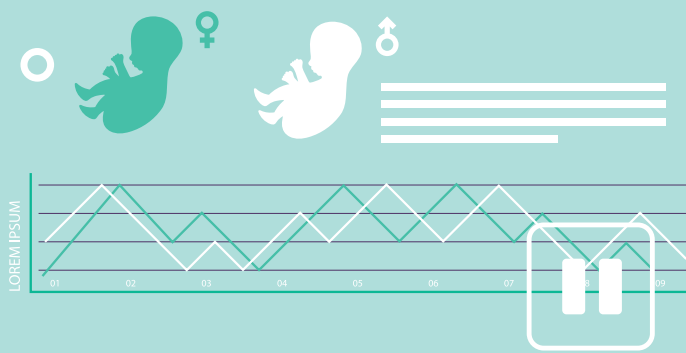


## 핵심 요약집

2023 산부인과 실전테스트



## SECTION 1

# OVERVIEW

CHAPTER 01 : Overview of Obstetrics



PART I

산과 요약집

# 01. Overview of Obstetrics

- **Perinatal period** **주산기**: 출생 (20주, 500 g) ~ 28일
- **Birth** **출산**: 20주 or 500 g 이후 모체에서 태아의 만출
- **Birth rate** **출생률**: 인구 1000명 당 생존출산 수
- **Fertility rate** **출산율**: 15-44세 여성 1,000명 당 생존출산 수
- **Early neonatal death** **조기 신생아 사망**: 출산 후 7일 이내
- **Late neonatal death** **후기 신생아 사망**: 출산 후 8-29일
- **Neonatal mortality rate** **신생아 사망률**: 생존출산 1,000명 당 신생아 사망 수
- **Perinatal mortality rate** **주산기 사망률**: 전체 출산 1,000명 당 사산아 및 신생아 사망 수  
※ 산과적 치료의 질 대표
- **Infant death** **영아 사망**: 출산 후 12개월 내
- **Infant mortality rate** **영아사망률**: 생존출산 1,000명 당 영아 사망 수

- **Low birthweight** **저체중** < 2,500 g
- **Very low birthweight** < 1,500 g
- **Extremely low birthweight** **초극소저체중** < 1,000 g
- **Term neonate** **만삭아**: 37+0 ~ 41+6 wks  
Early term 37+0 ~ 38+6 wks  
Full term 39+0 ~ 40+6 wks  
Late term 41+0 ~ 41+6 wks

- **Preterm neonate** **조산아**: 37+0 wks 이전 출산  
Early preterm 34+0 wks 이전 출산  
Late preterm 34+0 ~ 36+6 wks
- **Postterm neonate** **과숙아**: 42+0 wks 이후 출산

- Williams 25th, p3-4

- **Direct maternal death** **직접모성사망**: 산과적 합병증에 의한 사망 (산후출혈, 자궁파열 등)
- **Indirect maternal death** **간접모성사망**: 기존 질환이 임신으로 악화되어 사망 (AS, MS 등 심장질환↑)
- **Nonmaternal death** **비모성사망**: 임신과 관련되지 않은 이유로 사망 (교통사고, 악성종양 등)
- **Maternal mortality ratio** **모성사망비**: 생존출산 100,000명 당 모성사망 수

## 1. 모성사망의 주 원인

- 한국: **색전증** 33% > 산과적 출혈 14% > 고혈압 8%
- 미국: **색전증** 19.6% > 산과적 출혈 17.2% > 고혈압 15.7% > 감염 12.6%
- 개발도상국: **고혈압** 22.2% > **색전증** 20.5% > 출혈 18.5%

## 2. 신생아 사망의 원인

- **저체중** (m/c), 분만 중 손상, 분만 중 저산소증, 선천성 기형, sudden infant death syndrome

## 04. Maternal Physiology

### 1. 자궁

- 임신 초기: E + P 호르몬 효과에 의해 크기 증가
  - 12주: fundus가 symphysis pubis 바로 위에 위치
  - 12주 이후: 수태 산물 확대에 의한 pressure 효과
- 임신 초기 수 주간 서양배 모양
  - 자궁 체부, 기저부가 커지며 3개월 때 구형
  - 그 후 넓이보다 길이가 성장하여 난원형
- 임신 초기 자궁이 커지면서 round ligament 신전으로 서혜부 통증 발생 가능
- 임신 전 70g (10mL) → 만삭 1,100g (5~20L)

