

양수 천자 후 응급 자궁 경부 봉축술

포천중문대학교 의과대학 산부인과학교실
권소영 · 한승일 · 김현철 · 공두식 · 이건호 · 김인현

=ABSTRACT=

Experiences of Amnioreduction and Emergency Cerclage for Advanced Cervical Incompetence

So Young Kwon, M.D., Seung Il Han, M.D., Hyeon Chul Kim, M.D.,
Du Sik Kong, M.D., Gun Ho Lee, M.D., In Hyun Kim, M.D.

*Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine,
Pochon CHA University, Seoul, Korea*

Cervical incompetence is one of the main contributors to repeated pregnancy loss and preterm delivery. Typically it results in progressive cervical dilatation, leading to a painless second or early third trimester abortion. Emergency cerclage can be used in the setting of advanced cervical incompetence, even when fetal membranes bulge through the dilated cervix. To facilitate the procedure, various techniques have been developed to replace the fetal membranes into the uterine cavity. We performed six successful cases of emergency cerclage combined with amnioreduction in advanced incompetent internal os of cervix (IIOC). Interval from emergency cerclage to delivery was 8.1 ± 2.4 weeks (range 4-10 weeks) and we delivered viable fetuses in all but one. Hereby we report our experiences with a brief review of literature.

Key Words : Amnioreduction, Emergency cerclage, Incompetent internal os of cervix (IIOC)

자궁 경부 무력증은 임신 제 2분기 또는 제 3분기 초에 다양한 원인으로 인해 자궁 경관이 점차 무통성으로 개대되어 양막 탈출 및 조기 파수가 발생하여 반복되는 자연 유산과 조기 분만을 일으킨다. 과거력에 의해 진단 받은 산모들에 대한 예방적인 자궁 경부 봉축술은 임신 14-16주에 시행하며 높은 성공률을 보인다.

하지만, 자궁 경부 무력증이 진단되지 못한 채 임신 중기에 자궁 경관이 개대되고 양막 탈출로 진행되었을 경우, 보존적인 치료만으로는 대부분 양막 파수와 생존 불가능한 태아의 조기 분만으로 이어지게 되므로, 이 때라도 자궁 경부 봉축술을 시도해 볼 수 있는데, 이를 응급 자궁 경부 봉축술이라 한다. 그러나 응급 자궁 경부 봉축술의 경우 예방적 자궁 경부 봉축술과는 달리 기술적으로 어렵고 합병증이 많아 그 성공률이 예방적 봉축술에 비해 현저히 낮다. 탈출된 양막이 자궁 경부의 상태를 평가하는데 장애가 되며, 시술 자체가 조기 진통과

양막 파열을 자극한다. 따라서 수술시 양막을 인위적으로 자궁강 내로 밀어 넣을 수 있는 여러 가지 방법들이 고안되어 시행되고 있다.

저자들은 자궁 경부가 3 cm 이상 개대, 60% 이상 소실되고 양막이 질내로 탈출된 진행성 자궁 경부 무력증 산모에서, 양수 천자술로 양막 내압을 줄인 후 McDonald 술식으로 응급 자궁 경부 봉축술을 시행하여 임신 기간을 연장하고 생존아를 분만시킨 6예의 경험이 있어 간단한 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 신○경, 24세

산과력 : 0-0-5-0로 5차례의 인공 유산의 산과력이 있었다. 인공 유산은 모두 12주 이전에 이루어졌으며, 최종

인공 유산은 2002년 3월에 시행되었다.

월경력 : 초경은 15세였고, 주기는 30일로 규칙적이었으며, 지속 기간은 5일, 양은 중등도 이었으며 최종 월경 시작일은 2002년 11월 9일, 분만 예정일은 2003년 8월 16일이었다.

가족력 및 과거력 : 환자와 배우자의 가계에 특별한 유전적 질환이나 기형력은 없었으며 근친혼은 없었다. 선천성 심장 질환이나 근골격계 질환, 지능 저하의 가족력은 없었다. 18세 때 충수돌기 절제술을 시행 받은 것 이외의 수술력이나 만성 질환력은 없었다. 남편의 나이는 26세였다.

