

TỶ LỆ VIÊM PHÚC MẠC TRÊN TRẺ THẨM PHÂN PHÚC MẠC TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Lương Thị Phượng^{1,✉}, Tống Ngọc Huy², Nguyễn Ngọc Huy¹,
Đào Trường Giang³, Nguyễn Thu Hương⁴

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội

³Bệnh viện Đa Khoa Xanh Pôn

⁴Bệnh viện Nhi Trung Ương

Thẩm phân phúc mạc (TPPM) là phương thức lọc máu ưu tiên cho trẻ cần điều trị thay thế thận, trong đó viêm phúc mạc là một trong những biến chứng phổ biến nhất của TPPM. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá tỷ lệ, căn nguyên vi trùng gây viêm phúc mạc ở trẻ TPPM tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ 1/2019 đến 6/2021. Kết quả: Tổng số 52 trẻ (48,1% nam) với tuổi trung bình $8,98 \pm 3,92$ tuổi tham gia nghiên cứu. 21 trẻ (40,4%) bị viêm phúc mạc, với 9 bệnh nhân trải qua 2 đợt viêm phúc mạc trở lên. Có 39 đợt viêm phúc mạc (0,64 đợt/bệnh nhân - năm), hay gặp trong năm đầu TPPM với 28,2% đợt viêm phúc mạc xảy ra khi TPPM được 3 - 6 tháng. Vi khuẩn gram dương là nguyên nhân gây ra 14 trong số 17 (82,3%) đợt viêm phúc mạc cấy dương tính, trong đó Staphylococcus aureus là loài chủ yếu được phân lập chiếm 64,7%. Tỷ lệ nuôi cấy âm tính ở các đợt còn cao 56,4%. Kết luận: Viêm phúc mạc là biến chứng phổ biến ở trẻ TPPM.

Từ khóa: Viêm phúc mạc, thẩm phân phúc mạc.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mặc dù tỷ lệ trẻ mắc bệnh thận mạn tính (CKD) chiếm một phần tương đối nhỏ trong tổng dân số mắc bệnh thận mạn tính, nhưng bệnh thận giai đoạn cuối (ESRD) vẫn là một trong những nguyên nhân hàng đầu làm tăng tỷ lệ mắc bệnh và tử vong ở trẻ em.¹ Trẻ mắc ESRD thường có biểu hiện thiếu máu, chậm phát triển thể chất, tăng huyết áp và mắc các bệnh lý tim mạch. Tỷ lệ tử vong theo tuổi ở trẻ mắc ESRD cao gấp khoảng 30 lần so với trẻ không có ESRD.² Thẩm phân phúc mạc (TPPM) là phương thức lọc máu được trẻ em lựa chọn vì nhiều lý do, bao gồm giá thành rẻ, quy trình đơn giản cho phép thực hiện tại nhà để trẻ có

thể trở lại trường học bình thường và các hoạt động khác. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có một số biến chứng nguy hiểm, trong đó viêm phúc mạc liên quan đến TPPM là nguyên nhân quan trọng nhất làm trẻ phải nhập viện, gây tử vong và thất bại kỹ thuật.^{3,4,5} Viêm phúc mạc nặng hoặc kéo dài dẫn đến thay đổi cấu trúc và chức năng của màng bụng, cuối cùng dẫn đến suy màng và phải chuyển sang thận nhân tạo trong thời gian dài.⁶ Vì vậy, việc xác định được căn nguyên vi trùng gây viêm phúc mạc và điều trị sớm theo kháng sinh đồ giúp bảo tồn được chức năng màng bụng cho trẻ. Trên thế giới đã có một số báo cáo về kết quả và biến chứng của TPPM cũng như căn nguyên gây viêm phúc mạc ở trẻ. Tuy nhiên, hiện tại có rất ít báo cáo về viêm phúc mạc tại Việt Nam. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục đích xác định tỷ lệ và căn nguyên vi trùng gây viêm phúc mạc trên trẻ TPPM ở Việt Nam.

