



Pharmacotherapy Today

여성 호르몬 - 피임

저자 박혜원

전북대학교병원 약제부

약학정보원 학술자문위원

개요

피임제는 의도하지 않은 임신을 예방하며 스스로 출산 기간을 조절할 수 있고 성매개질환 감염으로부터 안전하게 보호할 수 있다. 다양한 방법들이 있어 사용자의 상황과 선호도에 맞춰 선택해서 사용할 수 있다. 호르몬 요법과 비 호르몬 요법으로 나뉘며 여성호르몬인 에스트로겐과 프로게스틴을 이용한 호르몬 요법에는 경구피임제, 피임고리, 패치제, 피하삽입제, 자궁 내 장치들이 있다. 비 호르몬 피임법에는 콘돔, 피임용격막, 자궁경부캡, 피임스펀지 등 차단피임법과 살정제, 월경주기 조절법 등이 있다. 여성호르몬제는 프로게스틴 단일제제와 프로게스틴, 에스트로겐 복합제가 있으며 각 제제에 맞는 사용법을 잘 알고 바르게 사용해야 피임 효과를 볼 수 있고 약물의 부작용과 여성 호르몬 사용금기증을 확인하여 선택하도록 한다. 또한, 피임제와 상호작용이 있는 약물들을 잘 파악하여 부작용을 최소화할 수 있도록 약사의 상담이 필요하겠다.

키워드

여성호르몬, 에스트로겐, 프로게스틴, 복합경구피임제, 자궁내장치, 응급피임약

여성 호르몬

1. 월경주기

한 달에 한 번씩 난소에서 성숙한 난포가 배란되고, 수정란이 착상되지 않으면 증식된 자궁벽이 무너져 출혈이 발생하는데 이를 월경이라고 한다. 월경주기는 평균적으로 28일이며 월경 첫날을 월경주기 1일이라고 한다.

월경주기 후반에 여성호르몬인 에스트로겐과 프로게스테론의 농도가 낮아지면 시상하부에서 성선자극호르몬 방출호르몬(gonadotropin-releasing hormone, GnRH)이 방출되고 이는 뇌하수체에 작용해 성선자극호르몬인 난포자극호르몬(follicle-stimulating hormone, FSH)과 황체형성호르몬(luteinizing hormone, LH)의 분비를 증가시킨다. 이후 배란이 일어나고 난소에서 에스트로겐과 프로게스테론의 분비가 촉진되는데, 수정란이 착상되지 않으면 에스트로겐과 프로게스테론의 농도가 낮아지고 이로써 다시 월경주기가 시작하게 된다.

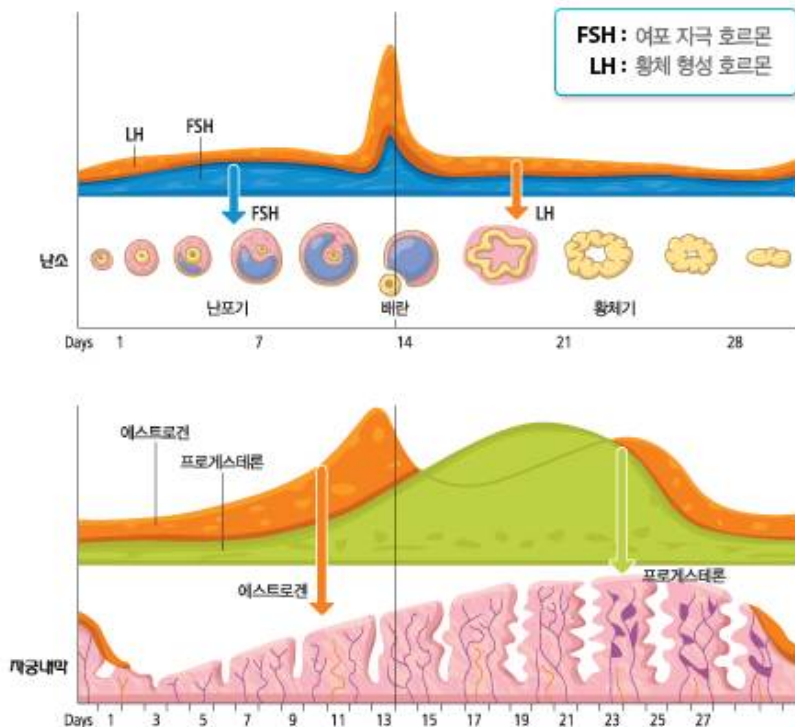


그림 1. 월경주기와 호르몬 변화

(출처:피임·생리연구회, 「생리주기와 여성호르몬」, https://www.wisewoman.co.kr/piim365/sub_0102.html, (2023.12.12.검색))