현병력 및 주소 : 산전 진찰을 받는 동안 특이한 소견은 없었으나, 2일 전부터 시작된 하복부 불편감과 묽은 질 분비물의 증가로 개인 병원을 방문하였고, 자궁 경부 개대 및 양막 탈출 소견을 보여 자궁 경부 무력증 소견으로 2003년 3월 24일 임신 19²주에 전원되었다.

입원시 소견 : 산모의 전신 상태는 양호하였고 이학적 검사상 특이 소견은 없었다. 태아 심음은 하복부에서 정상적으로 들렸고 자궁 부위의 압통은 없었으며, 비수축 검사상 진통은 없었다. 내진 소견상 자궁 경부는 3 cm 개대, 70% 소실되어 있었다. 질경 검사시 자궁 경관을 통해 양막이 질내로 직경 5 cm 가량 탈출되어 있었고, 파막되지 않은 상태였다. Nitrazine 검사상 음성이었다.

검사 소견 : 입원 당시 일반 혈액 검사상 혈액형은 A+형이었고, 혈색소 11.1 g/dL, 적혈구 용적은 33.5%, 백혈구 10,800/mm³ (seg77%)이었다. 그 외 출혈 및 응고 시간, 혈액 화학 검사, 요 검사, 간기능 및 B형 간염 검사, 매독 반응 검사, 흉부 방사선 검사, 심전도 검사는 모두 정상이었다. 초음파 검사상 두정위의 단태아로 양수 지수는 정상이었고, 태아 생체 계수는 아두 대횡경치 46 mm (20주), 대퇴 길이 30 mm (19⁵주)로 임신 20주에 해당하였고, 태아 기형은 발견되지 않았다.

입원 경과 및 수술 방법 : 입원 즉시 예방적 항생제로 ampicillin 1.0 gm을 8시간 간격으로 투여하였다. 불규칙한 자궁 수축이 관찰되어 ritodrine을 분당 100 µg의 속도로 정주하여 진통은 소실되었으나, 자궁 개대는 점차 진행되어 입원 3일째 자궁 경부는 4 cm 개대, 80% 소실되어 있었다. 입원 3일째 환자 상태가 양호하고 자궁 수축이 없어져 수술을 계획하였다. 먼저, 초음파 유도하에 복부를 통한 양막 천자로 200 mL의 양수를 채취하여 양막 내압을 감소시켰다. 척추 마취 하에 배천위 (lithotomy) 자세 후 다시 두부 하강 (head down)시킨 자세를 취하게 하였으나, 일부 양막은 탈출된 상태였다. 자궁 경부의 내

구로 16 French의 도뇨관을 삽입하여 30 mL 정도의 생리식염수로 balloon을 팽창시켜 양막을 조심스럽게 자궁강 내로 밀어 넣은 후, Mersilene tape (Ethicon, USA)를 사용하여 McDonald 술식으로 응급 자궁 경부 봉축술을 시행하였다. 수술 후 자궁 수축을 방지하기 위해 ritodrine을 정주하면서 예방적 항생제로 ampicillin 1.0 gm을 8시간마다 7일간 투여하였다. 수술 후 7일째, 자궁 경부의 도뇨관을 18 French로 교체하였다. 수술 후 체온, 일반 혈액 검사, 비수축 검사, 자궁 압통 등의 증상을 통해 조기 진통 및 감염 여부를 관찰하였으나, 이상 소견은 없었으며, 양수 배양 검사상에도 균의 증식은 관찰되지 않았다. 초음파 검사에서 자궁 개대 및 양막 탈출의 소견은 보이지 않았다. 수술 후 산모 및 태아의 상태가 양호하여 수술 후 14일째인 임신 21주에 퇴원하였다.

