

# WOMB STORY

산부인과 최신정보지 **웬스토리**  
Vol.5 | No.1 | January 2021

## | Contents

- 06 자궁근종의 병태생리
- 11 자궁 근종과 유사한 종괴 질환
- 19 자궁근종의 약물 치료
- 23 자궁근종의 비침습적 치료
- 26 자궁근종의 위험인자와 라이프스타일
- 31 자궁근종의 수술적 치료(수술 상담 시 고려할 점)
- 37 COVID-19와 산부인과

# 16

**자궁근종**  
Uterine Myoma

산부인과 최신정보지 움스토리

# WOMB STORY



## 움트의 매거진을 통해 다학적 최신 지견을 만나보세요!



움트매거진



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

통권 제16호

발행일 2020년 01월 20일

발행인 신남철 ncshin@e-umt.com

발행처 움트(UMT) www.e-umt.com

T. 070-4818-8510

F. 02-6442-8528

구독·광고 및 제보 문의

움트CBO cbo@e-umt.com

디자인 모아베이

편집 WOMB STORY 편집위원회

편집책임 김승철(이화여대)

편집위원

남계현(순천향의대), 김재원(서울의대),

허수영(가톨릭의대), 이재관(고려의대),

성석주(차의과학대), 장석준(아주의대),

김성훈(연세의대), 배재만(한양의대),

김태중(성균관의대), 이성종(가톨릭의대),

민경진(고려의대)

## ADVISORY BOARD

김승철 교수

이화여대 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

ISSN 2508-9137



9 772508 913007

WOMB STORY 독자 여러분, 2021년 신축년 새해 복 많이 받으시길 바랍니다.

2020년 2월에 시작된 코로나바이러스(COVID-19) 감염증이 팬데믹을 넘어 폐닉 상태로 가고 있습니다. 대한민국의 방역도 심각한 상태라 수도권은 2.5단계를 유지하고 3단계 전면 봉제를 눈앞에 두고 있습니다. 비대면, 언택트라는 말이 일상화 되어가고 있고, 코로나 19로 인한 우울감 무기력증을 호소하는 코로나 블루 환자도 증가하고 있습니다. 그 와중에 정부와 환자 사이에 낀 의사들은 백척간두라는 고사성어처럼 위태롭기가 극도에 달한 상태입니다. 한번도 겪어보지 않은 새로운 환경을 살아가야 하는 지금, 진료에 임하는 여러 선생님의 건강이 무엇보다 중요하다고 생각합니다.

이번 WOMB STORY 16호는 자궁 근종을 주제로 선정하였습니다. 산부인과에서 근종은 기타 부인과 질환에 비해 많은 비중을 차지하여, 다빈도 질병으로 볼 때, 외래에서는 질 및 외음부 염증, 경부 염증, 정상산전관리에 이어 4위를 차지하고 있고, 입원 환자로 보면 질식 분만에 이어 두 번째고, 제왕절개 환자보다 많은 편입니다. 건강 보험 심사평가원 통계를 보면, 연간 근종 환자수가 2010년 약 25만7천 명에서 2019년에는 약 42만7천 명으로 약 1.7배 증가하였고, 진료비도 10년 사이 약 2배 증가하여, 2019년 근종 요양급여비용 총액은 2 천억 원 정도였습니다.

다루는 주제는 근종이 잘 생기는 환경, 약물치로나 비수술적 치료, 근종을 줄이는 생활 습관, 근종 절제를 포함한 수술 방법입니다. 근종과 관련은 없지만, "COVID-19와 산부인과"란 주제로 직접 대구에서 환자들 보신 교수님의 생생한 치료 경험과 향후 산부인과 COVID-19 환자들 볼 때 주의 사항에 대한 특별 기고가 독자들에게 많은 도움을 줄 것으로 기대합니다.

최근 근종치료에서 진료환경 변화는 첫째, 근종 수술전 평가에서 가장 중요한 자기공명단층촬영(MRI)이 2019.11.1부터 급여 대상으로 바뀌어, 임신력 보전을 위한 근종 절제 평가에서 가임 여성의 근종 평가 비용이 감소되었습니다. 둘째, 여성 생식기 초음파 급여가 2020.2.1부터 확대되어 근종 평가에서 근종 크기 4cm 이상 유무에 따라 일반 초음파와 정밀 초음파 차등 수가로 구분되어 수가 산정에 변화가 있었습니다. 셋째, 근종의 크기나 생리량을 줄이기 위해 많이 사용되어온 경구용 울리프리스탈이 간독성 문제로 전량 회수되어 과거에 많이 사용하였던 GnRH-agonist가 재조명되고 있습니다.

귀한 원고를 집필해 주신 저자 분들과 감수와 주제 선정을 위해 수고해 주시는 편집위원 교수님들께 뜨거운 감사의 마음을 전합니다.



2021년 1월

WOMB STORY 편집위원  
순천향의대 부천병원

남 제현

# 움트 Medical Magazine을 언제 어디서나 편하게 보세요!



## ■ 구독 신청방법

**01** magazine.e-umt.com 주소로 접속 후, 화면 하단에 있는 **움트매거진 구독 신청하기** 클릭!



◀ QR코드 접속  
매거진 홈페이지 바로가기

**02** 구독신청화면에서 구독을 원하시는 매거진을 선택하시고 주소를 남겨주시면 매거진을 발송해드립니다. 이메일을 남겨주시면 움트매거진 홈페이지로 접속해서 편리하게 볼 수 있는 **News Letter**를 매주 보내드립니다.



01. 홈페이지 하단에서 구독신청 클릭!



02. 구독신청화면에서 신청서 작성

**NAVER** 에서 **움트매거진** 을 검색하시면 바로 연결이 됩니다.

# CONTENTS

## 인사말

<b>인사말</b>	<b>03</b>
남계현 순천향의대 부천병원	

## Columns

<b>자궁근종의 병태생리</b>	<b>06</b>
김태훈 서울의대 보라매병원	
<b>자궁 근종과 유사한 종괴 질환</b>	<b>11</b>
이성종 가톨릭의대 서울성모병원	
<b>자궁근종의 약물 치료</b>	<b>19</b>
배재만 한양의대 한양대학교병원	
<b>자궁근종의 비침습적 치료</b>	<b>23</b>
신정호 고려의대 고려대학교구로병원	
<b>자궁근종의 위험인자와 라이프스타일</b>	<b>26</b>
강준혁, 김태중 성균관의대 삼성서울병원	
<b>자궁근종의 수술적 치료(수술 상담 시 고려할 점)</b>	<b>31</b>
남계현 순천향의대 부천병원	
<b>COVID-19와 산부인과</b>	<b>37</b>
신소진 계명의대 동산병원	

## 자궁근종의 병태생리



김 태 훈  
서울의대 보라매병원

“

자궁근종은 매우 흔하며 폐경이 가까워질수록 크기와 개수가 증가한다. 평생 자궁근종을 갖게 될 확률이 70% 이상이므로 자궁근종이 없는 여성은 가히 복 받은 여성이라 하겠다. 자궁근종은 평활근의 비정상적 증식으로 발생하고 이는 호르몬적요인, 유전적 요인, 환경적 요인 등에 의해서 영향을 받는다. 자궁근종의 증상은 부정출혈, 골반통증, 과다월경, 통증, 난임, 요관폐색, 변비 등이 있다.

”

### | 서론 |

자궁근종은 자궁에 발생하는 구형의 평활근 종양(Smooth muscle tumor)이다. 부인과 수술 가장 높은 빈도를 차지하는 질환이 자궁근종이므로 산부인과 수련을 갖 시작한 전공의 1년차에게도 가장 익숙한 질환이 자궁근종이겠다. 자궁근종은 일반적으로 20대부터 발생이 시작하며 생리를 거듭할수록 크기와 개수가 증가한다. 따라서 가임기 여성에서 매우 흔하며 부정출혈 및 골반통증 그리고 과다월경을 비롯한 난임까지, 여성의 삶에 영향을 미치는 여러 문제를 초래한다. 자궁근종의 증상으로 인하여 직장과 가정에 끼치는 손실까지도 포함한다면 실로 자궁근종이 인류에 끼치는 영향은 매우 심각하다고 할 수 있다. 자궁의 가장 중요한 기능은 임신이지만 임신을 하지 않는 자궁은 자궁근종 발생 위험이 증가한다. 따라서 최근 우리 사회의 비혼 문화와 저출산은 자궁근종으로 고통받는 여성의 증가를 필연적으로 수반한다. 저자는 자궁근종이 왜 생기는지 어떠한 기전으로 증상을 일으키는지에 대해서 고찰해보고자 한다.

### | 본론 |

#### 병인론

자궁근종의 병인에 대해서는 잘 알려져 있지는 않지만 분자 생물학에 대한 이해도가 증가함에 따라 호르몬, 유전인자, 성장인자 등에 대한 많은 연구들이 진행되었고 병인에 대해서 조금씩 밝혀지고 있다. 지금까지 알려진 자궁근종과 연관된 위험인자로는 인종, 나이 증가, 이른 초경, 출산력, 카페인과 알코올 섭취, 전반적인 건강상태 등이 있다.

#### 1) 유전학적 요인

대략 40~50%의 자궁근종은 무작위가 아니고, 종양 특정 염색체 재배열에 의해 발생하는 것으로 알려져 있는데 염색체 6, 7, 12, 14번에 유전자 결실, 전위, 중복에 의해서 발생한다. 이러한 염색체의 차이는 에너지 대사와, 세포외기질 리모델링(ECM remodeling), 에스트로겐과 프로게스테론 수용체 상태를 바꾼다. 관련 유전자로는 mediator complex subunit 12(MED12), high mobility group AT-hook 2(HMGA2), fumarate hydratase

표 1. 인종과 가족력은 후천적 조절이 불가능하지만, 체중, 식단, 운동, 호르몬, 임신 등이 자궁근종에 끼치는 영향에 대해서는 자세히 아는 것이 환자 상담에 도움이 된다.

요인	위험성
가족력	• 1등친내 여성이 자궁근종을 가지고 있으면 2.5배 위험도 증가
인종	• 아프리카계 미국인은 백인 여성 대비하여 2.9배 위험
체중	• 매 10kg 증가에 따라 21%씩 위험도 증가
식단	• 소고기와 같은 붉은 육류, 와 햄의 섭취는 발생빈도 증가 • 채소와 과일은 위험도 감소 • 유제품 섭취는 위험도를 감소
운동	• 1주일에 7시간씩 운동하는 여성에서 적게 발생하고, 2시간 미만으로 운동하는 경우 위험도 증가
외부 호르몬 (피임약, 폐경 호르몬 치료)	• 복합경구피임약은 위험성 증가시키지 않음.(16세 이전 사용 시 예외) • 프로게스테론 단독 제제는 자궁근종 위험 감소 • 폐경 호르몬 요법은 대부분 자궁근종의 성장을 증가시키지 않음.
임신과 출산	• 발생 위험도가 감소 • 기존 근종도 크기와 개수가 감소.
알코올	• 위험도 증가
카페인	• 위험도 증가
비타민 D	• 부족 시 위험도 증가
세균성 질염	• 위험도 증가

(FH), collagen type IV 등이 있으며 이들은 상호 배타적으로 나타난다.

## 2) 호르몬적 요인

자궁근종은 유전학적 요인, 성호르몬, 성장인자(Growth factor), 사이토카인, 케모카인과 세포외기질 요소가 자궁근종의 병인과 연관되어 있는 것으로 보고 있는데, 이 중 에스트로젠과 프로게스테론 그리고 각각의 수용체는 자궁근종의 성장에 매우 중요한 것으로 알려져 있다. 과거에는 에스트로젠이 자궁근종 성장에 주된 역할을 하는 것으로 알려져 있었다. 하지만 1990년대에 들어서면서 여러 연구에 의해서 프로게스테론 수용체 A(PR-A), 프로게스테론 수용체 B(PR-B)가 자궁근종 주변 자궁근층에서 발현이 증가하였다는 보고가 있었고, 프로게스테론은 성장인자 신호 단백질의 발현을 조절하고, 성장과 세포자멸사의 조절에 영향을 미치는 것으로 알려지면서 프로게스테론 수용체에 작용하는 약물이 개발되어 자궁근종 치료제로 사용되고 있다.

이른 초경과 출생 전 DES(diethylstilbestrol) 노출은 자

궁근종의 위험인자이지만 depot medroxyprogesterone 과 같은 long-acting progestin 제제는 자궁근종 위험 감소 효과가 있다. 일반적으로 에스트로젠과 프로게스테론이 복합된 경구 피임약은 자궁근종에 영향을 끼치지 않으나 16세 이전에 복합경구피임약 사용한 경우는 자궁근종의 위험인자로 간주한다.

## 3) 임신

임신은 자궁근종 위험을 감소시킨다. 임신 초기 근종을 가진 여성 중에서 출산 완료 후 근종이 사라지는 경우가 36%에 달하며 약 80%는 근종 크기가 작아졌다. 이에 대한 기전으로는 임신 시 지속 분비되는 프로게스테론의 역할 외에도 출산 후 자궁이 리모델링되며 기존 존재하던 근종이 축소되거나 파괴된다고 보고있다. 실제 분만력이 없는 40대 여성에서 거대 또는 다발성 근종을 많이 보게 되는데 이들 여성은 산부인과 방문을 좀처럼 하지 않아 진단이 늦어지는 것도 하나의 이유로 생각된다.

## 4) 식이

붉은 육류 섭취는 자궁근종 위험을 70% 증가시키며 채소

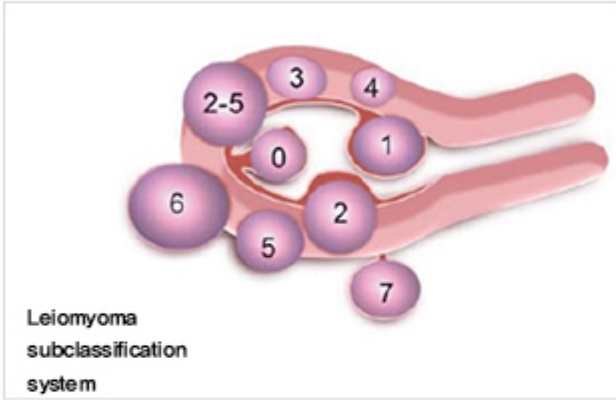


그림 1. 자궁근종의 FIGO classification

와 과일은 위험을 감소시킨다. 유제품은 많이 먹을수록 자궁근종의 위험이 감소한다. 자궁근종 발생위험이 높은 흑인에서 유당 불내성이 높다는 사실은 유제품 섭취와 자궁근종 위험 감소의 연관성을 시사한다. 알코올과 비타민 D 부족 또한 자궁근종의 위험 요인이다.

### 자궁근종의 병태생리

일반적인 자궁근종은 양성 질환으로 다른 조직을 침범하지 않고 제자리에서 성장하기에 자궁근종으로 인한 사망이나 치명적인 문제는 거의 발생하지 않는 반면, 삶의 질을 떨어트리는 증상과 병은 흔하게 발생시킨다.

#### 1) 질 출혈과 기전

가임기 여성에서 매우 흔한 자궁근종은 부정출혈을 발생시킬 수 있는데, 자궁근종을 가진 모든 여성이 부정출혈을 겪는 것은 아니며, 과다월경 출혈(Heavy menstrual bleeding)과의 연관성은 명확하지 않은 상태이다. 과다 월경 출혈이 있는 환자에서는 폰 빌레브란트병(Von Willebrand disease)과 같은 응고성 질환을 배제하여야 하고 다른 해부학적 원인이 있는 것은 아닌지를 먼저 평가하여야 한다. 자궁근종에 의한 출혈은 점막하 자궁근종(특히 type 0과 1)과 연관이 있으며 철 결핍성 빈혈을 동반하기도 한다. 그 외에도 자궁근종에 크기에 의해서도 출혈량이 연관 있다는 보고가 있는데, 5cm보다 큰 자궁근종을 가진 여성에서 그렇지 않은 여성 대비 생리대 사용량이 유의미한 차이를 보였다고 하였다(그림 1).

#### 2) 급성 통증의 기전

자궁근종과 관련된 통증으로는 월경통과 골반통이 대표적

이며, 모든 자궁근종이 이러한 통증을 유발하는 것은 아니다. 자궁근종이 없는 여성대비 자궁근종이 있는 여성이 더 통증을 겪을 가능성이 크기는 하다. 자궁근종이 변성을 일으킬 때에는 골반통을 유발할 수 있는데, 이는 자궁근종이 커지면서 혈액 공급량 대비 더 빠르게 성장하면서 발생한 세포 괴사에 의한다. 이런 변성으로 발생한 통증은 현미경 소견에 따라 여러 분류로 나뉘고, 이러한 분류

- 자궁내막의 윤곽선의 변경은 착상을 방해한다.
- 자궁내강의 확장 및 왜곡은 정자 수송에 영향을 미칠 수 있다.
- 해부학적 왜곡은 사정된 정자가 자궁경부를 통과하는 숫자를 감소시킨다.
- 자궁수축력의 변화가 있을 수 있다. 이는 정자의 정상 운동패턴을 변화시킨다.
- 자궁내 혈액은 착상을 방해한다.
- 난관구가 틀어지거나 막히게 되어 수정에 문제가 생긴다.

는 통증의 양상과는 상관없는 것으로 알려져 있다. 변성에 의해 발생한 통증의 대부분은 진통제로 조절이 된다.

그림 1에서 Type7과 같이 목이 있는(pedunculated) 자궁근종은 염전이 발생하면서 급성 통증을 발생시키는 경우가 있다. 자궁근종에 의해서 이차성 생리통이 발생할 수도 있으나, 이차성 생리통의 원인은 자궁내막증, 자궁선근증, 자궁내 장치 순으로 흔하다.

#### 3) 난임의 기전

자궁근종은 모든 가임기 여성의 70%에서 발견되고, 난임 여성의 5-10%에서 발견된다. 하지만 다른 난임의 원인들을 배제하고 나면 난임 환자의 2~3%에 불과한 영향을 미친다. 부정출혈, 통증, 공간을 차지하는 증상을 나타내는 것으로 잘 알려져 있으나 난임과 연관된 자궁근종은 다음의 기전에 기인한다고 알려져 있다.

체외수정을 통한 다른 교란 변수를 교정한 후 분석하였음에도 점막하 자궁근종은 임신율에 유의미한 부정적 영향을 미치며 유산의 위험을 3배가량 올리는 것으로 알려져 있다. 더 나아가 점막하 근종은 체외수정의 성공률을



70%정도 감소시키며, 근층내 자궁근종은 20~40% 감소시키는 것으로 확인된 바 있다. 이러한 이유로 자궁내강의 구조를 왜곡시키는 자궁근종은 자궁근종 제거술로써 호전시킬 수 있다.

