

지속적 인레복막 투석 환자인 혈액 투석 환자에서의 임신 각 1예

계명대학교 의과대학 산부인과학교실

박준철·이정호·김종인

Two cases of pregnancy in women requiring dialysis (CAPD/HD) for renal failure

Joon Cheol Park, M.D., Jeong Ho Rhee, M.D., Jong In Kim, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Keimyung University, Daegu, Korea

Chronic renal failure (CRF) is associated with amenorrhea and impaired fertility, and pregnancy occurs uncommonly in patients requiring dialysis. Even though it occurs, obstetrical complications such as spontaneous abortion, still birth, polyhydramnios, preterm birth, fetal growth restriction, preeclampsia are common. So successful live birth in those patients is very rare. The intensive dialysis to maintain a predialysis BUN <50 mg/dL is very important, and the management of anemia, hypertension, electrolytes, bone minerals, and nutrition is also concerned. We report a case of successful live birth in a patient undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) and a case of preterm birth in a patient undergoing hemodialysis (HD).

Key Words: CRF, CAPD, HD, Pregnancy

서 론

만성 신부전증 환자는 성욕 감퇴 및 심리적 위축으로 성생활에 무관심해질 뿐만 아니라, 호르몬 농도가 투석으로 인하여 불규칙하게 유지됨으로써 무월경 및 배란 장애를 나타내게 되며, 복막투석의 경우 투석액으로 인하여 착상에 장애를 주게 되므로 임신 자체가 어렵다.¹ 또한 임신에 성공한다하더라도 고혈압 및 요독증으로 인하여 임신의 유지에 어려움이 있다. 즉 양수과다증, 조기 진통, 조기 양막파수, 임신 중독증 등의 산과적 합병증이 빈발하여 만성 신부전증 환자에서의 성공적인 임신 및 출산은 매우 드물다고 알려져 있다.² 이러한 투

석 환자의 임신 유지에 있어서는 혈중 크레아틴 및 BUN 수치의 유지, 빈혈 및 고혈압에 대한 철저한 조절이 무엇보다 중요한 것으로 알려져 있다.^{1,2}

저자 등은 만성신부전으로 최근 6년 동안 복막투석 치료를 받아오던 환자에 있어 임신 37주에 제왕절개술을 통한 성공적인 출산 1예와 혈액투석을 3년 동안 받아오던 환자의 조산 1예를 간단한 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례 1

환 자 : 서○정, 28세

산과력 : 1-0-1-1

월경력 : 초경은 15세, 월경기간은 5일, 월경량은 중

등도였으며, 주기는 30일로 비교적 규칙적이었다. 최종 월경일은 2003년 11월 20일로서 분만예정일은 2004년 8월 27일이었다.

가족력 : 특이 사항 없었다.

과거력 : 환자는 6년 전 첫 아이 임신시 전자간증이 발병되어 임신 39주에 제왕절개술을 통하여 출산하였다. 출산 후 혈압은 안정화되었으나, BUN은 35 mg/dL, 크레아티닌 4.6 mg/dL으로 증가된 상태가 지속되어 내과에서 주기적인 경과 관찰을 하기로 하였다. 내원 3년 전부터 만성 고혈압으로 치료받기 시작하였으며, 1년 전부터 만성 신부전으로 인하여 복막 투석을 받아오고 있었다.