2. 에스트로겐

난소에서 분비되는 여성 호르몬으로 에스트론, 에스트리올, 에스트라디올이 포함되며 이 중 에스트라디올이 가장 강력하고 중요한 작용을 하지만 폐경이 되면 난소의 난포가 고갈되어 더 이상 생성되지 않는다. 난포의 성숙과 배란을 촉진하는 역할을 하며 수정란을 자궁벽에 착상시키기 위해 자궁내막을 증식시키는데, 피임약은 에스트로겐 농도를 유지해 negative feedback을 이용하여 뇌하수체에서 난포자극호르몬의 분비를 억제함으로써 난포 성장을 억제하게 된다. 하지만 천연 에스트로겐은 경구 복용 시 간에서 빠르게 대사되므로 합성 에스트로겐인 estradiol valerate을 사용한다.

3. 프로게스테론

천연 프로게스토겐인 프로게스테론은 수정란의 착상을 돕기 위해 자궁내막의 선 분비를 촉진하고 수정이 되면 자궁 수축을 억제하며 자궁 내막을 유지하는 역할을 한다. 또한 성선자극호르몬 분비를 감소시켜 배란을 억제시키는데, 피임약은 이를 이용한 기전으로 황체형성호르몬의 급상승을 억제하여 배란을 억제시키고 자궁경부의 점막을 변화시켜 정자가 자궁 내로 유입하는 것을 억제하면서 착상을 방해한다. 피임약으로 사용되는 합성 프로게스토겐은 프로게스틴이라고 하는데, 종류에 따라 프로게스테론, 에스트로겐, 안드로겐 수용체에 대한 친화력이 다르다. 또한 개발 시점에 따라 1세대부터 4세대(drospirenone, dienogest)까지 분류된다.

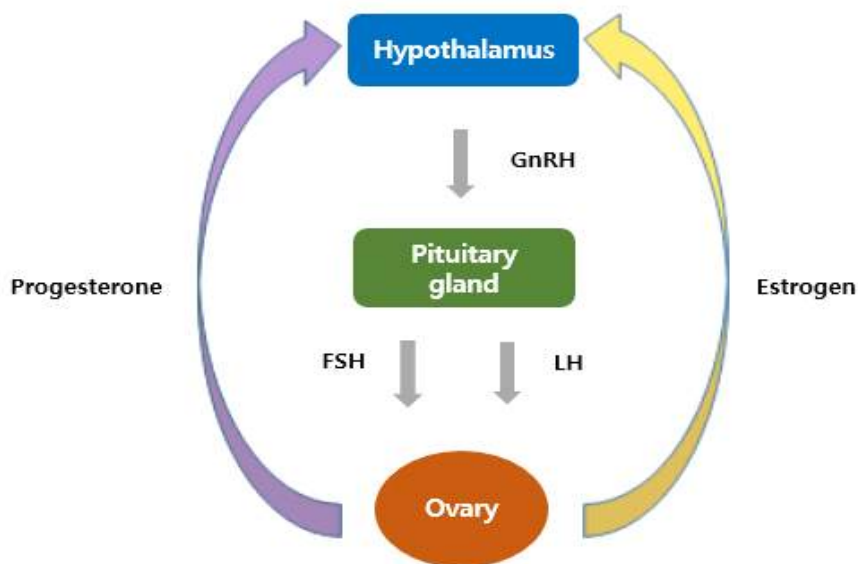


그림 2. 시상하부-뇌하수체-난소의 여성호르몬 축

피임방법

피임방법에는 다양한 방법들이 존재하며 여성호르몬인 에스트로겐과 프로게스테론을 사용하는 호르몬 피임법과 그 외 비 호르몬 피임법으로 분류할 수 있다. 호르몬 피임법은 제제 형태에 따라 경구제와 외용 제로 분류하며 각 제제에 맞는 사용법을 잘 숙지하여 사용하도록 한다.

