

# WOMB STORY

산부인과 최신정보지 움스토리

<https://umtmagazine.modoo.at>



# 11

## 피임

Contraception

피임의 역사, 고대에서 근대까지 06

복합경구피임약 10

응급피임약 14

자궁내장치(IUD) 17

다양한 피임방법들을 알아보자 21

의료와 4차 산업혁명 - 인공지능과 빅데이터 25

VOL.3 No.4 | October 2019

산부인과 최신정보지 움스토리

# WOMB STORY



Vol.3 No.4 October 2019

움트의 매거진을 통해  
다학적 최신 지견을  
만나 보세요!

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

움트매거진



| 매거진 소식 / 구독신청 / 독자후기 이벤트 |

- eyeFit (안과)
- Bonejour (골다공증질환)
- UROworld (비뇨의학과)
- HearBit (순환기내과)
- WombStory (산부인과)
- LiverUpdate (간내과)
- JoinOS (정형외과)

ISSN 2508-9137



94

## 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 제11호 | 발행일 2019년 10월 24일 | 발행인 신남철 ncshin@e-umt.com  
 발행처 움트(UMT) www.e-umt.com | T. 070-4818-8516 | F. 02-6442-8528  
 구독 · 광고협찬 및 제보 문의 조재영 jyjo@e-umt.com | 디자인 정아름, 김보미  
 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** 독자 여러분, 안녕하세요?

일교차가 심해지는 가을로 접어들었습니다. 건강에 유의하시기 바랍니다.

지난 10호 ‘인유두종 바이러스’에 대해 다루었고 이번 11호는 ‘피임’에 대해서 다루었습니다. 이번 호를 통해 후에는 피임의 역사부터 복합경구 피임약, 응급피임약, 자궁내장치 및 여타 다양한 피임방법에 대해 완벽한 이해를 얻게 되리라 확신합니다.

‘피임의 역사’에서는 피임법의 발달은 여성이 원할 때 스스로 임신과 출산을 조절할 수 있게 되어 여성의 사회진출, 건강 증진, 삶의 질의 향상에 기여하게 된 점을, ‘복합경구피임약’에서는 최초의 경구피임약이 1960년 시판된 이후에 호르몬 함량 및 성분 개선을 통해 개발된 여러 종류의 피임약제 개발, 임상에서 복합경구피임약의 처방에 도움이 될 내용을 알아보고, 다음으로 기존의 피임방법이 불완전하게 사용된 경우, 혹은 강간이나 성폭행 같이 원치 않은 성관계들 한 경우에 적용하는 ‘응급피임약’에 대해 알아보았습니다. ‘자궁내장치’에서는 이 방법 적용에 숙련된 술기, 정확한 지식, 의사의 역할을 다시 한 번 강조하였습니다. 끝으로 ‘다양한 피임방법’에서는 Long-Acting Reversible Contraception (LARC)으로 분류되는 저용량 피하주사용 피임제인 사야나, 피하이식 피임장치인 임플라논이 효과가 오래 유지된다는 장점과 함께 가역적이며 매우 비용 효율적인 방법으로, 특히 청소년 피임에 적합하다는 점을, 콘돔은 피임과 함께 성접촉성 감염병을 예방할 수 있다는 장점을 알 수 있었습니다. 추가로 최근 관심을 모으고 있는 인공지능과 빅데이터, 의료와 4차 산업혁명에 관한 소고를 실었습니다. 최근 동향을 알 수 있는 좋은 기회가 될 것으로 믿습니다.

**WOMB STORY**는 독자 여러분께 임상에서 도움이 될 만한 주제를 선정하기 위해 많은 노력을 기울이고 있습니다. 환자 진료 시 많은 도움이 될 수 있는 매거진이 될 것을 기대해주시길 바라며, 바쁘신 와중에도 기꺼이 집필을 받아주신 집필진과 더불어 주제 선정 및 감수에 힘써주신 편집위원 교수님들께 감사의 말씀을 전합니다.

감사합니다.

2019년 10월

**WOMB STORY** 편집위원  
서울의대 서울대학교병원

# — 상상만 하십니까?

움트와 함께 하면 **비즈니스**가 됩니다.



## CONTENTS

<b>인사말</b>	03	<b>인사말</b> 김재원 서울의대 서울대학교병원
<b>Columns</b>	06	<b>피임의 역사, 고대에서 근대까지</b> 이임순 순천향의대 순천향대학교서울병원
	10	<b>복합경구피임약</b> 이임순 순천향의대 순천향대학교서울병원
	14	<b>응급피임약</b> 김미란 아주의대 아주대학교병원
	17	<b>자궁내장치(IUD)</b> 홍순기 청담마리산부인과
	21	<b>다양한 피임방법들을 알아보자</b> 이지영 건국의대 건국대학교병원
<b>Culture Column</b>	25	<b>의료와 4차 산업혁명 – 인공지능과 빅데이터</b> 이용덕 드림앰퓨처랩스

## 피임의 역사, 고대에서 근대까지



이 임 순

순천향의대 순천향대학교서울병원

“ 인간의 성은 다른 동물의 종족 보존의 목적에 더하여 쾌락의 도구로도 사용하므로 원치 않은 임신을 피하고자 하는 “피임”은 고대 이래 지금까지 줄곧 인류의 관심사였다. 피임법의 발달은 여성이 원할 때 스스로 임신과 출산을 조절할 수 있게 되어 여성의 사회진출, 건강 증진, 삶의 질의 향상에 기여를 하고 있다.

”

### | 서론 |

“Every child, a wanted child!” 아이는 언제나 원하는 아이, 다시 말해서 아이는 언제나 축복받는 아이이고 원하는 아이여야 한다는 것이다. 즉 원치 않은 아이, 원치 않는 임신은 피하기 위하여 피임을 해야 한다는 것이다.

피임의 역사는 기원전으로 거슬러 올라가 고대 원시적인 피임법을 사용하던 전근대 피임과, 콘돔 이후의 근대 피임으로 나뉘며, 근대 피임은 다시 1960년 경구피임약 시판을 기준으로 피임약 이전의 근대 피임과 피임약 이후의 근대 피임으로 나눌 수 있다(그림 1).

### | 본론 |

#### 1. 고대 피임 (premodern-era contraceptives)

고대에도 자녀의 수는 재산의 분배와 관련이 있어 자녀의 수를 제한하려는 욕구가 있었기에 여러 가지 피임법이 귀족을 중심으로 통용되고 있었고, 태어나 유아에 대하여는 인간으로서의 영혼이 깃들지 않은 동물적 단계로 보아 낙태나 영아살해를 피임의 일환으로 여기기도 하였다.

가장 오래된 피임 기록은 고대 이집트(BC 1850년)의 파피루스 종이에 기록되어 있는 것으로 악어의 똥에 벌꿀 등을 혼합하여 경단처럼 만들어 질 내에 삽입함으로써 정자를 막거나 죽이는 역할을 기대하였다. 구약성서 창세기 38장에 보면, “*유다가 아들 오난에게 이르되 네 형수에게로 들어가서 남편의 아우의 본분을 행하여 네 형을 위하여 씨가 있게 하라. 오난이 그 씨가 자기 것이 되지 않을 줄 알므로 형수에게 들어갔을 때에 형에게 아들을 얻게 아니하려고 땅에 설정하매*”라는 말이 나오는데 바로 질외사정을 의미하는 것이다. 피임효과는 불확실했으나 약초를 먹거나, 고양이 고환을 지니기도 하였으며, 늑대의 오줌에 소변을 본다거나 하는 등의 민간요법을 이용하기도 하였고, 수은, 납 등의 독극물의 사용으로 사망하기도 하였다. 기타 차단피임법으로 와인에 적신 울 탐폰 등을 질에 넣기도 하였으며, 레몬을 반 잘라서 속을 파내고 자궁경부 캡으로 질에 넣는 방법을 카사노바가 사용하였다는 기록도 있다.

#### 2. 피임약 이전의 근대 피임

(prepill modern-era contraceptives)

1709년 찰스 2세에게 콘돔을 사용한 이후부터 1960년 복합경구피임약이 시판되기까지의 시기로 현재의 근

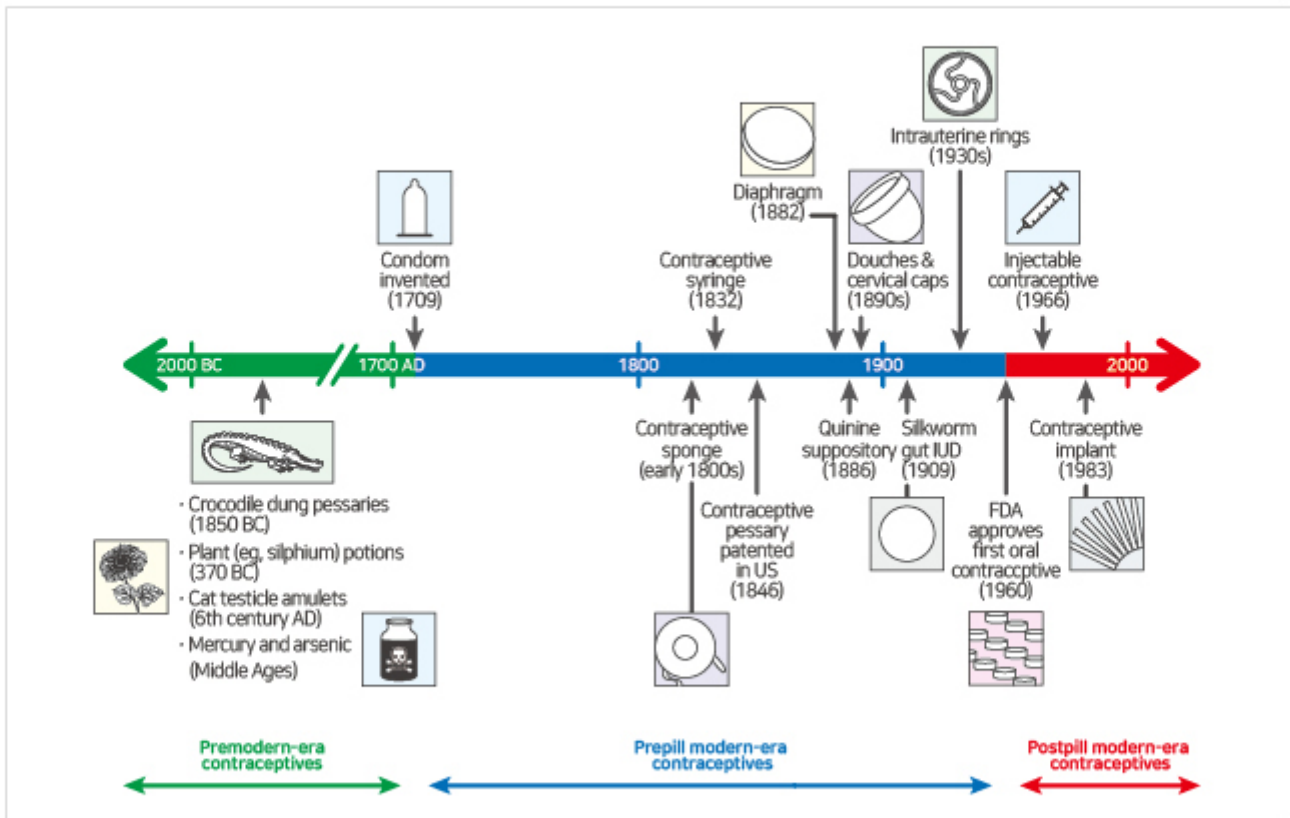


그림 1. Contraceptive development

대 피임으로 가는 이행기이다. 해면 스폰지를 질에 넣거나, 관계 후 명반이나 아연 용액으로 질 세정을 하는 피임용 주사기, 폐사리, 피임질격막, 퀴니네 살정제, 자궁경부 캡 등이 개발되어 사용되었다. 매독의 전파를 예방하기 위한 방편으로 고안된 콘돔은 1880년 고무 제품의 콘돔이 보급되었다. 1909년 명주로 만든 링 모양의 자궁내장치가 개발되었고, 1930년대에는 오늘날 자궁내장치의 전신이라고 할 수 있는 Grafenberg ring 과 Ota ring이 개발되어, 1960년에 근대의 플라스틱 제재인 Margulies Spiral<sup>®</sup>과 Lippes Loop<sup>®</sup>가 시판되기 전까지 사용되었다. 이 시기에는 피임법의 효과와 안전성에도 관심을 가지기 시작하였다.