현병력 : 환자는 7개월간의 무월경을 주소로 산부인과를 방문하여 초음파 검사를 시행하여 BPD 69 mm, FL 53 mm로서 임신 28주로 추정되어졌다. 환자는 tenormin 25 mg을 지속적으로 복용 중이었으며 수축기 혈압은 110-120 mmHg, 이완기 혈압은 80-90 mmHg 사이로 비교적 잘 유지되고 있었다. 환자는 칼로리와 단백 섭취를 늘리도록 교육되었으며 칼슘 및 비타민 제제를 경구 투여하였다. 또한 산부인과 방문시 혈색소는 7.7 g/dL로서, 빈혈을 교정하기 위해 erythropoietin (Epokine[®]) 투여 빈도를 늘리고 경구용 철분제를 복용하도록 하였으며, 임신 말기에는 정맥용 철분제 (venoferrum)도 사용하였다. 이후 외래에서 정기 검진을 받았으며, 임신 32주 3일에 복막 투석 중 불규칙한 자궁수축을 느껴 산부인과에 입원하여 dexamethasone 및 자궁수축 억제제 (Yutopar[®]) 치료를 받고 퇴원하였다. 이후에도 하루 4회의 복막 투석을 유지하였으며 매주 태동검사를 시행하였다. 환자는 복막염 등의 별다른 합병증 없이 복막 투석을 통해 BUN, 크레아티닌 또한 비교적 잘 유지되었다.

검사소견 : 산부인과에 처음 내원시 일반 혈액 검사상 혈색소 7.7 g/dL, 적혈구 용적 23.45%, 백혈구수 8,070/mm³, 혈소판수 99,000/mm³으로 빈혈 소견을 보였으며, BUN 52 mg/dL, 크레아티닌 8.8 mg/dL로 증가되어 있었다. 혈중 총단백 5.8 g/dL, 혈중 알부민 3.4 g/dL였으며, 혈청 칼슘 8.2 mg/dL, 혈청 인 3.2

mg/dL, 혈청 포타슘 3.4 mEq/L로 정상범위였다. 간기능 검사상 SGOT 30 IU/L, SGPT 13 IU/L, 총빌리루빈 0.6 mg/dL로 정상이었으며 B형 간염 바이러스 표면 항원 및 항C형 간염 바이러스 항체는 음성이었다. 임신 32주에 시행한 혈액 검사상 혈색소는 8.0 g/dL, BUN 49 mg/dL, 크레아티닌 8.6 mg/dL, 혈중 알부민 3.2 g/dL였으며, 혈청 칼슘 3.6 mg/dL, 혈청 인 3.0 mg/dL, 혈청 포타슘 4.9 mEq/L였다. 임신 36주에 시행한 혈액 검사상 혈색소는 8.3 g/dL, BUN 66 mg/dL, 크레아티닌 10.3 mg/dL, 혈중 알부민 3.5 g/dL였으며, 혈청 칼슘 3.6 mg/dL, 혈청 인 3.0 mg/dL, 혈청 포타슘 4.9 mEq/L로 나타났다 (Table 1).

입원경과 : 임신 37주에 조기 양막 파수와 함께 진통이 있어 분만실로 내원하였다. 질경 검사상 양수 파수가 확인되었으며 태아는 두정위였으며 자궁경부는 2 cm 개대 및 90%의 자궁경관 소실이 있었으며 양막은 촉진되지 않았다. 비수축 검사상 5분 간격의 진통이 있었으나 태아곤란증은 관찰되지 않았다. 환자는 응급 반복제왕절개술을 시행하여 여아 2550 gm을 분만하였으며 1분 아프가 점수 8점, 5분 아프가 점수 9점이었다. 산모는 산과적 출혈, 복막염, 산욕열 등의 합병증은 없었으나, 술후 복막 투석 카테타의 배액이 원활하지 못하여 BUN, 크레아티닌이 점차 상승하여 분만 1주 후부터는 주당 2회의 혈액 투석을 시행하게 되었다. 분만 3주 후에 카테타 재삽관을 시행하였으며 예전처럼 복막 투석을 받게 되었다.