### 2. 자궁경관 점액

- Ferning pattern: estrogen 효과, NaCl >1%  
월경주기 7~18일에 관찰, 양수 leakage 시
- Beaded pattern: progesterone 효과, NaCl <1%  
월경주기 21일 이후 관찰, 임신 시

- Williams 25th, p49-51

### 3. Carbohydrate metabolism

- 임신 시: 공복혈당 ↓, 식후혈당 ↑, 인슐린 ↑, 글루카곤 ↓, 말초 인슐린 저항성 ↑ (d/t progesterone, placenta-derived GH, prolactin, cortisol, TNF, leptin 등)
- 임신 중, hepatic gluconeogenesis도 증가

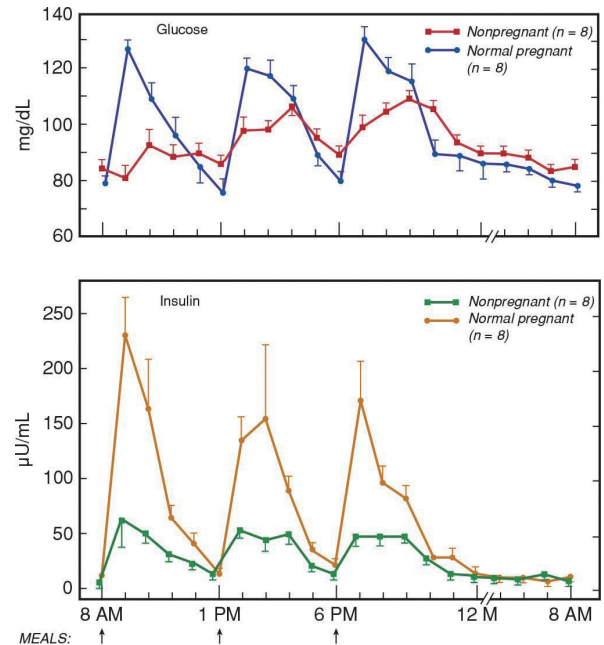


Fig 4-1. Diurnal changes in plasma glucose and insulin in normal late pregnancy.

### 4. Fat metabolism

- Total cholesterol ↑
- HDL cholesterol ↑
- LDL cholesterol ↑
- Triglycerides ↑

## 5. Leptin ★

- adipose tissue에서 분비되는 peptide hormone
- 임신 중 증가하여 2삼분기 peak, 만삭까지 plateau
- 분만 후 산모와 신생아 모두에서 감소 (태반 생성량)

- Williams 25th, p55-56

## 6. Iron metabolism

- 정상 임신 시 철분 요구량: 1,000 mg
  - 태아/태반 300 mg, 모체 혈액량 증가 500 mg,
  - GI tract 등으로 excretion 200 mg
- 임신 첫 4개월까지는 철분 소요가 적어 보충 불필요  
임신 초기 복용 시 오히려 구토 유발할 수 있음  
수유 시, 분만 수주 후까지도 보충 필요
- 임신 중 빈혈의 원인: 철 결핍성 빈혈 (m/c)
- 철분 공급 없는 경우: 혈청 철 ↓, ferritin ↓,  
철 결합능 transferrin ↑

- Williams 25th, p58

## 7. Cardiovascular system

- Mean arterial pressure —
- Pulmonary capillary wedge pressure —
- Central venous pressure —
- Heart rate ↑
- Cardiac output ↑
- Systemic vascular resistance ↓
- Pulmonary vascular resistance ↓
- Serum colloid osmotic pressure ↓
- COP-PCWP gradient ↓
- LV stroke work index —

- Supine hypotensive syndrome
- 양와위에서 자궁에 의해 하지의 venous return ↓  
→ arterial hypotension: 오심, 현기증
- Tx> 자세를 측와위로 변경

- Williams 25th, p62-63

## 8. Respiratory tract

- Respiratory rate —
- Forced vital capacity —
- Timed vital capacity —
- Inspiratory capacity ↑
- Tidal volume ↑ (가장 많이 변화)
- Resting minute ventilation ↑
- Airway conductance ↑
- Peak expiratory flow rate ↑
- Total lung capacity ↓
- Functional residual capacity ↓
- Expiratory reserve volume ↓
- Residual volume ↓
- Total pulmonary resistance ↓