Tác giả liên hệ: Lương Thị Phượng,

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: luongphuong2233@gmail.com

Ngày nhận: 30/11/2021

Ngày được chấp nhận: 12/01/2022

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tất cả trẻ mắc bệnh thận mạn giai đoạn cuối được điều trị bằng phương pháp TPPM liên tục ngoại trú và theo dõi điều trị tại khoa Thận - lọc máu, Bệnh viện Nhi Trung ương trong thời gian từ 1/2019 đến 6/2021.

Tiêu chuẩn chẩn đoán viêm phúc mạc dựa trên tiêu chuẩn của ISPD 2016 (International Society of Peritoneal Dialysis): Chẩn đoán xác định khi có 2 trong 3 tiêu chuẩn:⁷

- Đau bụng và hoặc dịch thẩm phân đục.
- Bạch cầu trong dịch thẩm phân >100/mm³, trong đó bạch cầu đa nhân trung tính ≥ 50%.
- Có vi khuẩn trong dịch thẩm phân (nhuộm Gram hoặc cấy).

Dịch thẩm phân phải được ngâm trong ổ bụng bệnh nhân ít nhất 2 giờ, sau đó xả ra

lấy dịch vào ống xét nghiệm và gửi đi làm xét nghiệm soi tế bào, nhuộm soi và nuôi cấy.

2. Phương pháp

Nghiên cứu mô tả cắt ngang 52 trẻ TPPM (35 bệnh nhân hồi cứu, 17 tiến cứu) từ 1/2019 đến tháng 6/2021 tại Khoa Thận - lọc máu, Bệnh viện Nhi Trung ương.

Cỡ mẫu: lấy mẫu thuận tiện.

3. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý trên phần mềm SPSS 22.0, sử dụng các thuật toán tính tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình.

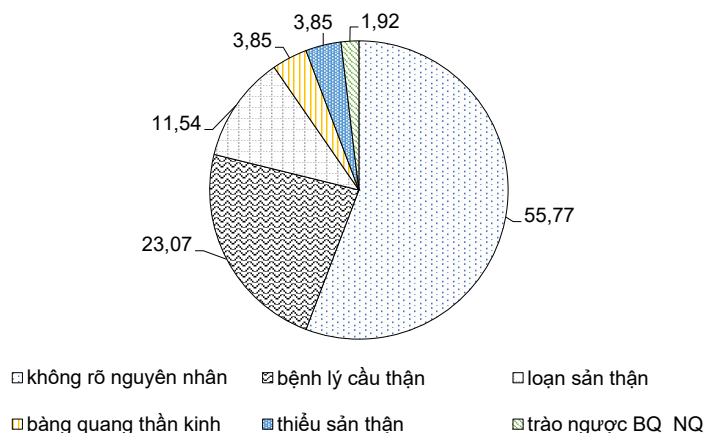
4. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài đã được thông qua hội đồng khoa học của Bệnh viện Nhi Trung ương. Nghiên cứu chỉ nhằm phục vụ nâng cao hiệu quả khám chữa bệnh cho bệnh nhân.

III. KẾT QUẢ

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 52 trẻ bệnh thận mạn giai đoạn cuối được TPPM (51,9% nữ và 48,1% nam). Tuổi trung bình của trẻ khi bắt đầu TPPM là $8,98 \pm 3,92$ tuổi. Thời gian theo dõi trung bình là $14,06 \pm 7,7$ tháng, nhỏ nhất là 2 tháng, dài nhất là 28 tháng.

Đánh giá nguyên nhân gây ESRD trong nghiên cứu của chúng tôi thì nguyên nhân hay gặp nhất là các bệnh lý về cầu thận chiếm 23,1%, tiếp sau đó là loạn sản thận (11,5%), bàng quang thần kinh (3,9%) và thiếu sản thận (3,9%). Tuy nhiên có 55,8% trường hợp không rõ nguyên nhân gây suy thận (biểu đồ 1).