신생아 소견 : 분만 후 신생아는 외관상 기형은 없었으며 비교적 건강해 보였다. 분만 직후 제대 혈액 검사상 BUN 62 mg/dL, 크레아티닌 9.6 mg/dL로 증가되어 있었으나, 혈색소 14.1 gm/dL, 혈소판 407,000/mm³로 정상 범위였다. 분만 3일 후 BUN 7 mg/dL, 크레아티닌 0.4 mg/dL로 정상화되었으며 이후에도 정상 수치를 유지하였다. 신생아는 저체중아로서 보육기에서 보호를 받았으며 분만 2주경 설사로 인하여 체중 소실이 일시적으로 있었으나 분만 4주경 2770 g으로 정상 퇴원하였다.

Table 1. Laboratory findings of case 1

	28 weeks GA*	32 weeks GA	36 weeks GA	37 weeks GA
Hb (g/dL)	7.7	8.0	8.3	9.3
BUN (mg/dL)	52	49	66	60
Cr (mg/dL)	8.8	8.6	10.3	9.9
s-albumin (g/dL)	3.4	3.2	3.5	3.5
s-Ca ⁺⁺ (mg/dL)	8.2	3.6	3.6	6.8
P ⁻ (mg/dL)	3.2	3.0	3.0	4.6
K ⁺ (mEq/L)	3.4	4.9	4.9	4.9

* GA: gestational age

Hb: hemoglobin, BUN: blood urea nitrogen, Cr: creatinine

증 례 2

환 자 : 박○선, 37세

산과력 : 0-1-1-0, 자연유산 1회, 임신 6개월 자궁 내 태아사망 1회 (14년 전)

월경력 : 초경은 16세, 월경기간은 5일, 월경량은 중등도였으며, 주기는 28일로 비교적 규칙적이었다. 최종 월경일은 2005년 5월 23일로서 분만예정일은 2006년 3월 2일이었다.

가족력 : 특이 사항 없었다.

과거력 : 환자는 13년 전 신부전으로 인하여 신장이식 수술을 시행하였으며, 이후 정상적인 신기능을 유지하여 오다가 3년 전부터 이식된 신장 기능이 악화되면서 혈액 투석을 받아오고 있었다. 환자는 고혈압 치료를 위하여 norvasc를 매일 1정식 복용 중이며, 무증상 갑상선기능 항진증으로 경과 관찰 중이었다.

현병력 : 환자는 비교적 잘 유지되던 혈압의 상승과 오심 구토 등의 소화기계 증상, 지속적인 피로를 호소하였으며 점차 복부 팽만을 보임으로써 임신 확인을 위하여 산부인과로 의뢰되어졌다. 환자는 4개월간의 무월경 기간이 있었으나 별다른 확인없이 지냈으며, 내원시 시행한 초음파 검사상 태아 BPD 42 mm, FL 25 mm로서 임신 18주에 해당하였다. 고령 산모이므로 양수 검사를 시행하였으며 태아 염색체는 46, OO로 정상이었다. 산모는 tenormin 25 mg을 복용하기로 하였고, 수축기 혈압은 130-140 mmHg, 이완기 혈압은

90-100 mmHg 정도로 유지되었다. 내원 당시 BUN 70 mg/dL으로 증가되어 있어 신장 내과와의 상의하여 투석 빈도를 주 3회에서 주 4회로 늘리기로 하였다. 혈색소는 10.6 g/dL로서 투석시 erythropoietin (Epoine[®])사용을 지속함과 함께 경구용 철분제 복용을 시작하였다. 임신 20주 1일에 불규칙한 진통이 있어 내원하여 수액 치료 및 안정 후 진통은 소실되었으나, 질경을 통한 시진상 자궁경관은 1 cm 개대되어 보였으며 초음파 검사상 자궁경관 길이가 21 mm로 확인되었다. 환자가 과거 임신중기에 유산한 경력을 고려하여 자궁경관 봉축술을 임신 20주 3일에 시행하였으며, 술 후 자궁 수축이나 감염의 징후는 관찰되지 않아 임신 20주 5일에 정상 퇴원하였다. 환자는 임신 22주에 투석을 받던 중 규칙적인 진통을 느껴 산부인과로 의뢰되어졌으며 태아 비수축검사상 5분 간격의 규칙적인 진통이 확인되어 진통억제제 치료를 위하여 입원하였다.

