dùng kết hợp muối mange sulfate 15% hoặc sorbitol 70% 2 ml/kg (1 - 1,5g/kg).

- LMHP: bắt đầu càng sớm càng tốt sau khi uống (tốt nhất trong vòng 12 giờ sau uống) LMHP mỗi ngày một lần trong 4 - 8 giờ, làm hàng ngày cho đến khi không phát hiện paraquat trong máu và nước tiểu (có khi tới 2 - 3 tuần). Có thể thay bằng thẩm tách máu ngắt quãng (TTMNQ) hoặc lọc máu liên tục (LMLT). Lọc máu đặc biệt hiệu quả khi BN có suy thận, làm giảm đào thải paraquat.

Nguyên lý: máu BN được dẫn qua cột chứa chất hấp phụ, các chất độc trong máu sẽ được hấp phụ trực tiếp, sau đó đưa máu trả lại cho BN.

Các loại chất liệu hấp phụ: than hoạt tính, polymer (polymer hữu cơ tự nhiên như cellulose, polymer tổng hợp như polystyrene - resin), chất hấp phụ vô cơ (silica, oxide titanium). Thường sử dụng than hoạt tính, resin.

Theo Okonek và CS (1982) [8]: biện pháp tốt nhất loại bỏ paraquat khỏi máu là LMHP bằng than hoạt tính. Theo Hong SY và CS (2003) [4]: trên 105 BN uống từ 1 - 3 ngụm đầy dung dịch paraquat 24,5% thấy cả LMHP than hoạt tính và TTMNQ đều có tác dụng tăng đào thải paraquat, nhưng tổng lượng paraquat bị loại bỏ trong LMHP than hoạt tính cao hơn TTMNQ. Từ đó, Hong SY và CS kết luận: tiến hành LMHP than hoạt tính không thể thiếu được trong điều trị ngộ độc paraquat. Tuy nhiên, TTMNQ ngoài tác dụng tăng đào thải paraquat, còn có tác dụng rất tốt trong điều trị suy thận cấp, vì vậy, nếu kết hợp cả hai phương pháp này sẽ thải paraquat nhiều hơn chỉ dùng một phương pháp.

** Một số phác đồ có thể áp dụng:*

- Phác đồ 1: methylprednisolon: 15 mg/ kg/ngày, pha truyền tĩnh mạch trong 3 ngày. Cyclophophamide 15 mg/kg/ngày, pha truyền tĩnh mạch trong 2 ngày. Sau đó thêm: dexamathasone 8 mg/lần x 3 lần/ngày, trong 14 ngày, tiêm tĩnh mạch.

- Phác đồ 2: daxamethasone 10 mg/lần, 3 lần/ngày x 7 ngày. Cyclophophamide 1,7 mg/kg/lần, 3 lần/ngày, trong 14 ngày. Thuốc chống oxy hoá -N-acetylcystein (mucomyst, acemuc): chưa có liều rõ ràng, nên dùng đường tĩnh mạch vì thường có tổn thương nhiều ở đường tiêu hoá, BN khó uống. Nhiều tác giả cho rằng: khi có tổn thương gan nặng, cần dùng liên tục 4 giờ/lần, 140 mg/kg/liều ban đầu, sau đó 70 mg/kg/lần, tới khi tổn thương gan cải thiện rõ.

BÀN LUẬN

Một cảnh báo đối với xã hội hiện nay là tình trạng tự tử trong thanh thiếu niên gia tăng. Trong 4 BN của chúng tôi, tất cả đều trong độ tuổi 21 - 22, trong đó 3/4 BN chưa có gia đình. Nguyên nhân ngộ độc đều do BN tự tử. Kết quả này phù hợp với thông báo của các trung tâm chống độc trong toàn quốc về nguyên nhân BN ngộ độc cấp. 2/4 BN làm ruộng, gia đình sẵn có thuốc, 2 BN còn lại tự mua ở cửa hàng thuốc bảo vệ thực vật. Điều này trùng hợp với nghiên cứu của các tác giả khác về tình trạng sử dụng tràn lan loại thuốc diệt cỏ cực độc này mà không có sự quản lý của cơ quan chức năng.

Trong nghiên cứu này, cả 4 BN đều được phát hiện ở giờ đầu. Vì triệu chứng đầu tiên là đau bỏng rát miệng, do vậy, BN không chịu được và nói cho người xung quanh biết. Tuy nhiên, chỉ 1 BN được sơ cứu bằng cách súc miệng trước khi đến viện, 2 BN sau 2 giờ mới được sơ cứu, thậm chí, 1 BN không được sơ cứu ở tuyến trước mà đưa đến viện mới cấp cứu.

