

WOMB STORY

산부인과 최신정보지 움스토리

<https://umtmagazine.modoo.at>



13

응급 산과 질환
Obstetric emergencies

전치/하위태반 출혈 시 응급대처	06
탯줄 탈출(Cord Prolapse)	10
태반조기박리(Placental abruption)	15
임신 중 발생한 경련, 자간증(Eclampsia)	19
분만 진통 중에 생길 수 있는, 드물지만 놓치면 안되는 치명적인 병. 자궁파열	23
양수색전증(Amniotic fluid embolism)	27

Special Column | 산부인과 불가항력 의료사고 국가배상에 대한 제언 30

Vol.4 No.2 | April 2020

산부인과 최신정보지 움스토리

WOMB STORY



Vol.4 No.2 April 2020

움트의 매거진을 통해
다학적 최신 지견을
만나 보세요!

UMT Medical Magazine 구독신청을 원하신다면,
네이버에서 [움트매거진]을 검색해 주세요!

움트매거진



| 매거진 소식 / 구독신청 / 독자우기 이벤트 |

- eye@ (안과)
- WombStory (산부인과)
- Bonejour (골다공증질환)
- LiverUpdate (간내과)
- UROworld (비뇨의학과)
- JoinOS (정형외과)
- Heart@ (순환기내과)
- Mind Up (정신건강의학과)

ISSN 2508-9137



ADVISORY BOARD

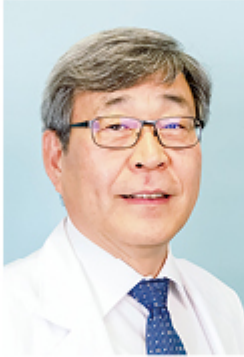
- | | |
|--------|--------------|
| 김승철 교수 | 이화의대 이대목동병원 |
| 남계현 교수 | 순천향의대 부천병원 |
| 김재원 교수 | 서울의대 서울대학교병원 |

EDITORIAL BOARD

- | | |
|--------|----------------|
| 허수영 교수 | 가톨릭의대 서울성모병원 |
| 이재관 교수 | 고려의대 고려대학교구로병원 |
| 성석주 교수 | 차의과학대 강남차병원 |
| 장석준 교수 | 아주의대 아주대학교병원 |
| 김성훈 교수 | 연세의대 세브란스병원 |
| 배재만 교수 | 한양의대 한양대학교병원 |
| 김태중 교수 | 성균관의대 삼성서울병원 |
| 이성종 교수 | 가톨릭의대 서울성모병원 |
| 민경진 교수 | 고려의대 고려대학교안산병원 |

통권 제13호 | 발행일 2020년 4월 16일 | 발행인 신남철 ncshin@e-umt.com
 발행처 움트(UMT) www.e-umt.com | T. 070-4818-8515 | F. 02-6442-8528
 구독 · 광고협찬 및 제보 문의 김보미 bmkim@e-umt.com | 디자인 정아름, 서예지
 편집 WOMB STORY 편집위원회 | 편집책임 김승철(이화의대) | 편집위원 남계현
 (순천향의대), 김재원(서울의대), 허수영(가톨릭의대), 이재관(고려의대), 성석주(차의
 과학대), 장석준(아주의대), 김성훈(연세의대), 배재만(한양의대), 김태중(성균관의대),
 이성종(가톨릭의대), 민경진(고려의대)

WOMB STORY 인사말



WOMB STORY 독자 여러분 안녕하십니까?

연구실 창밖으로 새파란 하늘과 하얀 구름이 눈부신 4월의 봄날입니다.

그러나 2020년 봄은 COVID-19 대유행 속에서 정말 잔인한 봄이 되고 말았습니다. 노란 개나리, 시리도록 하얀 목련, 흐드러진 벚꽃을 따스한 봄빛 속에 맘껏 즐길 수 있었던 일상이 아쉽고 그라운 봄날입니다. 아직도 전 세계가 COVID-19 대유행 속에서 어두운 터널의 끝을 아직 찾지 못하고 있는 암울한 시간이기에 “안녕하십니까?”라는 인사가 새삼 새롭게 마음에 와닿는 것 같습니다. 독자 여러분의 건강과 안전을 기원하며, 어려운 시기이지만 서로 격려하며 위로받는 시절이 되길 기원합니다.

이번 **WOMB STORY** 13호는 “응급 산과 질환”을 주제로 하여 편집을 하였습니다.

산과의 응급질환은 다른 응급질환과 달리 산모와 태아의 두 생명을 함께 지켜야 하기에 그만큼 더 중요하고 더욱 응급을 필요로 하는 질환이라 생각합니다.

이에 본 호에서는 전치/하위태반 출혈 시 응급대처, 태출 탈출, 태반 조기박리, 임신 중 자간증, 분만 진통 중 자궁파열, 양수색전증 등을 주제로 각 대학의 산과 전문의 교수님들의 옥고를 모아 발간을 하게 되었습니다.

마지막에는 Special Column으로 대한모체태아의학회 회장께서 “산부인과 불가항력 의료사고 국가배상에 대한 제언”을 기고하여, 저출산과 저수가 그리고 불가항력적 의료사고의 부적절한 배상제도 등으로 붕괴 직전에 놓인 산과 인프라를 지키기 위한 소중한 제언을 해 주셨습니다. 이 제언이 제도권에서 하루속히 수용되어, 산과 인프라 붕괴를 막을 수 있는 길이 열릴 수 있도록 다 함께 염원해주시길 바랍니다.

WOMB STORY는 환자 진료 시 독자 여러분과 늘 함께 하는 잡지가 될 것임을 약속드립니다.

마지막으로 귀한 원고들 집필해 주신 교수님들과 원고 감수와 편집을 위해 수고해 주신 편집위원님들께 감사의 마음을 전합니다.

고맙습니다.

2020년 4월

WOMB STORY 편집위원
이화의대 이대목동병원

김승철

— 상상만 하십니까?

움트와 함께 하면 **비즈니스**가 됩니다.



CONTENTS

인사말

- 03 인사말
김승철 이화여대 이대목동병원

Columns

- 06 전치/하위태반 출혈 시 응급대처
권자영 연세의대 세브란스병원
- 10 탯줄 탈출(Cord Prolapse)
최규연 순천향의대 순천향대학교 서울병원
- 15 태반조기박리(Placental abruption)
박인양 가톨릭의대 서울성모병원
- 19 임신 중 발생한 경련, 자간증(Eclampsia)
성지희 성균관의대 삼성서울병원
- 23 분만 진통 중에 생길 수 있는,
드물지만 놓치면 안되는 치명적인 병. 자궁파열
김수현 차의과학대 강남차병원
- 27 양수색전증(Amniotic fluid embolism)
박선화, 김영주 이화여대 이대목동병원

Special Column

- 30 산부인과 불가항력 의료사고 국가배상에 대한 제언
김윤하 전남의대 전남대학교병원

전치/하위태반 출혈 시 응급대처



권 자 영
연세대학교 세브란스병원

“ 선행제왕절개수술력, 유산시술력, 다분만부, 자궁수술력, 흡연, 다태아 임신, 보조생식술을 통한 임신, 자궁근종 등 위험인자를 가지는 산모의 산전 초음파 검사를 시행할 때 태반의 위치에 대한 평가에 주의를 기울여야 한다. ”

1. 전치/하위태반이란?

전치/하위태반이란 질식 초음파 검사에서 자궁내구와 태반의 가장 하단의 변연부의 상관관계를 평가하여 진단하는데, 자궁경부 내구가 태반에 의해 완전 또는 부분적으로 덮인 경우 전치태반(완전 또는 부분), 자궁경부 내구와 태반변연부의 거리가 2 cm 이내일 때 하위태반이라 한다. 특히, 선행제왕절개수술력, 유산시술력, 다분만부, 자궁수술력, 흡연, 다태아 임신, 보조생식술을 통한 임신, 자궁근종이 있는 경우 등은 자궁의 하위 부분에 착상을 할 수 있어 결국 전치태반을 동반하게 된다. 따라서 해당 위험인자를 가지는 산모의 산전 초음파 검사를 시행할 때 태반의 위치에 대한 평가에 주의를 기울여야 한다.

Tip

| 초음파를 이용한 태반 평가 시 기억하세요 |

- 질식 초음파 검사로 태반 위치를 평가한다.
- 산모의 방광을 비우고 초음파 검사를 시행한다.
- 가진통이 없을 때 태반과 내구의 거리를 평가한다.
- 자궁경부 내구를 중심으로 프로브를 조금씩 회전과 슬라이딩을 시키면서 자궁내구의 가장 짧은 거리의 단면을 찾는다.

2. 전치/하위태반의 산과적 문제점

1) 진통 중 출혈

진통이 진행됨에 따라 자궁 경부와 자궁 하부위의 연화 및 퇴축으로 인해 태반 혈관 출혈이 발생할 수 있어 전치/하위태반이 진단된 산모는 제왕절개수술을 통해 출산을 하게 된다. 그런데 임신 중기에 진단된 전치태반의 2/3 정도는 출산 시 소실된다. 특히 26주 이후 시행한 초음파 검사에서 태반이 자궁내구에서 2 cm 이내에 위치하거나 자궁경부내구를 덮고 있지만 2 cm 미만이었던 산모의 88.5%가 출산 시 전치태반이 소실되었다. 따라서 임신 중기에 전치/하위태반이 진단되었더라도 임신 32~36주까지 질초음파 검사로 태반의 위치 변화에 대한 경과를 충분히 평가한 후 적절한 분만 방법을 결정하여야 한다.

자궁경부내구와 태반의 거리가 11~20 mm인 하위태반의 경우 분만 선택에 있어 논란이 있다. 최근 메타분석 결과를 보면, 내구-태반 거리가 11~20mm인 산모의 경우 0~10 mm인 산모보다 질식분만의 성공률이 높았다. 그렇지만, 태반이 자궁 뒷벽에 부착된 경우, marginal sinus가 있는 경우, 임신 제3분기에 출혈력이 있는 경우는 진통 중 출혈로 응급제왕절개수술 시행 빈도가 증가되므로 주의가 필요하다. 결국 하위태반의 경

우 각 분만 방법의 득과 실에 대해 산모와 가족들과 충분한 상담 후 결정되어야 하며, 질식 분만을 하는 경우 응급수술이나 수혈의 상황에 대비가 가능한 병원에서 시행하도록 한다.

2) 분만 후 출혈

전치태반으로 인한 산후 출혈은 빈혈, 혈소판감소증, 당뇨, 마그네슘 투약, 전신마취, 감입태반(adherent placentation) 등이 동반된 경우 빈도가 증가하는 것으로 알려져 있다. 이 중 유착태반은 전치태반의 약 10% 정도에서 동반되므로, 산전에 태반 유착 동반 가능성을 평가하여 출산 전 대량출혈 예방/치료를 위한 사전 준비 또는 삼차 의료기관으로 전원을 준비하는 것이 권장된다. 임상적으로 선행제왕절개수술력, 유산시술력, 다분

만부, 자궁내막수술력이 있는 경우 태반유착과 관련이 있으며, 초음파 검사에서 태반부착 부위 wall thinning, hypervascularity, loss of uteroplacental interface, placenta lacunae 등의 소견이 보이는 경우에 태반유착 동반 가능성을 염두에 두어야 한다.

3. 산후 출혈 시 응급처치

분만 시 태반 부착 부위의 출혈로 인해 대량출혈로 이어질 수 있으므로 의료진은 지혈을 위한 다양한 술기를 숙지하여야 한다(표 1). 감입태반이 심한 경우를 제외하고는 가능한 자궁을 보존하려는 노력을 하는데, 이때 전문적인 장비와 전문 인력이 부재하여 자궁동맥색전술을 시행하지 못하는 진료환경에서는 hemostatic suture, uterine artery ligation, intrauterine balloon tamponade를 우선적으로 시행하는 것이 권장된다. 출혈을 완전히 치료를 하지 못하더라도 삼차 의료기관으로 전원이 필요한 경우 수술 중 응급처치를 시행해 두면 이송 과정 중의 출혈량을 줄일 수 있다.

표 1. 응급처치의 종류

Hemostatic sutures of lower uterine segment	
Uterine coaptation	Transverse, Vertical, Figure-of-eight, Square
Endomyometrial	Figure-of-eight, Square, Folding, Continuous spiral
Uterine artery ligation	
Uterine artery embolization	
Intrauterine balloon tamponade	
Hysterectomy	

1) Hemostatic suture

자궁하부의 출혈 부위를 압박 지혈하기 위해 시행한다. 일반적으로 Vicryl 같은 1-0 absorable suture material을 사용하며, 봉합법은 크게 자궁의 앞뒷벽을 모두 관통하게 봉합하여 자궁내강의 coaptation을 유발함으로써 지혈하는 방법(그림 1)과 endomyometrial layer를 연속봉