검사소견 : 산부인과에 처음 내원시 일반 혈액 검사상 혈색소 10.6 g/dL, 백혈구수 9,870/mm³, 혈소판수 87,000/mm³이었으며, BUN 70 mg/dL, 크레아티닌 8.7 mg/dL로 증가되어 있었다. 혈중 총단백 5.9 g/dL, 혈중 알부민 3.9 g/dL였으며, 혈청 칼슘 8.5 mg/dL, 혈청 인 3.6 mg/dL, 혈청 포타슘 5.1 mEq/L로 정상범위였다. 갑상선 기능 검사상 free T4는 1.22 ng/dL로 정상이나 TSH는 0.03 mIU/mL로 감소되어 있으므로 무증상 갑상선기능 항진증으로 보아 경과 관찰하기로 하였다. 임신 20주에 시행한 혈액 검사상 혈색소는 11.7

g/dL, BUN 22 mg/dL, 크레아티닌 3.9 mg/dL, 혈중 알부민 4.2 g/dL로 잘 조절되고 있었으며, 혈청 칼슘 11.9 mg/dL, 혈청 인 3.9 mg/dL, 혈청 포타슘 4.8 mEq/L였다. 임신 24주에 시행한 혈액 검사상 혈색소는 8.2 g/dL, BUN 77 mg/dL, 크레아티닌 8.9 mg/dL로 나빠졌으며, 혈중 알부민 3.6 g/dL, 혈청 칼슘 8.1 mg/dL, 혈청 인 5.3 mg/dL, 혈청 포타슘 4.7 mEq/L로 나타났다. 투석 빈도를 늘린 후인 임신 25주에 시행한 혈액 검사상 혈색소는 10.4 g/dL, BUN 30 mg/dL, 크레아티닌 4.0 mg/dL로 개선되었으며, 혈중 알부민 3.4 g/dL, 혈청 칼슘 9.6 mg/dL, 혈청 인 3.4 mg/dL, 혈청 포타슘 3.9 mEq/L로 나타났다 (Table 2).

입원경과 : 환자는 입원하여 진통억제제인 Yutopar[®] 사용후 자궁 수축은 소실되었으나, 이후부터 투석 시행시마다 자궁수축과 혈압저하를 호소하며 매우 불안해하여 입원상태에서 투석치료를 병행하기로 하였다. 환자는 입원기간 동안 수축기 혈압은 140 mmHg, 이완기 혈압은 100 mmHg 정도로 이전에 비하여 악화되는 소견은 없었으며 혈중 알부민 수치도 비교적 잘 유지되고 있었다. 그러나 투석을 시행한 날에는 대부분 불규칙한 자궁수축이 발생하여 수액치료를 받았으며, 자궁수축이 소실되지 않으면 진통억제제로서 Yutopar를 사용하였다. 임신 24주 2일에 시행한 혈액 검사상 BUN 77 mg/dL, 크레아티닌 8.9 mg/dL으로 상승하여 혈액 투석 회수를 주당 5회로 증가하였다. 이시기 BUN의 증가와 함께 양수양의 증가가 있어 AFI는 22 cm으로 확인되었으며 이후 투석 빈도를 증가시켜 BUN 30 mg/dL, 크레아

티닌 4.0 mg/dL으로 감소하였음에도 양수과다증은 지속되어 양수천자를 1200 cc 시행하였다. 임신 25주에 혈액 투석이후 주기적인 진통을 호소하여 자궁수축억제제를 사용하였으나 진통은 소실되지 않았으며 조기 양막 파수되었다. 환자는 제왕절개술은 거부하였고 자궁경관 봉축사를 제거한 후 760 g을 분만하였으나 태아는 분만 수분 후 사망하였다.

