



제 2부 태내기

제 3장 태내발달과 출산

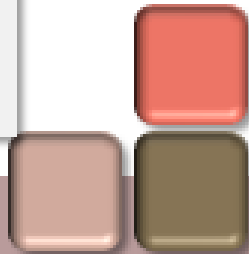
1. 유 전

유전인자

- 부모로부터 자녀에게 전달되는 특성이나 기질
- 염색체 속에 들어 있음.

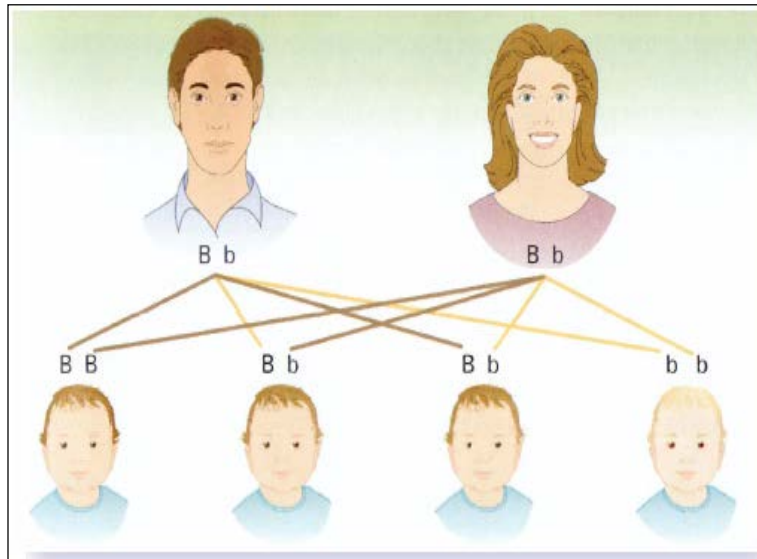
염색체

- 세포핵 속에 들어 있는 실처럼 생긴 구조로, 개개인의 특성을 결정하는 유전 정보 담고 있음.
- 염색체 = DNA
- 염색체 : 23쌍
체 염색체 : 22쌍, 성 염색체 : 23번째 쌍



1. 유 전

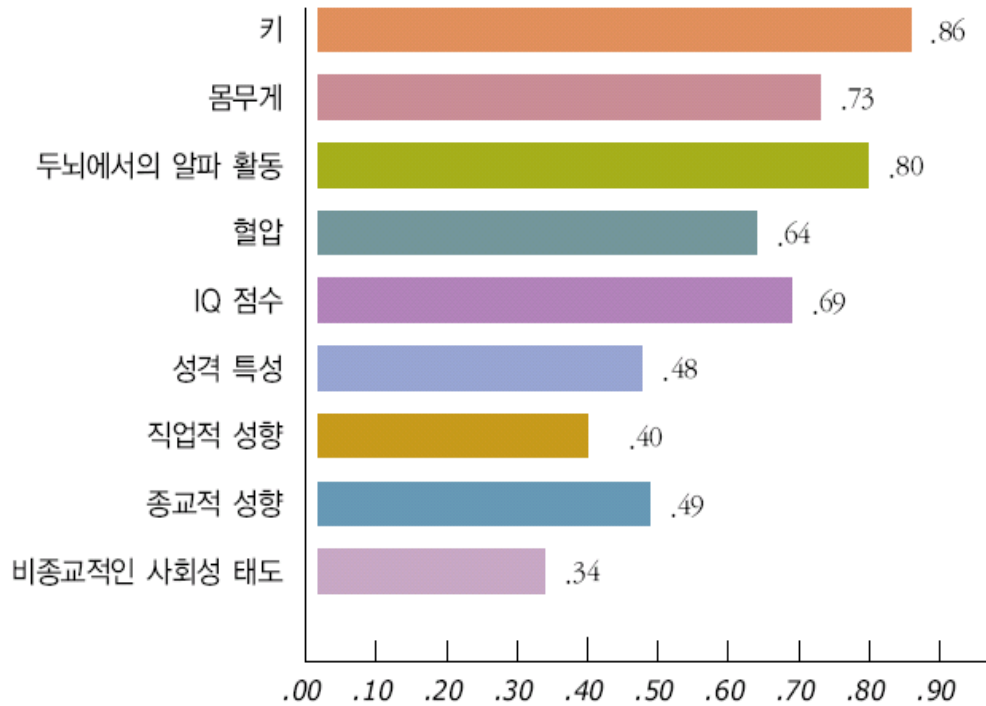
- **유전형** : 개인에 있어서 독특한 염색체와 유전인자의 구성배치 형태
- **표현형** : 실제로 외부로 나타나 관찰될 수 있는 개인의 특성



- ① 우성인자 : 표현형
- ② 열성인자 : 표현형 X

그림3-2 갈색 머리 부모에게서 어떻게 금발 머리 아기가 태어나는지를 보여 줌.