표 1. 피임방법 종류

		복합경구피임제	하단 상세설명
호르몬 피임법	복합호르몬 피임제	피임고리	<ul style="list-style-type: none"> · 가늘고 유연한 고리로 질에 삽입되면 질 점막으로 약물이 흡수되어 경구피임제와 유사한 효능을 나타냄 · 3주 사용 후 1주 휴약기간 · 누바링®:매일 estradiol valerate 15 µg과 etonogestrel 120 µg 방출 4주마다 새로운 링으로 삽입 · 안노베라®: <ul style="list-style-type: none"> - 매일 estradiol valerate 0.013 mg와 segesterone acetate 0.15 mg 방출 - 3주 사용 후 7일 휴약기에 외부 보관하여 잘 세척한 다음 다시 삽입(최대 1년간 사용 가능) - 체질량지수 29 kg/m² 이상의 여성은 정맥혈전색전증 위험 높아 사용 금지 · 부작용: 경구피임제와 유사(우울증, 두통, 구역, 여드름 등) 질염, 이물감, 고리이탈 등
		패치제	<ul style="list-style-type: none"> · 피부로 호르몬을 투여하는 방법으로 피임제의 순응도를 높이기 위해 개발됨 · 1주에 1장씩 3주동안 사용 후 1주는 휴약기간 · 오소-에브리®: estradiol valerate+norelgestromin(현재 국내유통 안됨) · 부작용: 경구피임제와 유사, 부착부위 피부반응, 혈액응고인자와 지단백에 영향, 중성지방 증가, LDL/HDL 비율 약간 감소
	프로게스틴 단일피임제	<ul style="list-style-type: none"> · 자궁경부의 점액을 두껍게 해서 정자의 침입을 막음 · 월경 첫날 복용 시작하여 매일 같은 시간에 복용 · 에스트로겐 복용 불가능 여성에서 사용 가능 · 국내: desogestrel 0.075 mg 제제 사용 중(일반약) · 부작용: 불규칙한 출혈, 무월경, 체중증가, 두통, 우울감 	
		<ul style="list-style-type: none"> · 프로게스틴 주사 · 피하삽입피임제 · 프로게스틴 분비 자궁내장치 	하단 상세설명

비호르몬 피임법	차단피임법	남성용콘돔	<ul style="list-style-type: none"> · HIV감염예방을 유일하게 입증한 방법 · 대부분 라텍스 소재로 수용성 윤활제 사용가능 · 라텍스 알레르기 있을 때 폴리우레탄 소재 사용 · 구하기 쉽고 사용법이 간단하며 전신 부작용이 없음 · 파손/ 벗겨지는 경우에는 살정제를 삽입하고 응급피임법 시작
		여성용콘돔	<ul style="list-style-type: none"> · 폴리우레탄으로 만든 주머니(윤활제가 발라져 있음) · 성교 최대 8시간 전에 삽입 가능, 최대 8시간 착용 가능 · 단점: 착용의 어려움, 불편함, 상대적으로 비싼 가격 · 남성용 콘돔과 함께 사용하면 안됨(자리이탈, 찢어질 가능성)
		피임용격막	<ul style="list-style-type: none"> · 전문가의 도움으로 적절한 사용 크기 결정 · 체중변화에 따라 크기 변경해야 함 · 성교 후 적어도 6시간 후, 최대 24시간 내에 제거해야 함 · 성교 전 격막 돔에 살정제 발라서 사용해야 함 · 비누와 물로 세척, 건조 후 재사용 · 단점: 살정제로 인한 질자극, 요로감염 · 성교로 인한 재발 요로감염 시 사용 가능 약제 -trimethoprim sulfamethoxazole(사후 1정), cephalexin(사후 250 mg), nitrofurantoin(사후 50 또는 100 mg)
		자궁경부캡	<ul style="list-style-type: none"> · 피임용 격막보다 작은 컵 모양 · 성교 후 적어도 6시간 후, 최대 48시간 내에 제거해야 함 · 살정제의 사용이 추천됨 · 비누와 물로 세척, 건조 후 재사용
		피임스펀지	<ul style="list-style-type: none"> · 살정제를 함유하여 지속적으로 방출함 · 물에 적셔서 사용함 · 성교 후 적어도 6시간 후, 최대 24시간 내 제거해야 함 · 단점: 알레르기 반응, 질 건조, 가려움증, 쓰라림
	구리 자궁내장치	<p>하단 상세설명</p> <ul style="list-style-type: none"> · 정자막을 파괴하여 정자를 무기력하게 하거나 파괴함 · nonoxynol-9, octoxynol-9, benzalkonium chloride · 노원질좌제[®](nonoxynol-9 100mg): <ul style="list-style-type: none"> - 1시간의 유효시간 1시간 지나거나 성교 반복시 새로 사용해야 함 - 성교 후 6시간 이내에는 질 세척 하지 않도록 함 · 피임 실패율 높아 단독 사용은 권장되지 않음 · 질 자극을 유발하여 성병 전염 위험 증가 가능성 	
	월경주기 조절법	기초체온측정법	<ul style="list-style-type: none"> · 기초체온으로 배란시기를 예측하여 피하는 방법 · 아침에 눈 뜨자마자 움직이기 전 5분 동안 체온측정 · 월경 후 낮아진 체온이 배란 후 1~2일 동안 0.25~0.5 °C 상승
		질분비물확인법	<ul style="list-style-type: none"> · 질은 월경 후 건조한 상태를 유지하다가 배란 직전 분비물 양이 증가한 다음 3일 후 양 줄게 됨 · 배란 후 난자는 보통 6~12시간 생존, 정자는 보통 3일 생존