#### 4) 비뇨기 증상과 압박 증상

(Pressure symptoms, bulk symptom)

대부분의 자궁근종은 천천히 자라며 1년에 9% 정도 자라는 것으로 MRI로 분석한 보고도 있다. 자궁근종을 가지고 있는 여성의 7% 정도에서는 오히려 위축을 보이기도 한다. 폐경 전 여성에서 빠르게 성장하는 자궁근종이 자궁체부 육종을 의미하는 것은 아니지만, 폐경 후 여성에서는 그 가능성을 꼭 의심하여야 한다.

자궁근종은 부피가 증가함에 따라서 요로 증상과 소화기 증상을 발생할 수 있는데, 자궁근종을 포함한 자궁의 크기와 연관성이 있다. 자궁동맥 색전술을 이용하여 35%의 부피 감소가 관측된 연구에서는 86%의 여성에서 비뇨기계 증상의 호전을 보였으며, 성선자극호르몬 분비 호르몬 작용제(GnRH agonist)를 이용한 55% 부피 감소를 했던 연구에서 빈뇨, 야간뇨, 급박뇨들의 증상들이 의미 있게 감소되었다.

#### 5) 임신 중 자궁근종

자궁근종은 난임뿐만 아니라 임신에도 영향을 미치게 되는데, 임신한 여성 8~18%에서 관찰되지만, 대부분의 여성에서 임신 중에 크기가 커지지 않는다. 한 연구에서는 2~4주 간격으로 산모에서의 자궁근종 크기를 확인하였고 69% 정도의 여성에서 크기 변화가 관찰되지 않았다고 보고하였다. 크기가 증가한 31%의 환자에서는 출산 후 4주 후 추적관찰에서 다시 작아진 것이 확인되었다.

그 외에도 조산, 전치태반, 산후출혈, 제왕절개율을 높인다는 보고가 있었고, 태반 아래 있는 자궁근종은 태반 조기박리와 연관성이 있다는 후향성 보고가 있었다. 하지만 자궁근종에 의한 태아기형이나 성장 제한, 자세 기형, 사지 절단과의 연관성은 매우 적은 것으로 알려져 있다.

자궁근종 제거 수술을 받았던 여성에서는 임신 중 파열의 위험성이 있어서 제왕절개수술이 권유된다.

## | 결론 |

가임기의 수많은 여성이 자궁근종을 가지고 살고 있다. 대부분의 자궁근종은 무증상이지만, 증상이 있는 여성에서는 위치에 따라 다양한 증상을 일으킨다. 그만큼 어떤 증상을 호소하며 병원에 내원하였을 때 영상검사에서 확인된 자궁근종에 의한 결과라고 단정 짓는 것도 매우 어려운 일이다. 월경과다, 월경통, 난임, 기타 거대 종괴로 인한 압박으로 발생하는 증상들은 여성의 삶의 질을 낮출 수 있기 때문에 증상에 대한 정확한 이해와 원인에 맞는 적절한 치료는 매우 중요하다고 할 수 있겠다. WOMB STORY

### 참고문헌

1. Ciavattini A, Di Giuseppe J, Stortoni P, et al. Uterine fibroids: pathogenesis and interactions with endometrium and endomyometrial junction. *Obstet Gynecol Int.* 2013;2013:173184. doi:10.1155/2013/173184
2. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Myomas and reproductive function. *Fertil Steril.* 2006;86(5 Suppl 1):S194-S199. doi:10.1016/j.fertnstert.2006.08.026
3. Pritts EA, Parker WH, Olive DL. Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence. *Fertil Steril.* 2009;91(4):1215-1223. doi:10.1016/j.fertnstert.2008.01.051
4. Vergani P, Ghidini A, Strobelt N, et al. Do uterine leiomyomas influence pregnancy outcome?. *Am J Perinatol.* 1994;11(5):356-358. doi:10.1055/s-2007-994554
5. Donnez J, Dolmans MM. Uterine fibroid management: from the present to the future. *Hum Reprod Update.* 2016;22(6):665-686. doi:10.1093/humupd/dmw023
6. Stewart EA, Laughlin-Tommaso SK, Catherino WH, et al. Uterine fibroids. *Nat Rev Dis Primers.* 2016;2:16043. doi:10.1038/nrdp.2016.43. PubMed PMID: 27335259.

## 자궁 근종과 유사한 종괴 질환



이 성 종  
가톨릭의대 서울성모병원

“

자궁근종은 매우 흔한 자궁 양성 질환입니다. 자궁 근종으로 오인할 수 있는 유사한 질환에 대해 임상 경험을 간략히 요약하였습니다.

”

### | 서론 |

자궁근종과 감별해야 할 가장 대표적인 질환은 자궁근종 변성, 자궁선근증, 자궁육종, 자궁내막암, 난소 섬유종, 자궁내막용종, 전이성 종양 등이 있다. 임상적으로 수술 전 확실하게 암이 의심되는 경우는 암종에 따른 진단 단계를 거쳐 진행된다. 그러나 자궁근종으로 오인하여 진단이 늦어지거나, 악성 질환이 진행된 경우 산부인과 의사에게 큰 부담이 될 수도 있다. 아쉽게도 아직까지 상기 질환들에 대한 효과적인 선별검사가 없다. 결과적으로 대부분 출혈, 통증, 불임 등의 증상이 발현된 뒤에 진단적 검사를 통해 진단 및 치료가 진행되어 왔다. 따라서 질환 빈도가 높은 자궁근종과 감별이 반드시 필요한 경우에 대해 충분히 숙지하고 점검하는 것은 필요하다.

### | 본론 |

#### 1. 자궁근종

자궁근종(uterine fibroid, leiomyoma, myoma)은 자궁 smooth muscle 층에 발생하는 양성종양이다. 자궁근종은 매우 흔한 질환이며, 대개의 경우 증상이 없다. 출혈 및 통증으로 인해 외래를 방문할 경우 골반초음파를 시행하며, 추가 검진이 필요할 경우 CT, MRI, PET 검

사 등이 시행된다. 치료가 필요할 경우 경구피임제, 프로그게스틴, GnRH agonist, levonorgestrel intrauterine device, NSAID, 자궁동맥색전술 등의 약물요법 또는 자궁절제술, 자궁근종 절제술이 시행되어왔다. 최근 자궁근종의 수술법 중 하나인 laparoscopic power morcellation 시행과정에서 복강내 자궁근종 파종 및 이로 인한 위험성이 제기되었다. 자궁근종과 오인된 악성 세포가 복강 내에 퍼질 경우 치료가 어려워질 수 있기 때



그림 1. Pathology—red degeneration of uterine myoma. Extracorporeal morcellation using cold knife and specimen-bag for the prevention of tissue spillage

문이다. 파종 방지를 위해 자궁근종을 specimen bag에 넣은 후 extracorporeal morcellation을 시행할 수 있다(그림 1). 자궁근종으로 오인될 수 있는 질환을 알기 위해서는 무엇보다도 자궁근종의 영상을 확실히 인지할 수 있어야 한다. 자궁근종은 일반적으로 초음파로 진단되며, 경계가 명확한 동그란 저음영 종괴 영상을 보인다(그림 2a). MRI T1 소견에서는 정상 자궁근층에 비해 low to intermediate signal을 보이며, MRI T2 소견에서 low signal을 보인다(그림 2b-h). 자궁근종 변성은 cystic, hemorrhagic, fatty, hyaline, myxoid type 등이 있다. 변성이 발생할 경우 심한 통증 증상이 발생할 수 있으며, 적색변성이 발생할 경우 MRI T1과 T2 소견에서 high signal을 보일 수 있다(그림 2i, j).

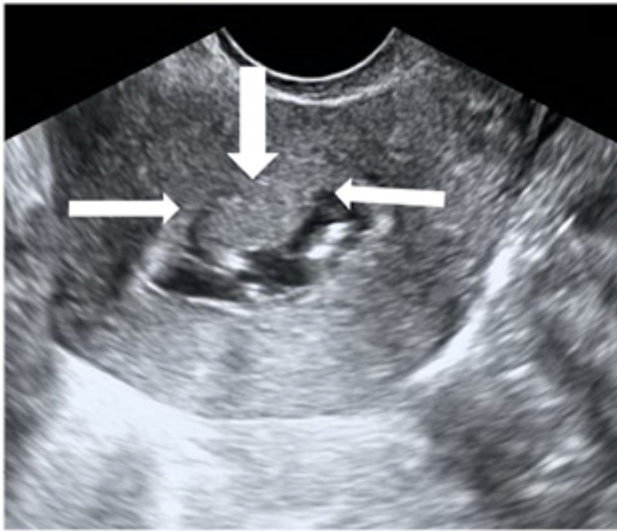


그림 2 a. Ultrasound—submucosal myoma—round shape, hypoechoic mass

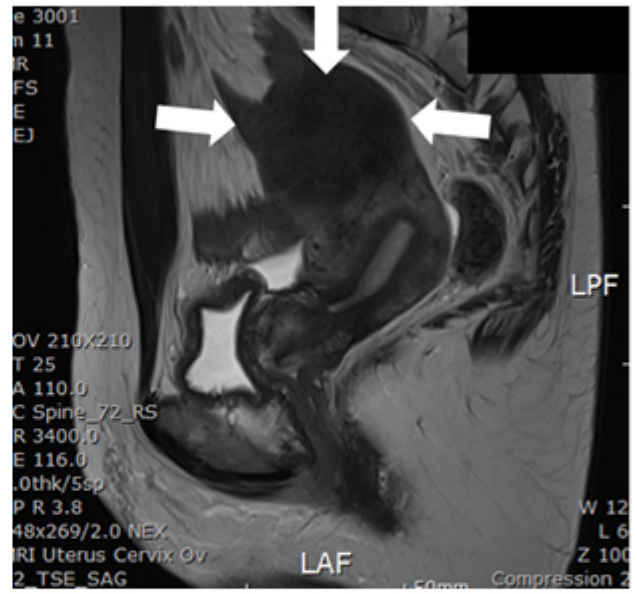


그림 2 c. MRI T2—intramural type, low signal

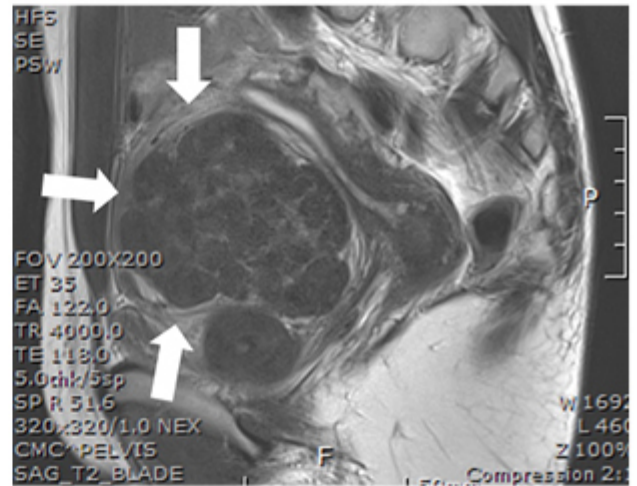


그림 2 d. MRI T2—intramural type, low signal—interfacing margin with normal myometrium

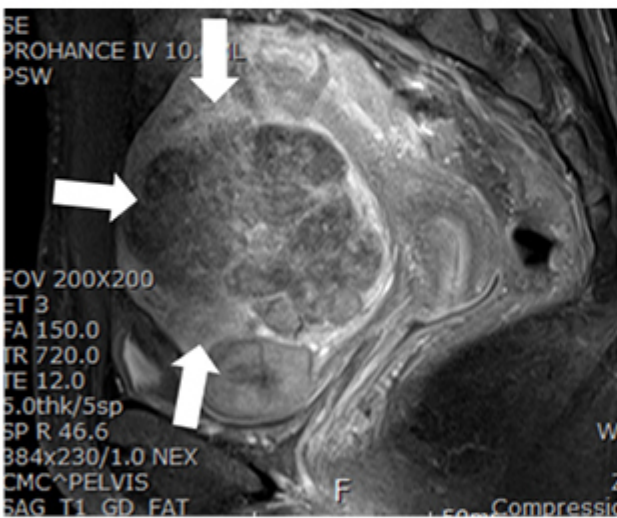


그림 2 b. MRI T1—intramural type, low signal

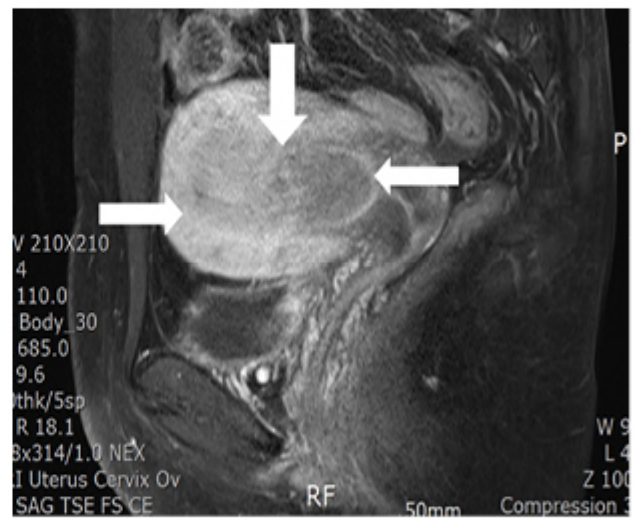


그림 2 e. MRI T1—submucosal myoma, intermediate signal

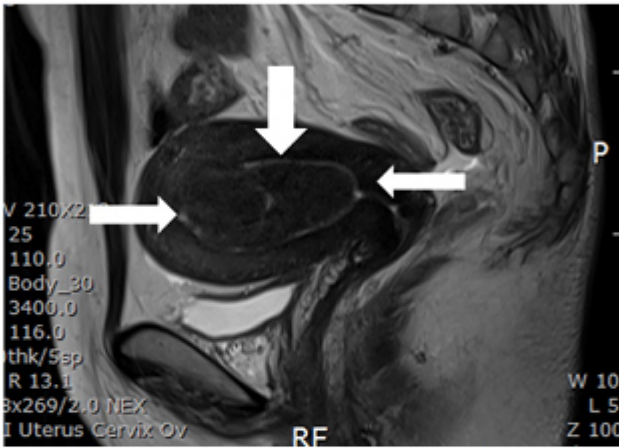


그림 2 f, MRI T2-submucosal myoma, low signal

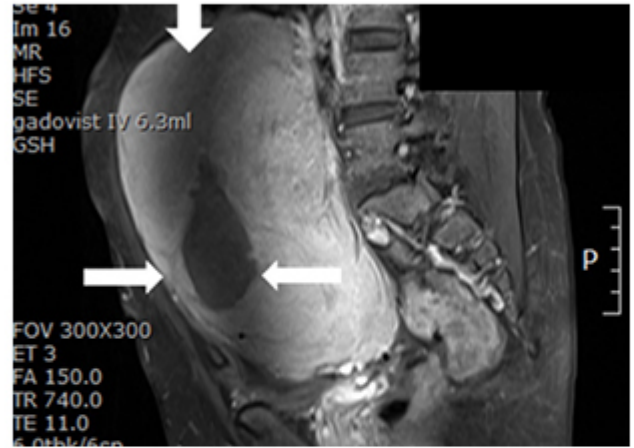


그림 2 i, MRI T1-myoma, cystic degeneration, low signal

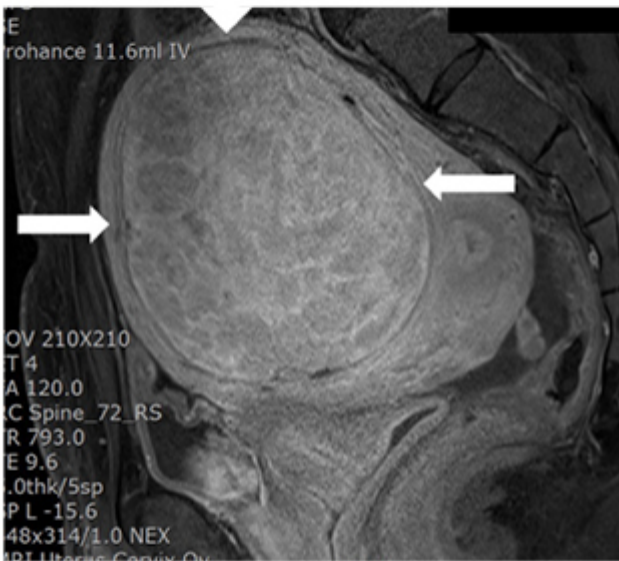


그림 2 g, MRI T1-intramural myoma, intermediate signal

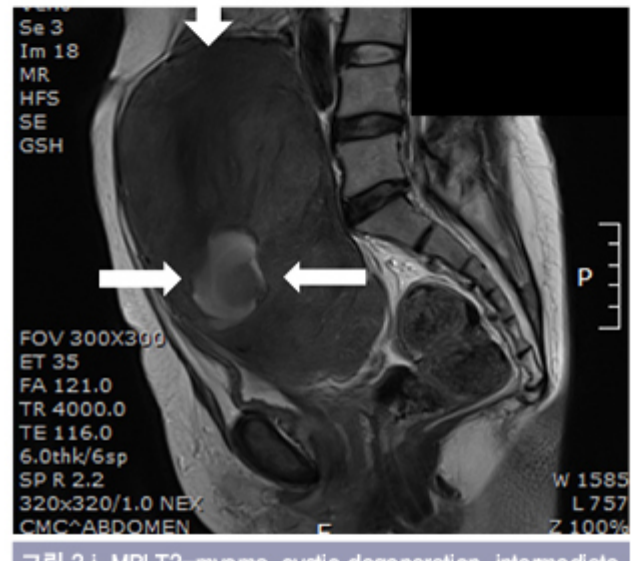


그림 2 j, MRI T2-myoma, cystic degeneration, intermediate to high signal

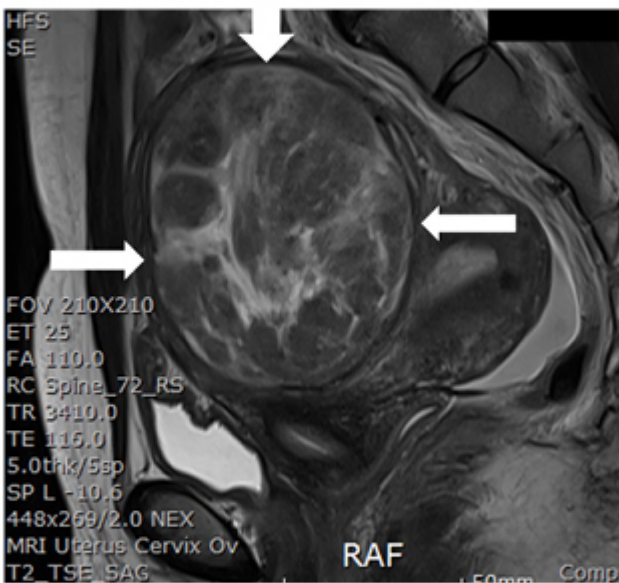


그림 2 h, MRI T2-intramural myoma, intermediate and low signal

## 2. 자궁선근증(adenomyosis)

자궁선근증은 자궁내막조직이 자궁내막-근층 경계면으로부터 2.5mm 이상 위치한 자궁근층에 존재하는 경우를 지칭한다. 생리과다, 통증, 불임 등의 증상을 유발하며 자궁내막증과 발병기전에 부분적으로 연관성이 존재한다. 초음파에서는 자궁모양이 globular enlargement, 증가된 echogenicity, 자궁근층의 비대칭적 증식, 군집 형태의 저음영의 작은 낭종들이 관찰되며, 자궁근종과 유사한 모양을 보인다(그림 3a). 자궁근종은 대부분 경계면이 명확하고 혈관이 자궁근층 표면에 위치한다. 반면에 자궁선근증은 경계면이 불명확하고 혈관이 광범위한 형태로, 대부분 중심부에서 관찰된다. 자궁선근증 진단에서 MRI는 민감도 50%, 특이도 99%, 양성예측도는 93%를 보인다. Subendometrial cyst는 자궁근층에

endometrial gland가 존재하는 것을 의미한다. MRI T1 과 T2 강조영상에서 전형적인 water 신호를 나타낸다 (그림 3 b, c). 출혈성분이 존재할 경우 T1강조영상에서 hyperintense 소견을 보일 수 있다. 주로 자궁근층의 표면 부위에서 관찰된다. 또한, junctional zone(JZ)이 두꺼워지는 것은 자궁근층이 두꺼워지는 것을 암시한다. JZ이 12mm 이상일 경우 민감도는 63%, 특이도는 96%로 보고되었다. 자궁의 앞, 뒤 근층의 JZ 두께가 5mm 이상 차이가 날 경우 자궁선근증을 시사할 수 있다.