### 3. 피임약 이후의 근대 피임

#### (postpill modern-era contraceptives)

영국의 경제학자 맬서스(T.R. Malthus)는 18세기 말 ‘인구론’을 통해 식량은 산술급수적으로 증가하는 데 비해 인구는 기하급수적으로 늘어나 시간이 증가함에 따라 그 불균형이 확대되어 그 결과 악덕과 빈곤이 출현되므로 그 적극적인 대책으로 도덕적 억제, 즉 금욕과 만혼을 제시하였다. 이러한 도덕적 억제의 모순을 지적하고

근대적인 수태조절 운동을 제창한 것이 신맬서스주의(Neomalthusianism)이다. 영국의 경제학자 Francis Place는 Malthus의 이론 위에 피임법을 보급시켜 결과적으로 조혼과 피임을 제창하는 형식을 이루어지게 하였으며, 이들 신맬서스주의 운동의 전개는 그 후 약 100년간 유럽에 Sponge법과 성교중절법을 보급시켜 인구문제 해결에 큰 역할을 담당하게 되었다. 반면 Karl Marx는 그의 인구론에서 Malthus와는 정반대로 인구과잉은 자본주의가 산출한 악의 소산으로 그 생산의 성과를 평등이 분배함으로써 해결 가능한 문제라고 반론하였다.

한편 20세기에 이르러서 뉴욕의 보건간호사 Margaret Sanger는 무지, 빈곤, 질병, 과로 속에서 잦은 임신으로 낙태 끝에 생명을 잃는 여성들을 많이 경험하여 신맬서스주의가 창궐했던 유럽에서 질격막(diaphragm)을 교수 받아 이를 여성해방의 무기로 삼고 미국에서 최초의 산아제한클리닉(Birth Control Clinic)을 설립하여 산아제한 운동을 널리 보급하게 되었다. 이와 같은 Macro적 면의 신맬서스주의 운동이나 Micro적인 산아제한(Birth Control) 운동 등은 그 양단이라고 일률

적으로 구분하기는 어려우나 하여간 서로 영향을 미쳐 가면서 세계 여러 나라에 피임법이 널리 보급되어 왔다.

제2차 세계 대전 이후 개발도상국에 있어서는 새로운 의미에서 인구 및 가족계획의 분야가 주목을 받게 되었다. 개발도상국들은 선진국으로부터 치료의학, 공중보건 등의 지식과 기술을 그대로 도입하여 급격한 사망률의 저하에 성공한 반면 출생률은 종전대로 유지됨으로써 출생과 사망 간의 불균형에 따른 인구증가율의 급격한 상승이 야기되었다.

이와 같은 인구전환 문제에 대하여 인구, 경제, 보건 등의 여러 학자들이 주동이 되어 여러 나라에서 정부 주도의 인구억제정책을 채택하게 하였으며, 1952년 인도 Bombay에서 Margaret Sanger는 관계국들과 함께 국제가족계획연맹(International Planned Parenthood Federation; IPPF)을 발족시켜 각국의 가족계획 보급, 요원훈련, 기술지원, 필요한 재정의 원조 등을 하였으며 지금까지 NGO로써 많은 활동을 하고 있다.

20세기에 들어 자궁내장치, 경구피임약, 난관수술이나 정관수술 등과 같은 효율적인 피임 방법들이 탄생하고 안전한 새로운 피임 방법들이 개발되어 이제야 여성들은 그들의 생식능력을 조절할 수 있게 되었다.

Margaret Sanger는 막대한 재산을 상속받은 Katharine McCormick이 산아제한 운동(Birth Control Movement)에 뜻을 같이하면서 재정지원을 받아 생식생물학자인 Gregory Pincus에게 피임약 개발을 의뢰하였다. 드디어 20세기 최고의 발명품의 하나로 꼽히는 피임약이 1960년 미국에서 피임목적으로 처음 시판되고 난 후 피임약의 보급으로 많은 여성들이 남성의 도움이 없이도 여성 스스로 원치 않는 임신을 피할 수 있으므로 자녀의 수, 출산시기, 출산 간격을 쉽게 조절할 수 있게 되었고, 이로 인한 여성의 사회참여와 지위향상이 급속히 높아지게 되었다.

#### 4. 한국의 피임 및 가족계획

1960년 연세대학교 교수 양재모는 당시 보건사회부의 요청에 따라 의료보험제도의 연구시찰 차 유럽을 방문

하던 중 런던의 국제가족계획연맹(IPPF)을 방문할 기회가 있었다. 이 문제야말로 한국에 필요한 사업이라고 인식하고 귀국 후 여러 분야를 통해 이를 강조하였다. 이 문제에 대한 관심이 점차 고조되어 가던 중, 국제가족계획연맹에서는 1960년 11월 특별대표로서 George W. Cadbury 부처를 한국에 파견하여 정부 및 민간유지들과 가족계획의 조직적 출발에 관한 협의와 재정적 후원의 약속을 거쳐 1961년 4월 1일 대한가족계획협회의 발족을 보기에 이르렀다.

대한가족계획협회는 그 후 정부의 지도와 협조하에 가족계획에 관한 계몽교육, 요원훈련, 피임기구 및 피임약의 보급, 조사연구 등 많은 부문에서 가족계획사업의 보급에 힘써 왔으며 가족계획사업에 성공한 대표적인 나라가 되었다. 그 후 저출산의 국가적인 이슈로 대한가족계획협회는 현재는 인구보건복지협회로 명칭을 변경하여 생식·보건관련 사업을 하고 있다.

피임관련 민간단체로는 산부인과 의사들의 모임인 피임연구회가 1996년 시작되었고, 2003년에는 대한피임·생식보건학회로 발전하여 지금까지 활발한 활동을 하고 있다. 2006년에는 아태지역 11개국 의사들이 모여 아시아태평양피임위원회(APCOC; Asia-Pacific Council on Contraception)을 설립하였으며, 2012년 4월에는 한국에서 국제학술대회를 개최하기도 하였다.

#### | 결론 |

원치 않는 임신을 예방하여 여성의 건강증진과 삶의 질을 향상시키기 위한 피임법은 고대부터 다양한 종류가 개발되었으나 완벽한 피임법은 없다고 볼 수 있다. 피임을 선택하기 전에 고려해야 할 사항은 피임기간, 성교빈도, 질병의 유무, 흡연여부, 연령, 종교, 비용, 부가적 이점 등이 있으며 전문가와 상담을 하여 각자에게 맞는 맞춤형피임법을 찾아가는 것이 좋다. 좀 더 안전하고 간편하면서, 피임효과가 높고, 가역적이며, 피임을 중단하였을 때 즉시 수태능력이 회복되고, 건강상의 이점도 함께 있는 새로운 피임법이 개발될 것으로 기대된다. **WOMES STORY**



## 참고문헌

1. Angus McLaren. A History of Contraception. *Blackwells*. 1990.
2. Connell EB. Contraception in the pre-pill era. *Contraception*. 1999;59(1 Suppl):7S-10S.
3. Sebastian A. A dictionary of the history of medicine. *Parthenon Publishing Group*. 1999.
4. <http://www.ppfk.or.kr> (인구보건복지협회)
5. <https://www.ippf.org> (국제가족계획연맹)
6. <https://www.plannedparenthood.org/planned-parenthood-new-york-city> (뉴욕가족계획협회)
7. <https://www.who.int/> (세계보건기구)

## 복합경구피임약



이 임 순

순천향의대 순천향대학교서울병원

“ 최초의 경구피임약인 Enovid가 1960년 피임목적으로 FDA의 승인을 받아 처음 시판이 된지도 만 59년이 되어 회갑의 나이가 되었다. 그 후 호르몬 함량 및 성분의 많은 개선을 통해 여러 종류의 피임약이 개발되어 왔다. 임상에서 복합경구피임약의 처방에 도움이 될 내용을 요약해보고자 한다.

”

### | 서론 |

경구피임약이 사용되면서 여성이 남성의 도움이 없이도 여성 스스로 피임을 할 수 있으므로 원치 않은 임신을 예방하여 여성의 건강에 도움을 주며, 여성이 출산과 육아의 기간을 자유로 조절할 수 있어 여성의 사회진출이 용이하게 되었다. 이런 점에서 경구피임약이 20세기의 획기적인 발명품으로 선정되기도 하였다.

복합경구피임약은 합성에스트로겐과 합성프로게스테론인 프로게스틴(progesterin)이 복합적으로 함유된 약으로 난소에서 배란을 억제하는 주된 작용과 자궁내막이 위축되어 수정란의 착상이 적합하지 않게 하고 자궁경부 점액을 끈끈하게 하여 정자의 통과를 방해하므로 제대로만 복용한다면 1년간 피임 성공률 99%의 높은 피임 효과와 더불어 여러 건강상의 이점이 있으며 치료목적으로도 사용되고 있다. 경구피임약의 이점과 주의점을 잘 알고 개개인의 건강상태를 파악하여 충분한 상담 후에 사용한다면 많은 이득을 얻을 수 있다.

### | 본론 |

#### 1. 복합경구피임약의 종류

- ① 현재 우리나라에서 시판되고 있는 복합경구피임약은 의사의 처방이 필요한 전문 경구피임약(그림 1)과 의사의 처방이 필요 없이 약국에서 직접 구입이 가능한 일반 경구피임약(그림 2)이 있다.
- ② 호르몬함량 패턴에 따라서 에스트로겐과 프로게스틴이 21일(또는 24일) 일정하게 함유된 단상성 제제와 함량이 기간별로 다르게 조합이 된 2상성, 3상성, 4상성 제제가 있다. 우리나라에서 시판되고 있는 경구피임약은 대부분 단상성 제제이고, 3상성 제제로 트리퀼라, 4상성 제제로 클레라가 있다.
- ③ 피임약에 포함된 ethinyl estradiol 양에 따라서 고용량(50 µg 이상), 저용량(50 µg 미만) 및 초저용량(20 µg 미만) 경구피임약으로 분류한다.
- ④ 프로게스틴의 종류에 따라 2세대(levonorgestrel), 3세대(desogestrel, gestodene) 및 4세대(drospirenone, dienogest) 경구피임약으로 분류한다.