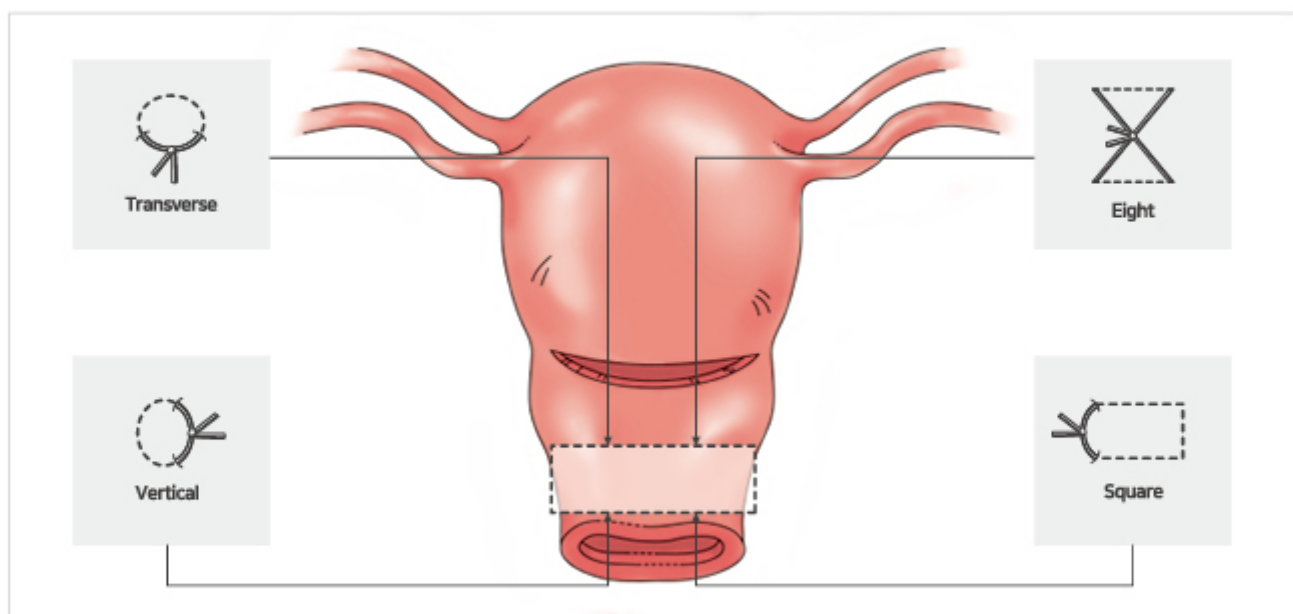


그림 1. Hemostatic sutures for uterine coaptation

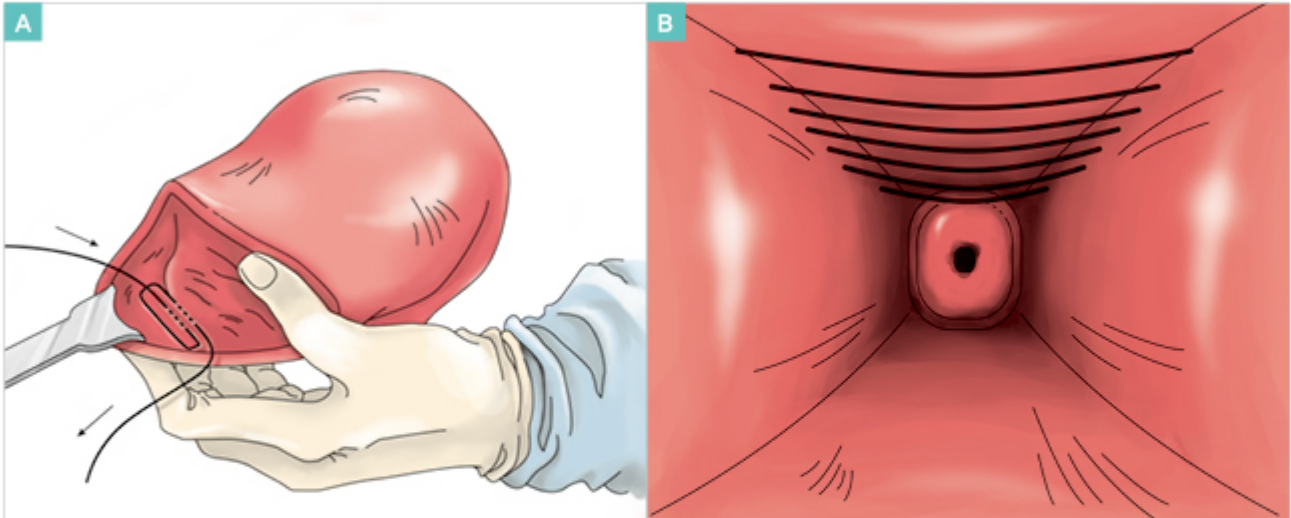


그림 2. Sutures for endometrial hemostasis

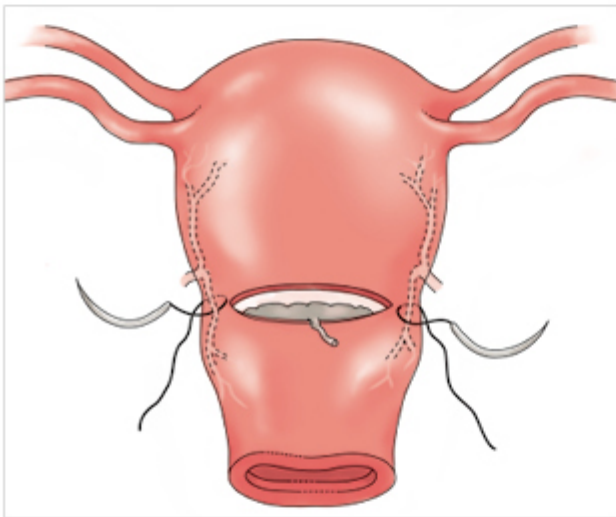


그림 3. Uterine artery ligation

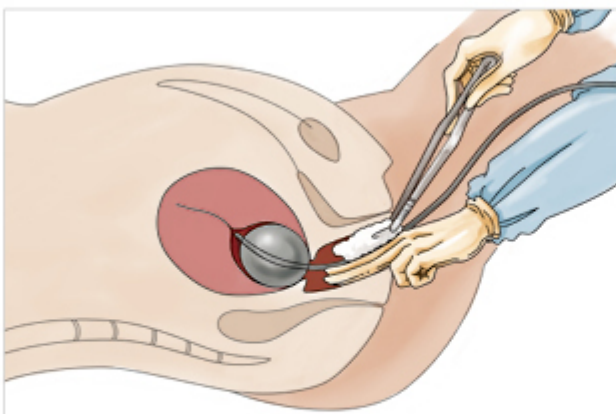


그림 4. Application of uterine balloon in the low uterine segment followed by vaginal packing

합하여 지혈하는 방법으로 나뉜다(그림 2). 봉합법의 선택은 시술자가 가장 익숙하고 편한 방법으로 한다. 자궁의

앞벽을 관통하는 봉합법은 uterine cavity occlusion이나 ischemia를 초래할 수 있기 때문에 uterine synechia, partial uterine wall necrosis, pyometria, hematometria 등의 합병증에 대한 주의가 필요하다.

2) Uterine artery ligation

Bilateral uterine artery ligation을 하여 자궁의 하부위에 혈류를 차단하여 태반 착상 부위 출혈을 감소시키는 방법이다. 자궁동맥이 자궁 외각을 따라 상하로 분지하는 부위에서 1-0 absorbable suture material로 아래쪽 분지를 결찰한다(그림 3). 감입태반이 예상되어 많은 출혈이 예상될 때는 자궁절개 직전, 또는 태반분리 직전에 양측 자궁동맥 결찰을 미리 시행하기도 한다.

3) Intrauterine balloon tamponade

태반분리 직후 또는 수술 후 자궁하부에 출혈이 있는 경우 balloon catheter를 이용하여 자궁내막을 압박하여 지혈을 유도하는 방법이다. 풍선 삽입 후 be-tadine-soaked surgical tape을 4~5개 정도 질 내 삽입하여 풍선의 위치가 잘 유지되도록 한다(그림 4). Anterior placenta, adherent placenta, disseminated intravascular coagulopathy, thrombocytopenia, 시술 전 출혈량 1,500 mL 이상이었던 경우는 balloon tamponade의 실패율이 증가되기 때문에 임상 상황을 고려하여야 한다. 카테터 제거 후 1시간 이내 배액 되는 출혈량이 500 mL가 넘는 경우 추가적인 치료를 모색해야 하는 것이 권장되며, 카테터 제거는 24시간 이내 시행한다. WOMES STORY

참고문헌

1. Reddy UM, Abuhamad AZ, Levine D, Saade GR. Fetal imaging: executive summary of a joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, American Institute of Ultrasound in Medicine, American College of Obstetricians and Gynecologists, American College of Radiology, Society for Pediatric Radiology, and Society of Radiologists in Ultrasound Fetal Imaging workshop. *Obstet Gynecol.* 2014;123:1070-1082.
2. Oppenheimer L, Holmes P, Simpson N, Dabrowski A. Diagnosis of low-lying placenta: can migration in the third trimester predict outcome? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001;18:100-102.
3. Blouin D, Rioux C. Routine third trimester control ultrasound examination for low-lying or marginal placentas diagnosed at mid-pregnancy: is this indicated? *J Obstet Gynaecol Can.* 2012;34:425-428.
4. Jansen C, de Mooij YM, Blomgaard CM, et al. Vaginal delivery in women with a low-lying placenta: a systematic review and meta-analysis. *BJOG.* 2019;126: 1118-1126.
5. Ohira S, Kikuchi N, Kobara H, et al. Predicting the route of delivery in women with low-lying placenta using transvaginal ultrasonography: significance of placental migration and marginal sinus. *Gynecol Obstet Invest.* 2012;73:217-222.
6. Gibbins KJ, Enerson BD, Varner MW, Silver RM. Placenta previa and maternal hemorrhagic morbidity. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;31:494-499.
7. Iacovelli A, Liberati M, Khalil A, et al. Risk factors for abnormally invasive placenta: a systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020;33:471-481.
8. Jauniaux E, Bhide A. Prenatal ultrasound diagnosis and outcome of placenta previa accreta after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;217:27-36.

탯줄 탈출(Cord Prolapse)

“탯줄이 빠졌어요.” 산과 의사의 가슴을 철렁하게 하는 응급상황



최 규 연

순천향의대 순천향대학교 서울병원

“ 탯줄 탈출은 0.16~0.18%의 빈도로 매우 드물게 발생하지만 태아 사망률은 3.5~19%에 이르는 치명적인 산과적 응급질환이다. 신생아의 예후를 향상시키기 위해서는 탯줄 탈출을 빠르게 인지하고 대처해야 한다. 분만을 하면서 드물지만 매우 긴박하고 가슴 철렁하게 하는 상황인 탯줄 탈출은 산과 의사로서 한 번쯤은 누구나 겪게 되는 상황이다. ”

| 서론 |

탯줄 탈출은 1,000분만당 1.7~4.2건 발생하는 매우 드문 질환이지만 대처가 늦어지는 경우 태아 사망률이 급격히 증가하는 산과적 대표 응급질환이다. 태아가 생존 시에도 저산소증으로 인한 뇌 손상 및 뇌출혈 등과 같은 후유증을 보일 수 있기 때문에 빠른 진단과 대처가 필요

하다. 그러므로 산과 의사는 탯줄 탈출이 발생할 가능성을 항상 인식하고, 이에 대한 처치 방법을 숙지하고 있어야 한다.

탯줄 탈출이 의심되는 즉시 주변에 도움을 요청하고, 가장 빠르게 분만할 수 있는 분만 방법을 선택하도록 해야 한다. 분만이 되기까지는 탯줄의 압박을 완화시키기 위

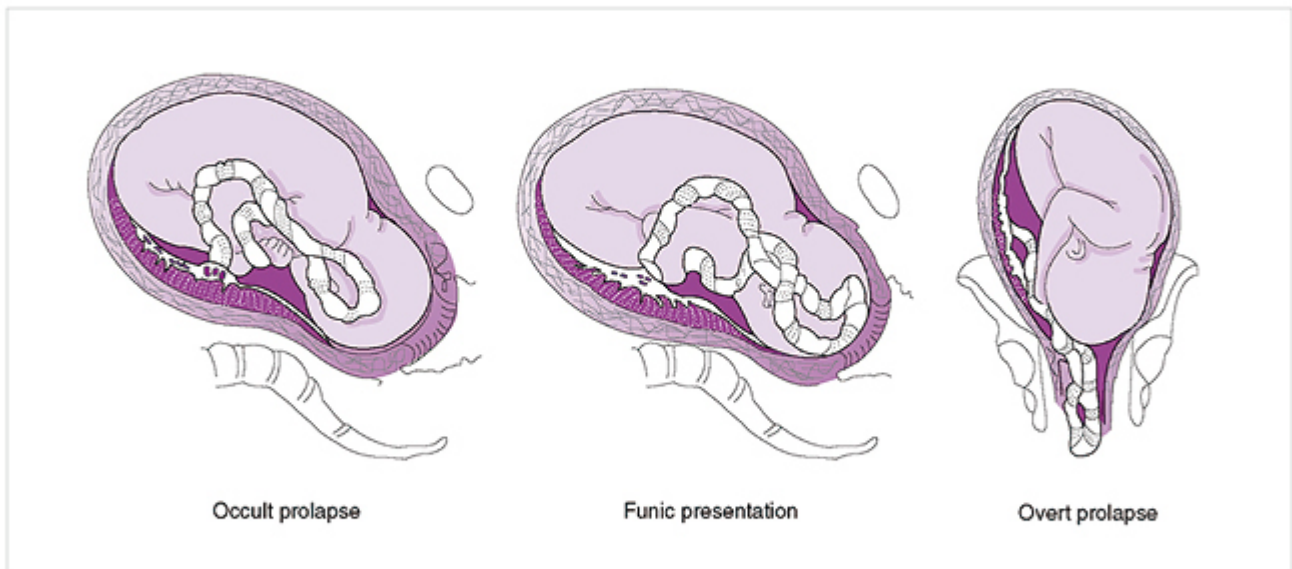


그림 1. 탯줄탈출 이미지

한 여러 방법을 시도해야 한다. 탯줄 탈출의 빈도는 최근 감소하고 있고, 처치 방법의 발달로 인해 주산기 예후는 향상하고 있다.

| 본 론 |

1. 정의 및 종류

탯줄 탈출의 정의는 탯줄이 자궁경부를 통해 돌출되어 하강되는 것을 말하며, Cord presentation 또는 Fore-lying cord는 양막파열 여부와 상관없이 탯줄이 태아 선진부와 자궁경부의 사이에 위치해 있는 경우를 말한다(그림 1).

1) Occult cord prolapse

양막이 파열되기 전에 자궁 안에 있는 탯줄이 태아의 머리나 어깨에 의해 압박되면서 태아 심박동 이상을 일으키는 경우를 말한다.

2) Overt cord prolapse

태아의 선진부 보다 앞쪽인 자궁경부나 질에서 탯줄이 보이거나 만져지는 경우를 말하며, 둔위나 횡위일 때 흔하게 발생한다. 두정위에서도 태아 선진부가 탯줄로 진입하지 않은 상태에서 양막이 파열되면서 발생할 수 있다.

obstetric (산과적 요인)	iatrogenic (의인성 요인)
고령산모(35세 이상)	양막파수 + 골반내 미진입
경산부	태아외회전술(ECV)
이상태위	자궁경부숙화장치 (cervical ripening balloon)
조산(37주 이전)	자궁내압측정 (intrauterine pressure catheter)
저체중아	
양수과다증	태아머리회전시도술 (attempted rotation of fetal head)
다태임신	부적절한 산전관리
선진부의 골반내 미진입	
조기양막파열	
태아성별(남아)	

3) Funic Presentation

양막이 파열되기 전에 탯줄이 태아의 선진부를 넘어서서 양막 사이에 끼어 존재하는 경우이다. 내진 시 양막 안쪽에서 탯줄이 촉지되고 있는 상태이다.

2. 발생빈도 및 위험인자

발생빈도는 0.16~0.18%로 매우 드문 질환이지만, 심각한 주산기 합병증을 유발할 수 있는 응급질환이다. 탈출된 탯줄이 압박되면서 협착되는 경우 태아에게 산소 공급이 되지 않아 태아 가사를 일으킬 수 있어 즉각적인 처치가 필요하다. 다태아, 이상 태위, 조산과 같은 고위험군에서 발생 빈도는 0.1~0.6%로 좀 더 높으나 두정위인 경우 그 빈도는 감소하여 0.018%의 낮은 빈도를 보이고 최근 발생빈도는 감소하는 추세이다.

위험인자로는 둔위, 횡위 등과 같은 이상태위와 이른 임신주수, 저체중아, 다태아, 양수과다증, 태아 선진부가 골반 내 진입하지 않은 상태에서 인위적으로 양막을 파열시켰을 때 등이 있다(표 1). 최근 경산부의 감소, 진단의 향상과 산과적 처치의 발달 등으로 인해 탯줄 탈출의 빈도는 감소하고 있다.

산과의사는 위의 여러 요인에 대해 인지하고 있어야 탯줄 탈출 발생과 이로 인한 주산기 합병증을 최소화시킬 수 있다. 위험요인의 반 이상이 경산부에서 선진부가 골반 내에 진입하지 않았는데 인위적으로 양막파열을 시도, 태아 머리의 이상 위치 시 회전 시도, 외회전술 시도 등의 경우에 발생한다.

산과적 요인에서는 과거 경산부가 가장 흔한 원인이었고, 이외 이상태위, 양수과다증, 다태아 중 특히 둘째인 경우, 조산, 조기양막파열 경우이다. 이 중 둔위나 횡위에서 골반 내 미진입으로 인한 자궁 내 넉넉한 공간이 탯줄 탈출의 원인이 되며, 탯줄 탈출의 36.5%가 둔위에서 발생한다는 연구가 보고되고 있다.