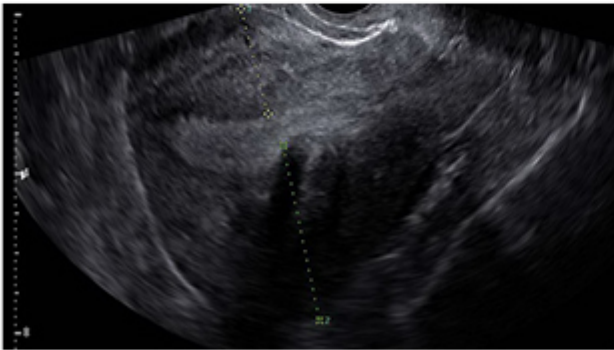


그림 3 a. Ultrasonography—thick myometrium indicating adenomyosis

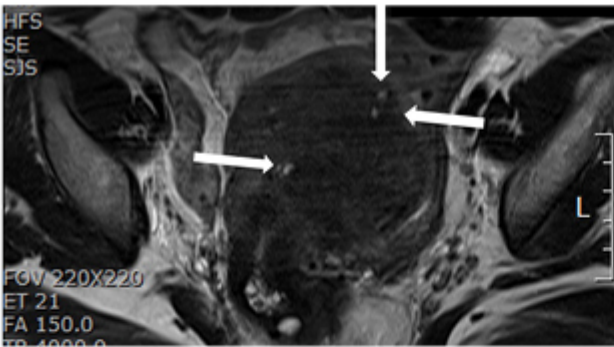


그림 3 b. MRI T2—adenomyosis— high signal subendometrial cyst

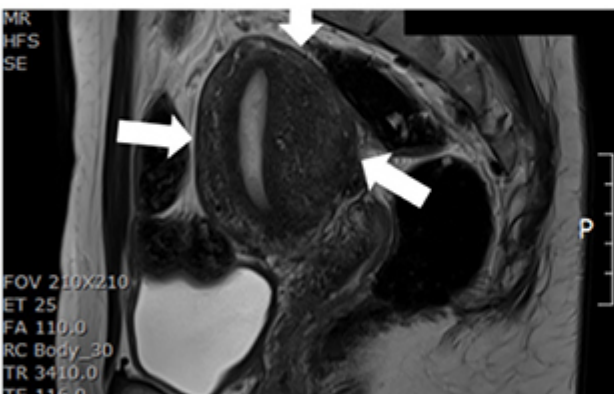


그림 3 c. MRI T2—adenomyosis—significant difference in the thickness of myometrium

### 3. 자궁육종(leiomyosarcoma)

자궁근종 수술 후 병리검사서 자궁육종으로 진단될 확률은 0.5% 이하로 보고된다. 자궁근종과 자궁육종(leiomyosarcoma, LMS)은 임상증상이 매우 유사하다. 자궁근종 크기가 빠르게 증가하는 것이 LMS를 예측하는 기준은 될 수 없다(그림 4 a, b). LMS는 자궁근종에 비해 발병 연령이 늦어 폐경 전후 또는 50~55세 연령에서 호발한다. 자궁육종의 70%는 1기에서 진단이 되며 20%는 4기로 진단된다. 따라서 영상학적으로 감별진단이 잘 될 경우 초기 치료의 가능성이 높은 질환이다. 자궁육종은 초기에 치료가 되어도 5년 생존율이 약 50%이다. 치료 후 재발률이 50% 이상이며, 골반 및 폐 부위에서 재발되는 것이 대부분이다. 경계부위가 불명확하며, MRI T1 과 T2 영상에서 증강 신호, 출혈, 괴사 등의 소견이 육종을 시사할 수 있다(그림 5 a, b). 자궁근종과 LMS를 수술 전 명확하게 구별하는 영상검사 또는 종양표지자가 존재하지 않아 진단이 어려우며, CA125 종양표지자가 상승되는 경우가 있다. 따라서 출혈을 동반한 자궁근종이 관찰될 경우 자궁근종 이외의 질환 가능성에 대해서 고려를 해야 한다. 자궁근종으로부터 LMS 변화하는 사례도 보고가 되었으나, 대부분 LMS는 염색체 분석에서 자궁근종과 확연히 다른 차이를 보이고 있다. LMS는 10 high power field에서 mitotic figure가 15개 이상 관찰된다. 10 high power field에서 5-10 mitotic figure가 발견될



그림 4 a. MRI—huge mass which may indicate uterine myoma or leiomyosarcoma

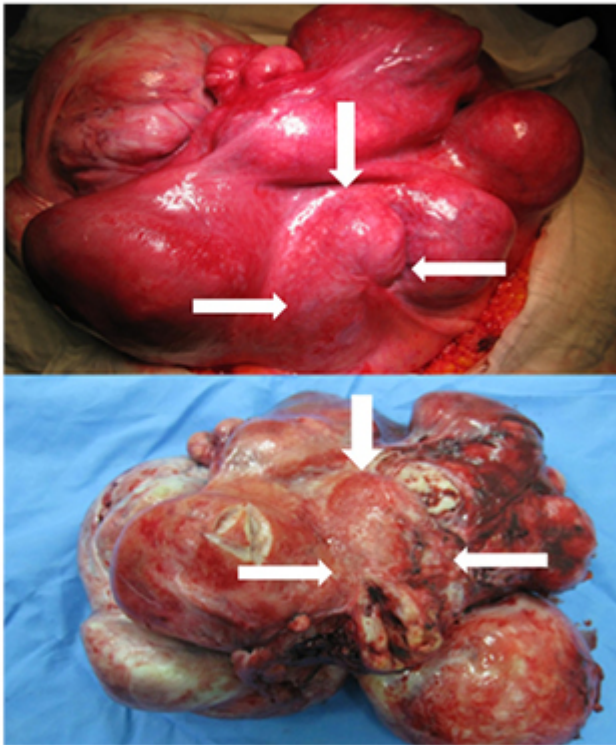


그림 4 b. The huge mass on MRI was diagnosed as uterine myoma

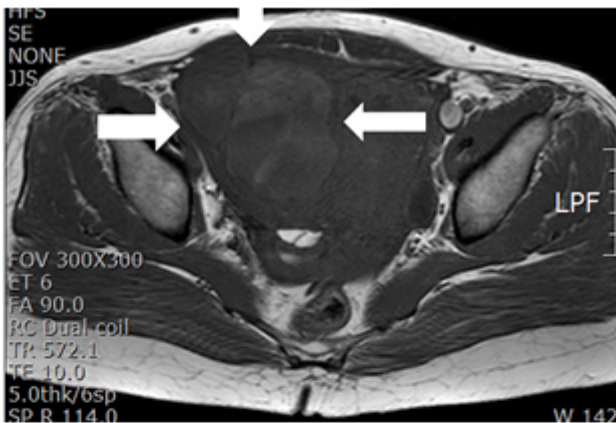


그림 5 a. MRI T1-leiomyosarcoma, intermediate signal

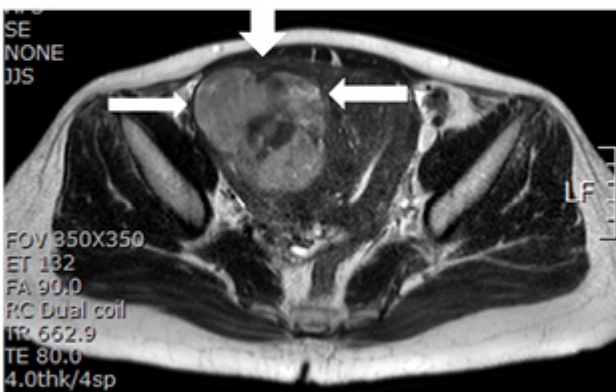


그림 5 b. MRI T2-leiomyosarcoma, intermediate to high signal

경우 smooth muscle tumors of uncertain malignant potential(STUMP)로 진단된다. 세포의 성장 및 생존과 관계있는 PI3K/AKT/mTOR pathway의 과도하게 증가된 것이 관찰된다.

### 1) 초음파

초음파검사서 자궁근종은 경계가 명확한 저음영 종괴 소견을 보이며 석회화가 동반될 경우 acoustic shadowing을 관찰할 수 있다. 초음파는 투과율이 낮고, 자궁근종과 LMS 모두 복합적 영상 및 괴사 소견을 보일 수 있어 감별이 어렵다. 항상 LMS를 시사하는 소견은 아닐지라도, color doppler에서 증가된 혈관 소견, 증가된 크기, 괴사 등이 함께 복합적으로 관찰될 때 LMS 가능성을 고려하여야 하며, 이 경우 75%의 민감도, 60%의 양성 예측도를 나타낸다.

### 2) Computer tomography(CT)

CT는 자궁근육층의 질환을 평가하는 데 제한점이 다소 있다. CT는 석회화 소견이 잘 관찰되며 석회화는 LMS 보다는 자궁근종에서 더 흔한 소견이다. CT는 자궁근종의 염좌, 출혈성 괴사 등을 감별하는 초기 진단에 사용이 많이 된다. LMS의 경우 폐 또는 간으로 원격전이가 되는 경우가 많아 질환 범위 평가를 위해서 CT가 사용된다. 또한, LMS 관련 수술 후 장폐색, 요관손상, 방광 손상 등의 평가를 위해서 사용된다.

### 3) Magnetic resonance imaging(MRI)

MRI T1과 T2 중강 영상, Diffusion-weighted imaging (DWI) and dynamic contrast-enhanced(DCE) 등이 근육층 질환 감별에 도움을 줄 수 있다. T1 중강 영상에서는 pubic symphysis의 fatty bone marrow와 비교하여 영상을 해석한다. T2 중강 영상은 outer myometrium과 비교하여 기술하며, DWI 영상은 자궁내막과 비교하여 영상을 기술한다. 자궁근종은 T1과 T2 중강 영상에서 평활근육층 성분이 많아 저강도영상을 나타낸다. 자궁근종은 apparent diffusion coefficient(ADC)가 낮으나, 2차 변성이 있을 경우 ADC 수치는 증가할 수 있다. 자궁근종은 단발성 혹은 다발성으로 존재하나 LMS는 단발성으로 존재하는 경우가 많다. LMS는 T1 중강 영상에서 저강도영상을 보이는 경우가 많으나, 출혈 또는 괴사가 발생

할 경우 T1에서 고강도 영상소견을 보일 수 있다. T2에서는 중등도 또는 고강도 영상소견을 보인다. Coagulative necrosis는 LMS의 경우 피사 중심부에서, 자궁근종의 경우 산발적인 부위에서 피사 소견을 보인다. 이러한 소견을 바탕으로 종괴의 불분명한 경계, 출혈, 중앙피사 소견은 LMS 진단 가능성을 높인다(그림 5 a, b).

4. 자궁내막암(Endometrial cancer, EC)

자궁내막암(EC)은 최근 빠르게 증가하는 암이며, 비만, unopposed estrogen 노출, 미출산, 당뇨, 타목시펜 등이 위험인자가 있다. MRI T2 영상에서 EC 감별이 용이하며, T1 영상에서는 자궁내막과 자궁근층의 구분이 명확하지 않을 수 있다. 자궁내막암이 자궁근층을 침윤할 경우 junctional zone의 경계가 T2 강조영상에서 손상되는 것이 관찰된다. 또한, 자궁경부로의 침윤이 있을 경우에 low signal 자궁경부가 high signal을 보이는 EC의 침윤이 T2 강조 영상에서 관찰된다. EC는 T2 강조영상에서 복합적이며 강한 신호를 보인다(그림 6a).

5. 난소상피육종(Ovarian carcinosarcoma, OC)

난소상피육종(OC)은 난소의 상피성과 기질성이 복합된 암종으로 예후가 일반적으로 불량한 것으로 알려져 있다. OC에 특이적인 영상학적 소견이 보고되지는 않았지만, MRI T1 저강도영상, T2 고강도 및 복합적인 신호가 특징이다(그림 6b).

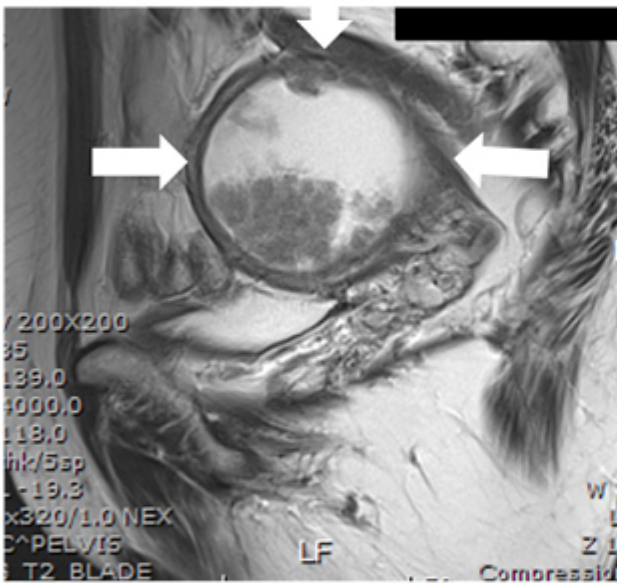


그림 6 a, MRI T2-Endometrial cancer, high signal(heterogenous)

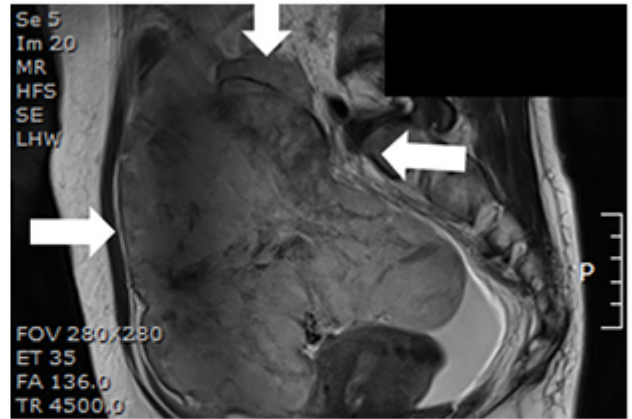


그림 6 b, MRI T2-carcinosarcoma of ovary, intermediate to high(heterogenous)

6. 자궁내막기질육종

(Endometrial Stromal Sarcoma, ESS)

ESS는 저등급과 고등급 병변으로 구분되어진다. 저등급 ESS는 40~55세에서 호발하며 서서히 증가하여 대부분 1기로 자궁내막 또는 자궁근층에서 발견된다. MRI T1 저강도영상, T2 복합적인 영상소견이 특징이며, “worm-like” 영상은 근육층을 종양이 침투하는 것을 의미한다(그림 7 a-c).

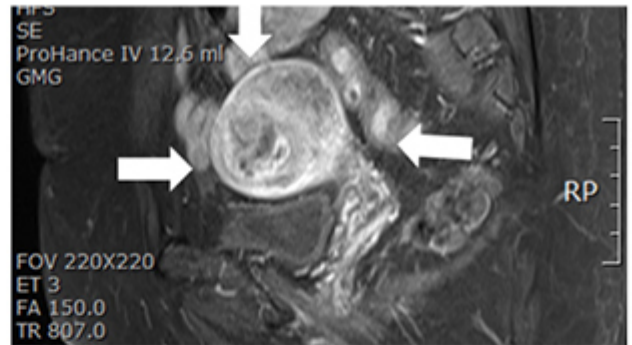


그림 7 a, MRI T1-Endometrial Stromal Sarcoma, low to intermediate signal

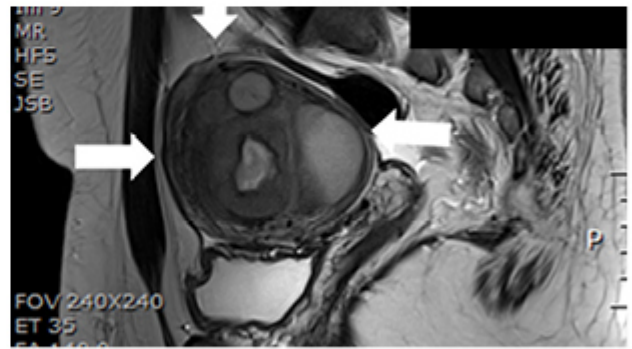


그림 7 b, MRI T2-Endometrial Stromal Sarcoma, intermediate to high signal



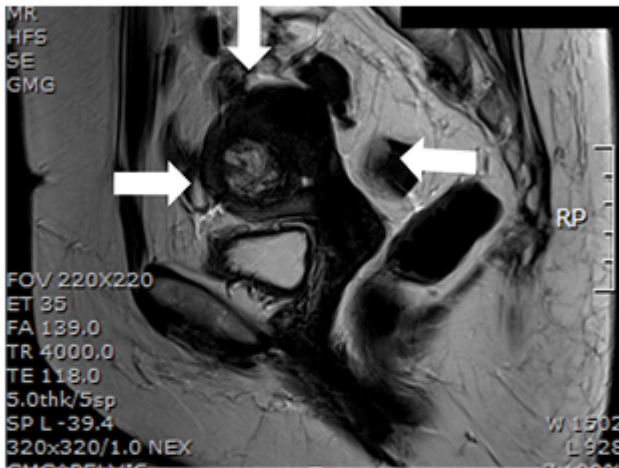


그림 7 c. MRI T2-Endometrial Stromal Sarcoma, high signal(heterogenous)

### 7. 전이성 난소암(Metastatic ovary cancer)

전이성 난소암은 대부분 양측성, solid 형태를 가지므로 자궁근종과 감별이 되어야 한다. 전이성 난소암의 원발암 부위는 유방, 대장, 위 등이 가장 많다. 전이성 난소암은 원발암의 발생빈도와 연관성이 있어 지역, 인종에 따라 발병률이 변하게 된다(그림 8).