재입원시 소견 및 경과 : 외래를 통한 추적 관찰 중 2003년 4월 23일, 임신 23주에 자궁 경부에 거치되어 있던 도뇨관을 제거하였다. 임신 25주에 시행한 정밀 초음파 검사상 이상 소견은 관찰되지 않았다. 임신 26³주에 묽은 질분비물을 주소로 내원하였으나 비수축 검사상 특이한 소견은 보이지 않았으며, 양수의 누출은 관찰되지 않아, 입원 2일째 퇴원하였다. 2003년 6월 4일, 임신 29주에 오전부터 소량씩 지속되는 질분비물과 하복부 동통을 주소로 내원하였다. 질경 검사상 양수의 누출은 관찰되지 않았고 nitrazine 검사도 음성이었으나, 비수축 검사상 3분 간격으로 70 torr 세기의 자궁 수축이 관찰되어 ritodrine을 정주하였고, 조기 분만에 대비하여 dexamethasone 5 mg을 12시간 간격으로 4회 근주하였다. 이후 ritodrine 증량에도 불구하고 진통 억제가 되지 않아, 2003년 6월 5일 (임신 29¹주)에 Mersilene를 제거하고 질식 분만으로 남아 1120 g을 분만하였다. 태아의 분만 후 1분 Apgar 점수는 5점, 5분 Apgar 점수는 7점이었고, 이학적 검사상 기형이나 특이 소견은 없었다. 신생아는 5주간 신생아 중환자실에서 치료받은 후 퇴원하였으며, 현재 합병증은 없는 상태이다.

나머지 5예의 증례들은 표로 정리하였다 (Table 1). 6예 모두에서 자궁 경부는 3 cm 이상 개대되었고, 60% 이상 소실되어 있었으며, 양막 탈출을 동반하였다. 탈출된 양막은 경복부 양수 천자술로 복원시켰으며, 2예에서는 도뇨관 삽입술을 병행하였다. 수술 후 6-14일간의 보존적 치료 후에 퇴원하였으며, 외래에서 경과를 관찰하였다. 응급 자궁 경부 봉축술에서 분만까지 임신 기간은 8.1±2.4주 (범위 4-10주) 연장되었다. 임신 25³주에 분만된 경우를 제외하고는 모두 생존하였다.

Table 1. Summary of pre- and postcerclage clinical manifestations of all patients

No	G/P	GA at EC (week)	Cervical exam			Postop hospital stay (day)	GA at delivery (week)	EC-to-delivery Interval (day)
			Dilatation	Effacement	PAS			
1	0/0	16 ⁺⁶	4 cm	70%	+	12	26 ⁺⁶	70
2 [†]	5/0	19 ⁺⁵	3 cm	70%	+	14	29 ⁺¹	66
3	7/2	19 ⁺⁵	3 cm	70%	+	6	30 ⁺⁰	72
4	4/0	20 ⁺³	3 cm	60%	+	8	27 ⁺⁶	52
5	3/0	21 ⁺³	4 cm	60%	+	7	25 ^{+3†}	28
6 [†]	5/1	22 ⁺³	4 cm	70%	+	13	30 ⁺²	69
								56.7 ± 17.0 (day)
								8.1 ± 2.4 (week)

G: Gravidity, P: Parity, GA: Gestational age, EC: Emergency cerclage, PAS: Prolapse of amniotic sac
Values are expressed in mean ± standard deviation

†: Amnioreduction + Foley catheter inflation

‡: Pregnancy outcome: male 720 g, expired

고 찰

자궁 경부 무력증 (incompetent internal os of cervix, 이 하 ‘IIOC’라 함)은 임신 제2분기 또는 제3분기 초에 자궁 경관이 점진적이고 무통성으로 개대되어 양막 탈출 및 조기 파수가 발생하여 반복되는 자연 유산과 조기 분만을 일으킨다. IIOC에 의한 조산은 전체 조산의 16%를 차지한다.¹ 임신 중반기 무통성 자궁 경관 개대를 동반한 조기 분만의 산과력이 진단에 가장 중요하고, 질식 초음파를 통한 자궁 경부의 길이의 측정 등의 방법으로 일부 예측할 수 있다.

IIOC는 가능하면 임신 이전에 진단되어야 하며, 예방적인 자궁 경부 봉축술을 임신 14-16주에 시행시 높은 성공률을 보인다. 하지만, 과거력이 없는 산모의 경우 자궁 경관의 개대가 어느 정도 진행될 때까지는 특별한 증상이 없는 경우가 많아, 이를 미리 진단하기가 쉽지 않고, 이러한 경우 태아는 유산 혹은 조산된다. 조산아의 생존율은 제태 연령과 가장 연관성이 있어 23주에는 23%, 24주에는 38%, 25주에는 54%로 보고되며, 비록 생존하더라도 25주 이전에 분만된 조산아의 50% 정도는 장애를 동반한다.¹