Biểu đồ 1. Các căn nguyên gây bệnh thận mạn giai đoạn cuối

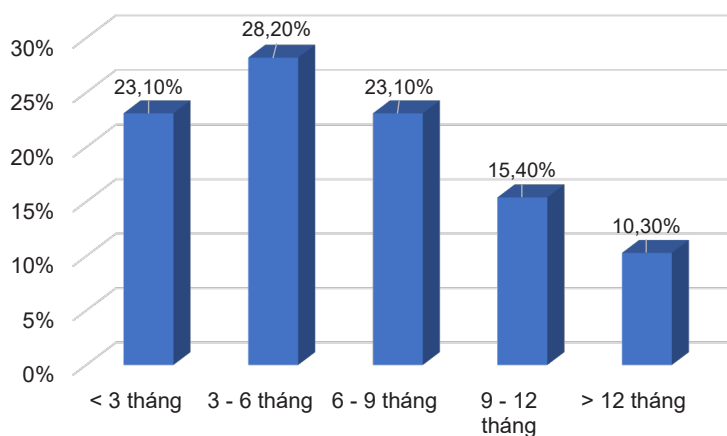
Bảng 1. Nguyên nhân các đợt nhập viện của trẻ TPPM

Nguyên nhân	Số đợt nhập viện	Tỷ lệ phần trăm
Viêm phúc mạc	39	58,2
Nhiễm trùng chân ống và đường hầm	14	20,9
Nhiễm trùng chân ống	5	7,5
Tắc catheter	8	11,9
Thoát vị thành bụng	1	1,5

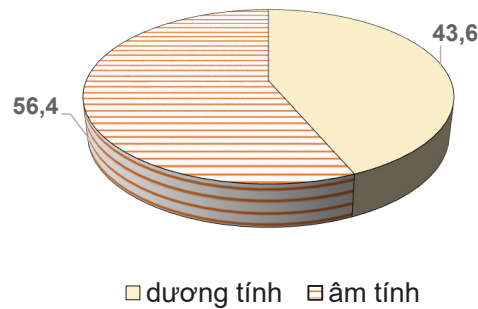
Trong nghiên cứu của chúng tôi có 67 đợt trẻ phải nhập viện do các biến chứng của phương pháp thẩm phân phúc mạc. Trong đó viêm phúc mạc là biến chứng hay gặp nhất với 39 đợt (chiếm 58,2% tổng số lần bệnh nhân nhập viện vì biến chứng), tương đương với cứ trung bình 18,74 tháng lại có 1 đợt nhập viện vì viêm phúc mạc hay 0,64 đợt/bệnh nhân - năm. 39 đợt viêm phúc mạc này xảy ra ở 21 trẻ (40,4%).

Trong 52 trẻ TPPM trong nghiên cứu của chúng tôi có 21 trẻ bị viêm phúc mạc chiếm 40,4%. 12/21 trẻ có 1 đợt viêm phúc mạc, có 9 trẻ (42,9%) có từ 2 đợt viêm phúc mạc trở lên trong quá trình TPPM. Trong đó có 4 trẻ (19%) có 3 đợt viêm phúc mạc.

Tổng thời gian nằm viện do viêm phúc mạc là 447 ngày, mỗi đợt nằm viện do viêm phúc mạc trung bình $11,46 \pm 9,62$ ngày.

**Biểu đồ 2. Thời gian xuất hiện các đợt viêm phúc mạc kể từ khi bắt đầu TPPM**

Nhìn chung, hầu hết các trẻ xuất hiện viêm phúc mạc trong năm đầu tiên TPPM, cao nhất là trong vòng từ 3 - 6 tháng khi bắt đầu thẩm phân với 28,2% đợt viêm phúc mạc.



