

복막투석 신환의 Critical Pathway의 개발과 임상적용

신촌세브란스병원 복막투석실

황 혜 경

서 론

최근 우리나라 주변 의료환경의 급속한 변화는 병원의 생존을 위한 경영과 환자 관리에 많은 변화를 요구하고 있다. 특히 1997년부터 Diagnosis related group (DRG)를 이용한 포괄수가제의 실시는 행위별 수가제 하에서 진료량의 확대를 통하여 재정수익을 올리던 병원들로 하여금 의료공급 방법에 변화를 유도하게 하였다. 본원에서는 DRG와 관련된 병원의 비용-효과적인 환자 관리를 위한 전략으로 Critical Pathway (이하 CP라 칭함) 등의 개발이 활성화되고 있다. CP란 자원활용과 치료기간의 지연을 최소화하며 진료의 질을 최대화하기 위하여 특정한 진단 또는 처치과정에서의 의사, 간호사 및 직원의 적절한 개입과 투입시간을 조절하는 것으로 이에 대한 기대효과로는 재원기간 단축, 진료비용 절감, 합병증 감소, 환자 만족도 증가 등이다.

2000년 말 우리나라에서 신대체 요법을 받고 있는 환자는 28,046명이며 이중 복막투석 환자는 16.7%에 해당되는 4,671명에 이르는 것으로 보고되었고, 2002년 9월말 현재 6,000여명에 이르고 있다. 또한 투석을 시작한 신환자 중 혈액투석으로 시작한 환자가 72.8%, 복막투석으로 시작한 환자가 27.2%로 1998년의 76.5%, 23.4%보다 복막투석의 비율이 증가하였다.

본원에서는 1981년 처음 복막투석 시술을 시작하여 2002년 9월말까지 2,046건의 복막투석 시술을 시행하였고, 현재 540명의 환자를 관리하고 있으며, 최근 8년간 연평균 126명의 신환자가 발생하고 있다. 복막투석 신환자의 경우 치료기간의 표준화된 형태가 없고, 시술 후 평균 14일의 긴 재원기간을 거치게 되므로 환자 관리의 질을 높이고 평균 재원일수를 줄이며 환자 만족도를 높이기 위한 노력으로 CP의 개발을 시도하게 되었다. 안타깝게도 CP에 대한 많은 경험은

본 론

갖지는 못하였지만 최근에 본원에서 개발한 복막투석 신환자 CP 개발과 적용사례에 대해 소개하고자 한다.

본원의 경우 대부분의 복막투석 시술은 내과외에 의해 이루어지고 있으며, 시술 후 바로 투석액 500 mL부터 주입을 시작하여 점차 용량을 2,000 mL까지 증가시키면서 환자의 적응도를 관찰했기 때문에 재원기간이 길었으며, 환자 복막투석 교육에 있어 병동의 간호사와 복막투석 간호사간에 교육 시기와 방법에 통일성이 부족하고, 교육을 위한 간호인력의 투입시기가 적절하게 이루어지지 않아 업무의 효율성이 떨어지기도 했었다. 그래서 재원기간 단축과 간호업무의 효율증대, 체계적인 치료 과정을 통한 환자 만족도 증가를 중점으로 CP를 개발하게 되었다.

2002년 6월부터 8월까지 4차에 걸쳐 신장내과 전문의와 전공의, 병동간호사와 복막투석실 간호사가 팀을 이루어 환자의 투석에 대한 처방과 교육일정을 조절하여 CP를 완성하였고 임상에 적용하고 있다.

복막투석 시술 후를 기준으로 평균 재원일 9일로 프로그램을 개발하였고, 환자 평가 및 사정, 검사, 처치, 투약, 식이, 교육에 관한 각 항목에 대해 일정을 표준화했다.

1. CP대상 환자 관리와 교육

1) 복막투석 시술 전의 환자 교육

환자가 입원 후 복막투석을 하기로 결정이 되면 환자에게 “복막투석 수술환자의 치료 일정표” (별첨 1)를 제공하고 투석 전 상담과 교육을 실시한다.