그림 1. 전문 경구피임약(2019년) - 의사 처방전 필요

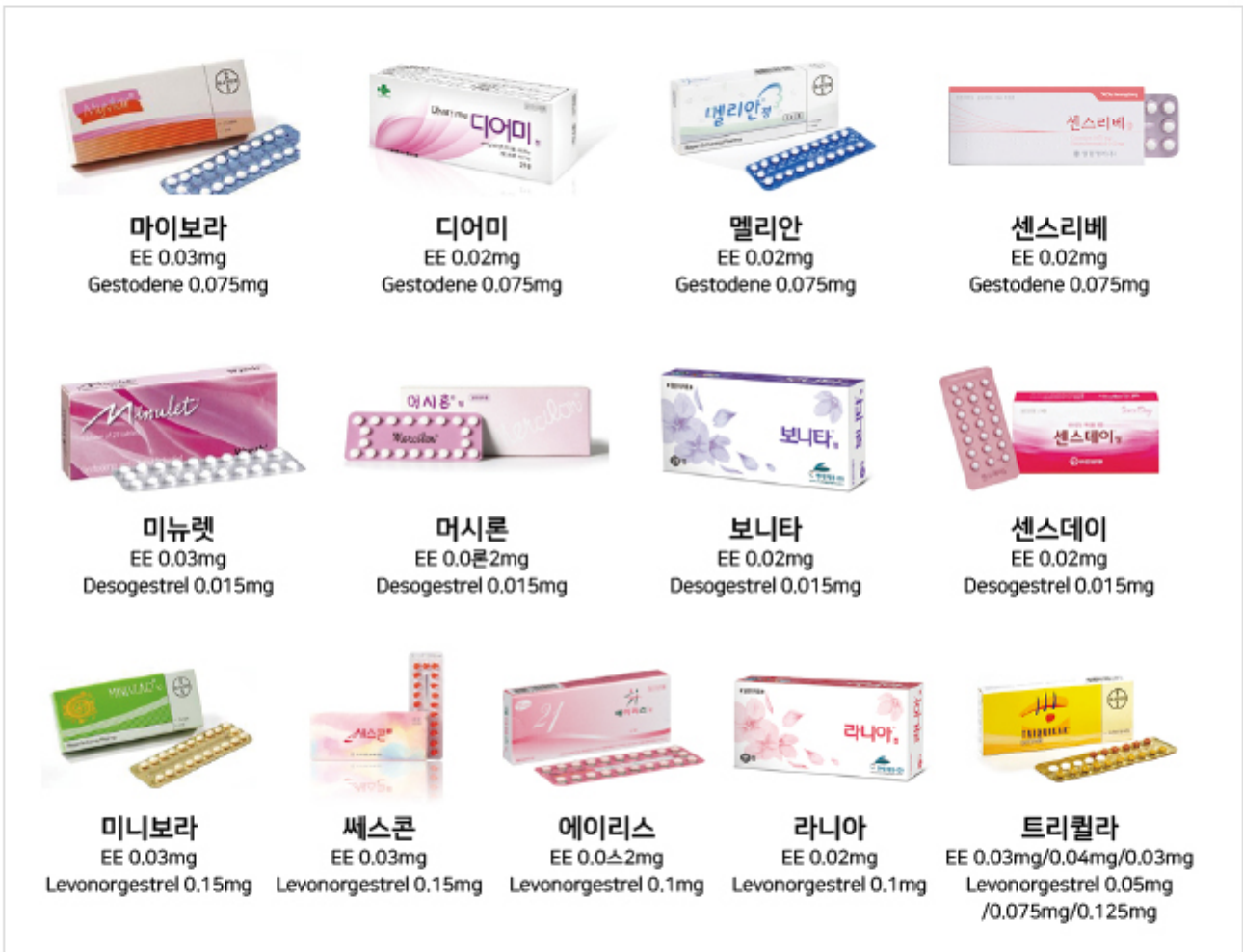


그림 2. 일반 경구피임약(2019년) - 약국에서 직접 구입가능

**1. 복용 방법**

복합경구피임약은 21일간 복용하고 7일간 쉬며, 중단 7일 동안에 소퇴성출혈이 일어난다. 처음 복용 시에는 월경 시작 첫날부터 시작하여 매일 1정씩 순서대로 21정을 다 복용하면 마지막 복용한 2~4일 후에 생리가 시작된다. 7일간 휴약한 후에는 8일째부터 다시 복용을 시작한다. 초기 유산수술 후에는 즉시 경구피임약을 복용하도록 하며, 출산 후 수유를 하지 않을 때는 3주가 지

난 후 복용을 시작하는데, 출산 후 3주간은 혈전증 위험이 높은 시기이기 때문이다. 매일 일정시간에 잊지 말고 복용해야 하는데(휴대폰 알람 이용), 12시간 이상 복용이 지연되었을 때는 피임효과가 떨어지므로 7일간은 성교를 피하든지 콘돔 등을 같이 사용해야 한다.

**2. 복합경구피임약의 이점과 단점**

복합경구피임약은 높은 피임효과와 더불어서 여러 건강

상의 이점이 있다. 월경량 및 월경통 감소, 난소암, 자궁 내막암, 자궁외임신 등을 감소시킨다. 드로스피레논이라는 프로게스틴이 함유된 피임약은 월경전불쾌장애나 여드름을 개선하는 효과가 있다.

반면에 피임약 복용 첫 3개월간은 적응기간으로 유방통, 오심, 두통, 질출혈 등의 증상이 있으나 시간이 지나면 해소된다. Ethinyl estradiol이 20 µg 함유된 초저용량 피임약은 자궁내막이 불안정하여 질출혈이 더 있을 수 있으므로 다른 질환이 없는데도 출혈이 지속될 때는 ethinyl estradiol이 30 µg 함유된 저용량 피임약이나 3상성, 4상성 제제로 바꾸어 본다. 피임약은 혈전색전증 증가의 위험도 있으므로 흡연(2019년부터 '35세 이상 흡연여성에게 투여해서는 안된다' 경고 문구가 신설되었음) 등의 절대적 금기중에 해당되는 사람은 복용하지 말아야 한다. 우리나라는 서구에 비하여 혈전색전증의 빈도가 적으며, 지금까지 피임약 복용 후 혈전색전증으로 사망한 사례가 2012년에 1건, 2014년에 1건으로 자발 보고되었는데, 모두 4세대 피임약으로 인한 것이었다. 혈전색전증의 발생빈도는 2세대 피임약에 비하여 3세대 또는 4세대 피임약이 2배 정도 높은 것으로 알려져 있다. 자궁경부암이나 유방암을 증가시키는가에 대해서는 아직 논란이 많다(표 1).

### 3. 복합경구피임약 복용의 금기증

WHO의 피임사용 criteria에서 [카테고리 3] (잘 권하지는 않으나 다른 적당한 방법이 없을 때 사용하는 방법) 과 [카테고리 4] (사용되지 않는 방법)에 해당되는 경우에는 복합경구피임약을 사용하지 않는 것이 좋다.

- 출산 21일 미만 [3]
- 35세 이상의 흡연자; 15개피 미만[3], 15개피 이상 [4]
- 다수의 동맥성 심혈관 질환 위험인자 (40세 이상, 고혈압, 당뇨, 흡연) [3/4]
- 고혈압; 혈압 140/90 mmHg 이상(3), 혈압 160/100 mmHg 이상 [4]
- 심부정맥혈전증/폐색전증이나 과거력 [4]
- 대수술; 거동 불가 [4]
- 허혈성심질환 과거력 또는 현재 앓고 있는 경우 [4]
- 뇌혈관질환 과거력 [4]
- 전조증상이 있는 두통 [4]
- 현재 유방암으로 치료 중 [4] 또는 유방암 과거력 [3]
- 신병증/망막병증/신경병증이 있는 당뇨 [3/4]
- 합병증을 동반한 당뇨병 또는 20년 이상 지속된 당뇨 [3/4]
- 급성 간염, 중증 간경화, 간세포선종, 간암 [4]
- 피임약의 효능을 떨어뜨리는 약 [3]
  - 특정 항간질제(phenytoin, carbamazepine, barbiturates, primidone, topiramate, oxcarbazepine)
  - Rifampicin 또는 rifabutin

### | 결론 |

복합경구피임약은 높은 피임효과와 더불어 난소암이나 자궁내막암을 예방하고 월경통을 줄이고 월경양을 줄이는 등의 여러 건강상의 이점이 있다. 또한 질출혈, 월경

표 1. 복합경구피임약의 이점과 단점

입증된 바람직한 영향	잠재적인 바람직한 영향	입증된 바람직하지 않은 영향	잠재적인 바람직하지 않은 영향
효과적인 피임	위험 감소	위험 증가	위험 증가
월경량 및 월경통 감소	대장암	동맥혈전색전증	자궁경부암(?)
위험 감소	골반염증질환	정맥혈전색전증	유방암(?)
난소암, 자궁내막암, 자궁외임신		일시적 이상증상	
개선		유방통, 오심, 두통, 질출혈	
월경전불쾌장애*		체중 변화	
여드름*		성욕 감소	

\*특정 피임제에 해당(아스민 야즈)

\*다이안느 35 (ethinyl estradiol 35 µg+cyproterone acetate 2 mg)는 2009년 기타호르몬제로 변경되어 경구용 항생제에 반응하지 않는 여드름 안드로겐성 다모증에 사용.

통, 배란통 및 월경전증후군의 치료, 월경과다로 인한 빈혈 예방, 자궁내막증의 예방이나 수술 후 재발 방지, 다낭성난소증후군으로 인한 무월경의 월경주기조절 등의 치료목적으로 사용되고 있다.