1. 유 전

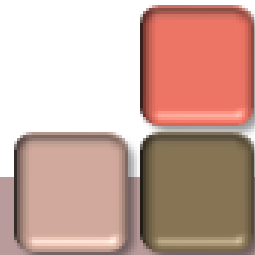


출처 : Sigelman & Shaffer, 1995, p. 74.

유전적 차이에서 나타나는
인간의 특성 :
영역에 따라 다름.

신체적인 특징 :
절대적으로 유전에 의해
좌우될 수 있음.

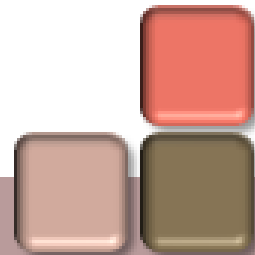
그림3-3 일란성 쌍생아를 다른 환경에서 키웠을 때 보여 주는 아동의 여러 특성의 상관관계



2. 생명의 시작

1) 난자와 정자

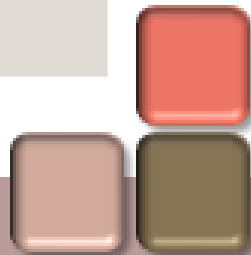
	난자	정자
크기	인체 내 가장 큰 세포	난자의 약 40분의 1
배출량	한 달에 1개	1회 사정 시 약 4~5억 개
이동능력	난관 속의 용모 수축 운동	꼬리운동 근육의 수축 호르몬의 영향
수명	약 72시간	약 48~72시간



2. 생명의 시작

정상아와 쌍생아의 비교

	정상아	일란성 쌍생아	이란성 쌍생아
수정	난자 1개 + 정자 1개	난자 1개 + 정자 2개	난자 2개 + 정자 2개
유전인자	-	같음	다름
특징	-	- 쌍생아 외모, 성격 유사 - 같은 성	- 쌍생아의 성 같을 수도 다를 수도 있음.



2. 생명의 시작

2) 성의 결정

- 난자가 어떤 종류의 정자와 만나느냐에 따라 태아의 성(性) 달라짐.

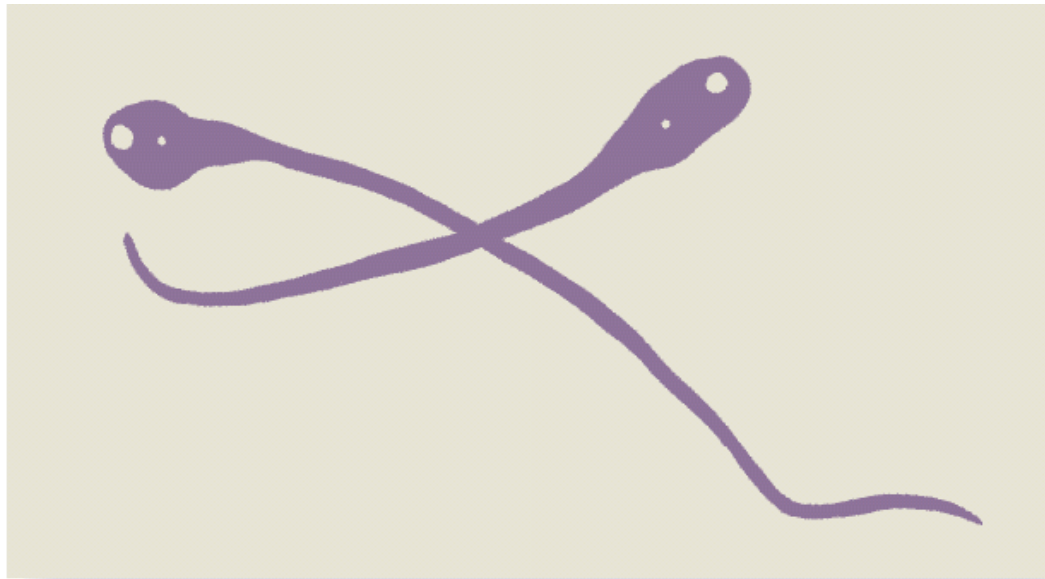
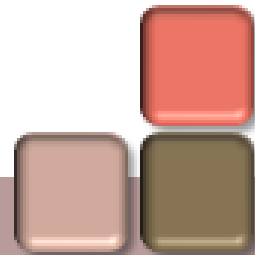