고 찰

가임 연령의 만성 신부전 환자들은 월경 및 배란 장애, 성욕감퇴 등이 병발되며, 특히 투석요법으로 치료 중인 만성 신부전증 환자에서의 성공적인 임신 및 출산은 매우 드물다고 알려져 있다.¹ 즉 투석치료를 받고 있는 말기 신부전증 환자들은 에스트로겐, 프로제스테론, 융모성 성선 자극호르몬 등의 혈중 농도가 사구체 여과율의 감소, 대사 변화 및 투석 치료로 인하여 불규칙하게 유지되고, 이러한 호르몬 불균형으로 인하여 말기 신부전 환자의 70%에서 생리 불순을, 약 25%에서는 무월경을 보이며, 배란율 역시 정상 여성에 비하여 30-40%에 불과한 것으로 알려져 있다.³ 또한 항정자 응집 항체, 자궁내막의 기능부전, 자궁경부 분비이상 등으로 인하여 임신율은 매우 낮은 것으로 알려져 있다.⁴ 실제 투석 환자의 임신율은 1990년부터 1991년도 사이 미국에서 정기적인 투석치료를 받고 있는 가임기 여성 1281명 중 임신율은 1.5%로 조사되었다.⁵

투석 환자에서의 성공적인 출산은 1971년 처음 보

Table 2. Laboratory findings of cases 2

	18 weeks GA*	20 weeks GA	24 weeks GA	25 weeks GA
Hb (g/dL)	10.6	11.7	8.2	10.4
BUN (mg/dL)	70	22	77	30
Cr (mg/dL)	8.7	3.9	8.9	4.0
s-albumin (g/dL)	3.9	4.2	3.6	3.4
s-Ca ⁺⁺ (mg/dL)	8.5	11.9	8.1	9.6
P ⁻ (mg/dL)	3.6	3.9	5.3	3.4
K ⁺ (mEq/L)	5.1	4.8	4.7	3.9

고되었으며,⁶ 1992년 유럽의 등록사업 (European dialysis and transplantation association) 보고에 의하면 신대치술을 받고 있던 환자 중 10년간 500예의 출산이 있었는데, 이중 88.4%는 신이식 환자에서 11.2%는 혈액투석 환자에서, 0.4%는 복막투석 환자에서 이루어졌고, 신생아 사망률은 1.8%였다.⁷ 국내에서는 1978년 신이식 수술 후 정상분만한 예가 처음 보고된 후⁸ 총 14예가 보고되었으며,⁹⁻¹¹ 혈액 투석 환자의 경우 1992년 처음 보고된 후¹² 5예의 임신 및 분만에 대한 증례보고가 있었다.¹³ 그러나 출산에 성공한 경우만 보고하였으므로 국내에서의 임신율 및 출산율, 임신 중 합병증 및 사망율에 대한 통계는 이루어지지 않고 있으며, 복막 투석 환자에서의 성공적인 출산 예는 1993년 1예 외에 아직까지 보고가 없었다.¹⁴ 지속적 외래복막 투석 (CAPD)는 혈액 투석과 달리 지속적인 투석이 일어나 급격한 체액의 이동이나 삼투압의 변화가 적어 투석중 산모의 저혈압 빈도가 적고, 태반의 혈류 감소 정도도 작아지며, 항응고제 사용이 필요 없어 혈액 투석시 발생할 수 있는 태반박리 위험이 감소하며, 혈색소 농도 역시 더 높게 유지되는 장점이 있다고 알려져 있다.¹⁴ 또한 Redrow 등¹⁵은 투석 환자의 임신에 있어 문제가 되는 양수과다증의 발생 또한 적다고 알려져 있는데, 이는 정확한 기전은 알 수 없으나 혈액 투석의 경우 단시간에 산모의 혈액으로부터 용질이 빠져나가지만, 양수 내에서는 서서히 제거되므로 일시적으로 양막강내가 혈중보다 삼투압이 높아져 양수 과다를 초래한다는 설도 있다.¹⁶ 이러한 장점으로 인하여 Roxe 등¹⁷은 투석치료를 받고 있는 가임 여성 환자의 3.6%에서 임신이 이루어졌는데, 이중 출산율은 혈액투석시 20%, 복막투석시 67%를 보여 복막 투석이 성적이 좋다고 보고하였다. 따라서 신대치요법이 필요한 말기 신부전 환자가 임신을 원하면 신이식을 권유하고, 투석을 할 경우 CAPD가 좋으며, 현재 투석 중인 환자라 하더라도 환자가 임신이 되어 분만을 원할 경우 특별한 문제가 없으면 복막 투석으로 교체하는 것이 산모와 태아에 유리하다고 주장하였다.^{14,17} 그러나 Hou 등¹⁸은 복막 투석 환자가 혈액 투석 환자에 비하여 임신율이 2-3배 낮았는데, 그 이유로 고농도의 투