3. 진단

탯줄 탈출의 진단은 분만 진통 감시 중에 비정상적인 태아 심박동 감소 소견과 함께 탯줄이 빠져나와 있는 것을 육안으로 확인하거나 내진으로 촉진하였을 때 내릴 수

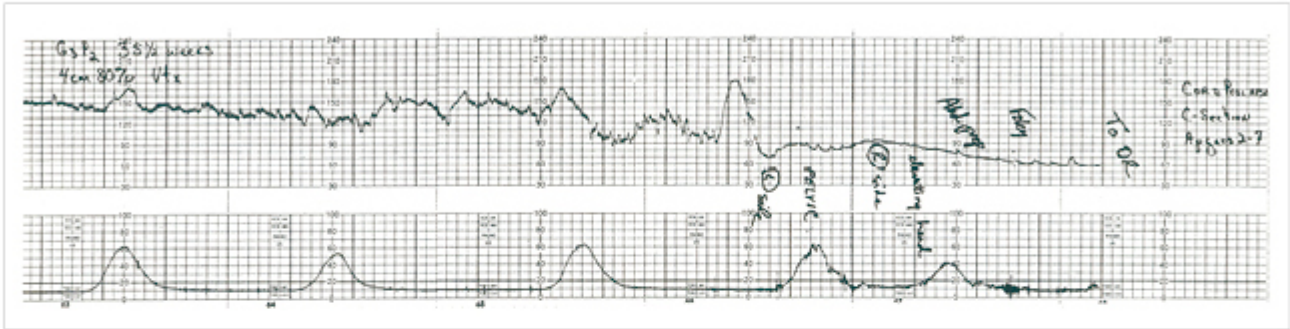


그림 2. 태아 심박동 모니터링

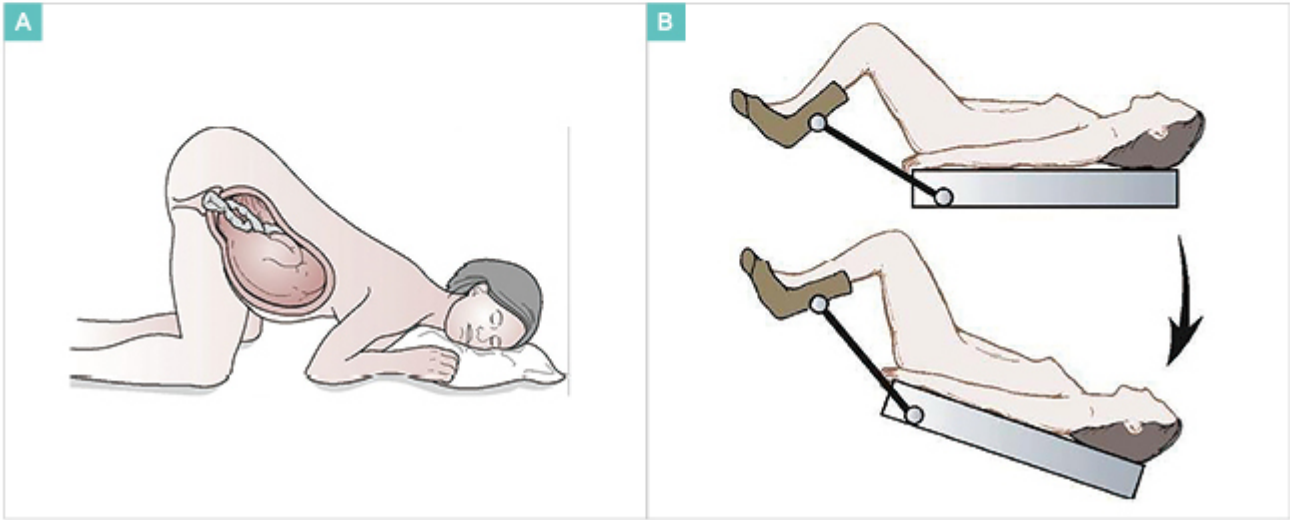


그림 3. 무릎가슴자세(A), 트렌델렌버그자세(B)

있다. Overt cord prolapse의 경우 질 외부로 빠져나와 있는 탯줄을 확인하거나 내진 시 탯줄의 맥박을 확인하였을 때 확진이 가능하나 Occult cord prolapse의 경우는 진단이 어려운 경우가 많다. 태아 심박동이 반복적으로 다양성태아심박동감소를 보이거나 갑작스러운 태아 심박동 감소 형태로 나타나는 경우가 많으며, Occult type의 67%에서 태아 심박동 이상 소견이 관찰된다고 한다(그림 2).

산전 초음파 검사의 증가로 인해 Cord presentation은 쉽게 진단되지만 임신 32주 이전에는 일시적인 현상으로, 유의한 진단 소견으로 볼 수 없다. 즉, 분만 진통 중 탯줄 탈출의 예측인자로는 민감도가 낮아 유용하지 않다.

인위적인 양막파열과 진통 중 자연적인 양막파열 시 발생하는 탯줄 탈출의 빈도는 각각 24%와 35% 정도로 보고되고 있어 양막파열 시에는 태아 심박동의 이상 여부 확인에 각별히 주의를 기울여야 한다.

4. 병태생리

탯줄 탈출이 발생하면, 탯줄의 압박으로 인해 심각한 태아 가사 상태를 유발하거나, 회복 가능한 저산소증 상태를 유발하거나에 따라 신생아의 예후가 확연히 달라지는 “all or none event” 결과를 보인다. 즉, 심하면 태아 사망에 이를 수 있지만 반대로 신경학적 손상을 거의 일으키지 않을 수 있으며, 뇌성마비를 보이는 경우는 거의 없다고 보고하고 있어, 신생아 뇌병증, 뇌성마비의 빈도는 매우 낮다.

이런 극단적인 태아 손상의 기전은, 탯줄이 태아 머리와 골반뼈 사이에 눌러 완전한 급성가사상태가 발생하면 저혈압과 서맥으로 인해 태아 뇌의 정상적인 자율신경계 조절과 뇌 혈류의 재배치가 안돼 결국 뇌간세포 기능을 상실하게 된다는 것이다. Subacute hypoxia로 발생하는 경우에는 뇌간으로 가는 혈류의 재배치가 우선되어 최소의 신경학적 손상이나 일시적인 증상을 유발하게 된다.

5. 처치방법

탯줄 탈출을 진단한 순간부터 30분 이내에 분만하는 것이 태아의 사망률을 감소시키는 중요한 요소이므로, 질식 분만이 더 빠를 것 같은 상황을 제외하고는 제왕절개술로 분만하여야 한다. 탯줄 탈출이 진단되면 즉시 수술실과 마취과, 소아과에 연락하여 제왕절개수술을 준비하여야 한다. 분만 전까지 마스크로 산소를 공급해주고 태아 모니터링을 유지하면서 탯줄의 압력을 감소시키기 위한 방법들을 시도해 볼 수 있다.

태아의 선진부를 손가락으로 밀어 올리거나 트렌델렌버그 자세 또는 무릎가슴자세(knee-chest position)를 취하게 한다(그림 3). 방광에 생리식염수를 500~700 mL 채워주는 것이 도움이 될 수 있다. 단, 탯줄 압력을 완화시키기 위해 무리한 조작을 하다가 탯줄 협착이 발생하는 경우에는 상태가 더 악화될 수 있으므로 주의하여야 한다. 이러한 이유로 탯줄을 손으로 밀어 올려 자궁 안으로 넣어주는 방법은 최근엔 거의 사용되지 않는다.

탯줄이 질 밖으로 노출되면 탯줄이 건조해지고 온도가 떨어지면서 혈액 흐름이 감소하고 탯줄 동맥의 협착이 발생할 수 있으므로 조심스럽게 질 내부로 넣어주거나 젖은 거즈로 감싸서 마르지 않게 한다. 수축억제제를 투여하여 자궁 수축을 약화시키고 탈출된 탯줄의 압박을

표 2. 탯줄 탈출의 처치 원칙

1	즉시 도움을 요청한다(수술실, 마취과, 소아과 등)
2	지속적인 태아 모니터링을 한다.
3	산소를 공급한다.
4	가장 빠르게 분만할 수 있는 분만방법을 선택한다.
5	탯줄의 압력을 감소시킬 수 있는 방법을 시도한다. - 내진으로 태아의 선진부를 밀어 올린다. - 트렌델렌버그 자세 또는 무릎가슴자세를 취한다. - 방광에 생리식염수(500~750 mL)를 채운다
6	자궁 내로 탯줄을 넣는 탯줄복구를 시도한다(드물게 시도).
7	탯줄이 질 밖으로 돌출된 경우 젖은 거즈를 이용하여 탯줄을 감싸 마르지 않게 한다.
8	즉각적인 분만까지 시간이 오래 걸릴 경우 자궁수축억제제 사용을 고려해 볼 수 있으나 최우선 처치 방법은 아니다.

완화시키는 방법도 있으나, 분만 후 자궁 이완증을 유발할 수 있기 때문에 분만까지의 시간이 오래 걸릴 것 같은 경우에만 고려해볼 수 있다(표 2).

6. 주산기 예후

주산기 합병증은 탯줄 탈출이 발생한 장소에 따라, 임신 주수, 태아 체중에 따라 달라질 수 있다. 탯줄 탈출 진단에서 분만까지 걸리는 시간이 30분 이내이고 태아 체중이 2,500 g 이상이면 사망률이 낮고 아프가 점수는 높다고 한다. 진단에서 분만까지 걸리는 시간이 15분 내로 매우 짧게 걸린 경우에도 태아의 저산소성뇌병증이 보고된 경우가 있다. 이는 진단에서 분만까지 걸리는 시간 간격 외에도 탯줄 눌림의 정도라든지, 태아 손상 유무, 탯줄 탈출의 발생 전에 진단까지 걸리는 시간 등이 영향을 미치는 요소로 작용하기 때문이다.

병원 외부에서 탯줄 탈출이 발생한 경우 사망률은 44%에 이르는 반면, 병원 내에서 발생한 경우 3%로 보고하고 있다. 제왕절개 분만은 질식분만과 비교하여 태아 사망률과 유병률이 낮다. 응급 제왕절개를 시행하면 질식분만을 시도한 경우보다 5분 아프가 점수가 3점 이하로 나오는 경우가 적고, 신생아 사망률도 크게 저하된다. 하지만 질식분만이 신속하게 성공할 가능성이 있는 분만 2기라면 질식분만도 고려할 수 있다.

탯줄 탈출의 경우 주산기 이환율은 낮은 5분 아프가 점수, 인공호흡기 사용, 탯줄동맥 산혈증, 태변흡인, 신생아경련, 신생아뇌병증, 뇌성마비와 상관관계가 있다. 그러나 최근 연구에 의하면 탯줄 탈출의 경우 신생아뇌병증의 빈도는 0.32% 정도로 매우 낮다고 보고하고 있다. 과거에 비하면 탯줄 탈출로 인한 주산기 예후는 매우 향상되어 사산아의 경우 1940년대 48%에서 2000년 2.1%로 급감하였고, 신생아 생존율은 46%에서 94%로 향상되었으며, 이는 진단과 처치의 발달과 신생아처치 기술의 발달로 인한 결과로 볼 수 있다.

7. 예후의 예측인자들

주산기 예후를 예측할 수 있는 여러 인자에는 탯줄 탈출이 발생한 장소, 진단과 분만까지 걸리는 시간, 태아체중, 분만방법 등이 있다(표 3). 병원 내에서 탯줄 탈출을

표 3. 주산기 예후의 예측인자

예측 인자	좋은 예후	나쁜 예후
탯줄 탈출의 장소	병원 내부	병원 외부
진단에서 분만까지의 간격	30분 이내	30분 초과
출생 체중	2,500g 이상	2,500g 미만
분만 방법*	제왕절개	질식 또는 수술적 분만

*자궁 경부 완전개대 전

표 4. 탯줄 탈출의 예방수칙

1	위험 인자에 대해 인지하고 예상할 줄 알아야 함.
2	고위험 임부에서 산전초음파를 통해 진단할 수 있어야 함.
3	탯줄 탈출의 위험을 높일 수 있는 다음과 같은 시술을 주의해야 함. - 양막 천자 - 태아 머리 회전을 시도할 때 - 자궁 경부를 숙화시키기 위한 풍선 카테터를 넣거나 태아 심박 모니터링을 위해 태아 두피에 전극을 부착할 때

발견한 경우, 진단 후 분만까지 걸리는 시간이 30분 이내인 경우, 태아체중이 2,500g 이하인 경우, 제왕절개수술로 분만을 한 경우, 좀 더 좋은 예후를 보인다. 탯줄 탈출이 신생아 예후에 미치는 영향은 “all-or-nothing” 효과로 보고 있고, 장기적인 장애에 미치는 예후에 대한 증거는 아직 명확한 결론을 내리지 못하고 있다.

8. 예방

탯줄 탈출의 위험인자를 인지하고 있다 하더라도 탯줄 탈출의 발생을 예방할 수는 없지만, 발생 가능성과 처치 방법에 대해 숙지하고 있다면 신생아의 사망률을 낮출 수 있다. 아직 태아의 선진부가 골반에 적절하게 진입된 상태가 아니라면 인위적으로 양막을 파열시키는 것은 미루거나 숙련된 전문가에 의해서 조심스럽게 시행되어야 한다. 태아의 머리를 회전시키는 행위나 자궁 경부의 숙화를 위해 풍선 카테터를 사용할 때도 주의하여야 한다(표 4). 둔위, 횡위와 같은 이상태위거나 조기 진통, 조기양막파열 등 탯줄 탈출의 위험이 높은 임부에게는 산전 초음파 검사를 통해 탯줄의 위치를 파악하는 것이 좋다. 탯줄 탈출의 고위험 임부에서 지속적인 태아감시가 탯줄 탈출을 예방하지는 못하지만, 태아 심박동의 이상을 조기에 발견할 수 있고 좀 더 빠른 진단과 적절한 처치를 할 수 있다.

| 결론 |

탯줄 탈출을 예방하는 것은 어렵지만, 위험인자와 발생 가능성에 대해 인지하고 탯줄 탈출이 발생했을 때의 대처 방법을 정확히 숙지하고 있으면 신생아의 사망률을 낮출 수 있다. WOMB STORY

참고문헌

1. Alan H. DeCherney, Lauren Nathan, Neri Laufer et al. Chapter 19. Malpresentation & Cord Prolapse, *CURRENT Diagnosis & Treatment: Obstetrics & Gynecology*, 11e.
2. Behbehani S, Patenaude V, Abenheim HA. Maternal Risk Factors and Outcomes of Umbilical Cord Prolapse: A Population-Based Study. *J Obstet Gynaecol Can*. 2016;38:23-28.
3. Gabbay-Benziv R, Maman M, Wiznitzer A, et al. Umbilical cord prolapse during delivery - risk factors and pregnancy outcome: a single center experience. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2014;27:14-17.
4. Gannard-Pechin E, Ramanah R, Cossa S, et al. [Umbilical cord prolapse: a case study over 23 years]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2012;41:574-583. Epub 2012 Jul 24.
5. Koonings PP, Paul RH, Campbell K. Umbilical cord prolapse: A contemporary look. *J Reprod Med*. 1990;35:690-692.
6. Sayed Ahmed WA, Hamdy MA. Optimal management of umbilical cord prolapse. *Int J Womens Health*. 2018;10:459-465.
7. Usta IM, Mercer BM, Sibai BM. Current obstetrical practice and umbilical cord prolapse. *Am J Perinatol*. 1999;16:479-484.