복합경구피임약은 건강한 젊은 여성에게는 특별한 검사 없이 안전하게 사용할 수 있는 것으로 되어 있으나, 혈전색전증 등의 심각한 부작용도 있을 수 있으므로 피임약을 처방하기 전에 충분한 상담을 하여 고위험군을 선별하는 것이 좋다. 고위험군을 선별하기 위하여 식품의약품안전처에서 발간한 사전피임제 복용안내서 및 체크리스트(구글 검색)를 이용하여 환자에게 체크하게 한 후 금기증이 있는가를 확인하고 기록을 남기면 환자에게도 안전하게 사용할 수 있고 의료인도 설명의 의무를 다할 수 있다. **WOMB STORY**

## 참고문헌

1. Berek & Novak's Gynecology. 15th ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2012.
2. Guillebaud J. Contraception today. 3rd ed. London. Martin Dunitz. 1997;34-44.
3. Guillebaud J. The pill. Oxford University Press. 4th ed. 1991;54-62;72-73.
4. Hatcher RA, Trussell J, Cate W, et al. Contraceptive technology, 20th revised ed. Ardent Media. 2011;249-341.
5. Tyrer L. Introduction of the pill and its impact. Contraception. 1999;59:115-165.
6. WHO Medical eligibility criteria for contraceptive use; 5th edition 2015. ([https://www.who.int/reproductivehealth/publications/family\\_planning/MEC-5/en/](https://www.who.int/reproductivehealth/publications/family_planning/MEC-5/en/))

## 응급피임약



김미란  
아주의대 아주대학교병원

“ 응급피임약은 성관계 후 임신의 가능성을 줄일 때 사용할 수 있는 하나의 방법이다. 이것은 사전에 피임을 하지 않고 성관계를 한 경우 또는 콘돔이 미끄러지거나 찢어지거나, 경구피임약이나 피임주사를 빼먹은 경우와 같이 기존의 피임방법이 불완전하게 사용된 경우, 혹은 강간이나 성폭행 같이 원치 않은 성관계를 한 경우 등에서 사용될 수 있다. ”

### 어떠한 약들이 있는가?

#### 1. 울리프리스탈 아세테이트 (ulipristal acetate, UPA) 30 mg

UPA 30 mg으로 구성된 응급피임약으로, 현재 가장 이상적인 경구피임약으로 알려져 있다. 선택적으로 프로게스틴 수용체에 작용하여 임신을 방해하는 약물로 LH 호르몬 수치가 최고치에 있을 때 효과적이며, 성관계 후 120시간 이내(5일 이내)에 사용할 수 있다. 복용 후 임신 가능성은 1.2~1.8%이다. 프로게스틴 성분의 피임약은 이 약과 함께 사용할 수 없고 UPA 복용 5일 이후 사용 가능하다. LNG에 비해 효율적인 복용가능시기가 길다는 점이 이 약의 장점이다. 상품명은 나라마다 다양한데 ellaOne, ella, Fibrystal 등으로 불린다.

#### 2. 레보놀게스트렐 (levonorgestrel, LNG) 1.5 mg

LNG 1.5 mg으로 한번 투여하거나, 0.75 mg으로 두 번 투여할 수 있는 응급피임약으로 처방전이나 나이 제한 없이 사용 가능하고, UPA가 가능하지 않은 환자에게 효과적인 약이다. 이 약은 UPA와 같은 배란주기에 작용하는데 LH 호르몬이 증가하는 것을 막아 배란을 막는

약으로 성관계 후 72시간 이내(3일 이내)에 사용하는 것이 효과적이나 5일 이내까지도 사용 가능하다. 복용 후 임신가능성은 1.7~2.6%이다. UPA와 달리 프로게스틴 성분의 호르몬성 피임약을 LNG 사용 후 바로 사용 가능하다.

UPA와 LNG는 배란을 막기 때문에 배란이 이미 되면 효과가 없는 약이다. UPA와 LNG는 과체중(BMI 25-29) 또는 비만(BMI 30 이상)인 여성에게 효과가 감소하므로 주의를 요한다.

#### 3. 미페프리스톤 (Mifepristone)

이 약은 10-25 mg까지 응급피임의 목적으로 사용이 가능한 약이나 아직 국내에는 들어와 있지 않다. 주로 중국, 러시아, 베트남 등 다른 나라에서 사용하는 약이다. 이 약도 위의 다른 약처럼 프로게스테론 수용체에 작용하여 프로게스테론의 작용을 막는 효과도 있지만 이후 황체기에서 자궁내막이 증식하는 것을 막는 기능도 있다. 300 mg을 사용하면 낙태약으로 사용 가능하다는 연구도 있다.

#### 4. 유즈페 방법 (Yuzpe method) :

경구 에스트로겐과 레보노게스트렐을 함께 사용

이 방법은 100 mcg의 에티닐 에스트라디올 (ethinyl estradiol)과 0.5 mg LNG를 함께 사용하는 것으로 12 시간 이내에 같이 복용해야 한다. 이것은 아직 효용화된 방법은 아니며 다른 공인화된 약보다 효과도 적고 부작용도 크지만, 처방전 없이 약을 구할 수 있기 때문에 사용되고 있다.

#### 작용기전은 무엇인가?

응급피임약은 배란시기를 방해하거나 난자와 정자의 수정을 방해하는 작용을 통하여 피임효과를 낸다. 즉, 낙태 유발 약물이 아니다.

잘 계획된 연구에 따르면 UPA와 LNG 요법이 배란을 억제한다고 하였다<sup>1</sup>. LNG는 황체형성 호르몬(LH) 급증(surge)을 차단하여 배란을 억제하고<sup>2</sup>, UPA는 배란 전 기간과 LH 서지가 시작된 후 배란을 지연시킨다. UPA 작용 기간이 LNG와 비교할 때 더 길게 효과를 나타내는 것이 UPA가 응급피임의 효능이 더 큰 이유라 할 수 있다. 그러나 LNG나 UPA는 LH 피크 당일 또는 그 이후에 복용되면 배란을 방지하지 않는다. 저용량 미페프리스톤(국내에 아직 시판되지 않음)도 배란을 예방하는데, 기전은 프로게스테론 수용체에 결합하여 프로게스테론의 효과를 차단하며 황체기의 자궁 내막 발달을 방해할 수 있다. 이 약물들 중 어느 것도 수정란의 이식 또는 임신 자체를 방해하지 않는다. 다시 말하면 먹는 응급피임약 모두는 100% 완전하지 않음을 이해하여야 한다.

#### 응급피임약 복용 전 고려할 사항들은 무엇인가?

응급피임약을 복용하기 전에 다음 질문들을 통하여 임신가능성이 있는지 물어보는 것이 적당하다고 미국 질병예방센터(CDC)는 권고하고 있다.

- ① 마지막 정상적인 월경 이후 성관계를 가지지 않았다.
- ② 신뢰할 수 있는 피임법을 정확하고 일관되게 사용하고 있다.

- ③ 정상적인 월경 후 첫 7일 이내에 있다.
- ④ 산후 4주 이내(수유하지 않는 여성의 경우)이다.
- ⑤ 유산 후 유산 또는 유산 후 7일 이내이다.
- ⑥ 모유 수유, 무월경, 그리고 산후 6개월 미만의 완전 또는 거의 완전 수유 중이다.

환자가 위의 6가지 질문 중 하나에 "예"라고 대답하면 응급피임약을 사용하지 않고 고식적인 피임을 직접 시작할 수 있으며 소변 임신 검사가 필요하지 않다. 그러나, 월경주기의 첫 7일이 아니고 마지막 정상 월경이 시작된 이후에 성관계를 가졌을 때 응급피임을 선택할 수 있다.

성폭행이 주 호소일 경우는 가능한 모든 응급피임 방법을 고려하고 가장 적절한 응급피임법을 제공하는 것이 원칙이다.

#### 고려할 점은 무엇인가?

##### 1. 일반적 상담

응급피임약을 복용한 여성은 복용 후 3주 이내에 월경을 예상할 수 있는데, 월경의 시작은 평소보다 빠르거나 늦을 수 있다. 3주 이내에 월경이 없는 여성은 임신 테스트를 수행해야 한다. 대부분의 여성은 특정한 외래 진료를 필요로 하지 않지만, 환자가 복통으로 심한 출혈이 있는 경우 자궁외임신을 배제할 수 없으므로 반드시 병원을 것을 권장한다. 자가 임신검사가 양성이거나, 월경이 3주 지나도 나오지 않거나, 평소와 다른 질출혈 등이 있으면 관심을 가지고 추가 관찰하여야 한다.

##### 2. 후속 임신검사

응급피임약을 복용하고 3주 이내에 월경이 없는 경우 소변 임신검사를 하여야 한다. 그리고 응급피임약을 복용한다고 현재 생리 주기에서 추가 성관계로 인한 임신까지 방지할 수 없음을 사용자에게 알려주도록 한다.

##### 3. 임신이 발생하면 어떻게 할 것인가?

응급피임약을 복용하기 전에 임신이 있었거나, 응급피임약이 실패했거나, 혹은 사용한 후 추가 성교로 임신이

발생했을 수 있다. 이 모든 경우에 응급피임약은 임신에 대해 알려진 부작용이 없다. 먹는 응급피임약 사용은 임신이 발생할 때 선천성 기형과 관련이 없으며, 임신이 발생할 경우 자궁외임신의 위험을 증가시키지 않는 것으로 보인다.

#### 4. 응급피임약이 미래의 출산 능력을 방해할 것인가?

경구 응급피임약의 사용은 장래 생식력에 부정적인 영향을 미치지 않는다. 일반적으로 자궁외임신의 위험도 Emergency Contraceptive를 사용하지 않는 여성에 비해 감소한다. 왜냐하면 응급피임약을 복용하면 임신 자체의 위험이 감소하기 때문이다. WOMBS STORY

#### 참고문헌

1. Ulipristal acetate. US FDA approved product information. National Library of Medicine.
2. Hsiang D, Dunn S. Emergency contraception. *CMAJ*. 2016;188(17-18):E536.
3. Plan B (levonorgestrel). US FDA prescribing information; North Wales, PA: Teva Women's Health, Inc.; September 2017.
4. Piaggio G, Kapp N, von Hertzen H. Effect on pregnancy rates of the delay in the administration of levonorgestrel for emergency contraception: a combined analysis of four WHO trials. *Contraception*. 2011; 84:35.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 143: medical management of first-trimester abortion. *Obstet Gynecol*. 2014;123(3):676-692.
6. Schreiber CA, Creinin MD, Atrio J, et al. Mifepristone Pre-treatment for the Medical Management of Early Pregnancy Loss. *N Engl J Med*. 2018;378(23):2161-2170.
7. Shen J, Che Y, Showell E, et al. Interventions for emergency contraception. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019; 1:CD001324.
8. Trussell J, Cleland K, Bimla Schwarz E. Emergency Contraception. In: *Contraceptive Technology*, 21, Hatcher RA, Nelson AL, Trussell J, Cwiak C, Cason P, Policar MS, Edelman AB, Aiken AR, Marrazzo JM, Kowal D (Eds), Ayer Company Publishers, Inc., New York, NY 2018. p.329-365.
9. Brache V, Cochon L, Deniaud M, et al. Ulipristal acetate prevents ovulation more effectively than levonorgestrel: analysis of pooled data from three randomized trials of emergency contraception regimens. *Contraception*. 2013; 88(5):611-618.
10. Marions L, Cekan SZ, Bygdeman M, et al. Effect of emergency contraception with levonorgestrel or mifepristone on ovarian function. *Contraception*. 2004;69(5):373-377.



## 자궁내장치(IUD)



홍 순 기  
청담마리산부인과

“ 거둬나며 진화하는 자궁내장치는 피임방법으로서 많은 장점과 잠재력을 가지고 있고 피임 이외의 부가적 이점을 갖는다. 자궁내장치 특성상 의사의 역할이 매우 크므로 숙련된 술기와 정확한 지식을 통한 진료로 환자와 좋은 관계를 형성해야 하겠다.