초기 면담을 통해 환자와 가족의 요구를 알아보고 신장의 기능, 신부전, 신대체 요법에 대한 정보를 제공하고 실제 투석 환자와의 만남을 통해 정서적 지지를 도모할 수 있도록 한다.

2) 복막투석 시술 후 CP에 따른 환자 교육

복막투석 교육일정을 시술 후 7일째부터 시작하던 것을 시술 후 5일째부터 병동에 직접 방문하여 교육을 실시함으로써 교육기간은 줄이지 않고 재원일수를 줄일 수 있도록 했다.

3) 투석액 증량과 퇴원 기간

투석액 주입을 1,500-2,000 mL로 증량 하면서 환자의 투석액 증량과 관련된 적응도를 관찰하고 퇴원 시켰던 예전의 방법에서, 1,000 mL 주입에 적응하면 퇴원하도록 하였다. 퇴원 후 가정에서 1,500 mL로 증량하도록 교육하였고, 시술 후 14일째 환자가 복막투석실을 방문하도록 하여 주입량을 2,000 mL로 증량시켜 환자의 적응도와 출구부위 누출 여부를 관찰하였다.

2. CP 적응 사례

사례 1 : 김○○, 남자, 72세

고혈압으로 인한 말기 신부전증 진단 받음.

입원 전 두 차례 복막투석실 견학을 했으며 입원하여 개발된 CP에 따라 복막투석 교육을 받았다. 교육 내용에 대한 이해도가 높고 교환과정을 능숙하게 시

범을 하였다. 또한 가족(부인)의 지지도도 높았다.

합병증 없이 시술 후 10일만에 1,000 mL 6 cycle/d로 퇴원하였다. 퇴원 후 가정에서 1,500 mL로 증량하도록 하였고, 시술 14일째 복막투석실에 내원하여 시술부위 봉합사를 제거하였으며 출구와 시술부위의 누출증세 없이 투석액 용량을 2,000 mL로 증량하였다. 퇴원 6일째 가정방문 시 투석액 교환과정과 출구 관리의 자가 수행능력이 양호했으며 합병증 없이 복막투석 생활에 잘 적응하고 있다.

사례 2 : 당○○, 남자, 50세

IgA 신증으로 인한 말기 신부전증 진단 받음.

입원 전 한 차례 복막투석실 견학을 했으며 입원하여 개발된 CP에 따라 복막투석 교육을 받았다. 교육 내용에 대한 이해도가 높고 교환과정을 잘 수행하였으며 환자 스스로가 직장에 복귀해야 하는 문제로 퇴원을 서둘렀다. 교육과정을 마치고 시술 10일째 1,000 mL 6 cycle/d로 퇴원하였다. 퇴원 후 가정에서 1,500 mL로 증량하도록 하였고, 시술 14일째 복막투석실에 내원하여 시술부위 봉합사를 제거하였으며 투석액 용량을 2,000 mL로 증량하였다. 그러나 환자의 정서 상태는 불안해하며 안전부절 했다. 정신과에 의뢰되어

Table 1. 일별 복막투석 교육일정표

교육일정	교육내용	교육도구
입원일	복막투석실 견학(만성 신부전 환자의 복막, 혈액투석 장단점과 방법 설명해 주고 면담, 투석환자와 면담)	복막투석 교육책자, 교육 panel
시술 전일	시술과정, 시술 후 주의사항 시술과 관련된 합병증	복막투석 교육책자, 교육 panel
시술일-시술 3일	시술 후 주의사항(도관관리, 절대안정 등의 주의사항) 복막투석 책자를 통한 전반적인 내용에 대한 Orientation (자가학습)	교육책자
시술 4일	영양사의 병실 방문 : 복막투석 식이교육	영양과 교육책자
시술 5-6일	신장의 기능, 만성 신부전 이해, 개인위생 투석액 교환방법 시범 및 실습	교육책자 연습용 도구
시술 7일	투석액 교환방법 복습 복막투석의 원리 포도당농도 조절법 도관 출구관리 시범	비디오, 교육책자, 교육 panel 실제도관모형, 투석액
시술 8일	투석액 교환방법 복습 도관출구관리 실습 응급상황대처 및 합병증 예방	교육책자, pamphlet 실제도관모형, 투석액
시술 9일	투석액 교환방법 복습 전체 내용 평가 퇴원물품 확인 및 투석액 청구 퇴원 후 의뢰방문 일정	평가도구 : ① >질문과 관찰 (교환방법 및 출구 소독법) ② 자가 평가지

우울증 진단 하에 약 1개월의 치료를 받았다. 퇴원 2주째 가정방문 시 투석과 관련된 자가 수행력은 양호하였으며 불안증세가 점점 호전되고 있었다.