- Williams 25th, p64-65

## 9. Urinary system

- GFR, 신혈류량: 임신 초기부터 증가
- Serum creatinine ↓  
0.9 mg/dL 이상이면 evaluation 필요
- Glucosuria: may not be abnormal  
Hematuria: urinary tract disease/infection의 sign  
난산 후 흔함 (방광, 요도 trauma)
- Proteinuria: 300 mg/d 이상이면 evaluation 필요
- Ureter: 임신 중 정상적 dilatation, 특히 오른쪽

- Williams 25th, p66-67

## 09. Prenatal Care

### 1. 임신 시 시행하는 검사

- 처음 내원 시: CBC, ABO/Rh, Ab screen, HBs Ag, rubella, syphilis, HIV, U/A, pelvic/cervical exam, Pap smear
- 내원마다: BP, weight, fundal height, FHR
- 10~12주: USG (NTD), chorionic villi sampling
- 16~18주: MSAFP, amniocentesis
- 18주 이후: cordocentesis
- 24~28주: GDM screening, CBC
- 28~29주: Rh(-) Ab 재검사, prn Rhogam 주사
- 32~36주: CBC, STD, GBS culture
- 내원 간격: 4주 (~28주), 2주 (~36주), 1주 (~분만)

- Williams 25th, p160

### 2. 임신 중 권장 체중 증가량

- 저체중 (< 18.5) 13~18 kg
- 정상 (18.5~24.9) 11~16 kg
- 과체중 (25.0~29.9) 7~11 kg
- 비만 ( $\geq 30.0$ ) 5~9 kg
- 임신 중 칼로리 섭취는 100~300 kcal/d 증가 권장

- Williams 25th, p166-167

### 3. 비타민

- 엽산: 임신 전 1 mo ~ 1삼분기 복용 시 NTD risk 감소  
일반: 400  $\mu\text{g}/\text{d}$ /NTD Hx, 항경련제: 엽산 4 mg/d ★
- 비타민A: 고용량 (> 10,000 IU/d) 복용 시 기형 관련
- 비타민 B12: 채식 시 부족
- 비타민 B6: doxylamine과 함께 N/V 방지 위해 사용
- 비타민 C: 임신 시 더 많이 복용해도 됨
- 비타민 D: 부족 시 신생아의 disordered skeletal homeostasis, congenital rickets, fracture 유발 가능

- Williams 25th, p169

### 4. Common concerns

- 직장생활: labor 발생 전까지 유지 가능
- 운동: 제한 불필요, 걷기, 뛰기, 수영, 고정 자전거  
★ 임신 중 운동 금기: 현저한 심혈관/폐질환, 조산 고위험군 (cerclage, 다태임신, 출혈, PROM), 산과적 합병증 (전자간증, 전치태반, 빈혈, 조절되지 않는 당뇨/뇌전증, 심한 비만, FGR)
- 자동차 여행, 안전벨트 (3 point), 에어백 사용 가능
- 비행기 여행 가능, 36주까지, 1시간 마다 5분 걷기
- Coitus 가능 ★유산, 전치태반, 조산 고위험 시 제외

- Williams 25th, p170

## 12. Teratology, Teratogens, Fetotoxic Agents

### 1. 선천기형의 원인

- **Unknown** 80% > chromosomal 15% > genetic 4%  
> DM 0.6% > twin-related 0.3% > infection 0.2%  
> medication 0.1%

### 2. 술 (Alcohol)

#### 1) Fetal alcohol syndrome

- Dysmorphic facial features ( $\geq 2$ ):  
short palpebral fissure, smooth philtrum,  
thin vermilion border of upper lip
- Pre/Postnatal growth impairment  $\leq 10$  p
- Abnormal brain growth ( $\geq 1$ ): HC  $\leq 10$  p, structural  
brain abnormality, recurrent nonfebrile seizure
- Neurobehavioral impairment: developmental delay  
( $\leq 3$  yo), global cognitive impairment ( $\geq 3$  yo)