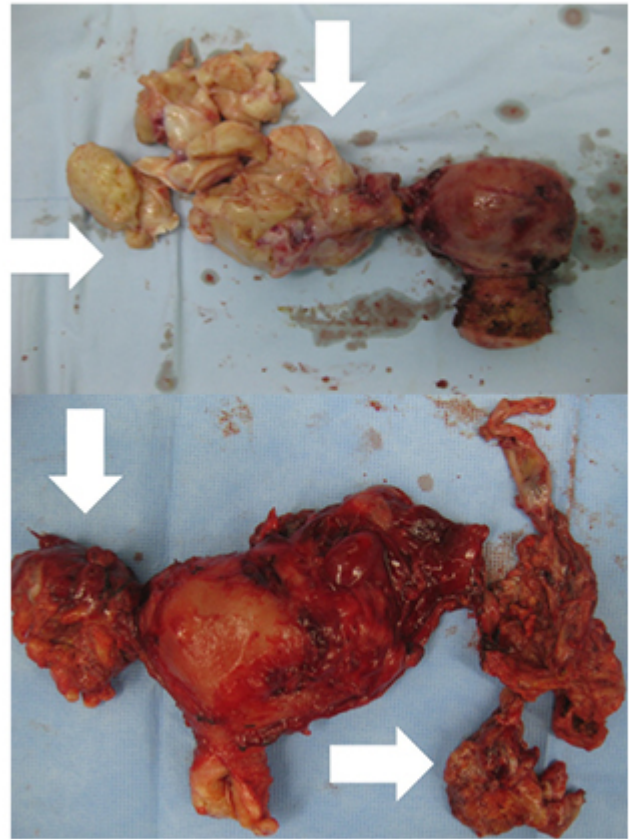


그림 8. Metastatic ovary cancer from colon cancer mimicking subserosal type of uterine myoma

## | 결론 |

자궁근종은 매우 흔한 질환이지만 자궁근종으로 오인할 수 있는 질환에 대해서 수술 전 영상검사소견 또는 임상 증상 감별이 중요하다(표 1). WOMB STORY

표 1. 자궁근종 및 유사 질환의 MRI 특징

		MRI T1 강조 영상	MRI T2 강조 영상
자궁근종(변성이 없을 경우)		자궁근종과 비슷	감소된 영상 신호 자궁근종 주변으로 pseudocapsule은 강한 강조 영상으로 경계선을 나타냄
자궁근종(변성이 있는 경우)	Cystic	자궁근종과 비슷한 강도	강한 강도 신호
	Hemorrhagic	강한 강도 신호	강-중 강도 신호
	Fatty	중등도 신호를 보이며, fat saturation 영상에서 영상 신호가 감소됨	중등도 신호
	Hyaline	자궁근종과 비슷한 강도	자궁근종에 비해 약간 약화된 강도 신호
STUMP		자궁근종과 비슷	중등도부터 강한 신호
육종(Sarcoma)		강한 신호(출혈성 과사)	중등도부터 강한 신호

### 참고문헌

1. Abdom Imaging 2005;626-636
2. Diagnostic and Interventional Imaging 2019;100:619-634
3. Radiol Clin N Am 2020;58:239-256
4. Gynecol Oncol 2006;100:128-32
5. Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction 2021;50:101992
6. J Ovarian Res 2020;13:129
7. J Korean Med Sci 2009;24:114-9
8. Obstet Gynecol 2016;127: 468-473
9. <https://www.cancer.org/latest-news/fda-warns-of-cancer-risk-in-a-type-of-uterine-fibroid-surgery.html>

## 자궁근종의 약물 치료



배재만  
한양의대 한양대학교병원

“

근종의 약물치료는 크게 호르몬 치료와 비호르몬 치료로 나눌 수 있다. 비호르몬 치료로는 NSAIDs와 tranexamic acid가 대표적이고 호르몬 치료로는 경구피임제, 프로게스테론, LNG-IUD, GnRH agonist, GnRH antagonist, selective progesterone receptor modulator, aromatase inhibitor 등이 있다. 약물치료는 수술적 치료의 보조적 역할을 하며, 대부분 증상의 완화에 그 목표를 둔다. 그러나 GnRH agonist, GnRH antagonist, selective progesterone receptor modulator는 근종 크기의 감소에도 효과가 있다.

”

### | 서론 |

자궁근종의 치료는 환자의 나이, 출산 계획, 증상, 내과적 문제 등등 매우 많은 요인을 고려할 수밖에 없다. 증상도 골반통, 생리통, 비정상자궁출혈, 과다월경으로 인한 빈혈, 빈뇨 등 다양하지만 이러한 모든 증상을 해결하고, 재발이 없는 유일한 방법은 자궁절제술밖에 없다. 그러나, 자궁절제술을 원하지 않는 여성이 많고 수술을 할 수 없는 경우 약물치료를 선택하게 된다. 이 글에서는 근종에서의 여러 가지 증상을 치료할 수 있는 여러 약물치료에 대해 소개하고자 한다.

### | 본론 |

근종 치료에 있어서 약물치료에 대한 효과에 대해서는 아직까지 논란이 있다. 예를 들어 2016년에 총 75개의 RCT를 분석한 메타분석에서는 약물치료를 추천할 만한 충분한 근거가 없다고 결론을 짓고 있는 반면에, 같은 해에 발표된 또 다른 연구에서는 몇 가지 약제에 대해 효능

을 입증하였으며 향후 수술을 대체할 수 있을 것이라고 결론짓고 있다.<sup>1,2</sup>

#### 비호르몬 치료

1) NSAIDs(Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs)  
NSAIDs는 근종의 증상 중에서 월경통과 골반통을 줄이기 위한 목적으로 가장 흔히 사용된다. 비정상자궁출혈(abnormal menstrual bleeding, AUB)과 월경과다(heavy menstrual bleeding, HMB)에 대한 치료 효과도 보고된다. 다만 2013년 Cochrane review에 따르면 그 치료 효능은 tranexamic acid, danazol, levonorgestrel releasing IUD보다는 떨어진다고 보고한 바 있다.<sup>3</sup>

#### 2) Tranexamic acid

Tranexamic acid는 plasminogen에 lysine-binding site를 경쟁적으로 block 함으로써 fibrin 분해를 막는 역할을 한다. 2009년 AUB와 HMB의 치료에 대해 FDA 승인을 받았다. 다만 이 승인은 배란문제(ovulatory disorder)에 의해 발생한 AUB, HMB에 대해서였고, 근

종이 원인이 된 경우에 대해서 승인을 받은 것은 아니다. 몇몇 연구에서 necrosis와 infarction을 유발하여 통증을 증가시키고 감염위험을 높인다는 보고를 한 바 있다. 근종의 크기를 줄이는 효과는 없다.

### 호르몬 치료

#### 1) 경구피임제(oral contraceptives)

자궁근종이 에스트로겐과 프로게스테론 호르몬에 의해 발생하고 성장을 자극한다는 기본적인 생각 때문에 경구 피임제를 사용하기를 부담스러워하는 경우가 많다. 그러나 최근 메타분석 등 여러 연구에서 경구피임제가 근종의 크기를 증가시키지 않는다는 보고들이 많다.<sup>4</sup> 따라서 경구피임제는 AUB, HMB 등의 증상 완화를 위해 사용할 수 있다. 다만, 근종 크기에 대해서는 아직 근거가 불충분한 만큼 근종의 크기를 줄이는 목적으로 사용되어서는 안 되고 사용 기간 동안 근종 크기에 대해 면밀한 추적관찰이 필요하다.

#### 2) 프로게스테론(Progestins)

프로게스테론은 자궁내막의 proliferation을 막음으로써 자궁내막 두께를 얇게 유지하고, 출혈량을 줄이는 역할을 한다. 근종의 증상 완화에 대해서는 경구피임제와 마찬가지로 명확한 근거가 있다고 보기는 힘든 상태이고 근종의 크기를 줄이는 효과는 없는 것으로 알려져 있다.

#### 3) Levonogestrel Releasing Intrauterine Device (LNG-IUD)

LNG-IUD는 2009년 HMB가 있는 여성의 피임 목적으로 처음 FDA 승인을 받았다. 자궁내막에 국소적으로 작용하여 자궁내막증식을 억제함으로써 HMB, AUB 줄이고, 5년 정도 효과가 있는 것으로 알려져 있어 장기치료에 좋은 옵션이 될 수 있다. 다만 expulsion이 될 수 있는데, 자궁내막의 deformity가 있는 경우에는 더욱 expulsion의 확률이 높으므로 이에 대한 충분한 설명이 필요하다.

#### 4) GnRH agonist

GnRH agonist는 투여 초기에 follicle stimulating hormone(FSH)와 luteinizing hormone(LH)를 증가시키지만 1~3주 정도 지나면 hypogonadotropic hypoestrogenic 상태를 만드는데 이를 pseudomenop

ause라고 부른다. 수술 전 보조적 치료로써 가장 많은 연구가 진행되었고, 연구결과들을 분석하면, 수술 전후 혈액색소 수치, 근종의 크기, 입원 기간 등에서 유의한 효과가 있었다고 보고한다. 특히 10cm 가 넘는 큰 근종이 있을 경우 최소침습수술에 특히 효과적이다. 그러나 수술 시 경계가 불분명해져 근종 제거를 더 어렵게 만든다는 단점도 존재한다. 또한, 장기간 사용 시 폐경증상, 골다공증 위험도 상승 등의 문제도 있어 장기간 사용은 권하지 않으며, add back therapy가 필요할 수 있다.

#### 5) GnRH antagonist

GnRH antagonist는 뇌하수체의 GnRH receptor를 block 함으로써 FSH와 LH의 분비를 빠른 시간 내에 억제시키는 역할을 한다. 대표적인 약제로 cetrorelix acetate, ganirelix acetate 등이 있다. GnRH agonist에 비해 작용 시간이 매우 짧기 때문에 증상이 호전되는 속도가 매우 빠르다. 대개 3주 정도 안에 출혈량이 줄고 종양의 크기가 줄어든다. 그렇지만, long acting 제제가 없어 일주일에 2~3번 주사를 맞아야 하는 번거로움이 있다. 아직 국내에서는 시판 중인 제품이 없고 개발 중이다.

#### 6) Selective progesterone receptor modulator (SPRM)

SPRM은 progesterone receptor에 agonist 혹은 antagonist로 작용하여 근종의 크기를 줄이고 HMB, AUB 등의 증상을 완화시킨다. 대표적인 약제로는 telapristone, onapristone, asoprisnil, ulipristal 등이 있다. 특히 ulipristal의 경우 PEARL I에서 IV까지 efficacy와 safety에 대한 연구들이 진행되었고, 연구 결과 출혈을 감소시키고 근종의 크기를 줄이는 효과를 검증한 바 있다.<sup>5</sup> 그러나, 최근 간독성 위험 문제 때문에 유럽의약품청 부작용 모니터링 위험평가 위원회는 자궁근종 치료에 있어 ulipristal의 허가 취소를 권고한 바 있다. 최근 국내 수입 제약사도 제품을 전량 회수한 상태로 식약청의 새로운 권고안이 나오기 전에는 사용 불가능한 상태다.

#### 7) Aromatase inhibitor(AI)

Aromatase는 androgen을 estrogen으로 변환시키는 효소이다. 따라서 AI는 이론적으로 근종의 약물치료의 좋은 후보 물질이다. 대표적인 약제로 letrozole과 anastrozole이 있다. 한 RCT 연구에서 AI가 근종의 크기

표 1. 자궁근종의 약물치료 요약

	약품명	근종크기의 감소	국내 사용 여부
NSAIDs	Ibuprofen	X	O
	Mefenamic acid	X	O
	Naproxen	X	O
Tranexamic acid	Tranexamic acid	X X	O O
Oral contraceptive		X	O
GnRH agonist	Leuprolide acetate	O(reversible)	O
	Triptorelin acetate	O(reversible)	O
GnRH antagonist	Cetrorelix	O(reversible)	O
	Relugolix	O(reversible)	X
SPRM	Ulipristal	O	X
	Telapristone	O	X
	asoprisnil	O	X
Aromatase inhibitor	Letrozole	?	O
	anastrozole	?	O

를 효과적으로 감소시켰다고 보고하였으나 수년 후 발표된 메타분석 연구에서는 evidence가 부족하다고 발표하였다.<sup>6,7</sup>

## | 결론 |

근종의 약물치료는 근종에 의한 증상을 완화하는 데 가장 큰 의미가 있다. 약물 치료 중에서 증상 완화뿐만 아니라 근종의 크기도 줄일 수 있는 약물은 GnRH agonist, GnRH antagonist, SPRM이다. 그러나 근종 치료 방법의 선택은 환자의 상태에 따라 여러 가지를 고려하여 개인별로 접근하여야 한다. WOMB STORY

### 참고문헌

1. Gurusamy, K.S., et al., Medical Therapies for Uterine Fibroids - A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *PLoS One*, 2016. 11(2): p. e0149631.
2. Bartels, C.B., et al., An Evidence-based Approach to the Medical Management of Fibroids: A Systematic Review. *Clin Obstet Gynecol*, 2016. 59(1): p. 30-52.
3. Lethaby, A., K. Duckitt, and C. Farquhar, Non-steroidal anti-inflammatory drugs for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(1): p. CD000400.
4. Qin, J., et al., Oral contraceptive use and uterine leiomyoma risk: a meta-analysis based on cohort and case-control studies. *Arch Gynecol Obstet*, 2013. 288(1): p. 139-48.
5. Donnez, J., et al., Long-term medical management of uterine fibroids with ulipristal acetate. *Fertil Steril*, 2016. 105(1): p. 165-173 e4.
6. Parsanezhad, M.E., et al., A randomized, controlled clinical trial comparing the effects of aromatase inhibitor (letrozole) and gonadotropin-releasing hormone agonist (triptorelin) on uterine leiomyoma volume and hormonal status. *Fertil Steril*, 2010. 93(1): p. 192-8.
7. Song, H., et al., Aromatase inhibitors for uterine fibroids. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(10): p. CD009505.

## 자궁근종의 비침습적 치료



신 정 호

고려의대 고려대학교구로병원

“

자궁을 보존하는 비침습적 치료는 공통적인 장단점과 한계를 가지고 있어 적절한 대상 환자의 선택과 충분한 상담이 필수적이다.

”

### | 서론 |

자궁근종은 약물을 사용한 대중적 치료 이후 결국은 수술적 치료가 전통적인 선택이었으나, 최근 수십 년간 수술적 치료 이외의 선택으로 비침습적 치료를 통해 자궁을 보존하는 방법들이 소개되고 보급되어 왔다. 대표적인 비침습적 치료인 자궁동맥색전술(Uterine Artery Embolization, UAE)은 이미 훌륭한 수술의 대체제로 인정받고 있으며 근래에는 고집적초음파에너지를 이용한 하이푸(High Intensity Focused Ultrasound Ablation, HIFU)가 소개되고 보급되고 있다. 이런 시술들은 자궁을 보존하는 방법이므로 공통적으로 악성 병변을 놓칠 수 있다는 우려가 있으므로 이에 대한 주의가 필요하고, 추후 임신을 원하는 경우 여기에 대한 주의가 필요하고 환자에게 충분한 상담이 필요하다는 공통적인 주의 사항이 있다. 부정출혈이 있는 여성은 내막조직검사를 권고해 보아야 하며, 기본적인 자궁경부암검사 등을 시행 후 자궁을 보존하는 시술을 하는 것이 추천된다. 대표적인 비침습적 치료인 두 가지 방법에 대해 알아보려고 한다.

### | 본론 |

#### 1. 자궁동맥색전술(Uterine Artery Embolization, UAE)

##### 1) 현황

자궁동맥색전술은 Polyvinyl alcohol이나 tris-acyl gelatin 입자를 자궁동맥에 주입하여 막는 방법이다. 1995년 첫 보고 이후 지금은 전 세계적으로 연간 25,000건 정도가 시행되고 있는 정도로 폭넓게 시행되고 있으며, 2008년 미국의 ACOG의 임상진료지침에서 자궁근종의 수술적 치료의 대안으로 인정을 받았다.