과거 이런 경우 치료로서 임신 27-28주 사이의 환자에서는 절대 안정, 진통 억제제 및 항생제의 병행 투여 등의 보존적 치료가 주로 행해졌다.² 하지만, 대부분의 산모가 임신 22-26주 사이에 내원하는 상황에서, 이 시기의 환자에서 보존적인 치료만을 한다면 유산 혹은 조산이 불가피하여 생존 가능한 태아를 출산하기 위해서는 최소 28일 이상 임신 기간의 연장이 필요하다.³ 따라서 이 때는 응급 자궁 경부 봉축술 (emergency cerclage, 이

하 ‘EC’라 함)이 대안이며 성공률 (생존 가능한 태아를 분만한 경우)은 23-83%로 다양하게 보고되었다. 하지만, EC를 시행하는 경우가 그다지 많지 않아 임상 연구가 진행되기 어렵다는 점, 3 cm 이상 자궁 경부가 개대되어 있어도 주산기 예후에 문제없이 임신을 유지할 수 있다는 점, 불현성의 자궁내 감염이 무증상의 자궁 경부 개대를 유발한다는 점 등으로 자궁 경부의 개대가 진행된 경우 EC가 과연 임신을 유지하고 주산기 예후를 개선시킬 수 있는가에 대해서 논란의 여지가 많다.^{2,4}

Olatunbosun 등은 비록 대상 환자의 수가 적기는 하지만 무작위 비교 임상 연구를 통해, 임신 20-27주의 자궁 경부 개대가 진행된 환자에서 EC를 시행하여 제태 기간이 유의하게 증가하는 것을 보여줌으로써, 이들 환자에 대해 보존적 치료보다 수술적 요법이 우수한 방법이라 보고하였다.⁵ Aarts 등은 1980년부터 1992년까지 기존 연구들을 종합한 결과, EC가 비록 감염의 위험도가 높고 만삭까지 임신이 유지되지 않을 수 있지만, 임신 유지 (평균 8.1주)와 신생아 생존을 향상 (64%)에 기여할 수 있다고 결론지었다.⁶ 가장 최근 Althuisius 등은 23예의 진행된 자궁 경부 개대 환자에 대한 무작위 연구에서 EC와 함께 indomethacin을 투여하여 적극적으로 치료한 군에서 보존적 치료군보다 임신 기간이 2배 이상 (54일 vs 20일) 연장되고, 34주 이전의 조기 분만도 줄었다고 결론지었다.¹ 국내에서는 양 등이 16명의 산모에서 EC를 행하여 평균 63.1 ± 54.7일 임신을 유지하였으며, 85% (17/20)의 높은 주산기 생존율을 보고하였다.⁷

임신 중반기 무통성 자궁 경관 개대 환자에 있어서 EC의 적응증이 되는 수술 시기나 자궁 경부 개대 정도에 대해 아직 명확히 정립된 이론은 없으나, 다음과 같다고 볼 수 있다. 1) 조기 분만 진통과 무관하게 자궁 경

관이 50% 이상 소실되고 2 cm 이상 개대되어 있고, 2) 자궁 수축 감시상 규칙적으로 뚜렷한 자궁 수축이 없고, 3) 양막 파수가 없고, 4) 심각한 질출혈이 없고, 5) 임상적으로 산모의 감염 증거가 없다. 수술 시행 시기의 상한선은 아직 논란이 있는 부분으로, 해당 임신 주수에서의 태아 생존력에 따라 수술 여부를 결정해야 한다. 임신 30주 이후에는 태아 생존율이 80% 이상에 이르므로 수술에 따른 위험을 고려할 때 효용성에 의문이 있다.⁶ 최근에는 신생아 집중 치료의 발달에 따라 태아 생존력이 있는 재태 연령이 점점 하향하고 있는 추세이며, Iams 등은 임신 24주 이상에서는 수술보다 보존적 치료를 추천하였다.⁸ 각 병원의 태아 생존력 한계선 (limit of viability)을 염두에 두어야 할 것이다. 또한 고려할 사항은 자궁 경부의 개대 정도이다. 자궁 경부 개대가 적을수록 수술의 성공률은 높다. Schorr 등은 4 cm 이상 개대시 수술을 하더라도 43%의 생존율을 보여, 4 cm 이하 개대된 군의 80%보다 낮은 생존율을 보고하였다.³ Higuchi 등은 자궁 경관이 6 cm 이상 개대된 경우에는 수술 성공에도 불구하고 임신 기간의 충분한 연장이 어려웠다고 하였으나,⁹ 국내에서 신 등은 임신 31주 이후에 자궁 경관이 7 cm 정도 무통성으로 개대된 환자에게 응급 수술을 시행하여 산모 및 태아에 대한 후유증 없이 임신 기간을 3주 이상 지속시킬 수 있었다.¹⁰ 따라서 파악된 경우가 아니고 진통만 적절히 억제될 수 있다면 자궁 경부 개대와 양막 탈출이 진행되었더라도, EC를 적극적으로 시행할 가치가 있다고 생각된다.