사례 3 : 라○○, 여자, 43세

고혈압으로 인한 말기 신부전증 진단 받음.

입원 전 한 차례 복막투석실 견학을 했으며 입원하여 개발된 CP에 따라 복막투석 교육을 받던 중 시술 7일째에 도관기능부전 (배액 곤란)의 문제로 입원 기간이 연장되어 시술 18일째 퇴원을 하였다.

결 론

CP 적용 사례 6건 중 성공한 경우는 시술 후의 도관문제로 퇴원이 지연된 경우를 제외하고 5건이었다. CP가 개발되어 적용된 기간이 짧고, 환자의 특성이 만성신부전증 외에 다른 여러 가지 합병증을 동반한 경우가 많아 7월부터 9월말 현재 시술 건수가 22건 임에도 불구하고 CP의 적용대상이 6명에 불과해 개발된 CP의 성패 여부를 판단하기에 어려움이 있다. 사례2에서는 투석액 용량을 증량하고 환자가 지식을 습득하는 과정에는 성공적이었지만 시술 전, 후 환자의 정서에 대한 계속적인 사정이나 중재가 CP 과정에 고려되어야 함을 보여 주었고, 사례 3에서와 같이 복막투석 시술은 성공적으로 이루어졌으나 목표로 한 재원기간을 달성하지 못하게 되는 여러 가지 변수들 즉, 도관기능 장애나 복강 출혈 등이 CP를 진행하는데 장애요인이 됨을 보여 주었다.

본원에서 복막투석 신환의 CP를 개발하고 임상 적용하면서 얻게 된 성과는 의사, 병동 간호사, 투석실 간호사의 업무 효율성이 높아지고 상호협조가 원활해졌으며, 또한 재원기간 단축과 관련하여 환자의 만족도가 증진되고 병원의 병상 이용률이 높아질 것이라 여겨진다.






각 병원마다 복막투석을 시술하는 진료과가 다르고 용량을 증량하는 치료과정과 환자 자가간호교육이 다양하게 이루어지고 있어 본원에서 개발된 CP가 타

병원에 동일하게 적용하는데는 무리가 있다. 하지만 각 병원의 실정에 맞는 CP를 개발하여 활용한다면 진료업무의 효율성과 직무만족도, 환자 만족도가 증진되고, 재원기간 단축으로 인한 병상이용률 증가로 병원의 비용-효과적인 성과도 증대되리라 본다.











참 고 문 헌

- 1) 대한신장학회 등록위원회 : 우리나라 신대체 요법의 현황. *대한신장학회지* 20:413-425, 2001
- 2) R. Gokal, R.Th. Krediet and K.D. Nolph : Organization of a peritoneal dialysis programme- The Nurse's Role, Text book of Peritoneal Dialysis 2nd Edition, p363-386, 2000
- 3) Ellen Jones : Nursing Follow-up of The PD Patient 22nd Annual Conference on a Peritoneal Dialysis, 2002
- 4) Mary Hansen : PD Patient Education. 22nd Annual Conference on a Peritoneal Dialysis, 2002
- 5) 정성희, 박민선, 이희발 : 복막투석 환자의 관리 - 간호사의 역할. *대한신장학회지* 15(s):163-166, 1996
- 6) T. Goovaerts etc : Influence of a pre-dialysis information program on the mode of renal replacement therapy. *Peritoneal Dialysis International* 21:s(31), 2001
- 7) Marjatta Linnanvu-Laitinen : Long-term effects of pre-dialysis patient education. *Peritoneal Dialysis International* 21:s(169), 2001
- 8) M.L. Bentley : A touch technique peritoneal dialysis procedure for the blind and visually impaired. *Peritoneal Dialysis International* 21:s(172) 2001
- 9) 송현주 : 표준진료지침 (CP) 적용사례. *한국의료QA학회지* 6:32-36, 1999
- 10) 이상일 : Critical pathway의 이해, *한국의료QA학회지* 6:6-11, 1999
- 11) Donna D. Ignatavicius, Kathy A. Hausman : Clinical pathway for acute renal failure, clinical pathway for collaborative practice. p152-156, 1995
- 12) Ram Gokal, Steven Alexander, Stephen Ash etc : Peritoneal catheter and exit-site practices toward optimum peritoneal access : 1998 update. *Peritoneal Dialysis International* 18:11-33, 1998