##### 2) 환자의 선택

모든 치료가 그렇지만, 비침습적 치료도 환자의 선택이 매우 중요한데, 자궁동맥색전술은 증상이 있는 여성이 수술을 피하고 자궁을 보존하고자 할 때 선택할 수 있는 선택지이다. 그러나 금기증이 되는 상황을 피하는 것이 중요한데, 임신 중이거나, 치료받지 않은 염증이 있는 경우, 악성의 우려가 감별이 어렵거나 높은 경우는 절대적인 금기증으로 여겨지고 있으며, 상대적인 금기증으로는 10센티 이상의 거대 근종인 경우, 향후 임신을 원하는 경우, 신장기능의 저하가 있는 경우, 조영제에 알러지가 있는 경우가 여겨지고 있다. 점막하 근종은 시술 이후 질쪽으로 빠져나오게 되는 경우가 있으며, 장막하근종은 시

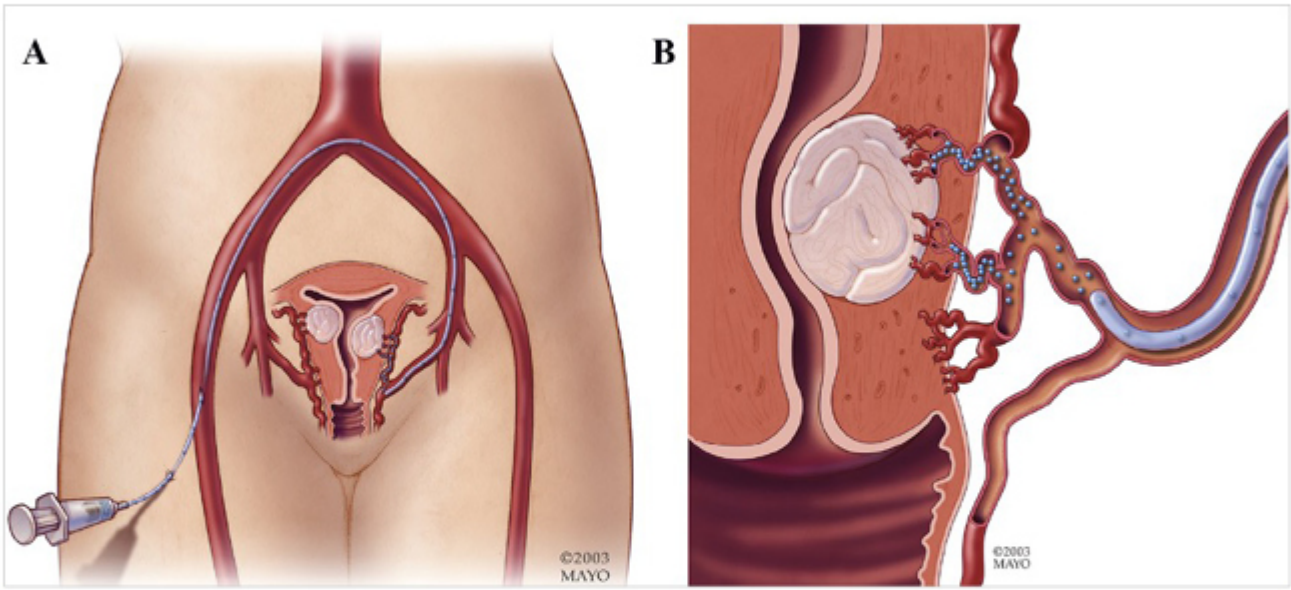


그림 1. 자궁동맥색전술(Uterine Artery Embolization, UAE)

술 이후 혈액공급 저하 효과가 적은 것으로 알려져 있어 위치에 따른 고려도 필요하다.

### 3) 치료 효과

자궁동맥색전술로 기대되는 효과는 평균적으로 40~60% 정도의 근종 부피 감소, 자궁 부피 감소가 기대되며, 압박으로 인한 증상은 90% 내외, 비정상 출혈 증상도 90% 내외에서 감소하는 것으로 보고되고 있다. 캐나다 온타리오의 대규모 전향적 다기관 추적연구에서는 월경과다의 83%, 월경통의 77%, 배뇨불편감은 86% 호전된 것으로 보고하였으나, 40세 이하의 여성 중 3%에서 무월경이 발생한 것을 보고하였다. Walker 등이 400명의 환자를 추적한 결과를 보고한 바에 따르면, 6% 정도의 치료 실패 내지는 증상 재발을 보고하였다. 1999년 Society of Interventional Radiology foundation은 Fibroid Registry for Outcomes data(FIBROID Registry)를 발족하여 72개 기관에서 총 2,112명의 환자들을 3년 간 전향적으로 추적하고 그 결과를 보고 하였는데, 자궁동맥색전술 이후 다시 색전술을 반복한 경우가 1.83%, 자궁근종절제술을 시행 받은 경우가 2.82%, 전자궁절제술을 시행 받은 경우가 9.79%로 전체 환자 중 15% 정도가 3년 이내 추가 치료를 받은 것으로 보고하였으며, 45세~40세 사이 여성 중 15.6%, 40세 이하 여성 중 5.5%가 무월경이 발생하였음을 보고하였다. 자궁동맥색전술 이후에도 임신을 하는 경우가 300건 이상 보고되고 있으

나, 조기 진통이나 조산, 유산, 산후 과다 출혈의 위험성이 증가했다고 보고하였으며, 자궁근종절제술 그룹과 비교하여도 조산과 비정상임신이 증가하였음을 보고한 바 있다. 또한 조기 폐경 내지는 무월경이 40세 이하 여성의 5~6%에서 발생한다는 점은 향후 임신을 원하는 여성에게 충분한 상담이 필수적임을 잘 보여주는 결과이다.

### 2. 고밀도집속초음파

(High Intensity Focused Ultrasound Ablation, HIFU)

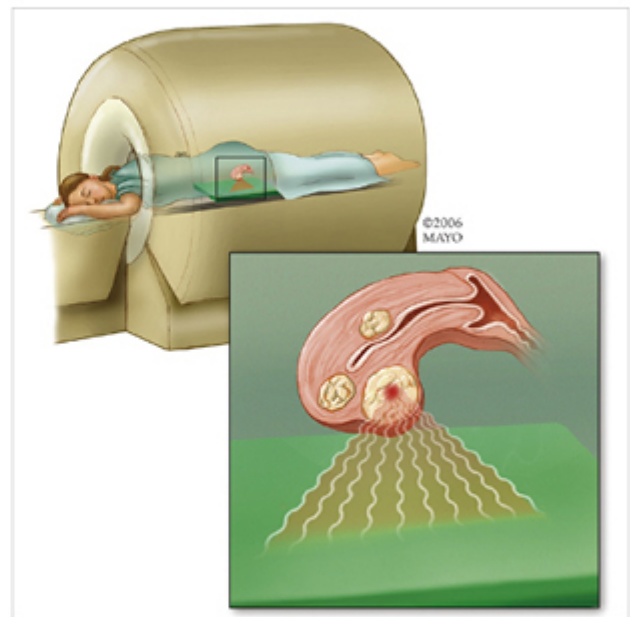


그림 2. MRI 이용한 집속초음파치료(MR guided Focused Ultrasound)



### 1) 현황

미국의 FDA 승인을 받은 방법은 MRI로 인도되는 MRgFUS(MR guided Focused Ultrasound)이며 중국이나 한국에서 사용되고 있는 초음파를 이용한 HIFU는 아직은 근거자료가 충분하지 않은 상태이다. MRgFUS의 효과는 근종의 부피 중 혈관의 관류가 없어지는 부피의 비율에 비례하며, 이를 NPV(Non-perfused Volume) 비율로 나타낸다.

### 2) 효과

MRgFUS의 보고들을 보면 약 80%에서 증상의 호전을 보고하고 있으며, 4년 추적에서 재시술이나 추가적 수술이 필요한 경우를 23%로 보고하고 있어 UAE의 재시술이나 추가 수술 필요 비율과 비교할 만한 결과를 보이고 있다. 45세 이하의 여성, NPV 비율이 낮은 경우, 근종에 혈류가 많이 분포한 경우(MRI T2 이미지상 밝은 값을 가지는 경우)에 효과가 떨어지거나 재시술, 추가 수술 가능성이 증가하는 것으로 보고되고 있다.

## | 결론 |

자궁을 보전하는 비수술적, 비침습적 치료들은 악성병변에 대한 감별이 어려운 기본적인 한계 이외에도 재시술이나 추가적인 수술이 필요할 수 있으며, 향후 임신이 불가능하지는 않지만 여러 산과적 합병증이 증가하고 난소 기능의 저하가 발생할 수 있으므로 적절한 환자의 선택과 환자와의 충분한 상담이 선행되는 것이 매우 중요하다. 그럼에도 환자에게 선택의 폭을 넓혀줄 수 있다는 점에서 그 의미가 크다고 할 수 있겠다. 향후 더 많은 자료가 축적되어 더 많은 정보를 제공해 줄 필요가 있다. WOMB STORY

## 참고문헌

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin. Alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. Obstet Gynecol 2008;112:387e400.
2. Dariushnia SR, Nikolic B, Stokes LS, Spies JB. Quality improvement guidelines for uterine artery embolization for symptomatic leiomyomata. J Vasc Interv Radiol 2014;25:1737e47
3. Walker WJ, Pelage JP. Uterine artery embolization for symptomatic fibroids: clinical result in 400 women with imaging follow up. BJOG 2002;109(11):1262e72.
4. Pron G, Bennett J, Common A, et al., Ontario Uterine Fibroid Embolization Collaboration Group. The Ontario Uterine Fibroid Embolization Trial. Part 2. Uterine fibroid reduction and symptom relief after uterine artery embolization for fibroids. Fertil Steril 2003;79(1):120e7.
5. Spies JB, Bradley LD, Guido R, et al. Outcomes from leiomyoma therapies: comparison with normal controls. Obstet Gynecol 2010;116(3):641e52.
6. Spies JB, Myers ER, Worthington-Kirsch R, et al., FIBROID Registry Investigators. The FIBROID Registry: symptom and quality-of-life status 1 year after therapy. Obstet Gynecol 2005;106(6):1309e18.
7. Goldberg J, Pereira L, Berghella V, et al. Pregnancy outcomes after treatment for fibromyomata: uterine artery embolization versus laparoscopic myomectomy. Am J Obstet Gynecol 2004;191:18e21.
8. Ultrasound-guided high intensity focused ultrasound for the treatment of gynaecological diseases: A review of safety and efficacy.Zhang L, Zhang W, Orsi F, Chen W, Wang Z.Int J Hyperthermia. 2015 May;31(3):280-4.
9. Laughlin-Tommaso S. Non-surgical Management of Myomas. Journal of Minimally Invasive Gynecology(2018) 25, 229-236

## 자궁근종의 위험인자와 라이프스타일

강 준 혁, 김 태 중  
성균관의대 삼성서울병원



“

자궁근종은 가임기 여성의 세명 중 한명에서 발견되는 매우 흔한 질환이다. 발생 원인은 아직까지 명확하게 밝혀지지 않았지만 생활 속 작은 습관의 변화를 통하여 조금이나마 자궁근종의 발생을 예방하고 크기가 커지는 것을 막을 수 있다.

”

### | 서론 |

자궁근종은 자궁에서 발생하는 종양 중 가장 흔하며, 가임기 여성의 약 30~40%에서 발견된다고 알려져 있다. 특히, 35세 이상 여성들의 약 50%에서 발견되는 매우 흔한 질환이다. 자궁근종은 발생 위치와 크기에 따라 증상이 없을 수도 있지만, 심한 생리통, 허리통증, 월경과다, 부정출혈 등 다양한 임상증상을 유발할 수 있다. 또한, 자궁근종의 크기가 커지면 주변 장기를 압박하여 이차적인 증상을 유발할 수 있다. 이러한 높은 유병률과 다양한 임상 증상에도 불구하고 아직까지 정확한 발병 기전은 밝혀지지 않았다. 자궁근종의 발생 및 크기 증가와 관련된 생활 속 위험인자를 살펴봄으로써 자궁근종의 발생을 줄일 수 있는 방법을 알아보려 한다.

### | 본론 |

자궁근종의 발생은 호르몬적 요인, 유전적 요인, 환경적 요인 등 다양한 원인들로 설명될 수 있다. 이들 중 에스트로겐(estrogen)과 프로게스테론(progesterone)으로 대표되는 호르몬적 요인이 가장 설득력 있는 원인으로 알려져 있다. 자궁근종은 에스트로겐 의존성 종양으로 사

춘기 이전에는 일반적으로 발생하지 않고, 가임기 여성에서 자궁근종의 발생빈도가 증가 또는 크기가 증가하며, 폐경기 여성에서는 자궁근종이 더 이상 새롭게 발생하거나 크기가 증가하지 않고 줄어든다. 자궁근종의 발생 또는 크기 증가와 관련된 위험인자는 아래와 같이 여

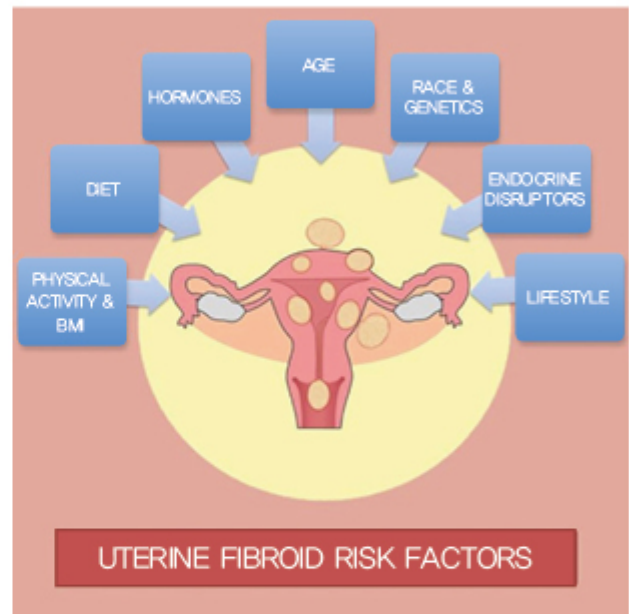


그림 1. 자궁 근종과 위험인자

\*출처: Pavone, D.; Cemenza, S.; Sorbi, F.; Fambirni, M.; Petraglia, F. Epidemiology and Risk Factors of Uterine Fibroids. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology 2018, 46, 3-11.

러가지가 존재한다(그림 1). 여기에서는 가족력, 출산, 호르몬 치료, 생활습관과 식이 등 우리가 일상 생활 속에서 흔하게 접하게 되는 상황과 자궁근종의 발생과의 관련성을 살펴보고자 한다.

### 1. 가족력(family history)

어머니나 자매에서 자궁근종이 있는 경우 자궁근종이 생길 확률이 약 2.5배 정도 높다고 알려져 있다.<sup>1</sup>

### 2. 출산(reproductive factors)

일반적으로 출산 횟수가 많을수록 자궁근종의 발생빈도와 숫자가 감소한다고 알려져 있다. 임신과 자궁근종과의 연관성을 밝힌 한 연구는 출산경험이 3회 이상일 경우 자궁근종의 발생 위험도를 5배 낮춘다고 보고하였다.<sup>2</sup> 임신 기간 중 여성호르몬(에스트로겐과 프로게스테론)의 급격한 변화는 자궁근종의 성장과 밀접한 관련이 있다. 임신 초기에 초음파에서 발견된 약 40%의 근종은 출산 3-6개월 뒤 발견되지 않는다. 그리고, 출산 후 자궁이 퇴축(involution) 되는 과정에서 자궁 근육세포의 세포자연사(apoptosis)와 탈분화(dedifferentiation) 과정을 통한 자궁 근육층의 리모델링(remodeling)은 자궁근종의 위축에 기여하며, 자궁이 퇴축되는 동안 자궁근종에 공급되는 혈관이 소실되어 자궁근종의 크기 감소에 기여한다고 알려져 있다. 모유수유와 자궁근종은 일반적으로 관련이 없다.

### 3. 경구 피임약(oral contraceptive) 과 폐경 후

#### 여성호르몬 치료(menopausal hormone therapy)

폐경 전 여성이라면 피임 목적 또는 생리통, 부정 출혈 등을 교정하기 위해 경구 피임약을 흔히 복용하게 된다. 과거 경구 피임약의 복용이 자궁 근종의 발생을 높이고 크기를 증가시킨다는 보고가 있기도 하였으나, 최근 발표된 연구들에 의하면 경구 피임약과 자궁 근종의 상관관계는 명확하지 않은 것으로 나타났다. 폐경 후 여성이라면 폐경기 증상을 개선하기 위해 호르몬 치료를 하게 되는 경우도 있다. 경구 피임약과 마찬가지로 자궁근종을 가지고 있는 폐경 후 여성에서 호르몬 치료는 일반적으로 자궁근종의 크기 증가를 유발하지 않는다.

### 4. 비만(obesity)

체질량지수(body mass index)가 증가할수록 자궁근종

의 위험도는 증가한다고 알려져 있다. 한 연구에 의하면 몸무게가 10kg 증가할 때마다 자궁근종의 위험도는 약 20% 증가한다고 보고하였다.<sup>3</sup> 비만은 안드로젠(androgen)의 에스트로젠으로 전환을 촉진시키고, 성호르몬결합글로불린(sex hormonebinding globulin)을 감소시켜 활성형 에스트로젠을 증가시키는 효과를 유발하여 자궁근종의 발생을 증가시킬 수 있다. 또한, 비만은 인슐린저항성을 증가시켜 고인슐린 혈증을 만들고, 혈액 내 인슐린의 증가는 자궁 평활근 세포의 과증식을 유발하여 자궁근종의 발생을 증가시킨다. 따라서 자궁근종을 억제하기 위해서는 건강한 식습관과 꾸준한 운동을 통해서 적정 체중을 유지하는 것이 필요하다.

### 5. 생활습관과 식이(life style and diet)

신체활동, 스트레스, 식습관, 흡연, 음주, 카페인 섭취 등은 자궁근종의 발생과 관련이 있다고 알려져 있다.

운동은 성호르몬과 인슐린 수치를 낮추고, 성호르몬결합글로불린(sex hormone-binding globulin)을 증가시켜 활성형 에스트로젠의 수치를 낮춤으로써 자궁근종의 발생확률을 낮춘다. 한 연구에서 일주일에 7시간 이상 운동을 한 그룹은 일주일에 2시간 미만으로 운동한 그룹과 비교하여 자궁근종 발생 위험도를 40% 낮춘다는 보고가 있었다.<sup>4</sup> 일상생활 속에서의 스트레스는 비만, 음주, 높은 혈압과 연관성을 가지며, 이러한 인자들은 대사증후군의 위험인자들이기도 하고 동시에 자궁근종의 위험도를 높인다. 또한 스트레스는 시상하부-뇌하수체-난소 축(hypothalamus-pituitary-ovary axis)에 영향을 주어 에스트로젠의 생물학적 활성도를 높여 자궁근종의 발생과 크기 증가를 유발할 수 있다. 따라서, 규칙적인 운동과 스트레스 관리는 자궁근종의 발생과 크기 증가를 예방할 수 있는 좋은 습관이 될 수 있다.