· 임신은 배란 전 5일~ 배란 후 24시간까지 가능

경구피임약

1. 복합경구피임제

에스트로겐과 프로게스틴이 복합적으로 함유된 제제로 국내 대부분의 경구피임제는 복합경구피임제를 의미하며 주로 사용되고 있다. 4가지의 기전으로 피임 효과를 보이는데 첫째, 시상하부와 뇌하수체에 작용하여 난포자극호르몬(FSH)과 황체형성호르몬(LH) 분비를 억제하여 배란을 방지한다. 둘째, 자궁내막의 위축을 초래하여 포배의 착상이 적합하지 않은 상태로 변화시킨다. 셋째, 난관의 운동성을 저하한다. 넷째, 자궁경관점액을 끈끈하게 만들어 정자의 통과를 막는다.

1) 종류

경구피임약은 함유된 호르몬의 용량에 따라 단상제제와 다상제제로 나뉜다. 단상제제는 에스트로겐과 프로게스틴이 일정하게 함유된 제제로 국내에서 시판되는 대부분의 피임약은 단상제제이고, 다상제제는 기간별로 호르몬의 함량이 다르게 조합되어 있는 제제다. 또한, 에스트로겐의 용량에 따라 고용량, 저용량, 초저용량(20 μ g 미만)으로 분류할 수 있는데 고용량은 구토와 정맥혈전색전증의 위험성이 높아 현재는 estradiol valerate 50 μ g 미만의 저용량만 사용한다. 그리고 프로게스틴이 시장에 출시된 시기에 따라 1~4세대로도 분류할 수 있는데, 1세대인 norethynodrel, norethindrone 등은 부정 출혈 등의 부작용이 심하여 현재는 사용되지 않고 있다. 제제들간 효능은 유사한 것으로 보이지만, 3~4세대가 안드로겐 성분이 적어 여드름, 다모증 등의 부작용이 적고 2세대에서 보이는 체중증가 부작용에도 개선 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

표 2. 복합경구피임제의 종류

세대	에스트로겐	함량	프로게스토겐	함량	정제 수/색깔	분류
2	estradiol valerate	0.02 mg	levonorgestrel	0.1 mg	21정	일반
	estradiol valerate	0.03 mg	levonorgestrel	0.15 mg	21정	일반
	estradiol valerate	0.03 mg	levonorgestrel	0.05 mg	10정 / 연갈색	일반
		0.04 mg		0.075 mg	5정 / 흰색	
0.03 mg	0.125 mg	6정 / 황갈색				
3	estradiol valerate	0.02 mg	desogestrel	0.15 mg	21정	일반
	estradiol valerate	0.02 mg	gestodene	0.075 mg	21정	일반

	estradiol valerate	0.03 mg	gestodene	0.075 mg	21정	일반
4	estradiol valerate	0.02 mg	drospirenone	3 mg	24정 / 연분홍	전문
		0		0	4정 / 흰색	
	estradiol valerate	0.03 mg	drospirenone	3 mg	21정	전문
	estradiol valerate	3 mg	dienogest	0	2정 / 어두운 노랑	전문
		2 mg		2 mg	5정 / 분홍	
		2 mg		3 mg	17정 / 밝은 노랑	
1 mg		0		2정 / 갈색		
0	0	0	2정 / 흰색			

2) 복용법

보통 21정의 정제 복용 시 월경이 시작되는 첫날부터 매일 1정씩 일정한 시간에 복용하고 7일은 휴약한다. 이 7일 휴약기간 동안 출혈이 일어나며 월경이 끝나지 않았더라도 8일째부터는 다시 새로운 제제를 시작한다. 28정 제제는 24일 피임약 복용 후 4일간 위약을 복용하게 되는데, 휴약기간을 줄여 월경 기간을 단축하고 약물 중단 시 발생할 수 있는 두통 등의 증상을 감소시킬 수 있다.