#### 2) Alcohol-related birth defects

- 심장, 척추, 신장, 눈, 귀

- Williams 25th, p239

### 3. 담배 (Tobacco)

- Major teratogen은 아님, PE는 비흡연자에서 더 흔함
- FGR, 조산, 전치태반, 태반조기박리, 유산, 영아 급사  
증후군과 관련

- Williams 25th, p249

### 4. 항경련제

- valproic acid, carbamazepine, phenytoin,  
phenobarbital, topiramate, trimethadione
- Orofacial cleft, 심장기형, NTD  
★ levetiracetam은 안전

- Williams 25th, p240p

### 5. ACE inhibitor (~ril), ARB (~sartan)

- 태아 저혈압, renal dysgenesis, FGR, 양수과소증,  
폐 형성 부전, limb contracture, hypocalvaria

### 6. 항진균제 (Fluconazole)

- Antley-Bixler syndrome (cleft, abnormal face,  
cardiac, skull, long bone, joint abnormality)

- Williams 25th, p241

### 7. 항생제

- Aminoglycoside (gentamicin, streptomycin):  
신/이독성
- Chloramphenicol: gray baby syndrome, 임신 말기  
금기
- Nitrofurantoin: cleft lip, HLHS
- Sulfonamides (TMP/SMX): esophageal atresia,  
CDH

- Tetracycline: 치아의 노란 변색
- ★ 임신 중 사용 가능 항균제: penicillin, cephalosporin, erythromycin, azithromycin, clindamycin, vancomycin, imipenem, quinolone  
- Williams 25th, p242 / Drug in preg, p1130

## 8. 성호르몬제

- Danazol: virilization, clitoromegaly fused labia, urogenital sinus malformation
- Diethylstilbestrol: genital tract abnormalities  
- Williams 25th, p243

## 9. 정신과약제

- Lithium: Ebstein anomaly  
- Williams 25th, p244

## 10. Retinoids ★

- Most potent human teratogen, 임신 중 절대 금기
- Retinoic acid embryopathy: ventriculomegaly, microtia, anotia, micrognathia, cleft palate, conotruncal heart defect, thymic aplasia/hypoplasia  
- Williams 25th, p245-246

## 11. Warfarin ★

- 태반 통과
- Warfarin embryopathy: nasal hypoplasia, choanal atresia, stippled epiphyses of femur, humerus, calcanei, distal phalanges

## 12. Heparin

- 태반 통과하지 않음, no congenital anomaly

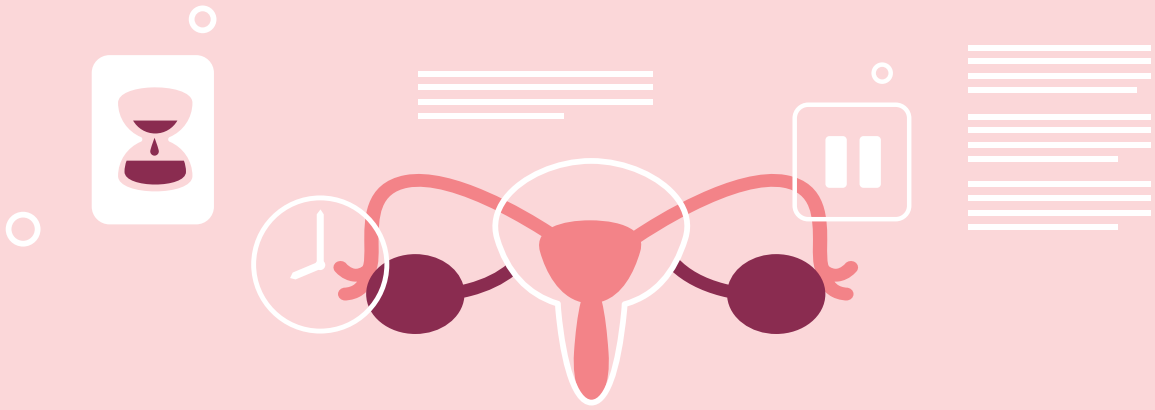
## 13. Aspirin

- Daily < 100 mg 복용 시 ductus arteriosus 폐쇄 또는 adverse infant outcome risk를 높이지 않음  
- Williams 25th, p247, Drug in preg, p684