Biểu đồ 3. Tỷ lệ phân lập được vi khuẩn gây viêm phúc mạc

Tỷ lệ nuôi cấy âm tính trong nghiên cứu của chúng tôi khá cao chiếm 56,4%. Như vậy 100% số đợt viêm phúc mạc của trẻ trong nghiên cứu của chúng tôi được chẩn đoán dựa vào triệu chứng lâm sàng và xét nghiệm tế bào dịch thẩm phân. Chỉ có 43,6% đợt viêm phúc mạc được khẳng định thêm chẩn đoán bằng kết quả cấy dịch thẩm phân xả ra. Chỉ có 5 đợt viêm phúc mạc có kết quả nhuộm soi Gram gợi ý vi khuẩn Gram dương.

Bảng 2. Căn nguyên gây viêm phúc mạc

Căn nguyên gây viêm phúc mạc	Số đợt viêm phúc mạc	Tỷ lệ %
<i>Staphylococcus aureus</i>	11	64,7
<i>Streptococcus spp</i>	3	17,6
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	5,9
<i>Proteus mirabilis</i>	1	5,9
<i>Candida</i>	1	5,9
Tổng	17	100

Trong số các căn nguyên phân lập được thì chủ yếu là vi khuẩn gram dương chiếm 82,3%. Trong đó nguyên nhân hay gặp nhất vẫn là *Staphylococcus aureus* với 64,7%.

IV. BÀN LUẬN

TPPM với ưu điểm kỹ thuật đơn giản có thể thực hiện tại nhà và giúp bảo tồn chức năng thận tồn dư nên là phương pháp được ưu tiên lựa chọn cho trẻ bệnh thận mạn giai đoạn cuối cần điều trị thận.⁸ Trong nghiên cứu của chúng tôi có 52 trẻ bệnh thận mạn giai đoạn cuối được TPPM (51,9% nữ và 48,1% nam), với tuổi trung bình của trẻ khi bắt đầu TPPM là $8,98 \pm 3,92$ tuổi. Kết quả này tương tự như báo cáo của tác giả Aksu với độ tuổi $8,0 \pm 4,2$.⁹ Tổng thời gian theo dõi điều trị là 685 tháng cho 52 bệnh nhân. Thời gian theo dõi trung bình

là $14,25 \pm 7,79$ tháng, nhỏ nhất là 2 tháng, dài nhất là 28 tháng. 55,77% trẻ ESRD giai đoạn cuối của chúng tôi không tìm được nguyên nhân. Điều này có thể được giải thích là do bố mẹ trẻ chưa ý thức được tầm quan trọng trong việc khám sức khỏe định kỳ hàng năm cho trẻ, chỉ khi trẻ có các biểu hiện mệt mỏi, da xanh, phù hoặc các triệu chứng cao huyết áp mới đưa trẻ đến khám với chúng tôi. Tại thời điểm đó các trẻ đều có mức lọc cầu thận giảm thấp $< 15\text{ml/phút}/1,73\text{m}^2$ và hai thận đã teo nhỏ, mất phân biệt tủy vỏ nên chúng tôi không

phát hiện được nguyên nhân gây suy thận mạn cho trẻ. Trong số những bệnh nhân tìm được nguyên nhân thì các bệnh lý cầu thận là hay gặp nhất chiếm 23,1%, tiếp sau đó là loạn sản thận (11,5%). Kết quả này khác biệt với nghiên cứu của John Dotis khi nguyên nhân chủ yếu là các dị dạng thận (thiểu sản / loạn sản) với tỷ lệ 22,2%.¹⁰