월경 첫 날 복용하는 방법이 최대의 피임 효과를 얻을 수 있지만 월경 주기와 관계없이 즉시 복용하거나 월경이 시작된 후 처음 일요일에 투약하는 방법이 있다. 다만 이때는 처음 7일간의 보조 피임이 필요하다. 이 외에 빈혈, 월경통, 월경과다 등의 증상과 관련하여 월경 횟수를 감소시킬 목적으로 복용 시에는 84일 연속 복용 후 7일간 휴약하는 방법을 사용할 수 있다.

출산 후 3주간은 정맥혈전색전증의 위험이 높으므로 피임약을 권하지 않으며, 정맥혈전색전증의 위험인자가 있는 산후 여성은 6주까지 사용하지 않는다. 수유 중일 때는 경구피임약이 모유의 양과 질을 변화시킬 수 있기 때문에 모유 분비가 완성되는 6주 이후에 사용할 수 있다.

피임 효과를 위해 시상하부-뇌하수체-난소 축이 억제되기 위해서는 7일 동안 지속 복용하는 것이 중요하다. 중간에 복용을 잊었을 때는 놓친 정제 수와 시기에 따라 대처법이 달라진다. 또한, 복용 후 2시간 이내에 구토했다면 다른 1정을 추가로 복용하며, 24시간 이상의 심한 구토 및 설사를 해도 피임약 복용을 지속한다. 다만, 심한 구토 및 설사가 2일 이상 지속된다면 복용을 잊은 것과 동일하게 대처한다.



*출처 : 대한산부인과내분비학회 임상진료지침, 2016

그림 3. 복합경구피임제 복용을 잊은 경우 (출처:대한산부인과내분비학회, 「대한산부인과내분비학회 임상진료지침, 2016」,재인용;질병관리청국가건강정보포털「피임」,<https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrلزHealthInfo/gnrلزHealthInfo/gnrلزHealthInfoView.do#>(2023.12.12.검색))

3) 부작용

일반적으로 복용 초기에 유방 압통, 구역감 및 복부 팽만감을 경험할 수 있는데 3개월 내 개선되며 두통은 복용 중이거나 중단 시에도 발생 가능하다. 돌발출혈은 흔한 초기 부작용인데 경구피임약 복용으로 자궁내막 층이 감소하면서 일종의 적응 과정으로 출혈이 발생하는 것이며 1~3개월 정도 경과 시 사라진다. 에스트로겐과 프로게스틴이 불균형하거나 부족 시에도 출혈이 발생할 수 있다. 월경주기 초기(1~9일) 발생하는 출혈은 에스트로겐 결핍 가능성이 크므로 에스트로겐 활성이 높은 제품을 선택하며, 월경주기 후기(10~21일)에 발생하는 출혈은 프로게스테론 결핍 가능성이 커서 프로게스테론 활성이 높은 제품을 선택한다. 식욕 증가, 체중증가, 변비, 복부팽창 등 증상이 발생하면 프로게스테론 활성이 낮은 제품을 선택하며 여드름, 지루성 피부염이 발생하면 안드로겐 활성이 적거나 없는 제품으로 선택한다.

4) 금기

복합 호르몬 피임제가 효능이 좋고 접근이 쉬우며 피임 외에 월경 이상 증상을 개선하거나 난소암, 자궁내막암 발생도 감소시키는 장점들이 있다. 반면, 복용하면 안 되는 경우가 있어 세계보건기구(World Health Organization, WHO)와 미국 질병관리본부(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)에서는 피임제 사용기준을 4단계로 분류하여 category 4에 해당되면 복용을 금지하고 있다.