Việc sơ cứu cho BN ngay tại nhà hoặc y tế cơ sở là một cách đơn giản, có thể do nhiều nguyên nhân: triệu chứng lâm sàng ban đầu của BN mờ nhạt hoặc chưa có triệu chứng, người dân, nhân viên y tế cơ sở chưa hiểu biết tác hại nguy hiểm của loại chất độc này đối với con người, trang thiết

bị ở cơ sở còn thiếu.

Theo báo cáo của Bệnh viện Chợ Rẫy, BN uống paraquat nhiều thường tử vong ngay, người uống ít chết sau 5 - 7 ngày. Cũng có trường hợp sau ngộ độc 3 - 4 tháng mới tử vong do xơ phổi.

Tại hội thảo "Điều trị ngộ độc" - Bệnh viện Chợ Rẫy TP.Hồ Chí Minh, tác giả Chen-Chang Yang - Trung tâm Chống độc Quốc gia Đài Loan (Trung Quốc) cho biết, trung tâm thường từ chối không cấp cứu nếu BN chuyển đến bệnh viện quá 2 giờ sau uống paraquat.

Ở nước ta, thời gian "tận dụng giờ vàng" cho BN ngộ độc oaraquat dài hơn 6 giờ sau uống. Và nếu như áp dụng theo đúng "chuẩn tận dụng giờ vàng" sau 2 giờ, BN bị ngộ độc do paraquat có mặt tại các trung tâm cấp cứu độc hoặc bệnh viện sau 2 giờ là điều gần như không tưởng.

Trong số 4 BN điều trị tại Bệnh viện 103, tất cả đều có triệu chứng loét niêm mạc lưỡi, miệng họng. Ca lâm sàng số 3 bị loét nặng miệng nặng nhất, BN hoàn toàn không ăn uống được, phải nuôi dưỡng đường tĩnh mạch 25 ngày. Tuy nhiên, do BN chỉ ngậm một ngụm đặc rồi nhổ ra, do vậy, bệnh chỉ biểu hiện tại chỗ nặng nề, không biểu hiện tổn thương các cơ quan và may mắn là BN duy nhất sống.

3 BN còn lại biểu hiện đầy đủ và điển hình các triệu chứng của ngộ độc cấp paraquat: 2 BN tử vong trong 2 - 4 ngày từ khi nhiễm độc, 1 BN tử vong sau 20 ngày do tổn thương thận, gan, phổi. BN tử vong với diễn biến cuối cùng là suy đa tạng, xơ phổi.

Do chưa có thuốc chống độc đặc hiệu, chủ yếu điều trị triệu chứng. Trong 3 BN tổn thương đa phủ tạng, 2 BN được lọc máu, chạy thận nhân tạo, 1 BN tử vong khi chưa kịp lọc máu.

Theo Trịnh Thanh Mai, Bệnh viện Chợ Rẫy: ngộ độc paraquat cho tới nay chỉ có thể điều trị triệu chứng và nâng đỡ, chứ chưa có biện pháp nào hữu hiệu để can thiệp. Tuy nhiên, theo Vũ Đình Thắng, Bệnh viện 115: phác đồ phối hợp giữa liệu pháp ức chế miễn dịch (dùng coticoid kết hợp cyclophophamide) và lọc máu tích cực (LMHP than hoạt tính) kết hợp TTMNQ bước đầu cho kết quả hứa hẹn với 7/12 ca sống, 5/12 ca tử vong.

Theo Okonek S và CS (1982) [8]: biện pháp tốt nhất thải paraquat khỏi máu và các mô là LMHP than hoạt tính, tiến hành 8 giờ/ngày, trong 2 - 3 tuần. Hong SY và CS (2003) [4] nghiên cứu trên 105 BN uống từ 1 - 3 ngụm đầy dung dịch paraquat 24,5%, thấy: độ thanh thải paraquat bởi LMHP than hoạt tính cao hơn TTMNQ trong 90 phút đầu và sau 2 giờ thì TTMNQ cao hơn LMHP than hoạt tính. Tổng lượng paraquat được thải trong LMHP than hoạt tính cao hơn TTMNQ; nồng độ paraquat trong huyết tương sau khi LMHP than hoạt tính 4 giờ giảm có ý nghĩa và giảm có ý nghĩa nồng độ paraquat trong nhóm sống cao hơn nhóm tử vong. Tác giả kết luận: LMHP than hoạt tính không thể thiếu trong điều trị ngộ độc paraquat.