Viêm phúc mạc là một biến chứng thường gặp của TPPM. Các yếu tố liên quan đã được báo cáo bao gồm nhiễm trùng vị trí chân catheter, nhiễm trùng đường hầm và nhiễm khuẩn dịch thẩm phân.³ Tỷ lệ viêm phúc mạc ở trẻ TPPM khác nhau tùy theo quốc gia. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 67 đợt trẻ phải nhập viện do các biến chứng của phương pháp thẩm phân phúc mạc, thì viêm phúc mạc là biến chứng hay gặp nhất với 39 đợt (chiếm 58,2% tổng số lần bệnh nhân nhập viện vì biến chứng), tương đương với cứ trung bình 18,74 tháng lại có 1 đợt nhập viện vì viêm phúc mạc hay 0,64 đợt/bệnh nhân - năm. 39 đợt viêm phúc mạc này xảy ra ở 21 trẻ (40,4%). Kết quả này cũng tương đồng với tỷ lệ viêm phúc mạc trên trẻ TPPM được NAPRTCS báo cáo năm 2007 là 0,68 đợt / bệnh nhân - năm¹² và 0,71 đợt / bệnh nhân - năm 2010 ở Úc và New Zealand.¹³ Trong những năm gần đây, tỷ lệ viêm phúc mạc ở trẻ TPPM giảm đáng kể nhờ cải tiến kỹ thuật đặt catheter thẩm phân và tăng cường giáo dục cho cha mẹ và bệnh nhân.¹⁴ Vì vậy, ở thời điểm hiện tại tỷ lệ viêm phúc mạc trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi đang ở mức cao. Trong 21 trẻ bị viêm phúc mạc của chúng tôi có 9 trẻ chiếm 42,9% có từ 2 đợt viêm phúc mạc trở lên. Chúng tôi đã cố gắng tìm một số nguyên nhân gây viêm phúc mạc thì thấy có 3 trong 9 trẻ đó có chuyển người thẩm phân cho trẻ mà chưa được kiểm tra bởi điều dưỡng và bác sĩ dạy thẩm phân. Chúng tôi sẽ đánh giá là toàn bộ quy trình quản lý bệnh nhân TPPM nhằm cải

thiện tình trạng này.

Thời điểm xảy ra viêm phúc mạc trong nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu là trong năm đầu tiên TPPM với 89,7%, cao nhất vào thời điểm là 3 - 6 tháng với 28,2%. Kết quả này cũng tương đồng với các nghiên cứu của tác giả Vimal Chadha.¹¹ Có thể trong năm đầu tiên sau khi thẩm phân phúc mạc, bệnh nhân và gia đình còn chưa nhận thức tốt và thực hành tốt trong việc vệ sinh, chăm sóc để tránh các biến chứng nhiễm trùng nói chung và viêm phúc mạc nói riêng. Đặc biệt, các nước đang phát triển như Việt Nam, rất khó để bệnh nhân có điều kiện xây dựng một khu riêng đảm bảo vệ sinh để thực hiện thẩm phân hàng ngày. Do vậy, tỷ lệ viêm phúc mạc trong năm đầu tiên sau thẩm phân trong nghiên cứu của chúng tôi rất cao.

Tỷ lệ cấy âm tính của chúng tôi là 56,4%, tương tự như kết quả nghiên cứu của Ponce (59,2%),¹⁵ nhưng thấp hơn kết quả nghiên cứu của Lee và cộng sự (14,3%).⁸ Điều này có thể lý giải là do một số bệnh nhân của chúng tôi bị sốt dù chưa rõ nguyên nhân nhưng đã dùng kháng sinh tại nhà trước khi đi khám. Bên cạnh đó, chúng tôi cũng cần xem xét lại kỹ thuật lấy bệnh phẩm, kỹ thuật nuôi cấy để có thể cải thiện hơn tỷ lệ nuôi cấy phát hiện vi khuẩn. Trong 17 đợt viêm phúc mạc có phân lập được vi khuẩn thì chủ yếu là vi khuẩn gram dương chiếm 82,3%, gram âm là 11,8% và có 1 đợt nhiễm nấm chiếm 5,9%. Kết quả này cũng tương tự như báo cáo của Lee và cộng sự khi nghiên cứu ở trẻ TPPM bị VPM ở Hàn Quốc.⁸ Trong các căn nguyên phân lập được trong nghiên cứu của chúng tôi hay gặp nhất vẫn là *Staphylococcus aureus* với 64,7%. 21 trẻ viêm phúc mạc trong nghiên cứu của chúng tôi thì có 9 trẻ có từ 2 đợt viêm phúc mạc trở lên. Đặc biệt có 2 bệnh nhân, 1 trẻ có 4 đợt viêm phúc mạc thì có 3 đợt cấy ra *Staphylococcus aureus* và 1 trẻ có 5 đợt viêm phúc mạc thì 4 đợt cấy ra