석액이 복강내 존재하고 과거 복막염으로 인한 복강내 유착이 그 원인일 것이라고 하였다. 또한 임신이 진행됨에 따라 복강내 투석액 용적이 감소하거나 복막염 등의 위험이 있을 수 있다. 본 증례에서도 복막 투석 환자는 혈압의 변동이 많지 않았으나, 혈액 투석 환자의 경우 투석 도중 두통, 현훈, 혈압의 저하가 자주 관찰되었으며, 자궁 수축이 발생하여 자궁수축 억제제를 사용하는 빈도가 잦았다. 그러나 양측 모두 투석 중 태아근관증이 초래된 경우는 없었다. 혈액 투석 중에는 지속적인 혈압 측정이 필요하며, 혈압의 저하가 관찰되면 투석의 중단, 수액 공급, 태아 안녕의 확인 등의 조치가 필요할 것이다.

투석 중인 환자들은 불규칙한 생리로 인하여 자각이 늦을 뿐 아니라 혈중 용모성 성선자극호르몬이 투석으로 제거되어 뇨 검사시에 정확도가 떨어지므로 임신이 상당히 진행된 후에야 진단되는 경우가 흔하며, 따라서 초음파 검사가 임신의 확진 및 임신 주수 평가에 중요하다.¹⁴ 또한 신 질환이 있는 산모들은 자궁내 성장지연이 흔하므로 연속적인 산전평가가 이루어져야 하겠다. 본 증례에서도 임신 7개월과 임신 4개월에서야 임신이 진단됨으로써 그동안의 투여 약물이나 방사선 검사에 관하여 산모의 우려가 높았으며, 한 예에서는 기형아 검사를 시행치 못하였다. 따라서 신장 내과와는 투석 환자의 생리 양상에 좀더 세심한 관심을 기울일 필요가 있을 것이다.

만성 신부전 환자의 11-45%에서 자연 유산이 발생하였으며 61%의 신생아가 조기 진통, 조기 양막 파수, 태반박리, 태아 발육부전 및 고혈압의 악화로 인하여 제왕 절개에 의하여 조기 분만하였으며 태아의 발육부전은 42-90%로 보고되었다.^{5,13,19} 따라서 투석 중인 환자의 임신 관리는 혈압의 관리와 요독증의 관리가 가장 중요하다고 알려져 있다. 즉 산모의 혈압은 이완기 혈압을 80-90 mmHg로 유지하며, 첫 삼분기를 제외하고는 매주 몸무게가 450-500 g 정도 증가되도록 조절하여야 한다.² 또한 산모의 혈청 BUN이 80 mg/dL 이상이면 투석을 시작하고, 가능하면 50 mg/dL 이하로 유지하여야 산모의 양수과다증의 빈도를 줄일 수 있으며, 이에