태반조기박리(Placental abruption)



박 인 양
가톨릭의대 서울성모병원

“ 태반조기박리는 태아 만출 이전에 태반이 자궁벽에서 떨어지는 것으로 가장 흔한 증상과 징후는 질 출혈과 복부 및 허리의 통증이다. 조기에 발견하지 못하면 심각한 합병증을 유발할 수 있는 질환으로, 태아는 충분한 산소를 얻지 못하고 산모는 많은 양의 혈액 손실이 있을 수 있으므로 빠른 진단 및 처치가 중요하다. ”

태아분만 전에 태반이 착상 부위에서 부분적으로 또는 완전히 분리되는 것을 태반조기박리라고 하며, 모체와 태아의 이환율과 사망률과 연관된 임신3삼분기 출혈의 중요한 원인이다(그림 1).

태반의 박리는 자궁벽과 태반 사이를 연결하는 나선 동맥의 파열에 의한 출혈로, 태반뒤혈종(retroplacental hematoma)을 만들게 되고 이 혈종이 인접한 태반에 압력을 가하여 박리를 확장시키고 태아에게 혈류공급을

방해한다. 따라서 태반조기박리는 질 출혈, 복통 및 자궁수축, 태아 가사의 임상증상을 보일 수 있으나 초기 단계에서는 임상증상이 없을 수 있다.

보통 용모막과 자궁벽 사이의 출혈이 자궁경관을 통해 흘러나와 질 출혈이 관찰되지만, 종종 혈액이 떨어진 태반과 자궁벽 사이에 고여 흘러나오지 못하는 은폐성 출혈로 진단이 늦어질 수 있다(그림 2).

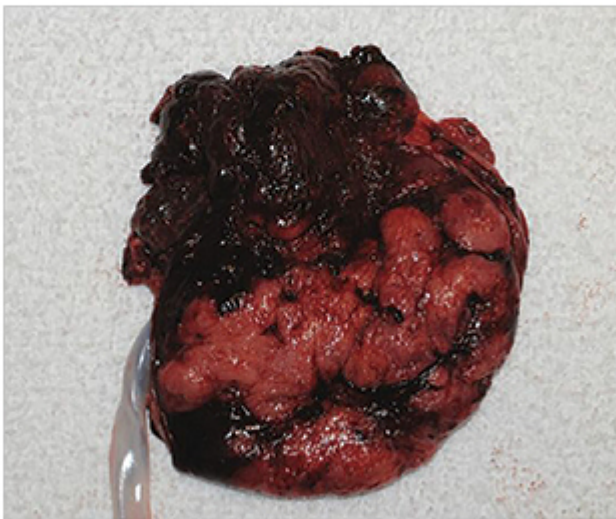


그림 1. 태반조기박리

(출처: Williams Obstetrics, 25e)

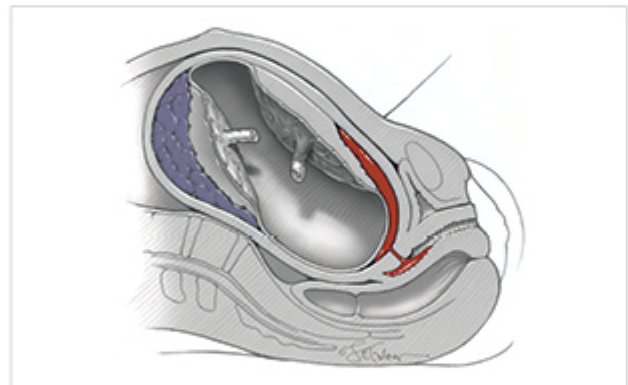


그림 2. 태반조기박리의 모식도

왼쪽: 은폐성 출혈을 보이는 완전 태반조기박리

오른쪽: 막과 탈락막 사이의 혈액과 혈전이 자궁경부를 통해 흘러나오는 질 출혈을 동반한 부분 태반조기박리

(출처: Williams Obstetrics, 25e)

1. 병인 및 병태생리

태반조기박리의 여러 가지 위험인자가 밝혀져 있다(표 1). 임신 관련 고혈압 질환(임신성고혈압, 전자간증, 만성 고혈압)은 태반조기박리에 흔하게 합병되며, 전자간증은 태반조기박리의 상대 위험도를 2~4배 증가시킨다. 전자간증에서 태반조기박리가 합병한 경우, 태반의 착상 과정에서 세포영양막(trophoblast)의 불완전한 침습

표 1. 태반조기박리의 상대위험도 (출처: Williams Obstetrics, 25e)

Risk Factor	Relative Risk
Prior abruption	10-188
Increased age and parity	1.3-2.3
Preeclampsia	2.1-4.0
Chronic hypertension	1.8-3.0
Chorioamnionitis	3.0
Preterm ruptured membranes	2.4-4.9
Multifetal gestation	2-8
Low birthweight	14.0
Hydramnios	2-8
Cigarette smoking	1.4-1.9
Single umbilical artery	3.4
Cocaine use	NA
Uterine leiomyoma	NA

NA = not available.
Data from Ananth, 1999a,b, 2004, 2007; Aviram, 2015; Givvitz, 2016; Morgan, 2016; Nath, 2007, 2008; Rutter, 2015.

이 관련이 있다. 태반조기박리 과거력이 있는 산모의 상대위험도는 10배 이상으로, 과거력이 있는 산모는 다른 합병증이 없더라도 37~38주 경 분만이 권고된다.

흡연은 고혈압과 전자간증의 위험률을 높여 태반조기박리도 증가시키며, 고령, 다분만부, 태반조기박리의 가족력, 다태임신, 감상선기능저하증도 태반조기박리의 위험인자이다. 교통사고나 폭력 등에 의한 외상도 태반의 분리를 야기할 수 있다. 태반조기박리의 유병률은 어떻게 진단하느냐에 따라 다양하게 보고되는데 약 0.5~1% 정도의 빈도로 발생한다. 전자간증의 조기진단 및 관리, 다분만부의 감소, 향상된 산전 진찰로 그 빈도 및 태반

조기박리로 인한 태아사망률도 감소추세에 있다.

2. 임상 양상

태반조기박리 산모는 대부분 갑자기 발생한 복통, 질 출혈, 자궁 압통을 호소한다. 따라서 질출혈이 있는 산모가 통증, 자궁 압통을 동반하면 태반조기박리를 의심하게 되나, 태반조기박리의 증상 및 징후는 다양하게 나타난다는 점을 중요하게 고려하여야 한다.

1) 질 출혈

질 출혈은 태반조기박리로 진단된 환자의 약 80%에서 나타나고, 이 출혈은 비교적 짧은 시간 내에 태아와 모체를 위태롭게 할 수 있기 때문에 중요하다. 질 출혈의 양이 태반의 박리 정도를 반영하지 못하며 태반조기박리의 약 20%에서는 은폐성 출혈이 있기 때문에, 질 출혈이 없다고 태반조기박리를 배제할 수 없다.

2) 통증 및 자궁 압통

심한 출혈이 발생하는 경우에는 자궁근층 및 복막 내로 혈관 외 혈액 유출이 일어나고 혈종에서 분비된 프로스타글란딘에 의한 자궁의 과수축이 통증 및 자궁 압통을 유발시킨다.

3) 태아절박가사

태반 박리의 정도와 출혈이 심한 경우, 태아감시장치를 이용한 태아심박동 평가에서 자궁 내 태아 빈혈 및 절박을 시사하는 소견이 동반될 수 있다(그림 3).

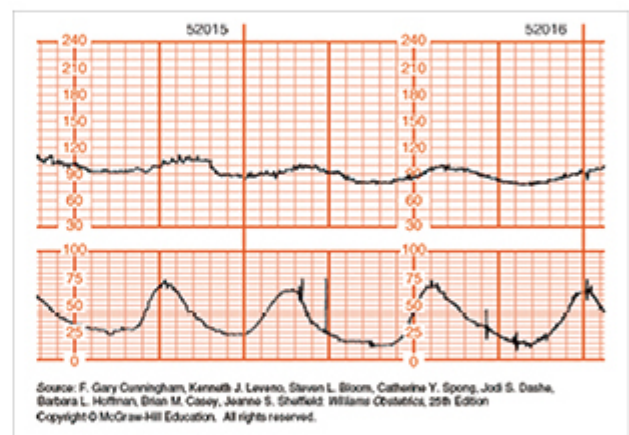


그림 3. 태아절박가사를 동반한 태반조기박리
자궁의 과수축과 태아 서맥, 반복적인 만기하강(late deceleration)
(출처: Williams Obstetrics, 25e)

4) 쇼크

출혈로 인한 모체의 혈액 손실로 인해 저혈량성 쇼크가 발생할 수 있다. 혈압이 떨어지고 맥박이 빨라지며 소변량이 줄어드는 저혈량의 징후가 보일 경우, 즉각적인 정질액(crystalloid fluid) 투여와 수혈이 필수적이다.

5) 소모성혈액응고장애(Consumptive coagulopathy)

태반조기박리는 산과 영역에서 발생하는 소모성혈액응고장애의 가장 흔한 원인으로, 과다출혈로 인한 조직 저산소증과 태반이 박리된 곳으로부터 다량으로 분비된 조직트롬보플라스틴 등의 응고인자가 모체 혈액 내로 유입되면서 혈관내피세포 손상 및 혈관내응고가 일어나 발생하는 것으로 생각된다.

6) 자궁태반졸중(uteroplacental apoplexy)

혈관 외로 유출된 혈액이 광범위하게 자궁근층과 장막하로 퍼지게 되어 자궁이 붉거나 파랗게 보이는 현상으로 제왕절개분만시 드물지 않게 관찰되며 쿠부레르 자궁(Couvelaire uterus)이라고도 불린다. 자궁근층의 혈종은 대부분 자궁수축을 방해하지 않아 자궁적출의 적응증은 아니다.

7) 급성신손상(acute kidney injury)

급성신손상은 여러 가지 원인에 의한 신기능 손상을 서술하는 용어로, 중증의 태반조기박리로 인한 저혈량의 불완전한 치료나 지연된 치료가 원인이 될 수 있다. 적절하고 적극적인 혈액 및 전해질 용액의 보충으로 신기능 손상을 예방할 수 있다.

8) 시한씨증후군(Sheehan syndrome)

분만 중 심한 출혈, 과도한 초기 산후출혈에 의해서 분만 후 나타나는 수유 장애, 무월경, 유방의 위축, 치모와 액모 소실, 감상선기능저하증, 부신피질호르몬결핍증 등이 특징인 시한씨증후군이 드물지만 생길 수 있다.

3. 진단 및 감별진단

태반조기박리는 안타깝게도 태반의 분리 유무 및 정도를 정확하게 확인할 실험실 검사나 다른 진단 방법이 없다. 태반조기박리의 진단에 있어서 초음파의 민감도는 24% 정도로, 태반과 생긴 지 얼마 되지 않은 출혈 및 혈

전은 초음파에서 비슷하게 보이기 때문에 제한적이다. 따라서 초음파상 태반조기박리의 증거가 보이지 않아도 태반조기박리를 배제할 수 없다. 태반조기박리가 일어나면 혈관내응고작용으로 혈청 D-dimer의 상승이 나타날 수 있으나 이 또한 정확한 검사는 아니다.

임상 양상이 분명한 중증 태반조기박리의 진단은 대부분 어렵지 않으나 경증이거나 중등도일 경우 확진은 쉽지 않기 때문에 감별진단이 필요하다. 특히 질 출혈이 있는 경우, 전치태반, 조기 진통 및 출혈을 동반한 다른 원인과의 감별이 필요하다.

4. 처치

1) 태아 감시, 활력징후 및 질 출혈 평가

태아심박동과 자궁수축 평가를 위해 지속적인 태아 감시를 시작한다. 다량의 질 출혈, 저혈압 및 빈맥 소견을 보이면 혈압 유지를 위해 정질액을 정주한다.

2) 혈액검사

혈색소, 혈소판 수치 및 응고인자 검사를 시행하여 수혈 여부를 평가하고 혈액형 검사 및 혈액적합성검사(cross matching)를 시행하여 적절한 혈액을 준비한다. 혈중 섬유소원(fibrinogen)이 100 mg/dL 미만일 경우, 신선냉동혈장(fresh frozen plasma)이나 냉동침전(cryoprecipitate)을 투여하여 100 mg/dL 이상이 되도록 교정해준다.

3) 분만 결정

태반조기박리의 치료는 임신 주수, 출혈량 등 모체와 태아의 상태에 따라 달라진다. 생존 가능한 주수의 태아인 경우 대부분 응급제왕절개분만이 선택되고, 만약 태아가 이미 사망하였거나 분만 후 생존가능성이 없는 주수의 태아라면 질식분만이 선호된다.

미숙아 분만이 주산기 사망의 주원인이므로 태아가 미숙한 경우, 태반조기박리의 진단이 확실하지 않고 태아 절박가사의 소견이 없으며 산모의 활력징후가 안정적이라면 철저한 감시하에 태아 폐 성숙을 위한 부신피질스테로이드를 투여하며 임신을 지속시킬 수도 있다. 그러나 임상증상이 경하다 하여 자궁 내 상태가 안전하다고

할 수 없고 갑자기 진행될 수 있으므로 태아 안녕 및 산모의 증상과 징후를 지속적으로 평가하고 언제든지 응급 분만을 할 수 있는 대비를 하여야 한다. WOMB STORY

참고문헌

1. 대한산부인과학회. 산과학 5판. 군자출판사.
2. Cunningham FG, Kenneth JL, et al. Williams Obstetrics, 25e. McGraw-Hill Education.
3. Oyelese Y, Ananth CV. Placental abruption. *ACOG*. 2006;108: 1005-1016.
4. Medscape. <https://emedicine.medscape.com/>

임신 중 발생한 경련, 자간증(Eclampsia)



성 지 희
성균관대학교 삼성서울병원

“ 자간증은 전자간증 임신부에서 경련이 발생한 경우를 의미하며 이는 임신 중 출혈, 감염증과 더불어 모성사망의 주요 원인이다. 황산마그네슘을 사용하여 경련의 재발을 막고, 조속한 분만을 통해 모체와 태아의 합병증을 감소시킬 수 있다. ”

| 서론 |

정상 혈압이던 여성이 임신 20주 이후에 처음 발생한 고혈압(수축기 혈압 140 mmHg 이상 또는 이완기 혈압 90 mmHg 이상)과 더불어 단백뇨가 배출되거나 단백뇨는 없어도 간질병, 신부전, 폐부종 또는 이상복부/명치 통증, 두통, 시야 흐림이 동반될 경우 전자간증(preeclampsia)로 진단한다. 전자간증 임신부가 임신기간 또는 분만 전후에 경련을 일으키는 경우를 자간증이라 하며, 이는 임신 중 출혈, 감염증과 더불어 모성사망의 주요 원인 중 하나이다.

| 본론 |

1. 원인

자간증의 원인으로 만성 자궁태반 허혈, 면역학적, 내분비적, 유전학적 학설과 융모막 세포자연사(apoptosis) 또는 괴사, 융모막에 대한 모체의 염증반응 등이 제기되었으나 명확하게 밝혀진 바는 없다.