Staphylococcus aureus. Cả hai bệnh nhân này chỉ do mẹ thực hiện TPPM cho trẻ. Chúng tôi đã tiến hành xét nghiệm dịch tỵ hầu của mẹ trẻ thì không phát hiện thấy *Staphylococcus aureus*. Nhưng rất may cả hai bệnh nhân này đều đáp ứng với kháng sinh và vẫn tiếp tục TPPM. Trong 11 đợt VPM cấy ra *Staphylococcus aureus* thì có 2 lần *Staphylococcus aureus* còn nhạy cả oxacillin và vancomycin. Còn 9/11 đợt (81,8%) *Staphylococcus aureus* chỉ nhạy Vancomycin. Tất cả trẻ viêm phúc mạc chúng tôi tiến hành điều trị kháng sinh theo phác đồ thì có 17/21 trẻ tiếp tục TPPM và có 4 trẻ phải chuyển sang thận nhân tạo chu kỳ.

V. KẾT LUẬN

Viêm phúc mạc là nguyên nhân phổ biến nhất khiến trẻ phải nhập viện điều trị, chiếm 58,2% tổng số lần bệnh nhân nhập viện vì biến chứng ở trẻ TPPM, với tỷ lệ 0,64 đợt/bệnh nhân – năm. Tỷ lệ nuôi cấy âm tính ở các đợt viêm phúc mạc còn cao 56,4%. Căn nguyên hay gặp nhất là *Staphylococcus aureus*.

Kiến Nghị

Viêm phúc mạc là biến chứng hay gặp của TPPM và là nguyên nhân chính dẫn đến thất bại trong điều trị và chuyển sang phương pháp thận nhân tạo chu kỳ. Vì vậy cần tập huấn cho trẻ và bố/mẹ trẻ về quy trình thực hiện thẩm phân, cách phòng và phát hiện sớm biến chứng này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Warady BA, Chadha V. Chronic kidney disease in children: the global perspective. *Pediatr Nephrol*. 2007;22(12):1999 - 2009. doi:10.1007/s00467 - 006 - 0410 - 1
2. McDonald SP, Craig JC, Australian and New Zealand Paediatric Nephrology Association. Long - term survival of children with end - stage renal disease. *N Engl J*

Med. 2004;350(26):2654 - 2662. doi:10.1056/NEJMoa031643

3. Furth SL, Donaldson LA, Sullivan EK, Watkins SL, North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study. Peritoneal dialysis catheter infections and peritonitis in children: a report of the North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study. *Pediatr Nephrol Berl Ger*. 2000;15(3 - 4):179 - 182. doi:10.1007/s004670000441

4. Kuizon B, Melocoton TL, Holloway M, et al. Infectious and catheter - related complications in pediatric patients treated with peritoneal dialysis at a single institution. *Pediatr Nephrol*. 1995;9(1):S12 - S17. doi:10.1007/BF00867677

5. Zurowska A, Feneberg R, Warady BA, et al. Gram - negative peritonitis in children undergoing long - term peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. 2008;51(3):455 - 462. doi:10.1053/j.ajkd.2007.11.011