자궁 경부 개대와 양막 탈출이 동반되는 경우, 수술시 좋은 시야를 확보하기가 어렵고, 자궁 경관 내구에 해당하는 위치까지 충분히 봉합하기가 쉽지 않다. 따라서, 양막의 성공적인 자궁내 복원과 자궁 내압의 적절한 감소가 수술의 성공 여부를 결정한다. 첫째, 양막 탈출의 양이 많지 않은 경우, 환자를 깊은 앙와위 자세를 취하게 하는 것만으로도 탈출 정도가 상당히 줄어들며 남은 양막은 손가락으로 손쉽게 밀어 넣을 수 있다. 둘째, 방광을 식염수로 채워 탈출된 양막을 복원시킬 수 있다.¹¹ 셋째, 자궁 경부를 견사 (silk)로 몇 군데 임시 봉합하고 견인하여 시야를 확보한 다음, 젖은 거즈를 물린 해면 겹자 (sponge forceps)로 탈출된 양막을 밀어 넣을 수 있다.⁵ 넷째, 내시경 수술에서 전복막을 분리하는데 사용되는 풍선 기구를 사용하여 양막을 밀어 넣을 수 있으며, Tsatsaris 등은 자궁 개대가 4 cm 이상으로 많이 진행된 경우에도 도뇨관을 사용할 때보다 더 우수한 성적을 보인다고 기술하였다.¹² 위와 같이 양막에 직접적으로 물리적인 힘을 가하는 방법들 외에, 경부부 양수 천자술을 통해 양막 내압을 줄여 탈출된 양막이 용이하게 자궁강 내로 들어갈 수 있게 하는 방법이 있다.^{13,14} 태막에 직접적으로 물리적인 힘을 가하는 방법은 용모 양막염과 양막

파열 등의 합병증이 나타날 수 있지만, 양수 천자에 의한 양수 감량은 위의 합병증에 대한 위험이 낮고, 과량의 양수 천자시 나타날 수 있는 양수 감소증이나 태반 박리 등의 합병증이 나타나지 않아 안전한 방법이라 할 수 있다. 저자들은 탈출된 양막을 복원시키는 방법으로 6예에서 양수 천자술을 시행하였으며, 2예에서는 부풀린 도뇨관을 이용하여 양막을 밀어 올리는 방법을 병행하였다.

자궁 경부가 진행되어 시행하는 EC의 가장 큰 문제점은 수술 중 또는 수술 직후 발생할 수 있는 양막 파수, 자궁 수축, 자궁내 감염 등이다. 양막 파수는 팽윤된 양막을 자궁강 내로 밀어 올리면서 발생하는 자궁 내압의 증가로 초래되며, 양막의 성공적인 자궁내 복원에 대해서는 이미 기술하였다. Olatunbosun 등은 약 17%, Harger 등은 약 30%에서 수술 중 양막 파수를 보고하였다.^{5,15} 자궁 수축은 자궁내 감염에 의해 유발될 수 있으며, 이는 수술의 실패 및 조산과 깊은 연관이 있다.⁶ 자궁내 감염은 가장 심각한 합병증 중의 하나로 수술 전의 불현성의 감염이 자궁 경부의 개대를 초래했을 가능성이 있으며, 자궁 경부의 개대가 진행되면서 양막이 질내 세균에 노출되어 발생했을 수 있다. 예방적 봉축술을 시행한 경우, 임상적 용모 양막염과 조직학적 용모 양막염이 각각 1-8%, 5-15% 발생하지만, 응급 봉축술의 경우에는 각각 0-45%, 36-68%로 증가한다.^{6,7} 자궁 경관이 개대되어 양막이 노출된 경우, 감염은 대부분 양막에 대한 질내 정상 균주가 원인이므로 도말법이나 균배양 검사 등에서 특이한 소견을 발견하기가 어렵고, 더욱이 배양 검사는 수일간의 시간이 소요된다는 단점이 있다.⁶ Romero 등은 수술 전 양수 배양에서 50% 이상 양성을 보였으며, 이들 중 대부분이 수술 후 24시간 내에 유산하였다고 보고하며, 양수 내에서 세균이 발견되면 수술을 시행하지 않을 것을 권유하였다.¹⁶ 반면 Goodlin 등은 수술 전 양수 배양시 양성을 보인 환자에 대해서도 수술 전후의 예방적 또는 치료적 항생제 투여로 감염에 의한 합병증 및 실패율을 감소시켜 좋은 결과를 얻었다고 보고하여, 수술 전에 합병증의 발생 여부를 예측하기는 쉽지 않다는 것을 알 수 있다.¹³