2. 증상 및 진단

자간증은 주로 임신 제3분기에 발생하며 자간증의 경련은 근강대성 경련으로, 간질, 대뇌 동맥 허혈, 뇌경색,

뇌출혈 또는 약물 등의 원인으로 인해 발생한 것이 아닌, 임신 중 처음 발생한 경련을 의미한다.

자간증은 대부분 전자간증이 있는 임신부에서 발생한다. 그러므로 전자간증 임신부에서 경련 발생 여부를 면밀히 관찰할 필요가 있다. 자간증의 전조증상으로는 중증의 지속되는 후두엽 또는 전두엽의 두통, 시야 흐림, 광과민증(photophobia), 의식변화 등이 있다. 뇌관류압(cerebral perfusion pressure) 증가, 뇌부종, 고혈압성 뇌병변증(hypertensive encephalopathy)으로 인해 두통이 나타나는 것으로 추정된다. 그러나 이러한 전조증상 없이 바로 자간증이 발생하기도 한다.

약 20~30%의 환자는 경련이 발생하기 전에 전자간증의 징후를 전혀 나타내지 않는다. 전자간증이라는 진단명 자체가 자간증의 전 단계와 같은 의미를 내포하고 있으나 실제로 질병의 경과를 살펴보면 반드시 전자간증이 중증 전자간증이 되고, 중증 전자간증이 자간증으로 진행되는 것만은 아니다. 영국에서 자간증환자들을 대상으로 연구한 결과, 고혈압 또는 단백뇨의 소견 없이 바로 자간증이 발생한 경우가 38%에 달하기도 하였다.

3. 경과

1) 모체측 경과

대부분의 자간증에서의 경련은 저절로 소실된다. 그러나 경련 발생 후 심각한 모체의 저산소증, 외상, 흡인성 폐렴이 발생할 수 있다. 경련으로 인한 신경학적 손상은 드물지만, 경련 직후에 기억 장애 또는 인지 장애 등이 단기 또는 장기적인 후유증으로 나타나기도 한다. 경련이 자주 발생하지 않는 경우에는 경련과 경련 사이에 의식이 돌아오거나, 반의식상태가 지속되지만 드물게 혼수상태가 되기도 하고 사망으로 이어지기도 한다. 이는 주로 반복적인 경련이 발생한 후 또는 심각한 고혈압이 잘 조절되지 않아 세포독성 부종이나 뇌경색이 진행한 경우에 발생한다. 약 5%의 자간증 환자에서 경련 후 지속적 혼수상태를 포함한 의식의 변화를 보이는데 이는 대뇌부종으로 인한 경천막 뇌탈출(transtentorial herniation)로 인한 것이다.

경련 후에는 호흡수가 증가하여 분당 50회에 달하기도 하는데 이는 고탄산혈증, 젖산혈증, 일시적 저산소증에 의한 것이다. 심한 경우에는 청색증이 나타나기도 한다. 뇌출혈이 발생할 경우에는 고열이 나타나기도 한다.

경련 직후 또는 수 시간 이후에 폐부종이 나타날 수 있는데, 이는 주로 경련 중 구토로 인해 토사물이 흡인되어 발생하는 흡인성 폐렴으로 인한 것이다. 가끔은 고혈압으로 인한 후부하 증가로 인해 심실부전이 발생하여 폐부종이 발생하기도 한다. 폐부종은 중증 비만 환자 또는 조절되지 않은 만성고혈압 환자에서 더 자주 발생한다.

약 10%의 자간증 환자에서 경련 후 실명이 되기도 하는데, 전자간증에서의 실명이 망막박리에 의한 것인 것과 다르게 자간증에서의 실명은 후두엽 부종으로 인한 경우가 많다. 예후는 좋은 편으로 분만 1~2주 후 정상화 되는 경우가 대부분이다.

중증 전자간증과 마찬가지로 자간증에서도 분만 후 회복되는 경우가 대부분으로, 분만 후 소변량이 증가하기 시작하고, 일반적으로 분만 1주일 이내에 단백뇨와 부종이 소실되기 시작한다. 대부분의 경우 분만 후 수일에서 2주 이내에 혈압도 정상화된다. 만약 고혈압이 지속

될 경우 기저 혈관질환을 감별해야 한다.

2) 태아측 경과

자간증이 발생하면 경련 후 곧 자발적인 진통이 발생하는 경우가 많다. 만약 진통 중에 경련이 발생했다면, 자궁 수축은 더 강해지고 자주 발생하여 진통 시간이 단축되기도 한다.

경련 중 모체의 저산소증과 젖산혈증이 발생하여 경련이 일어나는 동안 지속적 태아 심박동 감소(prolonged fetal heart rate deceleration)가 자주 발생하고, 경련 후 태아 서맥(fetal bradycardia)이 발생하기도 한다. 태아 서맥이 2~10분 내에 회복되지 않으면 태반조기박리와 같은 태아 서맥의 다른 원인을 감별해야 하며 지속적인 분만을 고려해야 한다. 경련 이후에는 모체의 저산소증과 고탄산혈증으로 태아 심박동 감시에서 재발성 태아 심박동 감소(recurrent deceleration), 태아변맥, 변이도(variability) 감소가 나타나기도 한다. 그러나 이때 바로 분만하는 것이 아니라 모체의 혈액학적 상태가 안정화 된 후에 분만을 시도해야 하고, 대부분은 임신부가 경련을 멈추고 안정화되면 태아 심박동도 정상화되기 시작한다.

4. 치료

자간증 치료의 원칙은 아래와 같다.

- 경련을 조절하기 위해 황산마그네슘 초기용량을 정맥주사 후 유지용량으로 정주한다.
- 혈압을 낮추기 위한 항고혈압약제를 투여한다.
- 명확한 폐부종이 관찰되지 않는 이상 이뇨제 사용을 피하고, 수분 손실이 심하지 않다면 수액 주입을 제한하고, 고삼투압 제제 사용을 자제한다.
- 전자간증의 치료를 위해 분만을 서두른다.

위의 네 가지는 자간증 치료의 기본적인 원칙이며, 실제 치료의 첫 단계는 도움을 요청하고, 임신부의 부상을 막고, 임신부를 좌측위 자세로 바꿔주고 기도 흡인을 막고

표 1. 자간증에서의 마그네슘황산염 사용법

지속적 정주법	
초기부하량	100 ml 용액 내 황산마그네슘 4~6 g을 15~20분에 걸쳐 정맥 주사한다.
유지량	매 시간당 100 ml 용액 내 2 g을 정맥 주사한다. 일부에서 시간당 1 g을 주사하기도 한다.
관찰	주기적으로 심부건반사를 확인한다. 일부에서 마그네슘 투여 4~6시간 사이 혈청 마그네슘 농도를 확인 후 4~7 mEq/L (4.8~8.4 mg/dL)가 되도록 투여 속도를 조절한다. 혈중 크레아티닌 수치가 1 mg/dL 이상일 경우 혈중 마그네슘 농도를 측정한다.
중지	분만 후 24시간 경과 후
간헐적 근육법	
초기부하량	황산마그네슘 20% 용액을 분당 1 g 미만의 속도로 4 g 근육 주사한다.
유지량	50% 황산마그네슘 용액 10 g을 양쪽 엉덩이에 5 g씩 근육 주사한다. 만약 15분 후에도 경련이 지속되면 20% 황산마그네슘 용액을 분당 1 g 미만의 속도로 2 g 정맥주사한다. 체격이 큰 산모라면 4 g까지 천천히 정주할 수 있다. 4시간 간격으로 50% 황산마그네슘 용액으로 5 g 근육 주사한다.
관찰	무릎반사 유무, 호흡부전 유무, 소변량 감소 유무(>100 mL/4 hr)
중지	분만 후 24시간 경과 후

산소를 공급하며, 산소포화도를 포함하여 활력징후를 측정하면서 황산마그네슘 투약을 준비하는 것이다. 대부분의 자간증에서의 경련은 저절로 소실된다. 황산마그네슘은 경련을 멈추게 하기 위해 투약하는 것이 아니라 경련의 재발 방지를 위해 투약한다. 근육 또는 정주할 수 있고, 용량은 종종 전자간증에서 사용하는 용량과 동일하며 진통 중 및 분만 후 24시간까지 유지한다. 자간증에서 황산마그네슘의 사용법은 위 표와 같다(표 1).

여러 연구를 통해 황산마그네슘이 도입된 이후 경련의 재발이나 자간증으로 인한 모성 사망이 현저하게 감소한 것이 보고되었다. 따라서 자간증 환자에서 모체와 신생아의 이환율을 감소시키기 위해 황산마그네슘을 경련 재발 방지를 위한 일차 약제로 사용해야 하겠다. 심하게 격앙된(agitated) 환자에서는 clonazepam 1 mg, diazepam 10 mg, midazolam을 사용하여 진정시킴으로써 정맥로를 확보하고 도뇨관을 거치하고 혈액검사를 할 수도 있으나, 이 약물들은 후두반사를 방해하고 흡인의 위험을 높이고 무호흡을 유발할 수 있으므로 사용에 주의를 요한다.

자간증이 발생하면 되도록 빨리 분만을 해야 하지만, 자간증 자체가 제왕절개의 적응증은 아니다. 환자가 안정

화되면 임신주수, 태아 자세, 골반 진찰 소견을 고려하여 분만 방법을 결정할 수 있다. 임신 30주 이전 산모의 경우, 진통이 걸리지 않았거나 비습 점수가 낮은 경우에 유도분만의 실패율이 매우 높을 수 있으므로 이런 경우에는 빠른 분만을 위해 제왕절개를 고려해볼 수 있다. 그렇지만 진통이 있는 경우 경련 이후라 하더라도 분만을 위한 진통을 이어갈 수 있다.

만약 경련이 재발할 경우에는 2~4 g 황산마그네슘을 5분에 걸쳐 정주해야 한다. 만약 황산마그네슘에 반응이 없을 경우, sodium amobarbital(250 mg 3분간 정주), thiopental, phenytoin(1,250 mg 정주, 50 mg/분)을 투약할 수 있다. 중환자실에서 기도삽관 및 기계환기를 하는 것이 좋고, 뇌 병변의 확인을 위해 영상 검사를 시행해 볼 수 있다.

| 결론 |

자간증은 임신 중 고혈압 질환의 하나로 임신 중 및 분만 전후 모체와 태아에게 합병증을 일으킬 수 있는 심각한 질환이다. 또한 자간증 환자에서 미래에 심혈관 질환의 이환율이 높아진다는 사실이 밝혀져 있어 장기적인 합병증도 유발할 수 있다. 그러나 현재 전자간증 및 자간증의

정확한 원인이 밝혀져 있지 않으며 임신 초기에 예측하는 방법도 아직까지 확립된 것은 없다. 따라서 규칙적인 산전 진찰을 통해 혈압 및 소변검사를 시행하고, 전자간증의 고위험군인 경우 면밀한 산전 진찰을 통해 전자간증 및 자간증의 발생 여부를 확인할 필요가 있겠다. WOMEN'S STORY

참고문헌

1. 대한산부인과학회. 산과학. 6 ed: 군자출판사; 2019.
2. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2019;133:e1-e25.
3. Cooray SD, Edmonds SM, Tong S, et al. Characterization of symptoms immediately preceding edampsia. *Obstet Gynecol.* 2011;118:995-999.
4. Douglas KA, Redman CW. Eclampsia in the United Kingdom. *BMJ.* 1994;309:1395-1400.
5. Grandi SM, Vallee-Pouliot K, Reynier P, et al. Hypertensive Disorders in Pregnancy and the Risk of Subsequent Cardiovascular Disease. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2017;31:412-421.
6. McDonald SD, Malinowski A, Zhou Q, et al. Cardiovascular sequelae of preeclampsia/edampsia: a systematic review and meta-analyses. *Am Heart J.* 2008;156:918-930.
7. Noraihan MN, Sharda P, Jammal AB. Report of 50 cases of eclampsia. *J Obstet Gynaecol Res.* 2005;31:302-309.
8. Sibai BM. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia. *Obstet Gynecol.* 2005;105:402-410.
9. Zeeman GG. Neurologic complications of pre-eclampsia. *Semin Perinatol.* 2009;33:166-172.

분만 진통 중에 생길 수 있는, 드물지만 놓치면 안되는 치명적인 병. 자궁파열



김수현
차의과학대 강남차병원

“ ‘한번 제왕절개수술을 하면 다음 임신 때도 반드시 제왕절개수술을 해야 하나요?’ 이 질문의 핵심은 자궁파열의 위험성이다. 1988년부터 ACOG에서 제왕절개술 후 질식분만(VBAC)도 하나의 선택지로 상담하도록 권고하고 있으나, 자궁파열의 위험성 때문에 꺼려하고 있는 것이 사실이다. 아주 드물지만, 자칫 진단이 늦어지면 치명적인 결과를 초래하는 자궁파열에 대하여 증례와 함께 정리해보고자 한다.

| 서론 |

주변에서 흔히 듣는 말로 ‘한번 제왕절개수술을 하면 다음에도 반드시 제왕절개수술을 해야 한다’는 말이 있다. 이는 1916년 고전적 절개방식 제왕절개수술이 대부분이던 시절, Edward Cragin이 자궁파열의 위험성 때문에 “한번 제왕절개수술을 하면 다음에도 반드시 제왕절개수술(once a cesarean always a cesarean)”이라고 주장한 것이 널리 퍼지면서 격언같이 받아들여졌기 때문이다.

그 후 고전적 절개 대신 횡절개 방법의 제왕절개수술이 널리 퍼지면서 1963년 Allahbadia는 한번 제왕절개수술을 했다고 해서 다음에 반드시 수술해야 하는 것은 아니라고 주장하였다. 이후 1988년 미국산부인과학회는 이전에 1회의 자궁하부 횡절개로 제왕절개수술을 한 경우 다음 임신에서 금기증이 없으면 질식분만을 시도하는 것에 대하여 상담받도록 권고하였다(ACOG, 1988).

자궁파열(Uterine rupture)은 임신 중 또는 분만 중에

자궁벽이 찢어지는 것을 말한다. 자궁근육층이 모두 벌어지는 완전 자궁파열과 근육층이 벌어졌지만 내장쪽 복막(visceral peritoneum)이 온전한 불완전자궁파열 또는 자궁열개(dehiscence)가 있다. 자궁파열의 부위는 이전에 자궁근육층을 절개하는 수술을 받은 부위일 수도 있지만, 수술하지 않은 부위가 저절로 찢어지기도 한다. 만약 분만 중 또는 임신 중에 자궁파열이 생긴다면, 태아 및 산모가 사망에까지 이를 수 있는 치명적인 결과를 초래할 수 있다. 그러므로 임상에서는 무엇보다 적절한 상황에서 자궁파열을 의심하고 빨리 처치하는 것이 아주 중요하다고 할 수 있겠다.

| 본론 |

1. 빈도

보고에 따라 다르지만, 자궁파열의 빈도는 1만 분만당 3.3명 정도의 빈도를 보이고, 이전에 제왕절개수술의 과거력이 있는 경우에는 1만 분만당 22명, 이전에 제왕절개수술의 과거력이 없는 경우에는 1만 분만당 0.6명 정도로 보고하고 있다. 한번 자궁하부횡절개 방법

으로 선행제왕절개수술을 받은 산모가 다음 임신 시 질식분만을 시도하는 경우(TOLAC, trial of labor after cesarean) 자궁파열의 빈도는 ACOG에서는 0.5~0.9%, WHO에서는 1% 정도로 보고하고 있다. 매우 드문 일이지만 한번 발생하게 되면 태아 및 산모의 생명이 위협받을 수 있는 결과를 초래하기 때문에 간과할 수 없는 문제이다.