표 3. 복합호르몬피임제 금기

분류	Category 4 세부내용	대처 및 특이사항
흡연	35세 이상으로 1일 15개비 이상의 담배를 피우는 흡연자	프로게스틴만 함유하는 약 고려
혈전색전증	급성 폐색전증, 급성 심부정맥혈전증 및 재발 고위험군	복합호르몬피임제 사용 대신 다른 대체 피임법 사용 (에스트로겐 함량이 적고, 2세대 프로게스틴 제제가 상대적으로 발생 위험 낮음)
	대수술(수술 후 장기간 움직이지 못할 때)	
	혈전형성 변이	
심혈관질환	동맥경화성 심혈관질환자로 위험인자가 여러개 있을 때	
	허혈성 심장질환 또는 병력, 뇌졸중 병력	
	합병증 수반 판막성심장병	
	분만전 후 심근병증: 중등도에서 중증으로 심장기능 손상 6개월 미만의 심장기능이 정상이거나 경미하게 손상	
고혈압	수축기 혈압 160 mmHg 이상 또는 이완기 혈압 100 mmHg 이상, 혈관 질환으로 인한 고혈압	-혈압조절 잘 되는 35세 이하에서는 혈압 체크하면서 저용량 사용 가능 -Drospirenone 함유제는 칼륨보존 이뇨제, ACEI, ARB 병용 시 혈청 칼륨농도 증가 가능성
당뇨병	망막병증, 신경병증, 신장병증을 수반하거나 혈관질환 또는 20년 이상 당뇨병을 앓은 환자(심각도에 따라)	
편두통	전조증상을 수반하는 편두통	35세 미만 건강한 비흡연자가 국소신경증상 없는 편두통 시에는 주의해서 사용 가능
유방암	현재 유방암	양성이거나 유방암 가족력이 있는 경우는 사용 가능
출산/수유	수유에 관계없이 출산 후 21일 미만	수유부: 출산 6주 후부터 가능(CDC) 출산 6개월 후부터 가능(WHO)
간질환	간세포선종, 간암, 심한(비대상성) 간경변 활동성 바이러스성 간염은 심각도에 따라	
전신홍반성 루푸스	antiphospholipid antibodies 양성이거나 알려지지 않은 상태	

*ACEI:angiotensin converting enzyme inhibitor, ARB:angiotensin receptor blockers

5) 상호작용

estradiol valerate은 cytochrome P450 3A4 (CYP 3A4) 기질이므로 CYP 3A4 유도제와 병용 시 피임제 대사가 증가되어 피임 효과가 감소하게 된다. 이러한 약제를 복용 중이거나 중단 후 4주까지는 차단피임법 사용을 추천한다. 또한, 경구피임제에 의해서 약효가 변하는 약제도 있으니 해당 약제 복용 시에는 상호작용을 확인하여 증상 변화를 모니터링하거나 다른 피임방법을 사용하도록 추천한다.

표 4. 복합경구피임제와 상호작용 약물

복합경구피임제 효과를 감소시키는 약물

- 항경련제 (barbiturates, carbamazepine, oxcarbazepine, phenytoin, primidone, rufinamide, lamotrigine, topiramate)
- 항생제 (rifampicin, rifabutin)
- 항진균제 (griseofulvin)
- 항바이러스제 (ritonavir, ritonavir 포함 복합제, nelfinavir/nevirapine)
- 기타 (aprepitant, bosentan, modafinil, St. John's wort)

복합경구피임제 효과 또는 부작용을 증가시키는 약물

- 항진균제 (fluconazole, itraconazole, voriconazole)
- 항바이러스제 (atazanavir, indinavir)
- 이상지질혈증 치료제 (atorvastatin, rosuvastatin)
- 기타 (acetaminophen, ascorbic acid, tranexamic acid, grapefruit juice)

복합경구피임제에 의해 효과가 변화하는 약물

- benzodiazepines, steroids, β -blocker, levothyroxine, cyclosporine, tacrolimus, selegiline, tizanidine, lamotrigine 등

3. Long-Acting Reversible Contraception (LARC)

경구피임제처럼 매일 복용해야 하는 번거로움이 없이 편리하며 장기간 사용 가능하고 효과적인 측면에서도 장점을 가진다. 또한 에스트로겐을 사용할 수 없는 경우에 선택 가능하다는 장점도 있다.

1) 메드록시프로게스테론 주사제

Medroxyprogesterone acetate 150 mg/ml이 포함된 근육주사제와 104 mg/0.65 ml의 피하주사제가 있으며 3개월마다 주사하는 요법으로 장기간 사용 가능하고 편리한 방법이지만, 현재는 국내에서 철수되어 시판되는 제품은 없다. 프로게스테론 농도가 높게 유지되어 난포자극호르몬과 황체형성호르몬 증가가 억제되면서 배란이 억제되고 자궁경부의 점액을 두껍게 해서 정자의 이동을 방해한다. 에스트로겐 금기인 35세 흡연자, 고혈압, 당뇨, 혈전증 병력 있을 시 사용 가능하지만 불규칙한 출혈과 체중증가, 여드름, 골밀도 감소 등의 부작용이 나타날 수 있다.