별첨 1. 복막투석 수술 환자의 치료 일정표

	수술 전일	수술 당일	수술 1일	수술 2일	수술 3일
환자 평가 사정	혈압, 맥박, 체온 (체중) 측정 섭취량/배설량 측정			혈압, 맥박, 체온, 측정 섭취량/배설량 측정 투석 배액량, 색깔 측정 수술 후 합병증 증상 관찰	
검사	혈액검사 복부 사진촬영 (관장 시행 후)	수술 후 복부 사진촬영 투석액 검사 혈액 검사	 혈액검사	투석액 검사 혈액검사	투석액 검사 
처리	혈액투석 도관 제거 후 지혈 저녁 식사 후 관장 복부 면도 및 세척 복막투석 수술동의서 작성	수술 전 자연배뇨 수술 전 정맥수액요법 복막투석 수술 - 500 mL×8회	복막투석 500 mL×8회 변비나 투석 배액의 문제 → 관장 시행 배뇨곤란 → 단순 도뇨 시행	복막투석 500 mL×8회 변비나 투석 배액의 문제 → 관장 시행 필요시 수술부위 소독	
투약	 처방에 따른 투약	식사 시작 후 투약시작 필요시 진통제 투여		처방에 따른 투약 필요시 진통제 투여	
식이	저녁 - 맑은 유동식 자정이후 급식	복막투석 식이 ->가스 배출 이후 식사시작		복막투석 식이	
교육	수술 설명 (의사, 간호사) - 수술목적, 전 준비 과정, 수술 후 주의사항 수술과 관련된 합병증 등 - 보호자 동반해야 함		수술 후 절대안정 -> 계속 보호자 필요함. 도관 관리시 주의사항: 줄이 꺾이거나 꼬이거나 당겨지지 않도록, 배액백의 위치 등 복막투석 교육 책자내용 숙지		

별첨 1. 복막투석 수술 환자의 치료 일정표(Continued)

	수술 4일	수술 5일	수술 6일	수술 7일	수술 8일	수술 9일
환자 평가 사정			혈압, 맥박, 체온, 체중 측정 섭취량/배설량 측정 투석 배액량, 색깔 측정 수술 후 합병증 증상 관찰		혈압, 맥박, 체온, 체중 측정 섭취량/배설량 측정 투석 배액량, 색깔 측정 투석액 교환 잘하는지 관찰	
검사	혈액검사	 투석액 검사	혈액검사	 가슴, 복부 사진촬영		혈액검사
처치	복막투석 500 mL×8회	복막투석 500 mL×8회 Two bag으로 교환 필요시 상처부위 소독	복막투석 500 mL×8회	복막투석 1,000 mL×6회  상처부위 소독		
투약	 처방에 따른 투약					처방에 따른 투약 퇴원약 투여
식이	복막투석 식이 					
교육	 절대안정 도관 관리시 주의사항 영양과 교육	절대안정 투석액 교환 교육 ->복막투석 전문간호사 방문 ->보호자 동반 교육	절대안정 투석액 교환 및 이른 교육 ->복막투석 전문간호사 방문 ->보호자 동반 교육	복막투석 이른 교육 I ->복막투석실 투석액 교환 실습 필요시 Epokaine 주사 방법 교육	복막투석 이른 교육 II ->복막투석실 투석액 교환 교육 퇴원교육	필요시 재교육 : 퇴원 전 복막투석실 방문 (필요한 투석액처방확인, 퇴원 후 준비물품 확인) 퇴원 교육 -외래, 복막투석실 방문일시, 투석액 교환양, 농도결정)