따른 조기 진통 및 조기 양막 파수의 위험을 감소시킬 수 있다고 알려져 있다.² 이를 위하여 투석 중인 환자가 임신을 하게 되면 투석의 빈도를 증가시켜 BUN의 유지에 주의를 기울여야 한다. 일반적으로 투석 환자의 경우 요독증을 줄이고자 단백질 섭취를 제한하나, 임신을 하게 되면 칼로리 및 단백질 요구량이 증가하게 되어 영양 결핍이 되기 쉽고, 태아 발육부전이 되기 쉽다. 따라서 임신 중에는 1.5-1.8 g/kg/day로 충분한 고단백 식이를 권하고, 증가하는 BUN은 투석 빈도를 증가시켜 교정해 주어야한다. 또한 포타슘 섭취의 제한하기 위하여 채소나 과일 섭취를 제한함으로써 엽산 결핍이 되기 쉬우며, 또한 투석 중 소실되므로 0.8-2 mg/day의 엽산을 보충하여 줌으로써 신경관 개방증의 위험을 줄일 수 있다. 임신 중 혈색소는 10-11 g/dL로 유지하는 것이 권장되는 데, 이를 위하여 erythropoietin 투여가 임신 전에 비하여 50% 증가하여야 하고, 경구용 철분제뿐 아니라 필요시 정맥을 통한 철분 투여가 필요할 수 있다.^{1,2,13} 투여된 erythropoietin이 태반을 통과하는지는 확실히 밝혀져 있지 않으나, 분만 후 태아의 erythropoietin수치는 정상이며 적혈구 과다증 또한 보고된 바 없다.¹³ 본 증례에서도 erythropoietin 및 정맥용 철분 제제를 사용하였으며, 분만된 신생아에서 적혈구 과다증은 관찰되지 않았다.

임신 24-28주부터는 입원시켜 환자를 관리하는 것이 보다 나은 결과를 기대할 수 있다고 하며, 태아의 안녕 및 발육상태, 양수과다증, 태반 조기박리 등을 평가하기 위하여 초음파 검사, 비수축성 검사, 도플러 초음파 검사 등이 이용되며 조산에 대비하여 dexamethasone 등을 투여할 수도 있다. 또한 모체로부터의 BUN, 크레아티닌은 쉽게 태반을 통과하므로, 출생한 신생아에서는 일시적으로 이들의 혈중 농도가 높게 나타나나 수일 내에 소실된다고 한다.¹³

결론적으로 투석 중인 환자의 임신율이 매우 낮을 뿐 아니라 산과적 합병증은 높아 성공적인 출산에 이르기가 쉽지는 않지만, 성공적인 분만을 위해서는 환자, 산부인과 의사 및 신장내과 의사의 원활한 협조가 있어야 할 것으로 사료된다. 투석 중인 환자가 임신을 하게 되

면 고단백 식이, 엽산, 칼슘, 철분 제제의 보충이 요구되며 적절한 혈압 및 BUN의 유지가 가장 중요할 것이다. 따라서 임신 기간 중 투석 횟수를 증가시켜야 하며, 투석 중에는 안정적인 혈액동학적 상태를 유지하는 것이 중요하겠다.