”

### | 서론 |

원하지 않은 임신을 예방하기 위한 “피임”은 인류의 문명과 함께 쪽 따라 내려온 오랜 숙제이다. 20세기에 들어서면서 현대적인 피임법으로서 큰 획을 긋는 두 가지의 촉망되는 방법이 개발되었는데, 먹는 피임약과 자궁내장치가 바로 그것이다.

자궁내장치는 은이나 실크 재질의 페서리 같은 미숙한 형태에서 1960년대 stainless steel이나 plastic 같은 재질로의 발전에 더하여 copper band나 삽입기의 응용이 있고서야 PID 등의 문제점을 극복하고 자리를 잡게 되었다. 1970년대에는 Lippes loop, Copper - IUD를 비롯하여 17여 종의 자궁내장치가 세계적으로 통용되게 되었다.

1990년대에 이르러 자궁내장치에 또 하나의 혁신적인 도약이 있었다. levonorgestrel이 일정한 속도로 분비되는 rate-limiting filament를 가미하는 implant의 한 형태로 기존의 자궁내장치보다 피임율이 훨씬 높고 여러 가지 추가적인 장점을 가지는 Levonorgestrel-releasing intrauterine system(LNG-IUS)이 등장한

것이다.

### | 본론 |

#### 1. 종류

자궁내장치는 nonmedicated IUD, copper IUD, hormonal IUD(LNG-IUS)로 나누어 볼 수 있다.<sup>12</sup>

우리나라에는 LNG-IUS로는 미레나®, 제이디스®, 카일리나®가 들어와 있고(표 1), 이중 미레나가 피임 외의 이점(표 2) 중 생리과다의 치료방법으로 승인되어 이 경우 보험적용이 되고 있다. 그 외 자궁내장치로는 실버라인®, 멀티라인®, 노바티®, TCu220의 4건 정도가 현재 식약청 허가 의료기기로 되어있다.

우리나라의 사용현황은 기혼여성의 약 12% 정도가 피임법으로 자궁내장치를 이용하는 것으로 보고되고 있으며 이는 세계적 추세와 비슷한 비율이다.<sup>1,2</sup>

#### 2. 작용기전

모든 자궁내장치의 작용은 주로 자궁내강에서 이루어진다. 배란에 영향을 주지 않으며 응급피임법으로 사

표 1. LNG-IUS의 종류

	Kyleena®	Jaydess®	Mirena®
Maximum duration of use (years)	5	3	5
Total levonorgestrel content	19.5 mg	13.5 mg	52 mg
Average <i>in vivo</i> LNG release rate over the first year	12 µg/24h	8 µg/24h	20 µg/24h
T-frame dimensions	28 × 30 mm	28 × 30 mm	32 × 32 mm
Insertion tube diameter	3.80 mm	3.80 mm	4.4 mm
Differentiator in imaging techniques: silver ring	Improved visibility in Ultrasound	Improved visibility in Ultrasound	--
Color of the removal threads	Blue	Brown	Brown

표 2. Noncontraceptive Benefits with the Mirena

- Reduction of heavy menstrual bleeding and improvement of related anemia
- Treatment of primary dysmenorrhea
- Reduction of myoma prevalence as well as uterine volume and bleeding associated with myoma
- Decrease in uterine volume and pain associated with adenomyosis
- Reduction of menstrual bleeding in women with hemostatic disorders and in anticoagulated women
- Protection against PID
- Treatment of endometriosis and pain associated with endometriosis
- Suppression of endometriosis

\* 출처 : Speroff's Clinical Gynecologic Endocrinology 9th Ed, Chapter 23

용할 때조차 낙태역할(abortifacient)이 아니다.<sup>3</sup>

Copper IUD를 한 여성에서 beta hCG assay를 해본 결과 수정이 이루어지지 않음이 확인되어 착상을 방해하는 식의 작용기전이 아니며 자궁외임신의 확률을 높이지도 않음을 알 수 있었다.<sup>4</sup>

현재 자궁내장치의 작용기전은 주로 spermicidal에 있다고 믿어지고 있다.

Nonmedicated IUD는 자궁 내에서 foreign body reaction을 유도하고, copper IUD는 copper에 의해 자궁내막에서 prostaglandin과 cytokine을 유도하여 자궁내막을 임신에 불리하게 만들고,<sup>5</sup> 자궁경부점액을 spermicidal 하도록 만든다.

LNG-IUS는 배란을 방해하는 작용을 하기는 하지만 1년이 지나고 나면 50~75%에서 출혈양상과 관계없

이 배란이 일어나는 것이 확인되었다.<sup>6</sup> 궁극적으로 이것 역시 방사되는 progestin으로 인해 자궁경부점액이 spermicidal 해지도록 만들어 주된 작용기전이다.

### 3. 자궁내장치의 적합성 판단

자궁내장치는 안전한 피임방법으로 분류될 뿐 아니라 효율적이고 편리한 피임법이다. 여타 피임방법에 비해 “perfect use”와 “typical use” 사이의 피임성공률의 격차가 매우 좁을 뿐 아니라 지속성(continuation)이 높고, 표 2에서 보는 바와 같이 LNG-IUS의 경우 피임 외의 부가적 이점을 많이 가지고 있다.

그러나 사용자보다는 의료공급자의 역할이 많은 부분을 차지하는 방법이니만큼 의사는 사용대상을 잘 판단하여야 한다.

WHO MEC(Medical Eligibility Criteria) for contraceptive use에 의하면 절대 금기사항이라고 불

수 있는 Category 4는 IUD 경우 다음과 같다.

- ① Pregnancy
- ② Puerperal sepsis or immediate post-septic abortion
- ③ Persistent elevated beta hCG levels or malignant disease
- ④ Uterine fibroids or anatomical abnormality both with distortion of uterine cavity
- ⑤ Current breast cancer는 LNG-IUS만 절대금지
- ⑥ Initiation 만 금지인 경우(상기 5항목은 initiation & continuation 모두 금지)  
: unexplained vaginal bleeding, cervical cancer, endometrial cancer, current PID, current purulent cervicitis or chlamydial infection or gonorrhoea, pelvic TB

WHO 공식홈페이지로 들어가서 Health topic → sexual and reproductive health → programmes → contraception을 클릭하면 파일 또는 앱으로 다운 받을 수 있어서 그 외 상세한 적용에 대해 임상에서 활용할 수 있다.

금기사항에 대해 먼저 언급하였지만 거꾸로 위 금기사항을 제외하고는 적용대상이 매우 광범위하다고 역설할 수 있다.

자궁내장치는 teenager나 nullipara에서도 골반염의 우려나 불편감 없이 적용할 수 있으며 정관수술과 같은 영구피임을 대체할 수 있는 방법으로까지 조명되고 있는 것이 전문가그룹의 일반적인 견해이다.

#### 4. 의사의 역할

적용대상을 잘 판단하여야 하며 금기사항이 없는 경우 자궁내장치의 장점을 소개하고 지속성을 높게 유지하기 위하여는 생길 수 있는 side effect에 대해 미리 잘 설명이 되어야 하는 점이 매우 중요하다. 그래야 환자가 불안해하지 않고 다시 의사를 찾게 되어 해결방법을 도모하게 할 수 있기 때문이다.

자궁내장치 제거 후 불임의 위험도가 높아지지 않음<sup>7</sup>을 설명하여 불안해하지 않도록 하고 삽입의 술기를 잘 습득하여 iatrogenic discontinuation이 없도록 한다.

자궁내장치를 한 후 생리통으로 고생하는 경우 생리 시작하는 날부터 NSAID를 3일 정도 처방하면 효과적이다.<sup>8</sup> LNG-IUS는 생리통 경감효과가 있어 유리한 점이 있다.

Copper IUD 삽입 후에는 평균적으로 생리량이 55% 정도 늘어나고 생리기간이 1~2일 길어지는 점<sup>9</sup>을 미리 고지해주고 관찰하도록 한다.

LNG-IUS는 반대로 자궁내막에 decidualizing, atrophic impact를 주어 70%에서 월경이 희소해지며 2년 이내 30~40%가 무월경상태가 된다. 이것은 폐경상태가 아님을 확실히 이야기해 주어 안심시킨다.

LNG-IUS 경우 progestin이 systemic circulation으로 들어가 여드름, 다모증 같은 androgenic side effect를 초래할 수 있다. 이럴 때는 spironolactone 처방 후 최소량으로 titrating 하여 성공적인 해결을 할 수 있다.

LNG-IUS는 glucose tolerance나 lipid profile에 영향을 주지는 않으며 breast cancer의 위험을 높이지도 않는다.

자궁내장치의 삽입 시에 STI 감염 가능성을 잘 타진하 여야 하며 삽입 3개월 이후에 확인된 감염은 acquired STI로 간주해도 좋다.

감염이 경한 경우에는 Cefoxitin 2 g IM with probenecid 1 g p.o. as a single dose + doxycycline 100 mg bid for 14days 정도를 처방한다.

심한 경우에는 cefoxidine 2 g IV qid 하거나 cefotetan 2 g IV bid 하면서 doxycycline 100 mg bid 주고 이어서 14일간 더 먹도록 한다. 또는 Clindamycin + Gentamicin을 쓸 수도 있다.<sup>12</sup>

## | 결론 |

많은 장점을 가진 자궁내장치가 피임방법으로서 더욱 넓게 사용되도록 하려면 의사의 역할이 중요한 부분을 차지한다.

삽입과 제거의 술기를 잘 습득하는 것은 물론이고 정확한 설명으로 적응대상에게 불필요한 불안감을 해소시켜주어야 한다. 향후 생길 수 있는 부작용에 대해 미리 설명, 면역을 시켜 지속성을 향상시키고 문제가 생겼을 때는 적절한 해결책을 함께 모색하거나 필요한 치료를 받을 수 있도록 rapport를 잘 형성해야 할 것이다. WOMB STORY

## 참고문헌

1. 이삼식, 박종서, 이소영 등. 2015년 전국 출산력 및 가족 보건·복지 실태조사. 세종: 한국보건사회연구원.
2. Shoupe D. LARC methods: entering a new age of contraception and reproductive health. *Contracept Reprod Med.* 2016;1:4.
3. Sivin I. IUDs are contraceptives, not abortifacients: a comment on research and belief. *Stud Fam Plann.* 1989;20:355-359.
4. Segal SJ, Alvarez-Sanchez F, Adejuwon CA, et al. Ansence of chorionic gonadotropin in sera of women who use intrauterine devices. *Fertil Steril.* 1985;44(2):214-218.
5. Ammala M, Nyman T, Strengell L, et al. Effect of intrauterine contraceptive devices on cytokine m-RNA expression in the human endometrium. *Fertil Steril.* 1995;63(4):773-778.
6. Barbosa I, Olsson SE, Odlinf V, et al. Ovarian function after seven years' use of levonorgestrel IUD. *Adv Contracept.* 1995;11(2):85-95.
7. Hov GG, Skjeldestad FE, Hilstad T. Use of IUD and subsequent fertility – follow-up after participation in a randomized clinical trial. *Contraception.* 2007;75(2):88-92.
8. Cameron IT, Haining R, Lumsden MA, et al. The effect of mefenamic acid and norethisterone on measured menstrual blood loss. *Obstet Gynecol.* 1990;76(1):85-88.
9. Milsom I, Ansersson K, Jonasson K, et al. The influence of the Gyne-T 380S IUD on menstrual blood loss and iron status. *Contraception.* 1955;52(3):175~179.
10. Sonfield A. Popularuty Disparity: Attitude about the IUD in Europe and the United States. *Guttmacher Polish Rev.* 2007;10(4):19-24.
11. Nelson AL. Contraindications to IUD and IUS use. *Contraception.* 2007;75:576-81.
12. Speroff's Clinical Gynecologic Endocrinology 9th Ed. Chapter 23, p942-944.