태아의 건강 상태는 자궁파열로 인한 태반의 박리 정도에 의해 좌우되는데, 자궁파열 후 시간이 지날수록 산모의 저혈량도 진행되기 때문에 태아사망률이 50~75%로 매우 높다. 그 외 외상에 의한 자궁파열이 되기도 하는데 빈도는 드물지만 발생 시 태아사망률은 100%까지 이른다.

2. 자궁파열이 의심되는 상황

임상소견은 태반조기박리와 유사하며, 대량출혈로 인한 쇼크가 발생하기 전까지는 자궁파열로 인한 증상이나 신체 소견이 비특이적인 경우가 많으므로 어떤 상황에서 자궁파열의 가능성을 의심하는 것이 제일 중요하다고 할 수 있다. 그럼 어떤 상황에서 자궁파열을 의심할 수 있을까?

첫 번째, 분만진통 중 태아심장박동의 이상이다. 자궁파열의 약 60% 정도에서 태아의 심장박동수 이상으로 자궁파열이 진단되었다고 한다. 하지만 사실 태아심장박동의 이상만으로 자궁파열을 의심하는 것은 쉽지 않다. 실제 임상에서는 오히려 지속적인 또는 반복적인 태아심장박동수 감소가 있어서 태아 상태가 안심할 수 없는 경우(non-reassuring)에 제왕절개수술을 했더니 자궁파열을 발견할 수 있었다는 경우가 대부분일 것이다.

두 번째, 분만진통 도중 특히 심한 통증(unusual pain)을 호소할 때 자궁파열을 의심할 수 있다. 자궁수축과 수축의 사이에도 일반적이지 않은 특이나 심한 통증을 호소할 경우 자궁파열 또는 태반조기박리를 의심할 수 있다. 하지만 자궁파열에 특징적으로 보이는 통증의 양상은 없다.

그 외 증상으로 비정상적인 질 출혈, 자궁반흔의 압통(scar tenderness), 임신부의 빈맥(maternal tachycardia), 저혈압 또는 쇼크, 태아선진부의 소실 등이 있다. 하지만 이러한 증상은 자궁파열의 마지막 단계에서 나타나는 증상일 수 있고, 어떤 경우에는 이런 증상이 전혀 없을 수도 있다. 그러므로 임상에서는 모든 상황을 종합하여 자궁파열을 의심하는 것이 중요하고 정확한 진단은 제왕절개수술을 해야 확인할 수 있다.

3. 진통계(tocogram)로 자궁파열을 의심할 수 있을까?

일부 논문에서는 대조군에 비하여 자궁의 과수축(hyperstimulation)이 더 흔한 경향을 보였다고 했지만, 통계적인 의의는 없었다(OR 1.68, 95% CI 0.97-2.89, p=0.06). 2017년 메타분석을 한 논문에 따르면 14~40%에서 자궁수축 빈도의 감소하였고, 10~20%에서는 자궁수축의 기본선(baseline)이 증가하는 것이 관찰되었으나, 일부에서는 오히려 자궁수축의 기본선이 감소하기도 하였다. 결론적으로 자궁파열은 진통계에서 특징적인 패턴이 없이 다양하게 나타날 수 있다는 것이다.

| 증례 |

본원에서 경험한 두 가지 증례를 간단하게 소개해보겠다.



그림 1. 증례 1의 진통 중 태아심박동-자궁수축 감시

증례 1.

임신 33주 5일의 두용모막 두양막의 쌍태아를 임신한 초산모가 새벽 2시부터 시작된 지속적이고 심한 복통을 주소로 내원하였다. 과거력으로 이전에 우측 자궁각임신으로 수술을 받은 적이 있었다. 환자는 우하복부 통증을 심하게 호소하는 상태였고, 신체검진에서 우하복부에 압통과 반발통이 모두 있었다. 내원 당시 내진 소견은 자궁경부 2 cm 개대, 60% 소실도를 확인하였고 쌍태아의 초음파상 태위는 두정위/둔위였다. 전자 태아심박동-자궁수축 감시결과는 4분 정도 간격으로 자궁수축이 있었고, 한쪽 태아의 심박동이 60회까지 감소되었다가 서서히 회복되는 양상을 보였다(그림 1). 그래서 태아절박가사, 태아조기박리 또는 자궁파열 의심 하에 응급으로 제왕절개수술을 시행하였다.

제왕절개수술로 1,700 g/1,900 g 쌍태아 분만을 하였고 1분, 5분 아프가 점수는 첫째아는 6점/8점, 둘째아는 5점/8점이었고 이후 신생아 상태는 비교적 양호하였다.



그림 2. 수술 중 자궁파열 사진

수술 시에 태반조기박리소견은 없었고 이전 자궁각임신 수술부위에 자궁파열이 있었다(그림 2).

증례 2.

임신 36주 5일의 초산모가 배 불편감을 주소로 내원하였다. 이전에 자궁근종절제수술을 한 과거력이 있었다. 내원 당시 2~3분 간격으로 30 torr 정도의 자궁수축이 있었고 태아심장박동은 정상이었다. 초음파에서 태아는 두정위이고 양수량도 정상이었다. 내원 당시 골반 내진에서 자궁경부 1 cm 개대, 0% 소실도를 확인하였다. 2시간 정도 수액요법을 하며 경과관찰 하던 중 산모가 갑자기 지속적이고 심한 복통을 호소하였다. 다시 시행한 골반 내진 소견은 이전과 동일하였다. 전자 태아심박동-자궁수축 감시 결과에서 이전과 비슷한 규칙적인 자궁수축 외에 특이소견이 없었다(그림 3). 하지만 산모의 통증 양상이 골반 내진 소견에 비하여 일반적이지 않은 심한 통증을 호소하였으므로 응급제왕절개수술을 시행하였다.

수술 시에 자궁후벽으로 10 cm가량의 완전자궁파열을 관찰하였다. 제왕절개수술로 2,800 g 남아를 분만하였고 1분, 5분 아프가 점수는 8점/9점이었다.

| 결론 |

앞선 증례에서도 보았겠지만, 실제 임상에서 제왕절개 수술을 하기 전에 자궁파열을 진단하기는 어려운 일이다. 특히 이전 제왕절개수술 후 질식분만을 시도하는 경우에는 항상 자궁파열의 가능성을 생각하고 있기 때문에 조금이라도 의심되는 증상이 있을 때 빨리 응급수술을 결정할 수 있지만, 이전에 자궁 수술을 받은 과거력

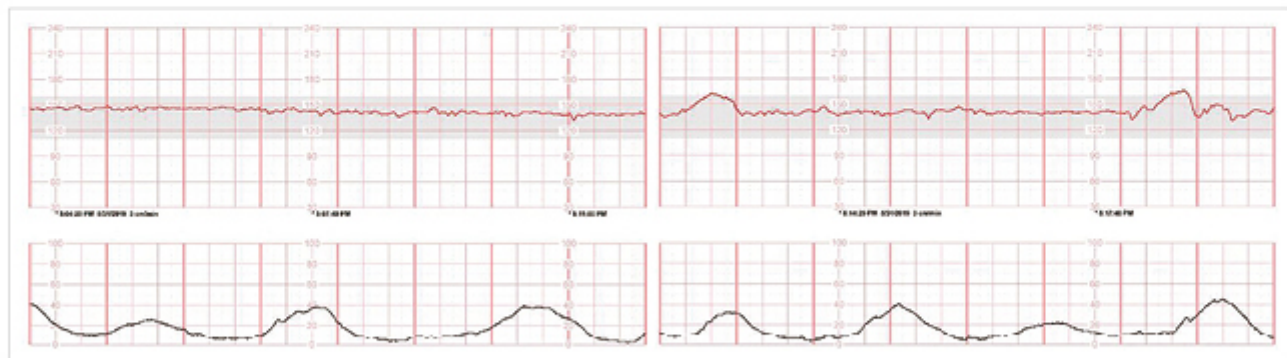


그림 3. 증례 2의 진통 중 태아심박동-자궁수축 감시

이 없거나 임상 증상이 모호한 경우에 자궁파열이 생겼다면 오히려 진단이 늦어져서 좋지 않은 결과를 초래할 수도 있는 것이다.

첫 번째 증례와 같이 태아심박동 이상으로 응급수술을 빨리 결정할 수 있는 상황도 있지만, 두 번째 증례와 같이 전자 태아심박동-자궁수축 감시 결과에서는 별다른 이상 소견이 없지만, 이전에 자궁근종수술을 한 과거력과 내진소견에 맞지 않게 일반적이지 않은 심한 통증을 호소하는 것만이 자궁파열을 의심할 수 있는 단서가 되는 상황도 존재한다. 그러므로 다양한 임상 상황에서 어떤 경우에 자궁파열을 의심할 수 있는지 항상 숙지하고 있어야 치명적인 결과를 예방할 수 있을 것이다. [WOMBS STORY](#)

참고문헌

1. Hill JB, Ammons A, Chauhan SP. Vaginal birth after cesarean delivery: comparison of ACOG practice bulletin with other national guidelines. *Clin Obstet Gynecol.* 2012;55:969-977.
2. ACOG Practice Bulletin No. 205: Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol.* 2019;133:e110-e127.
3. Hofmeyr, GJ, Say L, Gulmezoglu AM. WHO systematic review of maternal mortality and morbidity: the prevalence of uterine rupture. *BJOG.* 2005;112:1221-1228.
4. Vlemminx MW, de Lau H, Oei SG. Tocogram characteristics of uterine rupture: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet.* 2017;295:17-26.
5. Williams Obstetrics. 25th edition. McGraw-Hill Medical. 2018.

양수색전증 (Amniotic fluid embolism)

박 선 화, 김 영 주
이화의료 이대목동병원



“ 양수색전증은 40,000~50,000 분만당 1건으로 드물게 발생하는 질환이나 여전히 모성사망률의 5~15%를 차지하는 치명적인 산과적 합병증이다. 예측할 수 없는 상황에서 산모가 갑작스러운 심폐기능의 부전을 보일 때 생존율과 이환율을 향상시키기 위해 어떠한 즉각적인 처치를 시행해야 할지 생각해보아야 할 것이다. ”

| 증례 |

임신 39주 1일의 32세의 기저질환 없던 경산모가 분만을 위해 내원하였다. 진통 당시에도 특이사항 없이 분만장으로 이동하였고 분만 과정도 순조로웠고 3.14 kg의 남아를 분만하였다. 하지만 분만 후 산모가 갑자기 경련을 하듯이 온몸이 굳어지더니 이후 의식이 없었으며 자발호흡 및 맥박이 없어졌다. 산모는 바로 심폐소생술을 시작했고 기도삽관 및 중심정맥관을 잡은 뒤 중환자실로 이동하였다. 자발 순환이 회복되었다가 다시 심정지가 와서 심폐소생술을 다시 시행하였으며 자발 순환 회복된 후 약물적치료를 시행하였음에도 불구하고 심초음파 상 우심실 부전소견으로 체외막산소공급(Extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)을 시행하였다. 지연성 혈액응고병증 소견은 대량 수혈을 통하여 조정하였으며 ECMO flow를 낮춘 후에도 안정적이어서 3일 후 제거하였고, 그 다음 날 발관(Extubation) 하였으며 분만 1주일 되는 날에 일반병동으로 전동하였다.

| 서론 |

양수색전증은 진통 및 분만 또는 분만 후에 갑작스러운 혈액학적인 변화와 호흡곤란 그리고 이에 따르는 범발성 응고장애를 보이는 질환으로 대략 40,000~50,000 분만당 1건으로 드물게 발생한다. 1970년대의 86%에 달하던 사망률은 치료방법의 발전으로 최근에는 13~44%까지 사망률이 감소하였으나, 여전히 모성사망률의 5~15%를 차지하는 치명적인 산과적 합병증이다.

| 본문 |

1. 발생기전

과거에 양수색전증의 기전은 분만과정에서 발생하는 태아와 모체 사이의 물리적 분리(physical barrier)의 붕괴로 인해 양수에 포함된 태아세포(fetal cell)와 태아조직파편(fetal debris)이 폐혈관을 막아 모체의 심혈관계에 영향을 미치는 것이라고 생각하였다(그림 1).

하지만 대부분은 폐혈관의 폐색이 관찰되지 않는다는 이유로 양수색전증의 주요 기전은 색전에 의한 폐혈관

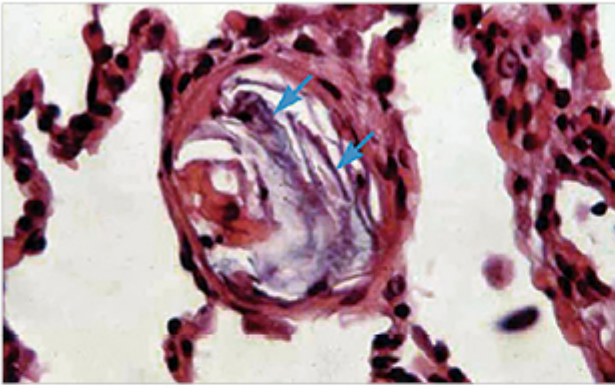


그림 1. 태 부검 결과 태동맥 내의 태지가 확인된 소견
(출처 : Willams Obstetrics 25th Ed)

의 폐색이 아니며, 모체순환 내에서 태아의 조직이 항원으로 작용한 강력한 염증반응(Systemic inflammatory response syndrome, SIRS)에 의한 이차적인 손상으로 이해되고 있다. 이로 인해 일시적 폐혈관의 수축 및 혈압 상승이 일어났다가 우심실 경색으로 인한 우심실 부전으로 좌심실 부전까지 이어져 심인성 폐부종 및 전신의 저혈압이 발생한다. 조직 인자를 포함한 태아 물질들은 응고인자를 활성화시켜 범발성 혈액응고를 유발하게 된다(그림 2).

2. 증상

대부분은 진통과 분만 중 그리고 분만 직후에 발생하게 되며, 다양한 임상적 증상과 징후를 보이게 되며, 전형적인 증상은 갑작스러운 심폐기능의 부전, 저혈압, 심부정맥, 이상정맥, 청색증, 호흡곤란, 호흡정지, 폐부종, 성인호흡곤란증후군, 정신상태의 변화, 출혈이다(표 1).

3. 진단

양수색전증의 진단 기준은 다음과 같으며 이 기준을 충족시키지 않을 경우에는 다른 질환을 감별해야한다(표 2). 감별해야 할 질환으로는 태반조기박리, 자간증, 자궁파열, 산후출혈, 폐혈증, 수혈반응, 위 내용물 폐흡인, 대동맥박리, 출산기 심근증, 심부정맥, 심근경색, 약물알러지 아나필락시스, 공기색전증, 폐색전증 등이 있다.

4. 치료

양수색전증의 치료는 산소포화도, 심박출량, 혈압의 유지와 혈액응고 장애의 교정 등 보존적인 치료를 시행한다. 치료는 가능하다면 중환자실에서 시행하는 것이 바람직하며, 심장정지 시 즉각적인 심폐소생술을 시행해야 하며 분만 전인 경우 산모와 태아 모두의 예후 향상을 위해 응급제왕절개술을 고려해야 한다.