참고문헌

1. Shemin D. Dialysis in pregnant women with chronic kidney disease. *Seminars in dialysis* 2003; 16: 379-83.
2. Giatras I, Levy DP, Malone FD, Carlson JA, Jungers P. Pregnancy during dialysis: case report and management guidelines. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13: 3266-72.
3. 신정규, 정영택, 이성재, 이순애, 이종학, 김종화 등. 만성 신부전 산모의 만삭제왕절개 분만 1예. *대한산부회지* 1998; 41: 2672-4.
4. Confino E, Friberg J, Clelcher N. Improved penetration of spermatozoa into uterine fluids of women with abnormal postcoital test. *Obstet Gynecol* 1988; 72: 655-60.
5. Hou SH. Frequency and outcome of pregnancy in women on dialysis. *Am J Kidney Dis* 1994; 23: 60-3.
6. Confortini P, Galanti G, Ancona G, Giongo A, Bruschi E, Lorenzini E. Full term pregnancy and successful delivery in a patient on chronic haemodialysis. *Proc Eur Dial Transplant Assoc* 1971; 8: 74-80.
7. Rizzoni G, Ehrlich JHH, Broyer M, Brunner FP, Brynger H, Fassbinder W, et al. Successful pregnancies in women on renal replacement therapy: report from the EDTA registry. *Nephrol Dial Transplant* 1992; 7: 279-87.
8. 서호석, 문신용, 김홍규. 신장이식수술후 정상만삭 질식 분만 1예. *대한산부회지* 1978; 221: 129-32.
9. 윤선애, 안석주, 우계영, 김석영, 윤영석, 방병기. 신이식 환자에서 성공적인 임신 4예. *대한내과학회지* 1992; 11: 456-61.
10. 김배영, 안재형, 이태원, 임천규, 김명재, 오보훈. Cyclosporin을 사용하는 신이식환자에서의 정상만삭 분만 2예. *대한내과학회지* 1992; 43: 570-6.
11. 연혜정, 박용원, 김유선, 조재성, 송찬호, 박기열. 신장이식을 받은 여성에서의 성공적인 임신 및 분만에 관한 보고. *대한산부회지* 1993; 36: 3259-65.
12. 김승률, 안승찬, 홍희승, 최승옥, 최경훈, 이광훈. 정기 혈액 투석 환자에서의 정상분만 1예. *대한신장학회지* 1992; 11: 456-61.
13. 이강옥. 혈액투석치료중인 만성신부전증 환자에서의 임신. *대한신장학회지* 1994; 13: 144-53.
14. 최승옥, 김승률, 여경구, 홍희승, 원영준, 이광훈 등. 지속적 외래 복막투석 환자에서의 정상분만 1예. *대한내과학회지* 1993; 45: 681-5.
15. Redrow W, Cherem L, Elliott J, Mangalat J, Bennett WM, Lutz M, et al. Dialysis in the management of pregnant patients with renal insufficiency. *Medicine* 1988; 67: 199-208.
16. Cohen D, Frankel Y, Mashiachi S, Eliahou HE. Dialysis during pregnancy in advanced chronic renal failure patients: outcome and progression. *clin Nephrol* 1988; 29: 144-8.
17. Roxe DM, Parker J. Report of a survey of reproductive function in

- female hemodialysis patients. Proceeding of the annual nephrology meeting. American Nursing Assoc, New orleans, 1995.
18. Hou S, Firanek C. Management of the pregnant dialysis patient. Adv Ren Replace Ther 1998; 5: 24-30.
19. Registration committee of the european dialysis and transplant association. Successful pregnancies in women treated by dialysis and kidney transplantation. Br J Obstet Gynecol 1980; 87: 839-45.

= 국문초록 =

만성 신부전증 환자는 무월경 및 배란 장애로 임신율이 낮으며, 임신 중에도 자연 유산, 양수 과다증, 조기 진통, 조기 양막 파수, 임신 중독증 등의 산과적 합병증이 빈발하여 성공적인 임신 및 출산은 매우 드물다고 알려져 있다. 만성 신부전증으로 투석을 받는 환자의 임신 유지에 있어서는 고단백 식이, 칼로리, 염산, 칼슘, 철분 제제의 보충이 요구되며, 혈중 크레아틴 및 BUN 수치의 유지, 빈혈 및 고혈압에 대한 철저한 조절이 무엇보다 중요한 것으로 알려져 있다. 저자 등은 만성 신부전으로 최근 6년 동안 지속적 외래복막 투석 치료를 받아오던 환자에 있어 임신 37주에 제왕절개술을 통한 성공적인 출산 1예와 혈액투석을 3년 동안 받아오던 환자의 조산 1예를 간단한 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

중심단어: 만성 신부전증, 지속적 외래복막 투석, 혈액투석