## 다양한 피임방법들을 알아보자



이 지 영  
건국의대 건국대학교병원

“ 피하이식 피임장치인 임플라논과 저용량 피하주사용 피임제인 사야나는 Long-Acting Reversible Contraception (LARC)으로 분류되는 피임법으로 효과가 오래 유지된다는 장점과 함께 가역적이며 매우 비용 효율적인 방법으로, 특히 청소년의 피임을 위해 권장되는 방법이다. 피임 이외에 생리와 연관된 통증을 줄일 수 있다는 장점이 있다. 콘돔은 피임과 함께 성접촉성 감염병을 예방할 수 있다는 점이 가장 큰 장점이라고 하겠다.

”

피임을 위한 인류의 노력은 동서양을 막론하고 아주 오래전으로 거슬러 올라간다. 그러나 음지의 단어였던 피임이 본격적인 대중화 시대를 맞이하게 된 것은 근대에 들어와서라고 할 수 있다. 출산을 조절할 수 있게 하는 피임법은 단순히 가족계획 차원이 아닌 여성의 인권, 모성보호, 인구문제, 가정의 행복 등 다양한 사회문제와 연관되어 있으며, 현대여성의 건강하고 계획적인 삶을 위해서는 피임은 선택의 문제가 아니라 필수로 다가오고 있다.

피임의 궁극적인 목적 중에는 원하는 시기에 건강하고 행복한 출산을 맞이하겠다는 계획임을 포함하고 있는 것이라고 할 수 있다. 모든 가임기 여성들이 다양한 피임법을 사용하고 있으나, 피임법 자체의 한계로 인해 혹은 잘못된 사용으로 인해 아직 원치 않는 임신으로 이어지기도 한다. 그렇기에 새로운 피임법이 계속 등장하고 있으며, 따라서 여성의 사회참여가 증가할수록 안전하면서 효과적인 피임법의 보급이 필요하다고 하겠다.

### 1. Long-Acting Reversible Contraception (LARC)

일반적으로 Long-Acting Reversible Contraception (LARC)으로 분류되는 피임법에는 자궁내장치, 피하이식 피임장치, 주사제가 포함이 된다. LARC는 사용하는 사람의 순응도에 상관없이 매우 효과적인 피임효과를 보이면서 가역적인 방법들로 일반적인 사용자(typical user)의 경우에도 완벽한 사용자(Perfect user)와 유사한 연간 1% 미만의 실패율을 보이는 방법들이다. 또한 효과가 오래 유지된다는 장점과 함께 가역적이며, 매우 비용 효율적인 방법으로, 일반적으로 경구피임약이나 콘돔에 비해 경제적인 방법으로 알려져 있다. 따라서 특히 청소년의 피임을 위해 권장되는 방법이며, 출산 횟수에 상관없이 모든 연령대의 여성들에게 권장할 수 있다. 이중 국내 사용가능한 피하이식 피임장치와 주사제의 특성에 대해 살펴보면 다음과 같다.

#### (1) 피하이식 피임장치 (임플라논, Implanon<sup>®</sup>)

임플라논은 팔의 상박부 안쪽 피부 밑에 이식하는 이식형 피임제로 작은 성냥개비 모양으로 생겼으며, 이

식된 후에는 겉으로는 보이지 않지만, 이식한 팔 부위를 손으로 만져보면 피부 밑으로 가는 튜브형태가 만져지게 된다. 2003년 우리나라에서도 피임목적으로 판매 허가되어 사용되고 있다.

길이 40 mm, 직경 2 mm 크기의 single silastic rod로 68 mg etonogestrel이 포함되어 있고, Pearl index가 0으로 매우 효과적인 피임법으로 알려져 있다. 상박부에 이식하면 이식 3개월째에는 etonogestrel이 평균 일일 60 µg씩 유리되고 그 후 감소하여 2년 후에는 일일 30 µg씩 유리된다. 혈중 농도는 이식 4일째에 813 pg/ml으로 최고농도에 이르고, 1년 후에는 156 pg/ml으로 감소한다. 제거 후에는 1주 후면 혈중 농도가 거의 측정되지 않는다. 한번 이식하면 3년이라는 장기간 효과적으로 피임을 할 수 있으므로 10대들의 피임방법으로 적합하다고 할 수 있다.

특히 미국에서는 엄마들이 10대 딸들에게 추천하는 피임법 중의 하나로 조사되었다. 에스트로겐으로 인한 부작용이 없으며, 제거 즉시 임신이 가능하고, 피임 이외에 생리통이 줄어든다는 부가적인 효과가 있다는 점이 장점으로 여겨진다. 무월경은 첫 3개월에 30~40%로 보고되며 지속적인 출혈이 나타나는 경우는 LNG implant(Norplant)와 비슷한 정도지만 무월경을 유발하는 경우는 임플라논을 이식했을 때가 확실히 많다.

임플라논의 사용을 중지하는 가장 주된 원인인 주기중 출혈은, 대개는 그냥 관찰하면 되지만, 너무 불편할 때에는 NSAID(ibuprofen)를 처방하거나 복합경구피임약을 몇 개월 같이 복용하게 하면 증상이 호전된다. 이외에 여드름이나 두통, 체중증가, 유방압통 등이 있을 수 있다.

## (2) 주사제 : Depo Medroxyprogesterone acetate (DMPA)-subcutaneous (SC) (사야나 Sayana<sup>®</sup>)

1992년 처음 미국 FDA의 허가를 받은 제품은 1 ml에 150 mg의 MPA를 함유한 제형으로 3개월에 한 번 근육주사로 사용해 오던 DMPA이다. 혈중 농도가 0.2 ng/mL 이상이면 배란을 억제하여 피임효과가 나타난다. 근육주사후 24시간 이내 임계농도에 도달하여 3개

월 동안 1.0 ng/mL을 유지하여, 최소한 14주간 피임 효과가 유지된다. 피임의 기전은 높은 프로게스테론으로 인해 LH 급증이 억제되어 배란이 일어나지 않는다. 또한 프로게스틴 고유의 작용으로 자궁경부 점액을 끈끈하게 하고 내막의 증식을 억제한다. 효과적인 피임을 위해서 WHO에서는 생리 7일 이내 주사하고 3개월마다 반복하도록 하고 있다. 현재 국내에선 시판되지 않는다.

국내 사용 가능한 제형은 2005년 FDA에서 승인받은 저용량 피하주사용 피임제로 DMPA-IM 제제보다 30% 용량이 적은 0.65 mL에 MPA 104 mg을 함유한 prefilled syringe 형태로 Sayana<sup>®</sup>라는 상품명으로 판매되고 있다. 투여 후 24시간 내, 피임효과를 나타내는 MPA의 혈중 농도인 0.2ng/mL 이상을 유지하는 단계에 도달하여, 기대하는 피임효과를 얻게 된다.

생리 5일 이내 1차 주사를 하고 12주마다 반복하도록 권장된다. 미국에서의 3상 연구에서 1,787명의 가임기 여성에게 사야나<sup>®</sup>를 투여한 2건의 3상 임상 결과, 체중에 따른 용량 조절이 필요 없으며, 사야나<sup>®</sup>의 투여 용법을 준수한 경우 1년 내 임신 발생 건수는 없었다. 자궁내막증으로 인한 통증 관리에 있어 다른 표준 치료제인 leuprolide와의 비교 임상 2건에서 동등한 통증 감소를 보였으며, 12개월 후 leuprolide 대비 상대적으로 낮은 BMD 감소 및 hot flush 발생을 보여주어, 피임 외에 자궁내막증으로 인한 통증관리에 대해서도 한국 식약처의 적응증을 받았다.

부작용으로는 아시아인을 포함한 3상 연구 결과에서는 무월경(8.0%), 월경사이 출혈(7.9%), 질출혈(4.6%) 등이 보고되었으며, 2년간 투여한 군에서 두통(9%), 월경사이 출혈(7%), 체중 증가(6%), 무월경(6%) 등이 보고되었다. 투여를 중단하는 가장 흔한 문제는 출혈과 관련된 것으로 대부분의 여성들은 무월경, 불규칙한 점상출혈/출혈, 지속적 점상출혈/출혈, 대량 출혈과 같이 월경의 패턴변화를 경험한다. 이는 progesterone 성분의 투여 후 예상되는 반응으로서, progesterone 성분이 포함된 다른 피임 방법에서도 나타날 수 있으며, 사야나<sup>®</sup>의 경우 반복 투여 시, 시간이

지남에 따라 불규칙적인 출혈 빈도가 감소하고, 무월경은 증가하는 경향을 보인다.

배란 및 생식능력의 회복은 단회 투여 후 빠르면 14주부터 배란이 일어났으며, 다회 투여 시 마지막 투여 후 배란까지의 걸렸던 평균시간은 10개월로, 가장 빠르게 배란이 회복되었던 경우는 6개월었고, 80%의 여성이 1년 안에 배란이 회복되고 있어, 가까운 시기 내에 임신 계획을 중인 경우는 사용에 참고함이 필요하다. 한편의 투여로 지속적인 피임이 가능하여 순응도가 떨어지거나 성교와 관련된 문제가 없으며, 에스트로겐과 관련된 부작용에서 자유로워 뇌졸중, 심근경색, 정맥혈전증의 위험 증가가 없다. 모유 수유하는 여성에서도 사용 가능하다.

## 2. 비호르몬성 차단 피임법

### (1) 남성형 콘돔

HIV 및 다른 성매개 질환에 걸릴지도 모른다는 공포에서 콘돔 사용이 점차 증가하고 있다. 피임효과와 함께 HIV를 포함한 성전파성 질환의 예방이 가능하다는 것이 가장 큰 장점으로 이러한 효과를 위해서는 정확한 사용방법이 중요하다.