식은 일상생활을 영위하는데 가장 기본적인 요소로 자궁근종의 발생에 영향을 줄 수 있다. 어떠한 식이습관을 갖느냐에 따라서 내인성 여성 호르몬의 변화를 초래할 수 있기 때문이다. 예를 들자면, 식물성 지방보다 동물성 지방의 섭취가 많은 서양인에서 자궁근종의 발생빈도가 동양인 보다 높은 것을 들 수 있다. 하지만, 식이에는 워낙 다양한 변수가 존재하기 때문에 각각의 식품과 자궁근종

표 1. 식이 섭취 빈도에 따른 자궁근종의 발생 위험도

식이 (Food item)	위험도 (Odds ratio)			
	저빈도 섭취군 (Low-frequency consumption group)	중등도빈도 섭취군 (Intermediate-frequency consumption group)	고빈도 섭취군 (High-frequency consumption group)	P 값 (P-value)
우유(milk)	1	1.1(0.9-1.5)	1.2(1.0-1.6)	N/S
소고기(Beef)	1	0.8(0.7-1.0)	1.7(1.4-2.2)	0.001
당근(Carrots)	1	0.9(0.7-1.1)	0.9(0.7-1.2)	N/S
녹색채소 (Green vegetables)	1	0.9(0.7-1.2)	0.5(0.4-0.6)	0.001
과일(Fresh fruit)	1	1.0(0.8-1.4)	0.8(0.6-1.0)	<0.05
달걀(Eggs)	1	1.0(0.8-1.2)	0.7(0.5-1.0)	N/S
햄(Ham)	1	1.0(0.8-1.2)	1.3(1.0-1.6)	<0.05
생선(Fish)	1	0.7(0.5-0.8)	0.7(0.6-0.9)	<0.05
치즈 (Cheese)	1	0.7(0.6-0.9)	1.0(0.8-1.2)	N/S
버터(Butter)	1	0.9(0.7-1.1)	0.8(0.5-1.4)	N/S
마가린(Margarine)	1	0.8(0.6-1.1)		N/S
커피(Coffee)	1	1.1(0.8-1.4)	0.8(0.6-1.0)	N/S
차(Tea)	1	1.0(0.8-1.4)		N/S
술(Alcohol)	1	0.8(0.6-1.1)	1.0(0.8-1.3)	N/S

\* N/S, 통계적 유의성 없음(no significant); 저빈도 섭취군(low-frequency consumption group), 일주일에 하루 미만; 중등도빈도 섭취군(intermediate-frequency consumption group), 일주일에 하루 또는 이틀; 고빈도 섭취군(high-frequency consumption group), 일주일에 삼일 이상

(Chaffarino, F. et al. Diet and Uterine Myomas. Obstetrics & Gynecology 1999, 94.)

과의 명확한 연관성을 밝히는 것은 쉽지 않다. 식습관과 자궁근종의 위험도를 분석한 과거 연구결과를 보면, 육류와 햄을 일주일에 3일 이상 섭취하는 사람은 일주일에 하루 이하로 섭취하는 사람에 비하여 자궁근종의 발생을 각각 70%, 30% 증가시킨다고 보고하였다. 반면에 녹색 채소, 생선, 과일을 일주일에 3일 이상 섭취하는 것은 일주일에 하루 이하로 섭취하는 것에 비하여 자궁근종의 발생을 각각 50%, 30%, 20% 낮춘다고 보고하였다(표 1).<sup>5</sup>

특히, 오렌지, 레몬, 브로콜리, 양배추, 토마토, 사과 등은 자궁근종의 억제에 도움을 준다고 알려져 있다. 식물성 에스트로젠을 많이 함유하고 있어 폐경기 증상 개선에 도움을 준다고 알려진 콩과 자궁근종과의 연관성에 대해서는 다양한 연구들이 있었다. 한 연구에서는 콩의 섭취가 증가하여도 자궁근종의 발생과는 유의한 상관관계가 없다고 보고하였다.<sup>6</sup> 하지만, 다른 메타 분석연구에서는 콩 또는 콩으로 만들어진 음식을 의식적으로 과량 섭취하는 것은 무의식적

으로 일상적인 식사에서 섭취하는 것보다 약 20~30% 정도 자궁근종의 발생을 증가 시킨다고 보고하였다.<sup>7</sup> 이와 같이 서로 상반된 연구결과들이 보고 되고 있기 때문에 향후 추가적인 연구가 필요하다. 또한, 폐경기 증상 보조제로 알려진 석류의 섭취와 자궁근종의 연관성에 대해서는 현재까지 연구된 바가 거의 없다. 석류에는 콩과 같은 식물성 에스트로젠 성분이 다량 함유 되어 있어 자궁근종의 발생과 크기 증가에 좋지 않은 영향을 끼칠 것이라는 가설도 있지만, 석류에 함유되어 있는 알레그산(ellagic acid) 성분이 신생혈관 억제 및 자궁 수축에 도움을 주어 자궁근종 억제에 도움을 줄 수 있다는 가설도 있다.<sup>8</sup> 따라서, 아직까지 그 상관성에 대해서 명확히 밝혀진 바가 없기 때문에, 맹목적인 과량의 섭취는 좋지 않을 것으로 보여진다.


비타민의 섭취도 자궁근종의 발생과 연관성이 있다. 비타민 D는 잠재적 항종양물질(anti-tumor agent)로 작용하여 자궁근종 세포의 분열을 억제하고 크기를 줄

일 수 있다. 또한, 비타민 D의 활성형인 칼시트리올(1,25-Dihydroxyvitamin D3)은 잠재적인 항에스트로겐 물질로 작용하여 자궁 근종의 억제에 효과적이라는 가설이 제기하기도 하였다.<sup>9</sup> 비타민 A도 자궁근종의 성장을 억제한다는 보고가 있으나, 비타민C, Vitamin E, 엽산 등은 자궁근종과의 연관성은 없다고 보고되었다.<sup>10</sup>

역설적이게도 흡연은 안드로겐(androgen)을 에스트로겐(estrogen)으로 전환시키는 방향화효소(aromatase)를 억제하여 에스트로겐의 수치를 낮추고 에스트로겐의 활성도를 낮춘다.<sup>11</sup> 따라서 흡연은 자궁근종에 있어서는 좋은 영향을 미친다고 볼 수 있다. 하지만, 흡연이 자궁근종에 미치는 영향에 대해 일관되지 않는 결과들이 보고되면서 흡연의 영향을 규명하기 위해서는 추가적인 연구가 필요한 상황이다.

음주도 자궁근종과 연관성을 갖는데 식물성에스트로겐을 많이 함유하고 있는 맥주는 와인이나 소주보다 자궁근종의 위험도를 높인다고 알려져 있다. 또한, 우리가 일상생활 속에서 흔히 섭취하는 카페인도 자궁근종의 발생과 연관성을 갖는다는 보고가 있었다. 카페인은 월경 주기중 초기 난포기(early follicular phase)에서 에스트라디올(estradiol)의 분비를 증가시킨다. 이러한 생물학적 근거를 바탕으로 카페인 섭취가 자궁근종의 위험도를 높인다는 주장도 있었으나, 상관관계가 없다는 연구결과도 다수 보고되어 추가 연구가 필요한 상황이다.

## | 결론 |

자궁근종의 발생과 크기 증가에는 다양한 위험인자들이 작용한다. 가족력과 같이 교정 및 개선이 불가능한 요인들도 있지만, 체중 조절, 스트레스 관리, 식습관 등과 같이 일상 생활 속에서 조금만 관심을 갖는다면 쉽게 개선할 수 있는 것들도 있다. 자궁근종의 발생을 근본적으로 막을 수 있는 방법은 아직까지 없다. 자궁 근종은 무증상에서부터 자궁적출술이 필요한 심한 증상까지 임상증상이 다양하고, 그 발생률 또한 높아서 많은 사회 경제적 비용을 초래하는 질환이다. 자궁근종의 발생과 연관되어 있는 위험인자들을 피하고 규칙적 운동, 스트레스 관리, 식습관 개선과 같이 생활습관의 변화를 통하여 이 질병을 발생을 낮추고 진행을 억제 할 수 있을 거라 생각한다. 

## 참고문헌

1. Ratner, H. Risk factors for uterine fibroids: reduced risk associated with oral contraceptives. *Br Med J(Clin Res Ed)* 1986, 293, 1027.
2. Chen, C.-R.; Buck, G.M.; Courey, N.G.; Perez, K.M.; Wactawski-Wende, J. Risk Factors for Uterine Fibroids among Women Undergoing Tubal Sterilization. *American Journal of Epidemiology* 2001, 153, 20-26.
3. Ross, R.K.; Pike, M.C.; Vessey, M.P.; Bull, D.; Yeates, D.; Casagrande, J.T. Risk factors for uterine fibroids: reduced risk associated with oral contraceptives. *Br Med J(Clin Res Ed)* 1986, 293, 359.
4. Baird, D.D.; Dunson, D.B.; Hill, M.C.; Cousins, D.; Schectman, J.M. Association of physical activity with development of uterine leiomyoma. *American journal of epidemiology* 2007, 165, 157-163.
5. Chiapparino, F.; Parazzini, F.; La Vecchia, C.; Chatenoud, L.; Di Cintio, E.; Marsico, S. Diet and Uterine Myomas. *Obstetrics & Gynecology* 1999, 94.
6. Nagata, C.; Nakamura, K.; Oba, S.; Hayashi, M.; Takeda, N.; Yasuda, K. Association of intakes of fat, dietary fibre, soya isoflavones and alcohol with uterine fibroids in Japanese women. *British Journal of Nutrition* 2009, 101, 1427-1431.
7. Qin, H.; Lin, Z.; V squez, E.; Luan, X.; Guo, F.; Xu, L. High soy isoflavone or soy-based food intake during infancy and in adulthood is associated with an increased risk of uterine fibroids in premenopausal women: a meta-analysis. *Nutrition research(New York, N.Y.)* 2019, 71.
8. Islam, M.S.; Akhtar, M.M.; Ciavattini, A.; Giannubilo, S.R.; Protic, O.; Janjusevic, M.; Procopio, A.D.; Segars, J.H.; Castellucci, M.; Ciarmela, P. Use of dietary phytochemicals to target inflammation, fibrosis, proliferation, and angiogenesis in uterine tissues: promising options for prevention and treatment of uterine fibroids? *Molecular nutrition & food research* 2014, 58, 1667-1684.
9. Al-Hendy, A.; Diamond, M.P.; El-Sohehy, A.; Halder, S.K. 1,25-dihydroxyvitamin D3 regulates expression of sex steroid receptors in human uterine fibroid cells. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism* 2015, 100, E572-582.
10. Parazzini, F.; Di Martino, M.; Candiani, M.; Vigan, P. Dietary

Components and Uterine Leiomyomas: A Review of Published Data. *Nutrition and Cancer* 2015, 67, 569-579.

11. Biegon, A.; Alia-Klein, N.; Fowler, J. Potential Contribution of Aromatase Inhibition to the Effects of Nicotine and Related Compounds on the Brain. *Frontiers in Pharmacology* 2012, 3, 185.

## 자궁근종의 수술적 치료 (수술 상담 시 고려할 점)



남 계 현  
순천향의대 부천병원

“

자궁근종절제를 고려하는 의사는 수술 전후 합병증과 장기적인 위험성을 설명해야 한다. 수술 전후로는 출혈, 수혈 가능성, 주위 장기 손상, 수술 후 장폐쇄, 수술 중 자궁적출로의 전환 가능성 등을 들 수 있고, 장기적으로는 재발 및 재발로 인한 자궁적출 가능성, 향후 임신시 자궁 파열 가능성 등이다. 복강경 근종절제는 숙련된 복강내 봉합을 요하는 매우 어려운 술기이므로 복강경 근종절제 시술자는 자신의 능력과 한계를 정확히 알고 환자를 선택해야 한다. 임신을 원하지 않거나 폐경 전후(40~50세) 여성에서 증상이 있는 근종의 표준 치료는 자궁적출로 재발 가능성이 없고, 가장 효과적이다.

”

### | 서론 |

건강보험심사평가원 의료통계를 인용하면, 2019년 근종절제 방법 중 개복을 이용한 경우는 524건, 질식은 973건, 자궁내시경을 이용한 절제는 883건, 그리고 기존의 복강경을 이용한 근종절제는 1214건이었다. 통계에서도 볼 수 있듯이 개복에 비해 복강경을 이용한 근종절제가 많다는 사실이다. 이러한 경향은 향후 더 심화 될 것으로 추정된다. 이번 원고는 근종절제 방식 중 개복 방법과 복강경을 이용한 방법에 국한하고, 자궁내시경을 이용한 방법은 이미 발간한 WombStory 3호 자궁내시경의 임상적 유용성을 참조 바란다.

2002년부터 2013년 사이 국가 건강보험 자료를 분석한 보고에서 자궁근종의 빈도가 전 연령에서 증가하였고, 특히 젊은 출산연령인 26~30대에서 1년 발생(incidence)이 0.33%에서 0.70%, 약 2배가량 증가하였다. 자궁 근종이 젊은 여성에서 증가하는 요인은 보건복

지부 자료에 따르면, 초경 연령이 낮아지고, 평균 출산 연령이 많아지고, 출산율이 감소하는 것에 기인한다고 볼 수 있다. 여성 호르몬의 노출 증가는 근종의 발생과 성장을 촉진한다고 볼 수 있다. 근종의 치료 방법으로 자궁적출 수술은 78%에서 45%로 감소하였고, 동년기 대비 근종절제술은 22%에서 49%로 증가하여 자궁 적출보다 자궁을 보존하는 치료 경향이 뚜렷하였다.<sup>1</sup> 나이가 많을수록 미래에 수정 능력이 떨어지고, 자궁육종(leiomyosarcoma) 위험성이 커진다. 향후 임신을 원치 않거나 임신 가능성이 희박한 경우 반드시 자궁적출을 고려해야 한다.

#### • 자궁근종의 수술적 적응증은?<sup>2</sup>

- 호르몬 치료에 반응이 없는, 빈혈을 동반한 부정 질출혈
- 월경통, 성교통 혹은 하복부 통증을 동반한 만성 골반통이 있을 때

- 급성 통증(유경성 장막하 근종의 염전 Torsion of pedunculated subserosal myoma) 혹은 점막하 근종이 질로 탈출한 경우
- 비뇨기계 증상(압박에 의한 빈뇨, 수신증 등)
- 급속히 커지거나 폐경후에도 크기가 커지는 경우
- 반복 유산이나 불임 조사에서 자궁 근종 이외의 다른 원인이 없는 경우

• 근종절제는 월경주기 중 언제가 좋은가?

근종절제 시 예상되는 출혈은 15~1500ml 정도이고, 수혈 가능성은 약 1.1% 정도다. 월경 주기에 따라 수술 중 출혈량 차이가 있을까? 월경 주기에 따른 호르몬의 변화는 지혈에 영향을 준다. 코수술이나 유방성형 시 월경 때나 황체기 때 난포기보다 출혈이 많다고 보고하고 있다. 황체기 때 자궁 수축이 가장 적은 시기로 근층 내 혈류 속도가 가장 빠르다. 이러한 이유로 일부 시술자는 월경기나 황체기를 피하기도 한다. 그러나, 복강경하 근종절제 시 월경 주기에 따른 출혈량 조사에서 차이가 없었다. 따라서 월경 주기에 따른 수술 시기 고려할 필요 없다.<sup>3,4</sup>

• 자궁근종 수술 전 검사는?

임신력을 보전하거나 향상시키기 위해 근종절제를 한다면, 난과 통기 검사로 tubal patency를 확인한다. 초음파 검사는 가장 쉽고 비용대비 효과적이다. 자궁 근종은 정상 자궁층보다 저에코의 피막에 쌓인 형태로 보이는데, 이 가성피막(pseudocapsule)은 자궁근종과 자궁선근증을 감별하는 데 도움을 준다. 빈혈 개선 및 수혈 가능성에 대한 준비를 해야 한다. 빈혈이 심하거나 근종이 8센티 이상 큰 경우는 GnRH-agonist를 2~3회 한달 간격으로 미리 투약하여 근종을 줄이고, 빈혈을 개선할 수 있다. 근종의 크기, 위치, 개수, 성격을 알기 위해 골반 내진 및 초음파를 시행하고, 초음파로 근종의 성격을 명확히 할 수 없는 경우는 MRI를 시행한다. MRI는 근종 평가에서 질식초음파나 자궁내시경에 비해 우수하다. 가임능력 보전을 위한 근종절제술 시행 전 근종의 개수 또는 위치 확인 위한 검사로 MRI가 2019.11.1부터 보험급여로 바뀌었다. 초음파 검사서 자궁선근증(adenomyosis)이 확인되어 치료 결정을 위해 자궁근종과 감별이 필요한

경우도 선별급여 80% 적용이 신설되었다. 기존의 2-D MRI 영상의 비해 3-D MRI 영상은 근종의 위치, 내막강 및 주위 혈관을 3차원으로 보여주어 수술 방법을 고려하는 데 도움을 준다.<sup>5</sup>

• 근종수술 접근 방법은?

근종절제 방법은 자궁내시경, 개복술, 기존의 복강경술(conventional) 혹은 로봇(robotic)을 이용한 복강경이 있다. 복강경 시술 중 최소절개(mini-laparotomy)를 추가 할 수 있다. 복강경을 이용한 근종절제는 1979년 Dr Kurt Semm이 처음 시행한 이후 최근 개복을 대체하는 주요 시술이 되었다. 근종절제의 주된 목적은 증상을 개선하고, 자궁을 보전하여 향후 임신을 가능케 하는 것이다. 내과적 치료에 반응하지 않는 증상이 있는 근종에서 향후 임신을 원하는 경우에 고려된다. 복강경을 이용한 근종절제는 개복에 비해 매력적인데, 수술 후 통증이 적고, 회복이 빠른 장점이 있다. 단점은 수술 술기를 극복하고 숙련되는 데 시간이 걸리고, 근종이 크거나 위치가 좋지 않은 경우 시술하기 어렵다는 것이다. 또한, 개복 전환이나, 응급 자궁적출이 일어날 수 있고, 수술 시간이 길 수 있다. 자궁 근종 수술 시 복강경을 이용한 것과 복부 절개를 이용한 근종절제 시 최소 2년 이상 추적 조사에서 초음파에 의한 근종 재발을 비교에서 차이가 없었고, 임신율, 분만 방법에서 차이가 없었다.<sup>6</sup> 근종절제술식의 기본 원칙은 개복과 복강경 같으며, 중요 고려 상황은 자궁내막강의 보존, 혈종방지, 벌어짐(dehiscence) 혹은 임신 중 자궁 파열을 줄이기 위한 자궁근층의 적절한 봉합이다. 근종 크기나 위치가 수술의 난이도나 수술 중 합병증의 최대 예측인자다. 크기나 크면서 개수가 많은 경우 숙련된 시술자라도 개복 시술을 권할 수 있다. 최근 기존의 복강경 수술 단점을 보완한 로봇 복강경 근종절제가 특히 향후 임신을 원하는 여성에서 많이 시행되고 있다. 로봇 복강경은 3D-HD screen를 이용한 선명한 화상과 손떨림을 제거한 다양한 자유도를 이용한 봉합으로 개복과 비슷한 효과를 낼 수 있는 장점이 있다. 로봇 수술 술기의 발달로 근종이 여러 개라도 단일공 로봇 수술이 가능하다고 보고하고 있다.<sup>7</sup>

• 수술 중 출혈 감소를 위한 조치

근종절제는 상당한 출혈이 일어날 수 있으므로 수술 중



출혈 감소를 위해서는 수술 전 방법과 수술 중 방법으로 나눌 수 있다. 수술 전에는 약 3개월 이상 GnRH-agonist 사용하여 심한 질출혈을 줄이고, 근종 사이즈도 줄이는 방법을 고려해야 한다. 수술 중에는 자궁경부를 tourniquet으로 묶거나 vasopressin(20 IU diluted into 20~200mL of normal saline)을 주사한다. 수술 중 vascular clamp를 이용하여 자궁동맥과 누두인대 혈관을 일시적으로 차단, 출혈을 줄일 수 있다.