2) 피하삽입제

부드러운 막대 모양으로 피하에 삽입하여 3년 동안 피임 효과를 유지한다. 현재 가장 많이 사용되는 제제는 임플라논엔엑스티® 이식제로 desogestrel의 활동성 대사물질인 etonogestrel을 분비한다. 처음 3개월에는 하루에 60-70 μg 속도로 분비되다가 점차 감소하여 3년 말 즈음에는 25-30 μg 속도로 분비된다. 오랜 기간의 피임을 원하는 가임기 여성과 다음 임신을 2~3년간 미루고 싶은 경우, 에스트로겐과 관련된 부작용을 경험한 경우, 매일 피임약 복용이 어렵거나 자궁 내 장치를 사용하기 어려운 경우에 선택할 수 있다. 하지만 활동성 정맥혈전 질환 또는 혈전색전증, 진단되지 않은 자궁출혈, 활동성 간질환, 간종양, 유방암에서는 절대 금기이다. 가장 흔한 부작용은 비정상 출혈이며 이때 복합 경구피임약을 복용 가능한 환자라면 일시적으로 경구피임약을 사용해 볼 수 있겠다. 이 밖에 체중증가, 유방통, 두통 등의 부작용도 발생할 수 있다.

3) 자궁내장치

자궁 내 장치는 전 세계적으로 가장 널리 사용되는 피임법의 하나로 자궁 내에서 이물질로서 반응을 야기하여, 무균성의 염증을 유발하고 이는 조직에 대한 손상을 일으키지는 않으나, 정자에 대한 독성을 나타내어 피임 효과를 보인다. T-자 형태를 띠며 구리가 함유된 구리 자궁 내 장치(Cu- IUD:intrauterine device)와 levonorgestrel이 함유된 LNG-IUS(levonorgestrel-intrauterine system) 두 종류가 있다. 구리 자궁 내 장치는 플라스틱 몸체에 구리가 감겨있어 유리된 구리를 통해 다양한 자궁내막 효소에 대한 억제 작용을 가지는 프로스타글란딘의 합성을 증가시키고, 세포독성을 띠는 사이토카인의 증가를 통해 피임 효과를 보인다고 알려져 있다. 의료기기이며 효과는 5년간 지속된다. 하지만 시술 후 생리통이나 생리량이 증가할 수 있어 생리통이 심한 미혼에서는 권장하지 않는다.

LNG-IUS는 자체의 이물질 반응과 더불어 LNG 자체가 자궁내막에 대해 선조직을 위축시켜 착상을 방해하며, 정자의 활동과 생존에 영향을 주어 피임 효과를 가진다. 피임 효과가 지속되는 기간은 약제마다 다르며 미레나®와 카일리나®는 5년, 제이디스®는 3년 동안 유지된다. 월경 시작 7일 이내에 자궁강내로 삽입하고, 새것으로 교체할 때에는 월경이 시작될 때까지 기다릴 필요는 없다. 미레나®는 초기에는 매일 20 μg 의 levonorgestrel이 분비되며 1년 후 18 $\mu\text{g/day}$, 5년 후 10 $\mu\text{g/day}$ 로 감소한다. 카일리나®는 삽입 24일 후 17.5 $\mu\text{g/day}$ 로 방출되다가 1년 후에는 9.8 $\mu\text{g/day}$, 5년 후에는 7.4 $\mu\text{g/day}$ 로 감소한다. 제이디스®는 3년간 사용할 수 있으며 삽입 24일 후 14 $\mu\text{g/day}$, 1년 후 6 $\mu\text{g/day}$, 3년 후 5 $\mu\text{g/day}$ 로 감소한다. 월경 출혈 양상이 변화하면서 잦은 출혈은 감소하고 드문 출혈과 무월경이 증가한다. 하지만 이물감이 있고, 첫 20일 이내 감염 위

힘이 있으며 장치 이탈 등이 발생할 수 있다.

LNG-IUS는 피임 외에 다른 효능도 있는데 미레나®는 피임뿐만 아니라 월경과다, 월경곤란증, 에스트로겐 보충요법 시 프로게스틴 국소적용의 적응증도 가진다. 과다월경출혈 시 감염과 악성 종양이 아니라면 프로게스틴이 이용되는데, LNG-IUS는 프로게스틴의 경구 투여 시 나타날 수 있는 전신 부작용 걱정 없이 사용될 수 있다. 또한, 자궁내막증식증의 치료에 경구 프로게스틴이 사용되었으나 체중증가, 우울감, 출혈 등의 부작용이 있어 오랜 사용이 어려우나, LNG-IUS는 이런 부작용 없이 고용량의 프로게스틴을 자궁내막에 직접 전달할 수 있는 치료법이다.