즉, 라텍스 재질로 된 것이 폴리우레탄 재질보다 잘 찢어지지 않아서 좋고, heat, light, oxidation에 의해 분해될 수 있으므로 건냉한 곳에 보관해야 하며, 팩이 찢어져 있거나 늘어붙어 있거나 변색된 경우는 사용하지 말아야 하고, 남자의 성기가 발기되었을 때 사용해야 하며, 사용 전에 미리 콘돔의 끝부분을 비틀어 공기를 제거해야 사용 시에 콘돔 끝부분이 터지는 것을 예방할 수 있다는 것 등과 윤활제를 사용하는 경우에는 water-based lubricants(K-Y jelly, Surgilube)를 사용해야지 바셀린 등의 petroleum-based lubricants를 사용하면 안 된다는 것과 만약 사용 시에 콘돔이 찢어지게 되면 살정제를 사용하고 응급피임법을 사용해야 한다는 것 등에 관한 교육이 필요하다.

라텍스 재질이 가장 많이 사용되고 있으나, 라텍스 알레르기로 인해 합성 폴리우레탄 콘돔이 개발되었다. 폴리우레탄 재질로 된 것은 라텍스 재질로 된 것보다 heat,

oxidation에는 강하며, 얇을 뿐만 아니라 라텍스 알레르기가 있는 경우에도 안전하게 사용할 수 있으며, 어떠한 종류의 윤활제도 사용할 수 있는 장점이 있으나, 잘 찢어지고 성매개 질환의 예방 면에서 라텍스 재질의 것보다 덜 효과적이며 값이 두 배 정도로 비싸다는 단점이 있다.

### (2) 살정제

정자를 죽일 수 있는 살정충제가 함유된 크림, 젤리, 좌약 등을 질 내에 삽입하여 질 내에 유입된 정자를 무력하게 하거나 죽임으로써 피임을 하는 방법이다. 처음으로 시판된 살정제를 함유한 페서리는 1885년 영국에서 등장했으며 코코아버터와 quinine sulfate를 함유한 것이었다. 지금과 같은 형태의 살정제들은 1950년대 들어 등장하였으며, 정자의 세포막을 손상시키는 표면활성물질들을 함유한 것으로, 바이러스나 박테리아 등의 세포막도 또한 손상시키기 때문에 성접촉성 감염에 대한 보호효과를 지닌다. 대표적인 물질은 nonoxynol-9, octoxynol-9, benzalkonium chloride와 menfegol이며 대부분의 시판제품들은 2~12.5%의 농도로 일회용량인 60~100 mg을 함유한다.

성관계를 가지기 10분~1시간 전에 질내에 넣어둔다. 그러나 제품에 따라서 유효시간이 삽입 후 5~60분 정도로 다르기 때문에, 정해진 시간 내에 사정이 일어나지 않거나 성교를 반복하는 경우 다시 삽입하여야 한다. 젤, 크림, 거품 형태의 제품들은 보통 8시간, 좌약이나 알약 형태의 제품들은 보통 1시간 미만의 유효시간을 가진다. 성관계를 가질 때만 사용하면 되고 콘돔과는 달리 성감을 떨어뜨리지 않는다. 그러나 관계를 반복적으로 가질 때마다 10분 이상의 시간적인 여유를 가지고 넣어 주어야 하는 번거로움이 있으며, 피임 실패율이 20% 정도로 높기 때문에 피임효과면에선 상당히 떨어진다. 따라서 다른 피임법과 함께 사용하는 것이 현명하다.

살정제는 성병에 대한 보호효과를 갖는다고 알려져 있는데 시험관 내에서 HIV를 포함한 대부분의 성병균을 죽이거나 비활성화시킨다. 임상연구들에선 임균, 골반염, 클라미디아 감염을 감소시켰으나 트리코모나스나 칸디다, 세균성 질염 등에는 변화가 없었다. 따라서 살정

제는 콘돔에 의한 보호효과 이상의 역할은 없는 것으로 보이며, 따라서 HIV, 임균, 클라미디아 등을 예방하기 위한 일차적 목적을 위해선 단독으로 사용하는 것은 권장되지 않는다. 부작용은 비교적 적지만 nonoxynol-9 이 질점막을 손상시킬 경우 오히려 HIV에 취약해질 수 있다고 알려져 있고, 1~5%에선 과민반응을 보이고, 질 세균총을 변화시켜 E.coli에 의한 요도감염을 증가시킬 수 있다. WOMBS STORY

참고문헌

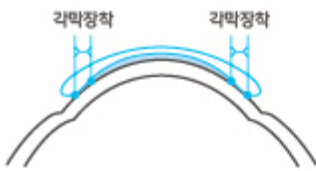
1. Croxatto HB. Progestin implants. *Steroids*. 2000;65(10-11):681-685.
2. Rickert VI, Hendon AE, Davis P, et al. Maternal influence on the decision to adopt Norplant. *J Adolesc Health*. 1995;16(5):354-359.
3. Hickey M, d’Arcangues C. Vaginal bleeding disturbances and implantable contraceptives. *Contraception*. 2002;65(1):75-84.
4. Depo-subQ provera 104™ medroxyprogesterone acetate injectable suspension 104 mg/0.65 mL US Physician Information, 2009.
5. Jain J, Jakimiuk AJ, Bode FR, et al. Contraceptive efficacy and safety of DMPA-SC. *Contraception*. 2004;70(4):269-275.
6. Speroff L, Glass RH, Kase NG, et al. Clinical gynecologic endocrinology and infertility, 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins.
7. Uckun FM, D’Cruz OJ. Prophylactic contraceptives for HIV/AIDS. *Hum Rep Update*. 1999;5(5):506-514.



# Onefit<sup>®</sup>

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

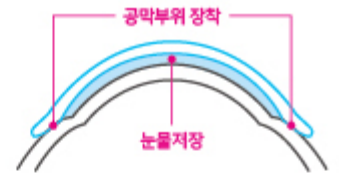
+



## 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

\* 쉽게 풀어보는 인공지능 이야기

# 의료와 4차 산업혁명

- 인공지능과 빅데이터 -

이 용 덕  
드림엔뮤저랩스



2001년 전 세계 극장가를 강타한 톰레이더를 기억할 것이다. 1억 명이상이 즐겼던 PC게임을 영화한 작품으로 개봉 전부터 이미 많은 화제를 일으켰었다. 특히 개봉하자마자 전 세계인들의 눈을 사로잡은 강인하면서도 섹시한 모습의 여전사 안젤리나 졸리의 매력에 수많은 사람이 흠뻑 빠져있었다.

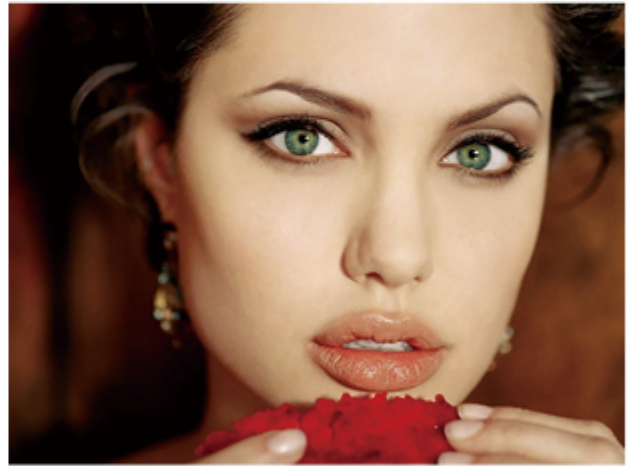


그림 1. 안젤리나 졸리

출처 : Google 이미지 검색

이런 안젤리나 졸리가 2013년 세상을 다시 한번 떠들석하게 했다. 유방암에 걸리지도 않았는데 유방 절제 수술을 받았기 때문이다. 뉴욕 타임스에 기고한 '내 의학적 선택'에서 자신의 몸에 브라카1(BRCA1)로 알려진 유방암과 난소암 인자 때문에 유방암과 난소암에 걸릴 확률이 각각 87%, 50%여서 예방 차원으로 유방 절제술을 받았다고 밝혔다. 그리고 이번 수술로 유방암에 걸릴 확률은 5%로 낮아졌다고 한다.

그 이후 '졸리 효과'로 전 세계 많은 여성이 브라카1(BRCA1) 유전자 검사를 받았다고 한다. 안젤리나 졸리는 어떻게 이런 결정을 내릴 수 있었을까?

바로 인공지능과 빅데이터 덕분이었다. 많은 사람에게서 유전자 데이터를 수집해서 돌연변이를 일으킬 수 있는 유전자들을 추출한 후에 본인의 상태, 가족력, 임상 사례 등 여러 상관관계를 분석하여 발생할 수 있는 유방암을 예측했기 때문에 가능했었던 것이다.

이처럼 의료 빅데이터는 우리의 건강을 지켜 나가는 데 결정적 역할을 하고 있고 또한 어마어마한 의료시장에 핵심요소로 자리매김하고 있다. 딜로이트에 따르면

2020년 전세계 메디컬, 헬스케어 시장이 8조 7,346억달러(약 9,880조 원)에 달한다고 한다. 이는 전세계 무역 교역 7위인 우리나라의 2017년 총 GDP인 1조 5,406억달러(약 1,743조 원)보다 약 5배 정도 큰 시장이다. 이러한 이유로 전 세계가 이 시장의 선점을 위해 막대한 자금과 인력을 서슴없이 투자하고 있다.

세살짜리 아이들도 알만한 전 세계 최고의 인공지능 회사인 구글이 향후 30~50년의 미래를 내다보고 개발하고 있는 프로젝트가 무엇일까? 바로 인간의 영생이다. 일명 진시황 프로젝트! 기원전 200년경 중국을 최초로 통일시켰고 황제라는 직위명을 최초로 사용한 절대불문의 제왕이며 중국 역사에 가장 위대한 흔적을 남긴 진시황이 죽기 직전까지 가장 힘든 것이 바로 영생이었다. 전국 각지의 연금술사들을 불러모아 밤낮으로 불로 영생약을 만들라고 독촉하였는데, 바로 이 불로영생약을 구글이 만들고 있다면 이해가 될까?

2013년 가을 타임지 커버에 등장한 “구글, 죽음의 문제를 해결할 수 있을까”는 많은 시사점을 안고 있다. 구글의 창업자인 세르게이 브린과 래리 페이지는 인간의 수명을 어떻게 확장할 수 있을까, 영생은 가능한가를 해결할 솔루션을 찾기 위해 2013년 칼리코(Calico)라는 회사를 만들었다. 그리고 2018년 인간의 수명을 500살까지 늘릴 수 있는 첫 번째 성과를 인터넷 국제 학술지 이라이프(eLife)에 발표했다. 벌거숭이 두더지쥐는 수명이 다할 때까지 노화가 거의 진행되지 않고 고통을 느끼지 못하며 암에도 걸리지 않는다는 사실이다. 즉, 벌거숭이 두더지쥐의 늙지 않는 원인을 찾아내 500살까지 사는 약을 만들겠다는 것이다. 여기서도 위에 안젤리나 졸리의 사례처럼 인공지능과 빅데이터가 사용되었다.