#### • 근종절제 시 자궁 절개의 방향은?

유경성 장막하 근종(pedunculated myoma)은 bipolar forceps이나 가위로 절개, 혹은 복강 밖 절찰된 루프를 이용 육경(pedicle)을 잘라내고 근종을 절제할 수 있다. 근종내 근종의 절개는 크기나 위치에 따라 달라질 수 있고, 시술자의 선호도에 따라 다르다. 일반적으로 자궁 근종내 궁상동맥(arcuate artery) 및 방사동맥(radial artery) 혈관 구조와 평행한 횡절개(transverse incision) 시 자궁 장축과 평행한 수직 절개에 비해 출혈이 적고, 봉합 시간이 짧다고 알려져 있다.<sup>8</sup> 그러나, 복강경시 시술자의 봉합 습관에 따라 횡절개나 수직절개 혹은 비스듬한 절개를 자유롭게 할 수 있다. 절개는 가능하면 적게 하고, 한 개의 절개면을 통해 가능하면 많은 근종을 제거할 수 있도록 해야 한다. 향후 임신을 원하는 경우 절개 시 전기 기구보다 cold-knife cut을 이용하여 전기적 손상을 줄어야 한다.<sup>9</sup> 제거 후 작은 근종은 복강내에서 분실되지 않도록, Bag에 담아 놓거나, 목걸이(necklace)와 같이 실로 꿰서 잃어버리지 않게 해야 한다. 수술 후 유착 방지를 위해 자궁 후면 절개를 가능한 한 줄이고, 자궁장막 봉합 시 가는(thin) 봉합사를 사용한다.

#### • 자궁내막, 근층 및 장막 봉합은?

자궁내막강이 손상되면 monofilament absorbable suture(e.g. 3-0 Monocryl) 사용하여 복구해야 하고, 자궁내막 유착을 방지하기 위해 소아용 도뇨관(pediatric foley catheter)을 넣어 둔다. 혈종이나 농양이 생기지 않게 근층은 정확하게 전층을 봉합해야 한다. Seromuscular plane은 빈공간을 만들지 말고, edge-to-edge 봉합해야 한다. 근층은 single or figure-of-eight 봉합하고, 자궁 표면 장막층은 separated or continuous suture 한다. 근종의 근층 침범 정도에 따라

근층 50% 이상 침범시 이중층(double-layer)으로 봉합하고, sub-serosal 근층은 single-layer 봉합한다. 많은 시술자들이 Barbed suture를 선호한다. 이것을 사용하면, 봉합시간을 줄이고 출혈량을 줄이는 장점이 있다.<sup>10</sup> 장막은 연속적으로 2-0 혹은 3-0 monofilament로 봉합한다. 자궁 장막 봉합을 baseball-suture처럼 봉합도 할 수 있다. 근종절제 후 유착은 큰 근종이나 다수의 근종절제수술 후 봉합한 자궁 모양에서 장막의 튀어 나온 정도(protruding contour)에 영향을 받는다.<sup>11</sup>

#### • 근종 빼내기(retrieving specimen)

진단되지 않은 자궁 근종을 복강내에서 전기 절삭기(Power Morcellators :1995년 미국 FDA 사용 허가)로 분쇄하는 것은 암종을 복강내 파급할 가능성이 있으므로, 2014년 미국 FDA 에서 사용하지 말 것을 권고하였다. 복강내 bag안에서 절삭하거나, 복벽 절개를 이용하여 복강 밖에서 사과를 깎듯이 근종을 제거해야 한다. 백을 사용하여 근종을 절제, 빼내면 시간은 조금 더 걸리지만, 분쇄 과정에서 생기는 근종의 복강내 파종을 방지 할 수 있다.<sup>12</sup> 분쇄된 근종은 병리적으로 육종을 진단하는데 크기나 위치, 침범 정도를 판단하기가 어려울 수 있다. 이러한 이유로 육종이 궁극적으로 30% 정도 감춰질 수 있다.<sup>13</sup>

#### • 임신중 근종절제는 안전한가?

임신 중 근종 진단은 2-10% 정도다. 임신 초기 근종이 커질 수 있으나, 대체로 그 이후는 자라지 않는 것으로 보고되고 있다. 근종절제 도중 대량 출혈이 있을 수 있고, 대부분 환자에서 분만 후 크기가 감소 될 수 있으므로 근종절제술은 임신 중 시행하지 않는 것이 좋다. 어쩔 수 없이 임신 중 근종절제를 해야 하는 가장 흔한 적응증은 72시간 이상 진통제에 조절되지 않는 복통이다. 그 외에 ①급격히 자라는 근종으로 악성을 의심하는 경우, ②자라나는 근종으로 골반 장기를 심하게 누르는 경우, ③ 임신을 위협하는 임상 증상(양수감소증, 출혈, 태반부착 부위 기형, 태아 발육지연)이 있을 때다. 근종절제를 시행하면, 유산의 가능성이나 임신이 진행되면서 자궁파열의 가능성에 대비해야 한다. 근종절제를 해야 한다면 임신 중기를 선택해야 한다. 아니면, 유산의 위험이 지난 임신 15주 전후다. 임신 중 근종절제 후 임신 만기까지 별다른 합병증 없이 만기 출산을 보고한 증례도 있고,<sup>14-16</sup>

임신 3분기나 분만 진통중 자궁 파열을 보고한 증례도 있다.<sup>17</sup> 임신중 근종절제는 개복도 가능하나, 최소 절개 개념으로 어떤 임신 주수에서도 복강경을 이용한 근종절제를 고려할 수 있다.

#### • 제왕절개 수술중 근종절제는 해도 되나?

전통적으로 출혈이나 자궁무력증(uterine atony) 가능성으로 제왕절개시 근종절제는 위험한 것으로 알려져 있다. 최근 임신 연령이 높아지면서 제왕절개시 근종의 빈도가 많아지고 있는 것이 문제이다. 최근 수술술기의 발달로 5센티 이상 크기 근종절제에도, 수술 후 수혈이나 혈색소 감소에서 근종절제는 하지 않는 것과 비교 시 출혈 차이가 없이 안전하게 시술 할 수 있는 것으로 보고하고 있다.<sup>18, 19</sup> 최근 메타 분석에서 수술 시간의 증가와 헤모글로빈 감소는 차이가 있으나 대량 출혈이나 수혈의 증가는 차이가 없는 것으로 분석했고, 제왕절개 동반 근종절제는 단독 근종의 경우 시행될 수 있다.<sup>20</sup>

#### • 근종절제 후 임신은 언제가 좋은가?

결론부터 말하면, 근종절제 후 임신을 권하는 간격(interval)에 대한 의견일치(consensus)는 없다.<sup>21</sup> 자기공명단층촬영(MRI)를 이용한 근층 회복 조사에서, 근종절제 후 혈종이나 부종이 없는 경우 수술 후 12주경 완전한 회복이 일어난다고 보고하였다. 대부분 의사들은 근종절제 후 임신을 3~24개월 내 권하고 있고, 나이가 많아지면서 임신력이 떨어질 수 있으므로 가능한 한 빨리 임신을 시도하라고 교육하고 있다.<sup>22</sup>

#### • 근종절제 기왕력 환자에서 향후 임신중 자궁파열(uterine rupture) 정도는?

자궁파열은 희귀하지만, 매우 위험한 상황이다. 제왕절개 후 자궁 파열의 빈도는 약 0.3% 정도이고, 근종절제 후 빈도는 0.6%정도다.<sup>23</sup> 메타 분석 보고에 의하면, 근종절제 기왕력 환자에서 유도 분만시 0.47%의 자궁파열을 보고하였고, 오히려 분만 진통 일어나기 전인 36주전에 1.52%에서 자궁 파열을 보고하였다. 절제한 자궁근종의 위치에 따른 통계적인 차이는 없지만, 자궁파열 환자 모두 수술시 근종 위치는 자궁근층내(intramural) 위치하였다. 기왕의 근종절제를 받은 환자에서 임신중 자궁파열은 대개 임신 제 3분기에 일어나나, 제2분기에도

일어난 예를 보고하고 있다. 메타 분석 보고에 따르면 근종절제 자궁 파열은 복강경이나 개복간의 수술적 차이나 근종의 위치에 차이가 없는 것으로 나타났다.<sup>24, 25</sup> 근종절제시 전기소작기 사용 유무, 봉합 횟수(single or double layer), 수술 방법 즉, 개복이나 복강경에 의한 근종절제 간에도 차이가 없었다.<sup>26</sup> 일부 저자는 자궁 근층 열손상을 막기 위해 근종절제시 cold-knife cut 이용 자궁을 절개하고, 지혈을 위해 전기 응고대신 지혈 응고액 사용을 권한다. 근종절제 환자 기왕력의 환자가 임신 시 자궁 파열의 전형적 증상이 나타나지 않더라도 진통 전(labor) 심한 복통이 있는 경우는 자궁 파열 가능성을 반드시 감별해야 한다. 기왕의 근종절제 환자는 조산의 위험이 증가한다는 사실도 숙지해야 한다.

#### • 근종절제 기왕력 환자의 분만 방법은?

대부분 산과 의사는 근종절제 기왕력이 있으면, 계획된 제왕절개(elective Cesarean delivery)을 권한다. 근종수술 도중 자궁내막강(uterine endometrial cavity) 손상으로 봉합한 경우는 과학적 근거는 없지만, 더욱 권한다. 근종절제 후 질식 분만 시도는 제왕절개 후 질식 분만을 시도 하는 것과 같은 경우이다. 대개 자궁 근육의 50% 이상 근종이 있거나, 근종을 여러 개 절제하거나, 근종절제시 자궁에 큰 결손(large defect)을 남긴 경우는 제왕절개를 권하고 있다. 임신중 근종 진단을 받거나 근종절제 기왕력이 있는 산모는 임신 고위험군으로 간주하고, 주산 의학 전문가의 진료를 받아야 한다.

#### • 근종 수술 후 재발은?

근종절제 후 근종의 재발은 나이, 근종절제 개수, 수술 후 분만 횟수 등에 영향을 받는다. 결혼 연령이 늘어나면서 근종절제 후 바로 임신하지 않아, 근종 재발이 많아지는 경향이다. 복강경 근종절제 후 1년, 3년, 5년, 8년 경과 후 근종 재발은 각 11.7%, 36.1%, 52.9%, 84.4%로 보고하였다.<sup>27</sup> 수술 후 약 8년간 추적 조사한 보고에서 1cm 이상 크기의 근종 재발 조사 시 복강경 환자에서 76.2%, 개복 환자에서 63.4%로서 개복 환자의 재발이 적었다. 이 유로는 개복 시 자궁 축지로 작은 근종절제 개수가 많았던 것을 이유로 들었다.<sup>28</sup> 복강경 근종절제시 축지할 수 없는 단점을 극복하기 위해 근종의 위치와 개수를 정확히 알기 위해, 최근 수술 중 초음파(IUS:intraoperative

ultrasound) 사용이 시도되고 있다.

#### • 자궁 적출(hysterectomy)

미국의 통계를 인용하면, 2016년 60만 건의 자궁적출 중 근종으로 인한 자궁 적출은 약 20만건이었다. 국내 보고는 자궁적출의 약 45%에서 근종을 적응증으로 시술되었다. 임신을 원하지 않거나 폐경 전후(40~50세) 여성에서 증상이 있는 근종의 표준 치료는 자궁적출로 재발 가능성이 없고, 가장 효과적이다. 근종으로 인한 자궁 적출 시 환자의 만족도는 약 95%로 매우 높은 편이다. 자궁적출의 효과는 ①통증 감소로 인한 성기능(sexuality) 향상, ②월경과다나 부정기적인 질출혈에 대한 불안에서 해방됨으로 정신건강 향상, ③빈뇨 등 비뇨기계 증상 개선, ④빈혈 개선 등이다. 자궁 적출한 여성에서 수술을 요하는 요실금의 위험도가 수술하지 않은 군에 비해 2배 높으므로, 수술 전 병력 청취를 잘하여 술후 복잡성 요실금 가능성을 배제해야 한다. WOMB STORY

#### 참고문헌

1. Lee M, Chung YJ, Kim HK, Hwang H, Park JY, Shin I, et al. Estimated Prevalence and Incidence of Uterine Leiomyoma, and Its Treatment Trend in South Korean Women for 12 years: A National Population-Based Study. *Journal of women's health*(2002). 2020.
2. 산부인과학 지침과 개요: 군자출판사; 2015. 92 p.
3. Kang JH, Kim WY, Lee KW, Kim KH, Song T. Timing for a Laparoscopic Myomectomy During the Menstrual Cycle. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2015;22(7):1191-5.
4. Clark NV, Wang KC, Opoku-Anane J, Hill-Lydecker CI, Vitonis AF, Einarsson JL, et al. The menstrual cycle and blood loss during laparoscopic myomectomy. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2017;96(12):1446-52.
5. Kim YJ, Kim KG, Lee SR, Lee SH, Kang BC. Preoperative 3-dimensional Magnetic Resonance Imaging of Uterine Myoma and Endometrium Before Myomectomy. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2017;24(2):309-14.
6. Shin DG, Yoo HJ, Lee YA, Kwon IS, Lee KH. Recurrence factors and reproductive outcomes of laparoscopic myomectomy and minilaparotomic myomectomy for uterine leiomyomas. *Obstetrics & gynecology science*. 2017;60(2):193-9.
7. Choi SH, Hong S, Kim M, Bae HS, Kim MK, Kim ML, et al. Robotic-assisted laparoscopic myomectomy: the feasibility in single-site system. *Obstetrics & gynecology science*. 2019;62(1):56-64.
8. Takeuchi H, Kuwatsuru R. The indications, surgical techniques, and limitations of laparoscopic myomectomy. *JLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*. 2003;7(2):89-95.
9. Kang SY, Jeung IC, Chung YJ, Kim HK, Lee CR, Mansukhani TS, et al. Robot-assisted laparoscopic myomectomy for deep intramural myomas. *The international journal of medical robotics + computer assisted surgery : MRCAS*. 2017;13(2).
10. Zhang Y, Ma D, Li X, Zhang Q. Role of Barbed Sutures in Repairing Uterine Wall Defects in Laparoscopic Myomectomy: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2016;23(5):684-91.

11. Kumakiri J, Kikuchi I, Kitade M, Matsuoka S, Kono A, Ozaki R, et al. Association between uterine repair at laparoscopic myomectomy and postoperative adhesions. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2012;91(3):331-7.
12. Frasc C, Degli Esposti E, Arena A, Tuzzato G, Moro E, Martelli V, et al. Can In-Bag Manual Morcellation Represent an Alternative to Uncontained Power Morcellation in Laparoscopic Myomectomy? A Randomized Controlled Trial. *Gynecologic and obstetric investigation*. 2018;83(1):52-6.
13. Lynam S, Young L, Morozov V, Rao G, Roque DM. Risk, risk reduction and management of occult malignancy diagnosed after uterine morcellation: a commentary. *Women's health(London, England)*. 2015;11(6):929-44.
14. Celik C, Acar A, Ci ek N, Gezginc K, Aky rek C. Can myomectomy be performed during pregnancy? *Gynecologic and obstetric investigation*. 2002;53(2):79-83.
15. De Carolis S, Fatigante G, Ferrazzani S, Trivellini C, De Santis L, Mancuso S, et al. Uterine myomectomy in pregnant women. *Fetal diagnosis and therapy*. 2001;16(2):116-9.
16. Spyropoulou K, Kosmas I, Tsakiridis I, Mamopoulos A, Kalo-giannidis I, Athanasiadis A, et al. Myomectomy during pregnancy: A systematic review. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2020;254:15-24.
17. Golan D, Aharoni A, Gonen R, Boss Y, Sharf M. Early spontaneous rupture of the post myomectomy gravid uterus. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. 1990;31(2):167-70.
18. Kwon DH, Song JE, Yoon KR, Lee KY. The safety of cesarean myomectomy in women with large myomas. *Obstetrics & gynecology science*. 2014;57(5):367-72.
19. Spari R, Kadja S, Stefanovi A, Spremovi Radjenovi S, Liki Ladjevi I, Popovi J, et al. Cesarean myomectomy in modern obstetrics: More light and fewer shadows. *The journal of obstetrics and gynaecology research*. 2017;43(5):798-804.
20. Pergialiotis V, Sinanidis I, Louloudis IE, Vichos T, Perrea DN, Doumouchtsis SK. Perioperative Complications of Cesarean Delivery Myomectomy: A Meta-analysis. *Obstetrics and gynecology*. 2017;130(6):1295-303.
21. Milazzo GN, Catalano A, Badia V, Mallozzi M, Caserta D. Myoma and myomectomy: Poor evidence concern in pregnancy. *The journal of obstetrics and gynaecology research*. 2017;43(12):1789-804.
22. Zhang Y, Hua KQ. Patients' age, myoma size, myoma location, and interval between myomectomy and pregnancy may influence the pregnancy rate and live birth rate after myomectomy. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques Part A*. 2014;24(2):95-9.
23. Cho H. Rupture of a myomectomy site in the third trimester of pregnancy after myomectomy, septoplasty and cesarean section: A case report. *Case reports in women's health*. 2018;19:e00066.
24. Kim HS, Oh SY, Choi SJ, Park HS, Cho GJ, Chung JH, et al. Uterine rupture in pregnancies following myomectomy: A multicenter case series. *Obstetrics & gynecology science*. 2016;59(6):454-62.
25. Koo YJ, Lee JK, Lee YK, Kwak DW, Lee IH, Lim KT, et al. Pregnancy Outcomes and Risk Factors for Uterine Rupture After Laparoscopic Myomectomy: A Single-Center Experience and Literature Review. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2015;22(6):1022-8.
26. Gambacorti-Passerini Z, Gimovsky AC, Locatelli A, Berghella V. Trial of labor after myomectomy and uterine rupture: a systematic review. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2016;95(7):724-34.
27. Yoo EH, Lee PI, Huh CY, Kim DH, Lee BS, Lee JK, et al. Predictors of leiomyoma recurrence after laparoscopic myomectomy. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2007;14(6):690-7.
28. Kotani Y, Tobiume T, Fujishima R, Shigeta M, Takaya H, Nakai H, et al. Recurrence of uterine myoma after myomectomy: Open myomectomy versus laparoscopic myomectomy. *The journal of obstetrics and gynaecology research*. 2018;44(2):298-302.