초기 우심실 부전 증상이 나타나면 환자 침대에서 심장초음파를 통해 확진할 수 있으며 과도한 수액 공급을 피하며 혈압 유지를 위해 노르에피네프린을 투여하고 우심실 부전 시 도부타민 또는 밀리논과 같은 혈압 상승제를 투여할 수 있다. 흡입 질소 산화제 또는 흡입/경정맥 프로스타사이클린 투여로 폐순환 후부하를 경감시킬 수 있다. 심혈관 허탈 이후 즉각적 또는 지연성 혈액응고 병증이 나타날 경우에는 적극적인 대량 수혈 프로토콜을 활성화해야 한다. 이와 같은 처치에도 불구하고 혈액학적 불안정이 지속되는 정동맥 체외막산소공급(ECMO)를 고려한다(그림 3).

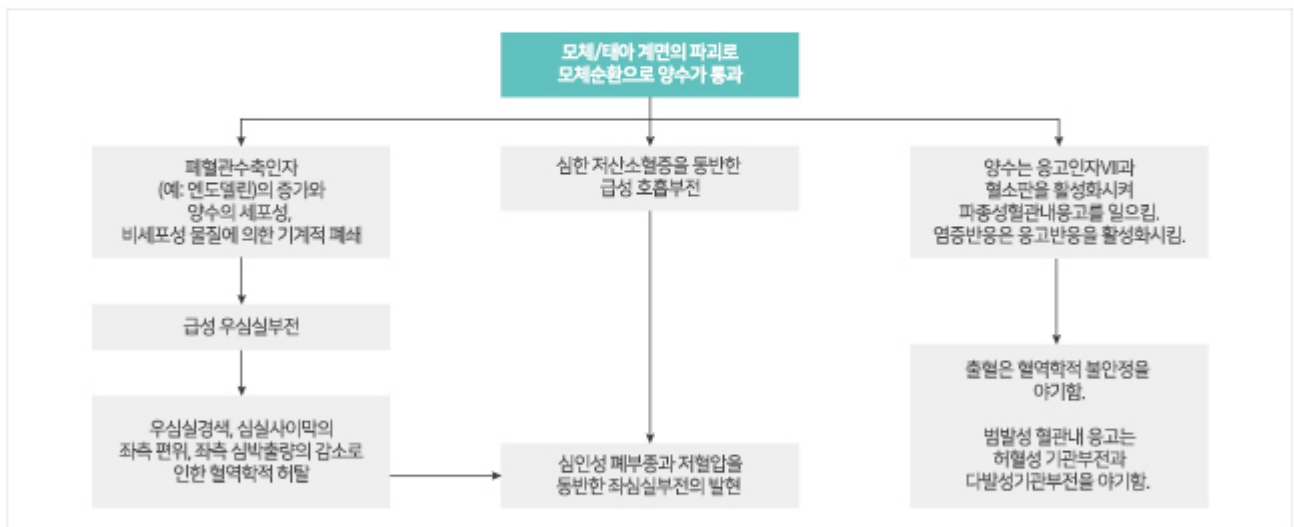


그림 2. 양수색전증의 병태생리학

표 1. 양수색전증의 임상증상 및 증후

순환계	호흡계	혈액계	신경계	산과계
저혈압	호흡정지	응고질환	의식변화	태아곤란증
심장성쇼크	저산소혈증	파종성혈관내응고	경련	자궁무력증
우심부전	빈호흡/호흡곤란	출혈		
좌심부전	폐부종/급성호흡부전증후군			
부정맥	환기:관류 불일치			
빈맥				
심정지				

표 2. 양수색전증의 진단 기준

1	갑작스런 심정지의 발생 또는 저혈압 및 호흡 부전
2	명백한 파종성 혈관내 응고, 응고병증은 출혈손실에 의한 희석 또는 쇼크 관련 소모성 응고장애 이전에 발견되어야 함.
3	분만 중 또는 태반 분만 후 30분 이내에 임상적 발병
4	38 °C 이상의 발열이 없을 것

| 결론 |

양수색전증은 최근 조기 진단과 여러 전문가로 이루어진 즉각적인 팀 치료로 예후가 향상되었다. 하지만 생존 후 이환율은 아직 높아서 미국의 경우 생존자의 61%에서, 신생아의 50%에서 영구적인 신경학적 손상이 남는 걸로 보고되어 있다. 생존을 뿐만 아니라 이환율을 향상시키기 위해서는 아무리 드문 경우일지라도 양수색전증이 발생했을 때 즉각적인 처치 방법에 대하여 숙지해야 할 것이다. WOMB STORY

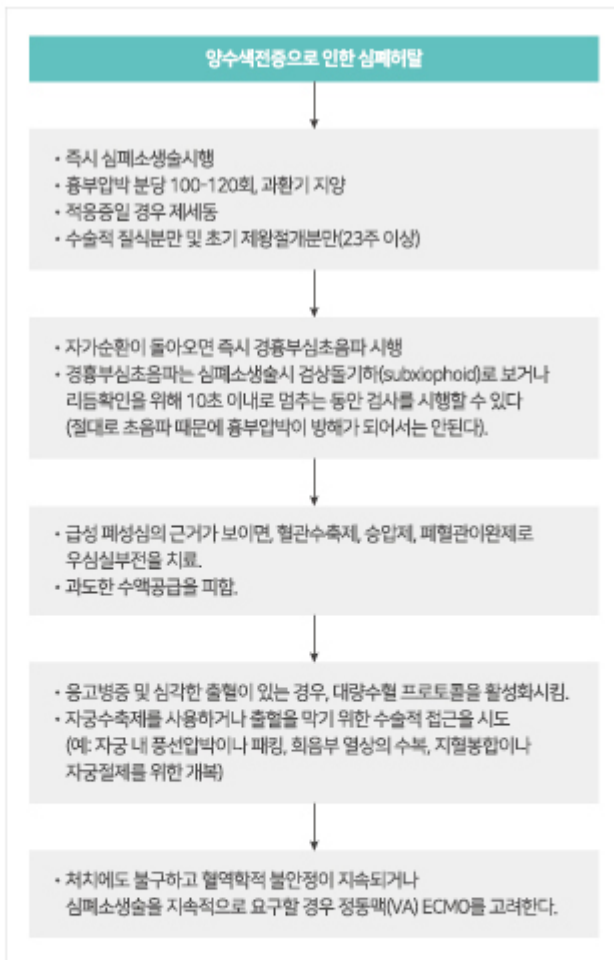


그림 3. 양수색전증시 즉각적인 처치방법

참고문헌

1. Pacheco LD, Saade G, Hankins GD, Clark SL. Amniotic fluid embolism: diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215:B16-24.
2. Pacheco LD, Clark SL, Klassen M, Hankins GD. Amniotic fluid embolism: principles of early clinical management. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;222:48-52.
3. Sultan P, Seligman K, Carvalho B. Amniotic fluid embolism: update and review. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2016;29:288-296.
4. Williams Obstetrics 25th Ed. McGraw-Hill Education. 2018.
5. 산과학. 군자출판사. 2019.

산부인과 불가항력 의료사고 국가배상에 대한 제언



김 윤 하
전남의대 전남대학교병원
대한모체태아의학회 회장

“ 불가항력 의료사고는 의학적으로 어떻게 할 수 없는 것들이니 분만인프라 붕괴에 직면한 산부인과 의료 현실을 외면하지 말고 이에 대한 타당한 국가배상 해법이 빨리 나오길 기대한다. ”

| 서론 |

‘2019년 6월 29일 대구지방법원 제3형사부는 형사 2심 판결에서 안동의 개인 산부인과 의원에서 사산아에 대해 유도분만의 방법을 선택하여 진행하던 중 태반조기박리에 의한 과다출혈을 의료진이 부주의로 인지하지 못하여 산모가 사망에 이르게 되었다는 사유로 산부인과 의사는 금고 8개월로 전격 법정 구속하고, 분만 담당 간호사는 징역 8개월에 집행유예 2년을 선고하였다. (중략) 이러한 임상 상황을 고려하여 간호사가 활력징후를 측정하지 않은 과실과 피해자의 사망 사이에 인과관계가 있다고 단정하기 어려운 점을 들어 태반조기박리를 조기에 진단하지 못한 과실치사 부분에 대해 의료진을 무죄라고 판결했던 1심 재판부의 판결을 상급심에서는 오히려 임상적 상황은 송두리째 무시하고 활력징후 측정 노력과 산모의 사망이 인과관계가 있다고 뒤집었다. 인과관계가 있다 함은 활력징후 측정 노력이 산모 사망의 원인이라는 것인데 이는 2심 재판부의 의학적 무지함을 그대로 드러내는 판결이 아닐 수 없다.’

상기 내용은 지난해 전국 산부인과 의사들의 참을 수 없는 분노를 불러일으켜 서울역 광장에 모이게 한, 사법부의 횡포에 대해 “사법부의 무지함으로 인한 의료인의 무고한

옥살이”라는 제목으로 대한산부인과학회와 대한모체태아의학회가 2019년 7월 20일 공동으로 발표한 성명서 일부이다.

“불가항력 의료사고 법정구속 웬 말인가?”

무더운 여름에 대한의사협회장, 대한산부인과학회 이사장, 대한모체태아의학회장, 대한산부인과 의사회장(직) 등 우리나라 의사와 산부인과를 대표하는 수많은 교수와 의사들이 울분에 겨워 한없이 외쳤던 말이다.

| 본론 |

불가항력이란 ‘사람의 힘으로는 저항하거나 막아낼 수 없는 성격을 띤 것’, ‘보통 필요하다고 인정되는 수단을 다하여서도 피할 수 없었던 것을 지칭하는 법률용어’이다. 산부인과 영역에서 유독 불가항력적 의료사고에 민감한 이유는 평소 건강하게 보였던 멀쩡한 임신부와 태아가 분만하다가 죽거나 아기가 잘못되면 보호자가 이를 받아들이기 어렵기 때문이다. 상기에 문제가 되었던 질환 외에 산부인과에서 발생할 수 있는 질환은 양수색전증, 폐색전증, 태변 흡입증후군, 신생아 빈호흡, 뇌성마비 등이 있다.

양수색전증은 진통 중 혹은 분만 직후 갑자기 호흡곤란과 저혈압이 오는 질환이다. 양수에 대한 아나필락시스 반응으로 병태생리를 추정하고 있지만, 손 한번 써볼 겨를 없이 순식간에 생명을 잃게 된다.

폐색전증은 임신이 되면 혈액응고인자가 활성화되면서 임신 자체가 폐색전증의 위험인자이다. 비만인 경우와 제왕절개술 시에 위험도가 더 높으며 분만 후 갑작스러운 호흡곤란과 흉통, 기침 등의 증상이 있으며 사망할 수 있다.

태변 흡입증후군은 양수 내 태변이 착색되어 있을 때 태어나 신생아가 자궁 내에서 혹은 분만 중 이를 흡입하여 호흡곤란이 일어나는 현상이다. 신생아 빈호흡, 청색증 등의 증상을 보이고 심하면 사망할 수 있다.

뇌성마비는 중추신경계통 손상에 의한 근육마비, 협응성 장애, 근육 약화, 기타 운동 기능 장애로 특징 지워지는 신경장애이다. 대부분은 산전 원인에 의하고 분만과정과 연관은 10% 미만으로 알려져 있음에도 불구하고 신생아가 뇌성마비가 발생하면 산부인과 의사를 괴롭히는 가장 힘든 질환이다.

이상의 질환들은 드물지만 의학적으로 어떻게 할 수 없는 것들이나 임신부나 보호자 입장에서는 의료사고로 오인되어 법정 다툼이 많이 일어나고 있다.

의과대학 졸업식에서 '나의 양심과 품위를 가지고 의술을 베풀겠습니다. 나는 환자의 건강과 생명을 첫째로 생각하겠습니다'라고 히포크라테스 선서를 하고 의사의 첫발을 내딛게 된다. '生命尊重'. 인술의 근본이 '생명존중'이라는 의미로, '산모와 태아' 두 생명을 동시에 살펴야 하는 산부인과 의사는 그 의미를 깊이 새기며 진료에 임하고 있다.

'여성의 임신·해산·산욕 등 생리적인 질병을 고치는 의술의 한 분야, 또는 그 병을 고치는 곳'이 산부인과(産婦人科)이다. 당시 인기가 좋았던 산부인과 전공의 면접시험의 기억이 떠오른다. '산부인과 지원 이유가 뭐냐?'는 면접 교수님의 질문에 '머리를 다치거나 다리 골

절 등 외상 또는 암과 같이 불의의 질환으로 해를 입어 치료하는 다른 임상 과와는 달리, 여성이면 누구나 경험하는 임신·분만과 같은 생리적 현상을 진료하는 점이 더 매력 있어 지원하게 됐습니다'라고 답변을 했고 지금도 그런 마음으로 진료에 임하고 있다.

분만진통 중 태아심박동감시장치에서 '톡톡'하고 정상적으로 들리던 태아심장박동소리가 갑자기 '투~옥~투~옥' 떨어지면, 긴장한 가운데 신속하고 정확한 진단과 처치로 두 생명(산모와 태아)을 건강하게 살리는데 혼신의 노력을 다하고 있고 이것은 바로 生命尊重의 이념을 잘 실천하고 있는 것이라고 자부하고 있다.

하지만 언제 어느 때 일어날지 모르는 불가항력적 의료사고에 늘 긴장 속에 진료에 임한다. 이런 분쟁에 대한 부담과 부적절한 분만 수가와 출산율 감소는 개원 경영에 악영향을 초래해 분만 기관 감소, 전공의 지원감소, 전문의 감소 등 분만인프라 붕괴 늪으로 빠지게 하고 있다.

이를 해결하려는 노력을 가까운 일본과 대만의 예에서 먼저 알아보고 우리나라 실정을 살펴보자.

2000년대 중반, 현재의 우리나라와 비슷한 개원가의 분만 기피 현상 및 분만인프라 붕괴를 경험했던 일본 정부는 산부인과 의사들이 분만을 기피하는 가장 큰 원인 중의 하나가 의료소송에 대한 두려움이라는 문제 제기를 받아들였다. 따라서 일본 정부는 의료과정과 직접적인 연관성을 밝히기 어려운 뇌성마비에 대해 과실 유무와 상관없이 보상하는 제도를 도입하였으며, 2009년부터는 이 제도를 시행하고 있다.

이에 따라, 임신부가 3만 엔(한화 약 328,000원)을 병원에 보험금 형식으로 미리 지불하면, 출산할 때 출산보조금 39만 엔(한화 약 4,267,000원)을 추가 보조하여 산모는 총 42만 엔(한화 약 4,595,000원)을 정부로부터 받게 되며, 뇌성마비 발생 시 건당 3,000만 엔(한화 약 328,236,000원)을 정부가 지급한다. 즉, 이 제도의 재원 100%를 정부가 지원하고 있다. 이후 산부인과 전공의 지원 증가와 분만 전문병원 증가가 순조롭게 이루어지고 있다.

대만의 경우 분만 과정 중에 예측하지 못한 신생아 사망에 대해 NT\$ 300,000(한화 약 1,200만 원)을, 모성사망에 대해서 NT\$ 2,000,000(한화 약 8,000만 원), 분만 관련 예측할 수 없는 사고로 신생아 또는 산모에게 장애가 남은 경우, NT\$ 1,500,000(한화 약 6,000만 원)을 100% 정부 예산으로 지급하고 있다. 이러한 무과실 보상제도는 신생아의 경우 적어도 33주 이후에 분만한 경우에 해당되며, 모성사망의 경우는 양수색전증 또는 산후출혈과 같이 예측할 수 없었던 경우 등을 대상으로 하지만, 과실이 있는 경우는 제외된다.