수술의 성공률을 높이기 위한 표준화된 수술 전후 처치 방법은 아직 없으나 침상 안정, 예방적 항생제 및 자궁 수축 억제제의 사용에는 일반적으로 동의하는 것으로 보인다.^{1,2,5,6,7,12} 분만할 때까지 성관계는 금기이며, 내진을 자주 시행하는 것도 좋지 않고 일상적인 활동도 가능한 한 줄여야 한다. 수술 후 분만까지 환자를 입원시켜 항생제와 자궁 수축 억제제를 사용하기도 하고, 수술 후 자궁 수축이나 감염의 증거가 없고, 태아 상태가 양호하면 퇴원시켜 경과를 관찰하기도 한다.^{7,13} 분만까지 입원 치료를 하여야 하는 침상 안정 방법에 비해 수술적

치료의 절대적인 장점은 재원 기간의 단축이며, 이는 Olatunbosun 등의 연구 결과에서도 침상 안정만을 시행한 경우 평균 21.9일, 수술을 시행한 경우 평균 7.7일로 재원 기간의 뚜렷한 차이를 보임으로써 증명된다.⁵ 저자들도 수술 후 6-14일간 집중 관찰한 후 퇴원시켜 경과를 관찰하였다. 수술 후 예방 또는 치료적 목적의 항생제 사용에 대해서는 논란이 있는데, 대부분의 연구에서 수술 전후에 항생제를 사용하였다고 보고하였다. 자궁 수축 억제제는 자궁 근육의 긴장도를 줄이기 위하여 수술 후 수일간 선택적으로 사용하였고, 수술 후 분만 진통과 유사한 복부 동통이 발생하지 않는 경우에는 중단하고 퇴원시켰다. 저자들은 자궁 수축을 억제하기 위해 ritodrine만을 투여하였는데, indomethacin의 병합 투여가 더욱 효과적이라는 보고도 있다.^{1,17} 이는 indomethacin이 prostaglandin의 합성을 억제하여 자궁 수축을 방지하고 태아의 배뇨량을 감소시켜 양수 과소증을 유발할 수 있기 때문이다.

결론적으로 자궁 경부의 개대가 진행되어 내원한 경우, 여러 합병증의 발생에도 불구하고 EC는 임신의 유지와 신생아 예후의 향상에 기여하는 것으로 보인다. 자궁내 감염의 예방, 자궁 내압의 감소 및 조기 진통의 억제 등이 수술의 성공률을 높이기 위해 선결할 과제이다. 응급 봉축술의 결과는 임신 초기의 예방적 봉축술의 결과와는 유의한 차이를 보인다. 그러나 이미 자궁 경부의 개대가 진행되고 양막이 돌출되어 분만을 기다리는 것 이외 다른 치료법의 선택이 없는 상황에서는 EC가 의사나 환자가 적극적으로 선택할 수 있는 최선의 방법이라 생각된다. 무엇보다 IIOC를 조기에 진단할 수 있는 방법을 개발하는 것이 중요하며, 현재 연구되고 있는 자궁 경부 초음파 검사가 이 과제를 해결할 가능성이 높을 것으로 생각된다.