가까운 미래의 의료 서비스는 어떻게 변할 것인가. 아마도 첨단 인공지능 기술의 도입으로 인해 병원이 아닌 집에서 손쉽게 의료 서비스를 받을 수 있을 것이다. 바로 인공지능과 빅데이터가 접목된 의료 플랫폼이 있어 현실로 가능해지기 때문인데, 이처럼 거대한 의료 서비스와 헬스케어 시장을 선점하기 위해 병원이 아닌 글로벌 IT 공룡들인 구글, 아마존, 애플, 마이크로소프트



그림 2. Time 지 커버, 2013. 9. 20.

등이 앞다투어 많은 투자를 하고 있는 이유가 여기에 있다.

이들은 지난 수년간 고객의 건강 데이터를 수집하고 이를 분석 및 예측하는 인공지능 알고리즘을 연구하여 고객의 건강 상태를 바로바로 파악할 수 있는 의료 플랫폼을 개발하는 데 박차를 가하고 있다.

현재 미국에서만 시험 테스트 중인 의사와 환자 간의 의사소통을 도와주는 애플 헬스 레코드(Apple Health Record)가 한 예이다. 아이폰 사용자가 애플헬스레코드와 제휴된 의료기관을 이용하면 앱을 통해 자신과 병원이 보유한 모든 건강 및 진료 정보가 실시간 공유되어 의사와 환자 간의 진료에 도움을 주고 있으며 진료 결과도 바로 업데이트 해주고 있다. 2018년 8월 기준 65개 이상의 의료기관과 제휴를 맺고 있으며 계속해서 늘어나고 있는 추세라고 한다.

애플은 이처럼 파트너십 생태계를 구축하는데 주력하고 있으며 IOS 생태계 위에서 내과, 안과, 심지어 피부까지 관리할 수 있도록 케어 영역을 넓혀가고 있다. IOS 기반의 아이폰 및 애플 워치를 통해 고객의 모든 정보(걸음 수, 운동 신경 변화, 심박수, 센서 수치, 운동량, 낙하 감지기능 등)를 리서치킷(Research Kit)이라는 의료 연구용 플랫폼에 저장하고 있다. 즉, IOS 기반의 하드웨어와 결합한 소프트웨어 플랫폼에서 축적된 많은 데이터를 공유하며 의료 건강 시장을 이끌어

가려는 전략이다. 어쩌면 머지않아 애플 마니아들은 의료 서비스까지 아이폰 하나로 다 보게 될 지 모를 일이다.

구글은 '환자들의 병원 방문을 줄이는 것'이 목표다. 구글 AI 팀은 구글 검색의 5%가 의학관련 질문이라는 통계가 있듯이 오랫동안 검색/답변 데이터를 분석해왔다. 최근 안구 안쪽의 사진을 바탕으로 환자의 심장마비와 뇌졸중 위험을 예측하는 인공지능 알고리즘 개발에 성공했고, 의료 영상 및 사진으로 유방암을 판독하기도 했다. 구글은 각종 병원, 의료연구기관이 쉽게 사용할 수 있는 플랫폼을 제공하기 위한 전략이다. 자체 클라우드에서 진행하고 있는 게놈정보 저장과 공유가 가능하도록 한 유전학 플랫폼인 구글게노믹스(Google Genomics) 서비스를 제공하고 있으며 많은 병원, 대학, 기관에서 사용되어지고 있다. 또한 자회사 베릴리 라이프 싸이언스를 통해 구글과 안드로이드 이용자의 건강 데이터를 수집 및 분석하는 플랫폼을 개발하고 있으며 스마트 워치를 만들어 심박수, 보행, 피부온도 등의 데이터를 수집하여 이용자의 건강 상태를 실시간으로 제공하고 있다.

아마존은 아예 병원을 없애버릴 전략이다. 아마존닷컴과 알렉사, 의료용 빅데이터 플랫폼을 바탕으로 하나의 거대한 의료 토탈 플랫폼을 만들고 있다. 이 플랫폼 서비스 하나면 진단부터 처방약을 받는 것까지 모두 집안에서 해결할 수 있다. 몸에 이상 증세가 생기면 알렉사에게 진단을 요청하고 의료용 플랫폼으로 테스트를 받고 처방전이 나오면 처방약이 집까지 신속하게 배달되게 된다.

의료계에 부는 4차 산업혁명의 바람은 이렇게 세계 최고의 IT 기업들이 인공지능과 빅데이터 기술을 바탕으로 바꾸어 나가고 있다. 이들이 만들어가는 플랫폼은 환자, 병원, 연구기관 등에서 축적된 데이터와 경험치를 바탕으로 질병의 예측까지 온라인 상에서의 새로운 의료 비즈니스를 만들 것이며 기존의 병원 진료 서비스와는 다른 접근 방법으로 전개될 것이다. 또한 이들의 플랫폼과 기존 병원들 간의 협업은 더욱 가속화 되어 의료 발전에도 큰 공헌을 할 것이다. WOMB STORY



# SOLUTION

연구자 임상시험

움트 가 해결 해드립니다



Protocol, CRF, ICF 작성



행정적 불편함



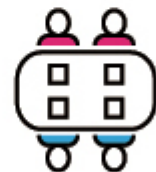
DM



통계



고비용의 e-CRF



Audit

# Survey EVENT!

UMT 매거진 독자후기 **EVENT**

네이버 등 검색창에서 QR 코드 검색 후 스캔합니다



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

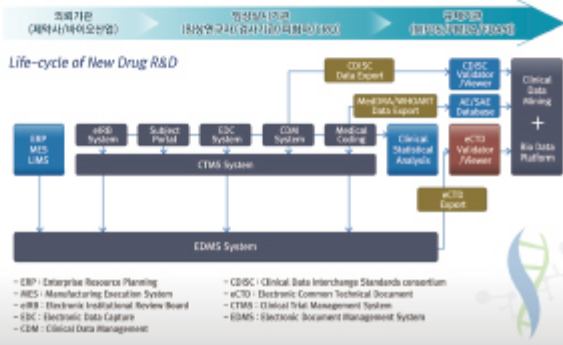
**참여 방법 | '핸드폰 QR 코드' 접속**

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

# 임상시험, CRF 작성 이제 MEBICA와 함께 e-CRF로 진행하세요

Compliance and Efficiency · Productivity  
 Data Quality! Speed! Cost!

## MEBICA™ Solution Line Up



- EDC/CDM**
  - Clinical Trial Data 수집 및 관리 등 생명공학 S/W
  - FDA 21 CFR Part 11 준수
- CTMS**
  - WRS, Monitoring, Dashboard, Document Management 등 생명공학 S/W
  - GCP, KGCP
- eIRB**
  - 생명윤리 전반적인 Process를 통합한 생명공학 S/W
  - FERCAP인증 Process 수행
- 기타 Solution**
  - LMS, BioBank, HomePage, LMS, Groupware, CRM
  - HACCP Software, CCP Monitoring, ICT Cold Chain
  - iFOODu Portal, IoT Sensor

- 1 Use anytime, anywhere**  
 언제/어디서나 사용할 수 있는 SMART 환경의 소프트웨어.
- 2 Low overhead**  
 S/W를 설치, 운영, 관리하는 Overhead 없이 Sponsor, 연구 기관, 연구자, 의사, CRA, CRC 및 기타 사용자가 손쉽게 사용.
- 3 Centralized Control**  
 소프트웨어 관리, 업데이트, 보안시스템 중앙에서 통합관리.
- 4 Speedy**  
 MEBICA는 검증된 솔루션으로써, 고객의 Risk를 줄이고, 임상시험시간을 단축.
- 5 Cost Savings**  
 MEBICA는 클라우드 컴퓨팅 기반의 SaaS형식의 서비스로 구축비 절감, 임상시험의 시간 단축을 통한 임상시험비용 원가절감 실현.
- 6 Multi-platform**  
 MS Windows/Apple iOS/Google Android 등의 운영환경을 완벽히 지원, SMART PAD/Phone 및 기타 개인 컴퓨팅 장치에서 액세스, 다양한 웹브라우저 환경 지원.
- 7 Full Service**  
 MEBICA는 CRO, 임상시험센터(CTC), Central Lab, 통계학자와의 Network을 구축. 사내 TEST Center, Operation Center, Backup Center등 3중 구조로 안정적 Data 관리 추구.

소중한 의견을  
서치메드솔루션이 담겠습니다

Scan to discover!



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



설문에 참여하세요!

SEARCHMED  
SOLUTION  
Research Base Monitoring

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 이끄는 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](http://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](http://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 쉐어링**

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,<sup>1)</sup> 각종 질환예방을 위한 약물해독작용,<sup>2)</sup> 간장보호<sup>3)</sup> 등 효능·효과



일반의약품

## 제품이 필요한 환자가 있습니까? 글루100정 항산화작용으로 부작용 없이!

\*본의약품의 분량: 1정 중 글루타티온(환형) (Gγ) 100mg \*성상: 흰색의 원형정(표면무늬) \*효능효과: 약물해독 \*용법용량: 성인: 글루타티온으로  
서 1회50~100mg 1일 1~3회 복용한다. 연령, 증상여부라 적절히 증감한다. \*사용상의 주의사항: 다음과 같은 경우 이 약의 복용을 즉시 중지하고 의  
사, 치과의사, 약사와상의할 것. 성당식 가능한한 이 성분분해를 중지할 것. 1)과민증: 드물게 발진 등이 나타날 수있다. 2) 소화장애: 드물게 속쓰림,  
구역, 구토, 위통 등이 나타날 수 있다. \*적정량의 주의사항: 1)어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관한다. 2) 의약품은 원래 용기에서 꺼내어 다른 용기에  
보관하는 것은 의약품 오용에 의한 사고 발생이나 품질저하의 원인이 될 수 있으므로 원래의 용기에 넣고 꼭 닫아 보관한다. \*적정량법: 7일용기, 실온  
(1~30도 보관) \*사용기간: 제조일로부터 36개월 \*포장단위: 300정병 \*제조사: 서울구미바이오제약(주)도화성시 장남읍 제1공단 2길 16

[Reference] 1) 강력한 항산화제. Alternative Medicine Review 1997;2(3):155-176. 2) 간의해독과정에 중요한 역할. Alternative Medicine  
Review 1998;3(3):187-198. 3) 글루타티온이 비티아미노산에 의한 간독성예 예방을 돕는다. Gut 1988;29(6):1153-1157.







# Dilapan-S

HYGROSCOPIC CERVICAL DILATOR

Safe,  
Gentle,  
Predictable



## 화학적 약제를 포함하지 않는 안전한 자궁경부 확장기

- 신의료기술 통과 - 적용: 유도분만 케이스 (2019년 6월 보건복지부 고시 제 2019-105호)
- VBAC 산모의 자연분만 성공률 향상
- 어지러움, 메스꺼움, 두통 등의 환자 컴플레인 최소화
- 균일하며 예측가능한 확장성 제공 (2hr: 직경 10mm, 12hr: 직경 14mm)
- 미국, 유럽, 일본 등 다양한 국가에서 안전성 검토 완료

그외

계류유산

인공중절

자궁  
내시경

IUD  
삽입전

IUD  
제거전



FDA CE KFDA

| 제품문의 | (주)엔티엘헬스케어 02.401.7799