## COVID-19와 산부인과



신 소 진  
계명대 동산병원

“

급성 질환이나 생체 징후에 이상이 있는 환자가 COVID-19 감염이 의심된다면 레벨 D 수준의 개인보호구를 착용하고 진료를 해야 한다. 그 외 급하지 않은 정기검진 등은 COVID-19 팬데믹 이후로 미루는 것이 좋고, 필요하다면 영상 또는 전화 진료도 권고되고 있다. 아래 제시된 가이드라인을 참조하여 의료진의 감염과 환자의 위험도를 최소화하는 것이 가장 중요하다.

”

### | 서론 |

2020년 2월 19일부터 대구에서 첫 COVID-19 확진자가 발생한 이후 확진자가 급격하게 늘어나면서, COVID-19 초기 전파 단계에서 대구는 갑작스럽게 COVID-19 팬데믹 상황을 겪게 되었다. 많은 매체에서 병상이 모자라서 입원을 못 하는 환자와 갑자기 발병하여 가족과 떨어져 죽음을 맞이하는 환자들을 보도하면서 COVID-19에 대한 공포심이 높아져 인적, 사회적 교류가 줄어들었다. 더군다나 환자 진료에 대한 가이드라인이 충분치 않은 상황에서 의료진과 환자들은 많은 혼란을 겪었다. 사회적 접촉이 줄어들면서 많은 환자들이 병원 방문을 미루었고 병원에 진료를 받으러 오는 환자도 줄어들었다.

명확한 가이드라인이 없었기 때문에 의료현장의 상황에 따라 임시 지침이 정해졌다. 예를 들면 분만이 임박해서 분만장을 방문한 산모가 갑자기 발열이 있으면, 음압 시설이 갖추어진 수술실에서 분만을 준비하고 의료진들은 레벨 D 방호복을 착용하여 감염을 최소화되도록 노력하였다. 산모의 COVID-19 검사 결과가 음성으로 확인되기 전까지 분만에 참여했던 의료진들이 모두 업무를 멈추

고 수 시간 동안 자가격리를 했고, 신생아의 감염에 대한 우려로 신생아실 또한 긴장 속에서 시간을 보내는 일이 수시로 발생했다.

대부분의 발열이 있는 산모는 COVID-19 음성으로 확인되지만, 분만 전에 이미 양성으로 확인된 경우도 있었다. 분만예정일을 약 한 달가량 앞두고 COVID-19가 확진되었던 한 산모는 확진 후 2주가량 산부인과 진료 없이 자택에서 자가격리를 하다가, 제왕절개 수술이 예정되어 있던 날 아침, 병원을 방문하였다. 당시에는 COVID-19 확진 산모에 대한 산과 가이드라인 없었고, 계획적인 준비와 분만을 위하여 제왕절개술로 분만하기로 결정된 경우였다.

또한 부인과 영역에서는 병원에 방문 예정이던 환자들이 COVID-19에 대한 우려로 병원방문을 무조건적으로 연기하는 경우가 많아서 환자들이 적기에 진료받지 못하는 경우가 주로 발생했다. 출혈이 심하여 병원 방문 연기를 하지 못하고 내원한 환자들은 불안감 속에서 외래 진료를 받았다. 항암치료 중에 백혈구감소증으로 발열이 있는 환자의 경우에도 COVID-19 검사 후에 병원에 출입할 수 있었다. 이는 산부인과뿐만 아니라 항암치료를 받

는 모든 환자들의 공통적인 사항이었고 이에 대한 환자들의 불평이 끊이지 않았다.

이런 과정에서 가이드라인의 필요성에 대한 합의가 있었고 시간이 지나면서 쌓인 임상경험을 바탕으로 우리나라 뿐 아니라 세계적으로 각 상황에 맞는 가이드라인을 만들게 되었다. 팬데믹 상황에서도 필수적으로 시행되어야 하는 진료 영역과 연기 가능한 영역으로 나뉘어 정리되어 앞서 언급한 것과 같은 문제를 줄이는데 도움이 되고 있다. 이 글에서는 팬데믹 상황에서 산부인과 영역의 진료에 대하여 간단히 살펴보고자 한다.

## | 본론 |

### 1. 산과

COVID-19 팬데믹 하의 산전관리의 기본방침은 병원방문을 최소화하는 것이다. 고혈압이나 당뇨가 동반되어 있는 등 고위험군 산모에 대해서는 기존과 같은 관리 지침을 따르도록 권고되고 있으나, 저위험군 산모에 대해서는 방문을 최소화하는 가이드라인을 여러 학회에서 발표하고 있다.

국제산부인과학회(FIGO)에서 발표한 가이드라인을 살펴보면 산전관리(antenatal care)를 할 때, 임신 1삼분기에 1회 방문 후, 임신 20주 전후에 태아정밀초음파검사를 시행하고 28주부터 4주에 한 번 방문하여 정기검사를 시행하도록 한다(표 1).

분만 시에는 COVID-19가 의심되거나 확진된 산모의 경우 음압실에서 분만을 진행해야 하며, 의료진은 적절한

표 1. COVID-19 팬데믹 상황에서, 저위험군 산모의 산전관리

임신 주수	초음파검사	비고
~12주	NT(Nuchal translucency) scan	NIPT
~20주	정밀초음파검사	
~28주		Routine care
32주	Fetal growth scan	Routine care
36주		Routine care, GBS swab
37~41주		Routine care

\*출처: Int J Gynaecol Obstet. 2020;149(3):273-286

방호복을 착용하고, 최소한의 의료진만이 참여하도록 권고된다. COVID-19에 감염되었다는 사실만으로 분만을 하지 않는다. 산모와 태아의 상태에 따라 분만 시기를 결정하게 되며, 분만 방법은 산모와 태아의 상태에 따라 결정할 수 있다. COVID-19가 의심되거나 확진된 산모도 질식 자연분만이 가능하다. 마취 방법은 척추마취와 전신마취 모두 가능하며 산모의 상태가 고려되어야 한다. 분만 중(intrapartum)과 분만 후(postpartum) 관리에 대해서는 그림 1에 정리되어 있다.

### 2. 일반부인과

부인과 진료에서 초음파 검사는 필수적인 검사이다. 그러나 초음파 검사 중에 COVID-19의 전파가 일어나기 쉽기 때문에 불필요한 초음파 검사를 줄이는 것이 중요하다. 정기적인 검진을 위한 외래 진료는 팬데믹 이후로 연기하는 것이 권고되며, 만성적인 통증이나 질환에 대한 검사도 팬데믹 이후로 미룰 수 있다고 가이드라인에서 제시되고 있다.

그러나 급성통증, 악성질환이 의심되는 경우, 심한 질출혈 등은 즉각적인 진료와 검사가 필요한 상황으로써 COVID-19 팬데믹에서도 연기되지 않아야 한다. 팬데믹 상황에서 즉각적인 초음파검사의 우선순위에 대한 가이드라인이 국제산부인과초음파학회(ISUOG) 발표되었다(표 2).

### 3. 부인암

부인암 환자들은 COVID-19 감염의 고위험군으로 치료를 진행했을 때 발생하는 위험과 비교하여 치료 시점을 연기하거나 변경하였을 때의 이점에 대한 논의가 필요하게 되었다.

대한부인종양학회지(Journal of Gynecologic Oncology)에 팬데믹하에서 부인암 환자의 진료에 대한 권고안이 소개되었다. 이 권고안은 즉시 치료가 필요한 경우(A), 팬데믹 하에서 6~8주 연기가 가능한 경우(B), COVID-19 사태 하에서는 치료의 중단이 가능한 경우(C)의 3가지로 나누어 진료 우선순위를 정하고 있다.

부인암이 의심되는 증상이 나타나거나 새로 암이 진단

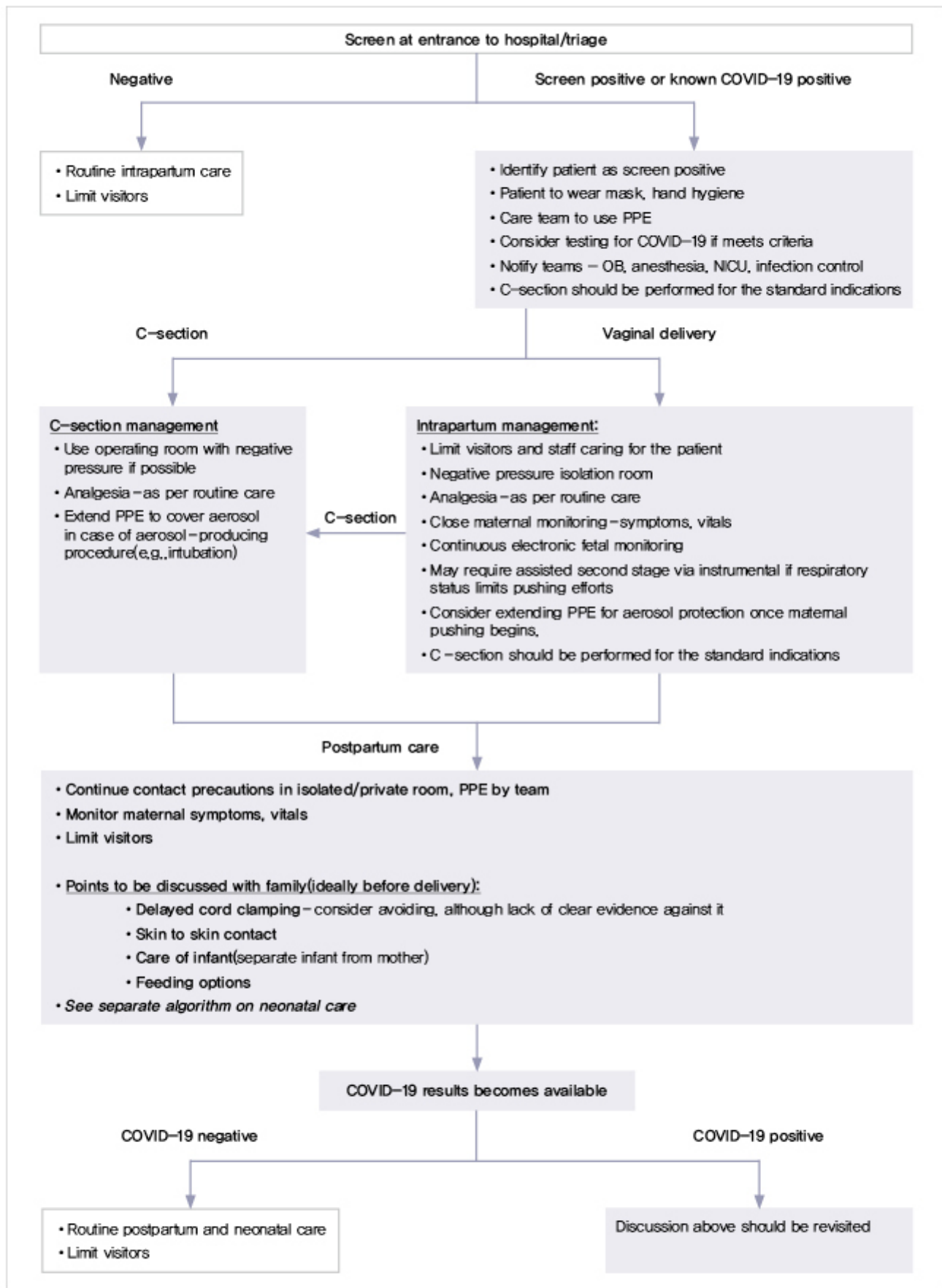


그림 1. Algorithm: Intrapartum and postpartum management

\*출처: Int J Gynaecol Obstet. 2020;149(3):273-286

표 2. Recommended rationalization of ultrasound scans for gynecological indications in context of COVID-19 pandemic

Priority	Action/allocation	Clinical scenario
NOW	Patient should present without delay to emergency department for immediate investigation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acute persistent pelvic pain               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ovarian torsion</li> <li>- Ruptured hemorrhagic ovarian cyst</li> <li>- Pelvic inflammatory disease and/or tubo-ovarian abscess</li> </ul> </li> <li>• Postoperative/procedure complications</li> <li>• Ovarian hyperstimulation syndrome</li> <li>• Abdominopelvic 'mass' with symptoms(e.g. distension secondary to ascites)</li> <li>• Abnormal uterine bleeding               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menorrhagia with severe anemia or hemodynamic instability</li> </ul> </li> </ul>
SOON	Ultrasound can be delayed for 2-4 weeks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abnormal uterine bleeding               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Postmenopausal bleeding</li> <li>- Postcoital bleeding</li> </ul> </li> <li>• Abdominopelvic 'mass'               <ul style="list-style-type: none"> <li>- High risk of malignancy as per IOTA-ADNEX model(<math>\geq 10\%</math>)</li> </ul> </li> <li>• Ultrasound staging for biopsy-proven or incidentally diagnosed(during unrelated imaging) gynecological malignancy, if useful for management</li> <li>• Signs of recurrent gynecological malignancy</li> <li>• Family history of gynecological malignancy with genetic predisposition(e.g. BRCA positive)</li> </ul>
LATER	<p>Ultrasound evaluation should be postponed for duration of pandemic</p> <p>Patients may still be referred for ultrasound assessment, but appointments will not be given until pandemic is over; appropriate systems should be put in place to ensure appointments take place at a later date</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abnormal uterine bleeding, non-severe, in non-postmenopausal patients               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Breakthrough bleeding while on hormonal medication</li> <li>- Heavy menstrual bleeding/menorrhagia without associated anemia</li> <li>- Infrequent menstrual bleeding(oligomenorrhea)</li> <li>- Intermenstrual/irregular bleeding</li> <li>- Perimenopausal abnormal uterine bleeding</li> </ul> </li> <li>• Non-acute pelvic pain               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chronic pelvic pain</li> <li>- Cyclical dyschezia</li> <li>- Dysmenorrhea</li> <li>- Dyspareunia</li> </ul> </li> <li>• Family history of gynecological malignancy(no genetic predisposition known/identified)</li> <li>• Incontinence</li> <li>• Infertility and recurrent pregnancy loss</li> <li>• Prolapse</li> <li>• Review of previously noted 'likely benign' adnexal pathology               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unilocular cyst</li> <li>- Endometrioma</li> <li>- Dermoid/mature cystic teratoma</li> <li>- Hemorrhagic ovarian cyst(including corpus luteal cyst)</li> <li>- Hydrosalpinx</li> <li>- Low risk of malignancy as per IOTA-ADNEX model(<math>&gt; 10\%</math>)</li> </ul> </li> <li>• Review of previously noted pelvic pathology               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uterine polyp(s)</li> <li>- Leiomyoma(s)</li> <li>- Adenomyosis</li> <li>- Endometriosis</li> </ul> </li> <li>• Review of intrauterine contraceptive device</li> <li>• Postmanagement of gynecological malignancy without signs of symptoms of recurrence</li> </ul>

\*BRCA, breast cancer gene; IOTA-ADNEX, International Ovarian Tumor Analysis Assessment of Different Neoplasms in the adnexa.

\*출처: Ultrasound Obstet Gynecol. 2020;55(6):879-895.



된 경우는 즉시 진료와 검사가 이루어져야 한다(A). 자궁 경부암의 경우 수술이나 항암화학요법, 방사선치료 등은 팬데믹 하에서 상황에 따라 연기될 수 있다(B). 자궁내막 암에서는 심한 질출혈이 동반된 경우 즉시 수술을 시행해야 하지만(A), 그 외의 수술이나 항암 및 방사선 치료는 연기할 수 있다(B). 난소암에서는 수술보다는 선행항암 화학요법(neoadjuvant chemotherapy)를 먼저 시행하는 것이 권고되며(B), 항암화학요법은 지연없이 진행할 것을 권고하고 있다(A).

어떤 가이드라인에서든 부인암이 의심되는 증상과 징후가 있을 경우에는 지체없이 진단을 위한 검사를 진행하고 시급한 치료는 진행되도록 되어 있다. 수술은 연기하도록 권고하지만, 항암화학요법이나 방사선치료 등은 환자의 상태를 고려하여 진행하도록 한다. 1차 진료기관에 부인암이 의심되거나 진단된 환자가 있다면, 적절한 처치를 위해 COVID-19 유행 상황과 상관없이 상급의료기관으로 의뢰하는 것이 중요하겠다.

## | 결론 |

COVID-19 사태가 시작된 지 10개월이 지난 현재까지도 COVID-19 사태의 종식은 요원해 보인다. 세계 각지에서 백신 개발에 박차를 가하고 있지만, 전문가들은 2021년도 코로나의 해가 될 것이라 전망한다. 앞에서 언급한 진료 가이드라인들을 바탕으로 위드 코로나(with Corona) 시대를 살아가는 의료진과 환자 모두에게 안전한 진료가 가능할 것이다. WOMB STORY

Special thanks to: 계명대 동산병원 이승미

## 참고문헌

1. Poon LC, Yang H, Kapur A, et al. Global interim guidance on coronavirus disease 2019(COVID-19) during pregnancy and puerperium from FIGO and allied partners: Information for healthcare professionals. *Int J Gynaecol Obstet* 2020;149:273-86.
2. Abu-Rustum RS, Akolekar R, Sotiriadis A, et al. ISUOG Consensus Statement on organization of routine and specialist obstetric ultrasound services in context of COVID-19. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020;55:863-70.
3. Bourne T, Leonardi M, Kyriacou C, et al. ISUOG Consensus Statement on rationalization of gynecological ultrasound services in context of SARS-CoV-2. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020;55:879-85.
4. Lee SJ, Kim T, Kim M, et al. Recommendations for gynecologic cancer care during the COVID-19 pandemic. *J Gynecol Oncol* 2020;31:e69.

# STAY Healthy with NTL



Dr. Cervicam C20  
자궁경부확대촬영 검사



산부인과 전문  
수탁 검사 기관



딜라팬S  
자궁경부 확장기

산부인과의 가장 확실한 선택!

수탁검사 | 엔티엘의료재단 ☎ 031 896 4450

제품문의 | 엔티엘헬스케어 ☎ 02 401 7799



뉴게스트  
호르몬 불균형 완화