=국문초록=

자궁 경관 무력증은 반복된 자연 유산과 조산의 주요 원인이다. 일반적으로 임신 중반기 이후의 무통성의 자궁 경관 개대가 나타난다. 응급 자궁 경부 봉축술이란 자궁 경관 무력증 환자에서 임신 중기에 자궁 경관 개대가 진행되고 양막이 탈출된 상태에서 시행되는 자궁 경부 봉축술을 이르는데, 실패율이 상당히 높음으로 알려져 있다. 탈출된 양막을 복원하는 여러 방법들이 고안되어 수술의 성공률을 높이려고 하고 있다. 저자들은 자궁 경관 개대가 진행되고 양막 탈출이 동반된 6명의 자궁 경관 무력증 환자에게 경복부 양수 천자술로 자궁 내압을 감소시킨 후, 응급 자궁 경부 봉축술을 시행하였다. 수술 시행에서 분만까지 임신기간은 8.1±2.4주 (범위 4-10주) 연장되었으며, 1예를 제외하고는 태아가 생존하였다.

중심단어 : 양수 천자술, 응급 자궁 경부 봉축술, 자궁 경관 무력증

- 참고문헌 -

1. Althuisius SM, Dekker GA, Hummel P, van Gejin HP. Cervical incompetence prevention randomized cerclage trial: Emergency cerclage with bed rest versus bed rest alone. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 907-10.
2. McGregor JA, French JJ, Witkin S. Infection and prematurity: evidence-based approaches. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1996; 8: 428-32.
3. Schorr SJ, Morales WJ. Obstetric management of incompetent cervix and bulging fetal membranes. *Reprod Med* 1996; 41: 235-8.
4. Novy MJ, Haymond J, Nichols M. Shirodkar cerclage in a multifactorial approach to the patient with advanced cervical changes. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162: 1412-20.
5. Olatunbosun OA, Dyck F. Cervical cerclage operation for a dilated cervix. *Obstet Gynecol* 1981; 57: 166-70.
6. Aarts JM, Brons JT, Bruinse HW. Emergency cerclage: a review. *Obstet Gynecol Surv* 1995; 50: 459-69.
7. 양순하, 김지운, 최성진, 서용수, 김영아, 김중화. 자궁경부의 개대가 진행된 자궁경부무력증에서 응급 자궁경부봉축술의 유용성. *대한산부회지* 2003; 46: 542-7.
8. Iams JD, Johnson FF, Sonek J, Sachs L, Gebauer C, Samuels P. Cervical competence as a continuum: a study of ultrasonographic cervical length and obstetric performance. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 1097-106.
9. Higuchi M, Hirano H, Maki M. Emergency cervical cerclage using a metreurynter in patients with bulging membranes. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1992; 71: 34-8.
10. 신정용, 이종승, 문희봉, 안상권, 변태섭, 장병우 외. 임신 중반기의 무통성 자궁경관 개대에 대한 응급 자궁경관봉축술의 임상적 의의에 대한 연구. *대한산부회지* 1998; 41: 2749-53.
11. Scheerer LJ, Lam F, Bartolucci L, Katz MJ. A new technique for reduction of prolapsed fetal membranes for emergency cervical cerclage. *Obstet Gynecol* 1989; 74: 408-10.
12. Tsatsaris V, Senat MV, Gervaise A, Fernandez H. Balloon replacement of fetal membranes to facilitate emergency cervical cerclage. *Obstet Gynecol* 2001; 98: 243-6.
13. Goodlin RC. Cervical incompetence, hourglass membranes, and amniocentesis. *Obstet Gynecol* 1979; 54: 748-50.
14. Locatelli A, Vergani P, Bellini P, Strobelt N, Arreghini A, Ghidini A. Amnioreduction in emergency cerclage with prolapsed membranes: comparison of two methods for reducing the membranes. *Am J Perinatol* 1999; 16: 73-7.
15. Harger JH. Comparison of success and morbidity in cervical cerclage procedures. *Obstet Gynecol* 1980; 56: 543-8.
16. Romero R, Gonzalez R, Sepulveda W, Brandt F, Ramirez M, Sorokin Y, et al. Infection and labor. VIII. Microbial invasion of the amniotic cavity in patients with suspected cervical incompetence: prevalence and clinical significance. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 167: 1086-91.
17. Cantor B, Tyler T, Nelson RM, Stein GH. Oligohydramnios and transient neonatal anuria: a possible association with the maternal use of prostaglandin synthetase inhibitors. *J Reprod Med* 1980; 24: 220-3.