Nghiên cứu của Mascie-Taylor BH và CS (1983) [6] trên 5 BN ngộ độc paraquat (3 sống, 2 tử vong), nhận thấy: lượng paraquat được thải 2,5 - 19,1 mg, quá nhỏ trong trường hợp ngộ độc paraquat với liều gây chết 1.000 - 3.000 mg. Vì vậy, LMHP than hoạt tính không có hiệu quả ở BN ngộ độc paraquat nặng.

Hồi cứu trên 42 BN, Hampson EC; Pond SM (1988) [5] nhận thấy: những BN có nồng độ paraquat trong máu > 3 mg/l (đo ở bất kỳ thời điểm nào sau uống) đều tử vong, dù LMHP than hoạt tính sớm hay muộn, 1 lần hay nhiều lần, có kết hợp với TTMNQ hay không.

Tóm lại, các tác giả trên cho thấy: LMHP kết hợp TTMNQ tăng loại bỏ paraquat, LMHP than hoạt tính trong 12 giờ đầu sau uống paraquat liều trung bình tới thấp, làm tăng khả năng sống, LMHP than hoạt tính phải thực hiện ngay khi BN nhập viện, sau đó làm hàng ngày (mỗi ngày 4 - 6 giờ) trong 2 - 3 tuần, cho đến khi paraquat trong máu và nước tiểu bằng 0.

Theo Nagami H, Nishigaki Y và CS (2007) [7]: nhiễm độc cấp paraquat ở Nhật Bản trong 6 năm (1998 - 2003), 81% BN tử vong trong 3 ngày đầu tiên nên liệu pháp ức chế miễn dịch không có tác dụng giảm tỷ lệ tử vong trong giai đoạn này.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 4 trường hợp ngộ độc cấp paraquat qua đường tiêu hóa, tham khảo nghiên cứu của các trung tâm chống độc trên toàn quốc và hồi cứu y văn, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Thuốc diệt cỏ paraquat có màu xanh lam đặc trưng, là một chất độc đối với con người khi sử dụng không đúng mục đích, đặc biệt rất độc khi chất độc hấp thu qua đường tiêu hóa.

- Lâm sàng diễn biến xấu, nhanh: loét miệng, lưỡi, họng… suy thận gan cấp, suy hô hấp… bệnh cảnh lâm sàng điển hình của suy đa phủ tạng.

- Tiên lượng phụ thuộc vào BN được cấp cứu đúng ngay từ giờ đầu tiên.

- Cần có khuyến cáo cho người dân khi sử dụng. Phổ biến kiến thức cơ bản, phác đồ xử trí cấp cứu ban đầu ngộ độc cấp paraquat cho nhân viên y tế tuyến cơ sở.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Phạm Duệ*. Thuốc diệt cỏ paraquat quá nguy hiểm cho người. 2011.

2. *Vũ Đình Thắng*. Áp dụng phác đồ phối hợp liệu pháp ức chế miễn dịch với LMHP than hoạt tính kết hợp TTMNQ trong điều trị ngộ độc cấp paraquat tại Bệnh viện 115. Hội thảo Hồi sức cấp cứu. Huế. 2010.

3. *Ekins BR, Geller RJ.* Paraquat and diquat. Clinical Toxicology. 1st edition. W.B. Saunders Company. 2007.

4. *Hong SY, Yang JO, Lee EY, Kim SH.* Effect of haemoperfusion on plasma paraquat concentration in vitro and in vivo. Toxicol Ind Health. 2003, Feb, 19 (1), pp.17-23.

5. *Hampson EC, Pond SM*. Failure of haemoperfusion and haemodialysis to prevent death in paraquat poisoning. A retrospective review of 42 patients. Med Toxicol Adverse Drug Exp.1988, Jan-Dec, 3 (1), pp.64-71.

6. *Mascie-Taylor BH, Thompson J, Davison AM.* Haemoperfusion ineffective for paraquat removal in life-threatening poisoning. Lancet. 1983, Jun, 18,1 (8338), pp.1376-1377.

7. *Nagami H, Nishigaki Y et al.* Paraquat poisoning in Japan: A Hospital-based Survey. J Rural Med. 2007, 2, pp.85-92.

8. *Okonek S, Weilemann LS, Majdandzic J, Setyadharma H, Reinecke HJ, Baldamus CA, Lohmann J, Bonzel KE, Thon T.* Successful treatment of paraquat poisoning: activated charcoal per os and continuous haemoperfusion. J Toxicol Clin Toxicol. 1982, Oct, 19 (8). pp.807-819.