응급피임

1) 복합응급피임법(Yuzpe 방법)

고용량의 복합 경구피임약을 복용하는 방법으로 estradiol valerate 0.1 mg과 levonorgestrel 0.5 mg를 성교 후 72시간 이내에 복용하고 12시간 후에 한 번 더 복용하여 총 2회 복용하는 방법이다. 고용량의 에스트로겐을 복용하게 되므로 정맥혈전색전증의 위험 가능성이 있지만 증가한다는 증거는 없었다. 다만, 본인 혹은 가족력으로 특발성 혈전성 질환이 있다면 levonorgestrel 단독 성분이나 구리 자궁 내 장치를 고려해야 한다. 부작용으로 구역, 구토가 심하여 장시간 작용하는 항구토제를 응급피임약 복용 1시간 전에 미리 복용하도록 권고한다.

2) 프로게스틴 단일응급피임약

Levonorgestrel 1.5 mg을 성교 후 가능한 한 빨리 12시간 이내 복용하고, 늦어도 72시간 이내에 복용해야 한다. 3시간 이내 구토했을 경우에는 즉시 동일 성분 1.5 mg을 복용한다. Yuzpe법에 비해 오심, 구토 부작용은 적으며 더 성공적이고 내약성이 우수하다. 부작용으로 유방 압통, 점상질출혈, 월경 외 출혈 등이 나타날 수 있다.

3) SPRM (Selective Progesterone Receptor Modulator)

① Ulipristal acetate

자궁, 자궁경부, 시상하부, 난소에서 프로게스테론 수용체에 길항하여 난포 성장을 억제하고 내막 성숙을 지연시키며 배란도 일시적으로 연기될 수 있다. 진료 후 의사 처방에 따라 식사와 관계없이 30 mg 1

정을 성교 후 120시간 이내 복용한다. 복용 후 3시간 이내 구토했을 경우 즉시 1정을 다시 복용한다. CYP 3A4 유도제와 위장관 pH를 상승시키는 제제(제산제, proton pump inhibitors, H2-blockers)는 피임약의 혈장 농도를 저하시켜 피임 효과가 감소될 수 있으니 주의가 필요하다. 흔한 부작용으로 구역, 구토, 복통, 두통, 골반통, 유방 압통, 피로감 등이 발생할 수 있다.

4) 구리자궁내장치

응급피임방법 중 비경구방법으로 성교 후 5일 이내 삽입해야 한다

약사 Point

- 피임제의 선택은 사용자의 상황과 선호도, 장단점과 금기증 등을 고려하여 선택한다.
- 여성호르몬인 에스트로겐과 프로게스테론을 이용한 호르몬 피임법과 비호르몬피임법으로 구분된다.
- 호르몬피임법 중 에스트로겐과 프로게스테론이 모두 함유된 복합호르몬경구제는 상호작용이 많고 사용 금기 상황들이 있으니 약사 상담 시 꼭 확인이 필요하다.
- 복합경구피임제는 프로게스틴 성분에 따라 세대별로 구분되며 일반약과 전문의약품으로 나뉘고, 단상제제와 다상제제에 따라 복용법이 다르니 약사의 설명이 꼭 필요하다.
- 피임제는 정확한 사용법을 지켜야 피임 효과를 얻을 수 있으므로 시작 시점에 따라 추가 피임법이 필요할 수 있다.
- 일부 제제는 피임 목적 외에도 월경 주기 조절, 월경통, 월경과다에 사용되고 있어 적응증에 따른 사용법이 다를 수 있다.
- 응급피임법은 사전피임법과 다르므로 목적과 상황에 맞게 사용될 수 있도록 해야 한다.

참고문헌

1. 한국임상약학회 편역, 약물치료학 제 4개정, 신일북스
2. 대한산부인과내분비학회, 부인과 내분비학(2022), 군자출판사
3. 약학정보원(<http://www.health.kr>)
4. 서울아산병원, 인체정보(<https://www.amc.seoul.kr/>)
5. 질병관리본부 국가건강정보포털
6. Clinical pharmacology(<https://www.clinicalkey.com/pharmacology/>)
7. 대한산부인과 의사회와 함께하는 피임·생리 이야기(<https://www.wisewoman.co.kr/piim365/index.html>)

본 문서의 내용은 집필자의 개인적인 의견으로 (재)약학정보원의 공식적인 견해와는 무관함을 알려드립니다. 본 문서는 학술적인 목적으로 제작되었으며, 문서 내용의 도용·상업적 이용은 원칙적으로 금지하고 있습니다(마케팅 목적 활용 금지, 내용 변경 금지, 출처 표시).