6. Li PKT, Szeto CC, Piraino B, et al. ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment. *Perit Dial Int*. 2016;36(5):481 - 508. doi:10.3747/pdi.2016.00078

7. AlZabli SM, Alsuhaibani MA, BinThunian MA, et al. Peritonitis in children on peritoneal dialysis: 12 years of tertiary center experience. *Int J Pediatr Adolesc Med*. 2021;8(4):229 - 235. doi:10.1016/j.ijpam.2020.09.001

8. Lee KO, Park SJ, Kim JH, Lee JS, Kim PK, Shin JI. Outcomes of Peritonitis in Children on Peritoneal Dialysis: A 25 - Year Experience at Severance Hospital. *Yonsei Med J*. 2013;54(4):983 - 989. doi:10.3349/ymj.2013.54.4.983

9. Aksu N, Yavascan O, Anil M, Kara OD, Erdogan H, Bal A. A ten - year single - centre experience in children on chronic peritoneal

dialysis—significance of percutaneous placement of peritoneal dialysis catheters. *Nephrol Dial Transplant*. 2007;22(7):2045 - 2051. doi:10.1093/ndt/gfm150

10. Dotis J, Myserlis P, Printza N, et al. Peritonitis in children with automated peritoneal dialysis: a single - center study of a 10 - year experience. *Ren Fail*. 2016;38(7):1031 - 1035. doi:10.1080/0886022X.2016.1183256

11. Chadha V, Schaefer FS, Warady BA. Dialysis - associated peritonitis in children. *Pediatr Nephrol Berl Ger*. 2010;25(3):425 - 440. doi:10.1007/s00467 - 008 - 1113 - 6

12. 20200211_NAPRTCS_Publications.pdf. Accessed November 27, 2021. https://naprtcs.org/system/files/20200211_

NAPRTCS_Publications.pdf

13. Bordador EB, Johnson DW, Henning P, et al. Epidemiology and outcomes of peritonitis in children on peritoneal dialysis in Australasia. *Pediatr Nephrol Berl Ger*. 2010;25(9):1739 - 1745. doi:10.1007/s00467 - 010 - 1510 - 5

14. Auron A, Simon S, Andrews W, et al. Prevention of peritonitis in children receiving peritoneal dialysis. *Pediatr Nephrol Berl Ger*. 2007;22(4):578 - 585. doi:10.1007/s00467 - 006 - 0375 - 0

15. Ponce D, de Moraes TP, Pecoits - Filho R, Figueiredo AE, Barretti P. Peritonitis in Children on Chronic Peritoneal Dialysis: The Experience of a Large National Pediatric Cohort. *Blood Purif*. 2018;45(1 - 3):118 - 125. doi:10.1159/000484344

Summary

THE PREVALENCE OF PERITONITIS IN CHILDREN ON PERITONEAL DIALYSIS IN VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Peritoneal dialysis (PD) is the preferred method of dialysis for children requiring renal replacement therapy, with peritonitis being one of the most common complications of PD. This study was conducted to evaluate the prevalence and microbiology of peritonitis in children on PD in Vietnam National Children's Hospital from 1/2019 to 6/2021. Results: A total of 52 patients (48.1% male) with a mean age 8.98 ± 3.92 years old were recruited in the study. 21 children (40.4%) developed peritonitis, with 9 patients experienced two or more episodes of peritonitis. There were 39 episodes of peritonitis (0.64 episodes/patient-year), common within the first year of PD initiation with 28.2% of episodes of peritonitis occurring between 3 and 6 months. Gram-positive bacteria were responsible for 14 out of 17 (82.3%) episodes of culture-positive peritonitis, of which *Staphylococcus aureus* was the main isolated species accounting for 64.7%. The rate of culture-negative episodes was very high at 56.4%. Conclusion: Peritonitis is a common complication in children with PD.

Keywords: Peritonitis, peritoneal dialysis.