정부 예산은, 담배제품 소비 등에 부과하는 건강복지세, 기부금 수입 등을 통하여 기금을 마련하고 구제비용을 정부가 부담하도록 하여, 당사자는 구제를 신청하고 지급을 받는 단순한 구조로 되어 있다. 이에 대한 효과로 대만 또한 분만인프라 붕괴를 막았다.

우리나라 현행 '의료분쟁조정법'상 의료사고 보상사업의 대상 및 요건을 나누어 보면 1) 보건의료인이 충당한 주의의무를 다하였음에도 불구하고 2) 불가항력적으로 발생하였다고 3) 의료사고보상심의위원회에서 결정한 4) 분만에 따른 의료사고로 볼 수 있다고 규정하고 있다. 보상금의 지급기준을 보면 "의료사고 보상사업에 따른 보상금은 3천만 원 범위에서 뇌성마비의 정도 등을 고려하여 보상심의위원회에서 정한다."라고 규정하고 있다. 구체적인 심사 기준이나 지급기준에 대해서는 보상심의위원회에서 정하도록 하고 있다.

1) 뇌성마비에 대한 보상. 출생체중이 2,000 g 이상, 재태주수가 34주 이상인 신생아가 분만 과정에서 뇌성마비가 발생한 경우, 보상심의위원회의 심의를 거쳐 보상금 지급한다. 다만, 뇌기형 및 염색체 이상 등의 선천성 요인, 분만 후 감염증 등의 신생아기 요인, 임부의 고의 또는 과실에 의한 경우, 천재지변 및 전쟁 등의 비상사태에 의한 경우는 보상에서 제외되며, 뇌성마비의 정도를 중증과 경증으로 구분하고 보상금을 차등하여 지급할 수 있다.

2) 신생아 사망. 출생체중이 2,000 g 이상, 재태주수가 34주 이상인 신생아(출생 후 28일 이내)가 분만 과정에서 사망한 경우 보상심의위원회의 심의를 거쳐 보상금을 지급

할 수 있다. 다만, 뇌기형 및 염색체 이상 등의 선천성 요인, 분만 후 감염증 등의 신생아기 요인, 임부의 고의 또는 과실에 의한 경우, 천재지변 및 전쟁 등의 비상사태에 의한 경우는 보상에서 제외되며, 신생아가 다태이인 경우에 보상은 각각 적용한다. 또한 신생아가 출생 후 28일이 경과하여 사망한 경우에도 그 사망 원인이 분만 행위와 직접적으로 관련되었다고 보상심의위원회에서 인정한 경우에는 보상금을 지급할 수 있다.

3) 산모 사망. 재태주수가 20주 이상 경과한 산모가 분만 과정에서 사망한 경우 보상심의위원회의 심의를 거쳐 보상금을 지급할 수 있다. 다만, 유산에 의한 경우, 선천성 요인에 의한 경우, 분만 후의 감염증 등 후천성 요인에 의한 경우, 천재지변 및 전쟁 등의 비상사태에 의한 경우는 보상에서 제외되며, 산모와 신생아가 동시에 사망한 경우에 보상은 각각 적용한다.

보상사업을 위한 재원을 국가가 70%, 보건의료기관 개설자 중 분만 실적이 있는 자가 30%를 부담하여 보건복지부 장관이 정하는 방법에 따라 의료중재원장이 보건 의료기관개설자에게 부과하도록 하고 있다.

| 결론 |

우리나라 배상법은 일본, 대만과 비교 시 비용의 부담 주체와 보상금의 액수에 상당한 차이를 보인다. 배상 또는 보상기구는 자원 조달의 안정성, 제도 운영의 경제성, 비용 부담의 형평성이 보장되도록 구성되어야 한다. 즉, 의료사고로 인한 피해를 적절하게 보상할 수 있도록 자원 조달이 안정적이어야 하고, 기구의 목적사업에 충실할 수 있도록 제도 운영에 드는 비용을 최대한 절감할 수 있도록 효율적으로 운영되어야 하며, 재정의 부담이 형평적으로 배분되도록 구성되어야 한다.

'불가항력 의료사고 보상'은 '사회보상'의 대상이 되는 것이 더 타당하다고 보며, 사회 보상은 헌법 제34조에 기한 사회보장 수급권의 일종으로서 불가항력 의료보상은 사회보장의 성격으로 이해되어야 한다. 따라서 '불가항

력 의료사고에 대해서 국가가 보상함이 타당하다.’고 법률전문가들은 주장하고 있다.

또한, 최고 보상금 3,000만 원의 적정성에 대한 논의가 절실히 필요하며 실정에 맞는 충분한 증액이 필요하다. 다행스럽게 현행 보상제도에 대한 재원 조달 주체의 비율 조절과 보상금 증액에 대하여 열띤 논의가 지난해부터 국회, 정부, 대한산부인과학회, 대한모체태아의학회, 대한산부인과 의사사회 사이에서 진행되고 있다. 분만인프라 붕괴에 직면한 산부인과 의료 현실을 외면하지 않은 타당한 해법이 빨리 나오길 기대한다. [WOMB STORY](#)

참고문헌

1. 대한산부인과학회, 대한모체태아의학회. 성명서: 사법부의 무지함으로 인한 의료인의 무고한 옥살이. 2019. 7. 8.
2. 문옥륜, 이기호. 의료사고피해 구제제도의 제 모형. 보건행정학회지, 제 2권 제1호, 보건행정학회, 1992.
3. 세계법제정보센터, 대만의 불가항력 의료사고 보상제도 관련 법령: 대만과 한국의 관련 법령 비교. 2017. 12. 29.
4. 표희진. 불가항력 의료사고 보상체계에 대한 비교제도론적 연구-한국, 미국, 일본, 뉴질랜드, 스웨덴을 중심으로-. 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 2016.



UMT 매거진 독자후기 EVENT

Survey EVENT!

네이버 등 검색창에서
QR 코드 검색 후 스캔합니다



움트 매거진이 보다 나은 정보지로 거듭나기 위해
독자선생님들의 소중한 의견을 듣고자 합니다!

참여 방법 | '핸드폰 QR 코드' 접속

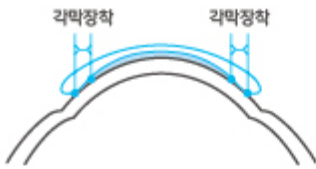
참여하시는 분들 중 매주 추첨하여
'스타벅스 아메리카노' 기프티콘을 발송해 드립니다.
언제나 선생님들의 소중한 의견을 기다리고 있습니다.



Onefit[®]

SCLERAL LENS

THE CRISP, CLEAR VISUAL ACUITY OF A GP LENS MEETS
THE HYDRATING COMFORT OF A SOFT LENS



하드렌즈

- 시력교정 효과
- 높은 산소 투과성
- 착용감 불편 해소

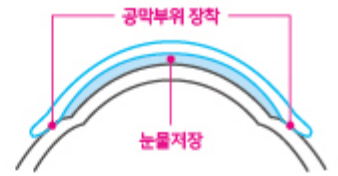
+



소프트렌즈

- 난치 교정 미약
- 산소투과율 낮아 눈건강 우려

→



공막렌즈

- 하드렌즈와 소프트렌즈의 장점을 결합
- 풍부한 눈물층으로 렌즈가 각막에 닿지 않아 건조증 및 각막이상 환자에게 적합



공막렌즈 특징

- 01 소프트렌즈만큼 편안한 착용감
- 02 바람과 먼지, 각종 위험으로부터 눈을 안전하게 보호
- 03 높은 산소 투과성으로 안구 건조감 개선
- 04 눈물층을 통한 불규칙 난시 교정 효과



어떤 환자들에게 필요한가?

- 01 각막천공창, 혼탁과 동반된 불규칙난시
- 02 원추각막, 각막이식 후
- 03 라식, 라섹 후 근시진행
- 04 Stevens Johnson Syndrome
- 05 심한 안구건조증
- 06 고도근(원)시, 고도난시
- 07 소프트렌즈, 컬러렌즈 부작용
- 08 다초점안경 부적응 노인

제품이 필요한 환자가 있습니까?

면역력 출인원

피지에이 연질캡슐



제품정보

피지에이 연질캡슐의 핵심성분 폴리글리마글루루탄산

- 아이노신의 한 종류인 글루탐산이 감마글리탐을 통해 여러 개 모여있는 것
- 수천 년 동안 섭취해 온 청국장 유래의 아이노산 고분자 소재
- 대한민국 식약처 면역력 증진 개별 인정형 기능성 원료[제2012-25호]
- 폴리글리마글루루탄산을 함유하는 면역증강용 조성을 특허 획득[한국 제047505호], [일본 JP4860109]
- 대한민국 10대 신기술 선정(초거대분자형 폴리글리마글루루탄산 대량생산 제조기술[제2007-9호])
- 한국인 대상 인체적용시험을 통해 증명된 면역증강 기능성

4종 건강기능식품 4종

[Reference]

1) J. Immunol. 2007; 179:775-780 2) Cancer Immunol. Immunother. 2009; 58: 1761-1770 3) EBGM(2013) 08:1761-1764 4) 폴리글리마글루루탄산 함유, 불연, 아연 비타E 함유

[제조원 및 유통처] 한국건강기능식품연구개발연구원(신원 Bio) 국산, 건조균과 셀렌(비타E), D 및 나트륨 함유, 상화아연, 대우(비타E), 미국, 브라질 유산, 일본 비타E(비타E), 비타E(비타E), 비타E(비타E)에 함유된 아연, 구연산나트륨, 구연산 비타E(비타E)
[건강기능식품 및 식약처] 제 2호, 1호 2인용씩 포장 판매
[유통처] (주)바이올리더스 11호 3인용씩 포장 판매(대량)에 따라 변형이 가능할 수 있습니다. 2인용 패키지는 제조일로부터 12개월 이내에 사용하십시오.
[제조원] (주)바이올리더스 11호 3인용씩 포장 판매(대량)에 따라 변형이 가능할 수 있습니다. 2인용 패키지는 제조일로부터 12개월 이내에 사용하십시오.
[유통처] (주)바이올리더스 11호 3인용씩 포장 판매(대량)에 따라 변형이 가능할 수 있습니다. 2인용 패키지는 제조일로부터 12개월 이내에 사용하십시오.
[제조원] (주)바이올리더스 11호 3인용씩 포장 판매(대량)에 따라 변형이 가능할 수 있습니다. 2인용 패키지는 제조일로부터 12개월 이내에 사용하십시오.



G L U 1 0 0

간을 세탁하자!

약/물/해/독 OK

간/장/보/호 OK

Glutathione을 주성분으로 질병에 쉽게 노출되어 있는 현대인을 위해 개발한 제품
생리물질로 인체에 부작용이 없으며 항산화작용,¹⁾ 각종 질환예방을 위한 약물해독작용,²⁾ 간장보호³⁾ 등 효능·효과



당뇨의약품

제품이 필요한 환자가 있습니까? 글루100정 항산화작용으로 부작용 없이!

*항노화 및 분할: 1정 중 글루타티온(환형) 100mg *성상: 흰색의 원형 필름코팅정 *효능·효과: 약물중독 *항암작용: 생인: 글루타티온으로
서 1회 50~100mg, 1일 1~3회복용한다. 연령, 증상제 따라 적당히증감한다. *사용상의 주의사항: 다음과 같은 경우 이상의 복용을 즉시 중지하고 의
사, 치과의사 약사의 상담을 꼭 상담가능한 한 이 질병분해물추출물 것, 1과인증: 드물게발진 등이 나타날 수있다. 2소변기계: 드물게 색소착
구역, 구토, 위통 등이 나타날 수 있다. *제정상의주의사항: 1이연어의 손에 닿지 않는 곳에보관한다. 2공의약품을 한데 용기에서 꺼내어 다른 용기에
보관하는 것은 위약을 오용에 의한 사고발생이나 품질저하의 원인이 될수 있으므로 한개의 용기에넣고 꼭 단야 보관한다. *제정량: 1정 100mg, 3정 300
(1~30도보관 *나용기간: 20도이하부터 30도이하 *보관방법: 300정병 *제조사: 서울 구미로제약 경기도 화성시 향남읍 제1공단 2길 18

[Reference] 1) 강력한 항산화제. Alternative Medicine Review 1997;2(3):155-176. 2) 간의해독작용에 중요한 역할. Alternative Medicine Review1998;3(3):187-198. 3) 글루타티온: 당뇨병의 예방에 의한 의관특성에 영향을준다. Gut1988;29(9):1153-1157.





소중한 의견을 서치메드솔루션이 담겠습니다

Scan to discover!



[http://v1.estimatesheet.kr/
searchmedsolution1.asp](http://v1.estimatesheet.kr/searchmedsolution1.asp)



설문에 참여하세요!



서치메드솔루션(SearchMed solution)은 움트 매거진 독자 7만 여 전문의를 대상으로
매 분기마다 리서치를 통해 자료를 수집, 분석하고 공유하는 리서치솔루션입니다.

스타트업의 기회를 발견하는 광고 기발한 광고의 주인공이 되세요

대한민국의 내일을 이끌 스타트업들을 위해
신한이 광고시간을 빌려드립니다

신문 광고에서, 온라인 광고에서
스타트업의 기술과 잠재력을
널리널리 알릴 수 있도록

스타트업 여러분의 가능성을 담은 광고로
기회를 발견하는 광고의 주인공이 되세요

Hope.
Together.

- 모집 내용 : www.shinhan-ad.co.kr 참고
- 모집 기간 : ~11/15(금) 까지
- 창업 관련 다양한 정보는
혁신기업 지원 플랫폼 이노톡에서 확인하세요
www.innotalk.co.kr



대한민국의 혁신성장과 희망을 응원합니다

대한민국 스타트업의 혁신 창업을 위한 디지털 플랫폼 **이노톡**
청년 창업의 꿈을 현실로 만들어가는 공간 **두드림 스페이스**
청년들을 위한 해외 취업 지원 프로그램 **글로벌 영 헬퍼**

산부인과 의 가장 확실한 선택!

산부인과 전문 수탁검사기관 / 자궁경부확대촬영검사 : 텔레씨비코® / 자궁경부확장기 : 딜라팬S

산부인과 전문 수탁검사기관

- 텔레씨비코®
- HPV, STD 검사
- 세포, 조직 검사
- 진단의학과 검사



신제품 : Dr. Cervicam C20

- 1,300만 화소 장착으로 실제 자궁경부의 색감과 질감 표현
- 5Ghz WiFi 시스템의 빠르고 안정적인 영상 전송
- 이미지 백업 업데이트를 통한 정보보호 강화
- 사용에 편리한 심플 인터페이스 적용
- 터치 스크린 방식으로 편리한 사용환경 제공
- 인체 공학적 디자인으로 사용자 편의성 확대

자궁경부확장기 : 딜라팬S

- 신의료기술 통과 (고시 제2019-105호)
- VBAC 산모의 자연분만 성공률 향상
- 어지러움, 메스꺼움, 두통 등의 환자 컴플레인 최소화
- 균일하며 예측가능한 확장성 제공
- 미국, 유럽, 일본 등 다양한 국가에서 안전성 검토 완료

그외) 계류유산/ 인공중절 / 자궁내시경 / IUD 삽입& 제거 전