## 14. Radiation

- 유산, FGR, 선천기형, 소뇌증, 정신지체
- 8-15주에 노출 시 정신지체 위험도가 가장 증가  
- Williams 25th, p905





## SECTION 1

# BASIC PRINCIPLES

CHAPTER 01 : Anatomy and Embryology

CHAPTER 02 : Molecular Biology and Genetics



PART II 부인과 요약집

# 01. Anatomy and Embryology

## A. Embryonic development

### 1. Internal reproductive organs

- **XX:**
  - no testis-determining factor
  - Medullary region → degeneration
  - Gonadal cortex → primordial follicle: no AMH
    - Mesonephric duct → degeneration
    - **Paramesonephric duct** → uterovaginal canal
      - epithelium & gland of **uterus**, 질 상부, 난관
    - Surrounding mesenchyme → endometrial stroma, myometrium
    - Sinusal tubercle → sinovaginal bulb → 질 하부
- **XY:**
  - testis-determining factor**
  - Gonadal cortex → degeneration
  - Medullary region → **Sertoli cell: AMH**
    - Paramesonephric duct → degeneration
    - Surrounding mesenchyme → **Leydig cell: T, DHT**
    - Mesonephric duct → (T) → vas deferens, epididymis, ejaculatory duct, seminal vesicle (DHT) → 외부생식기, 전립선, bulbourethral gland

- Novak 16th, p51

### 2. External genitalia

| 발생기관                         | 여성                  | 남성             |
|------------------------------|---------------------|----------------|
| <b>Genital tubercle</b>      | <b>Clitoris</b>     | Penis          |
| <b>Urogenital fold</b>       | <b>Labium minor</b> | Penile urethra |
| <b>Labioscrotal swelling</b> | <b>Labium major</b> | Scrotum        |
| Urogenital sinus             | Vaginal vestibule   |                |

- Novak 16th, p53

- 임신 20주에 생식세포수 최대, 이후 감소
- Oogonium 난조세포
  - Primary oocyte 난모세포 arrest
  - Secondary oocyte + 1st polar body 배란 직전
  - Mature oocyte + 2nd polar body 수정 시

- Speroff 9th, p64

## 03. Family Planning

### 1. 피임 방법 별 실패율

- No method > spermicide > 주기법, withdrawal > sponge, condom, diaphragm > OC > patch, Nuvaring > DepoProvera > Cu IUD > female sterilization > **LNG IUD** > male sterilization > Implanon

### 2. Condom

- **STD (Gonorrhea, Ureaplasma), PID 감소**

### 3. Vaginal Spermicide

- N-9 spermicide; genital lesion 증가, STD, HIV risk 증가  
alone은 비효과적

- Novak 16th, p328

## A. Intrauterine Device

### 1. Benefit

- LNG-IUD: 생리양, 생리통 감소, P Tx, EM ca 감소, ES, **adenomyosis 증상 치료**

### 2. Risk

- 감염: **actinomycosis** (plastic > copper)  
→ 증상 있으면 제거, 항생제
- 자궁외 임신: IUD 있는 채로 임신 되면 ectopic risk↑  
Expulsion, Perforation; Cu, LNG 차이는 없음
- tail 안보이면 → USG → **KUB** → 복강 내 있으면 **복강경**

### 3. Contraindication

- 임신, **PID Hx**, undiagnosed genital bleeding  
**Uterine anomalies**, large fibroid tumor  
EM ca, Cx ca, GTD w/persistent  $\beta$ -hCG elevation
- Cu IUD CIx; Copper allergy, **Wilson's disease**

- Novak 16th, p331-332

### 4. IUD 있는 상태에서 임신 시 \*\*

- IUD string이 보이면, asap 제거
- IUD string이 안 보이고 fundus에 위치하지 않으면, USG-guided 제거 시도
- IUD가 fundus에 위치하면, IUD 있는 채로 임신 유지  
발열, 복통, 출혈 등 septic abortion 증상 주의  
Risk: **유산, 조산, PPROM, sepsis**
- 감염 증후가 있으면 즉시 IV 항생제, evacuation
- 부작용: **부정출혈**, 골반통 → 대부분 수개월 내 완화

- Novak 16th, p333