그림 3-6 모양이 다른 정자



출생 순위로 본 남아 비율
(단위 : 여아 100명당 남아 수)

- 넷째 이상
- 셋째아
- 둘째아
- 첫째아

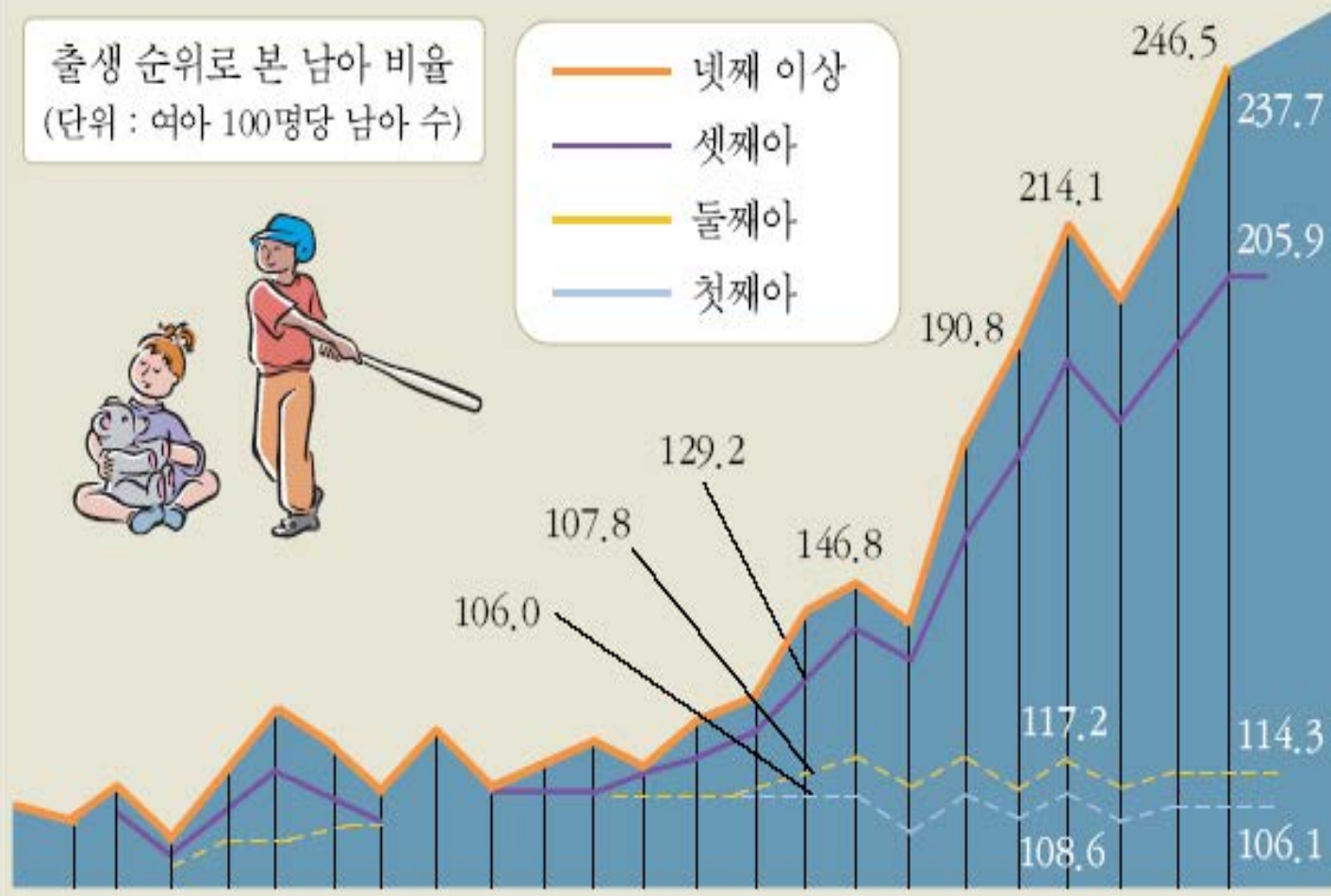
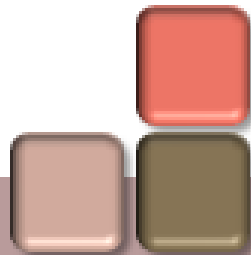


그림 3-7 출생 순위로 본 남아의 비율

3. 태아의 발달

1) 수정과 착상(배란기)

- 수정(Conception) : 정자와 난자가 만나는 현상
- 난자의 막을 뚫고 들어간 정자의 핵과 난자의 핵이 만나 새 개체가 시작됨.
- 수정란 = 접합자(zygote)



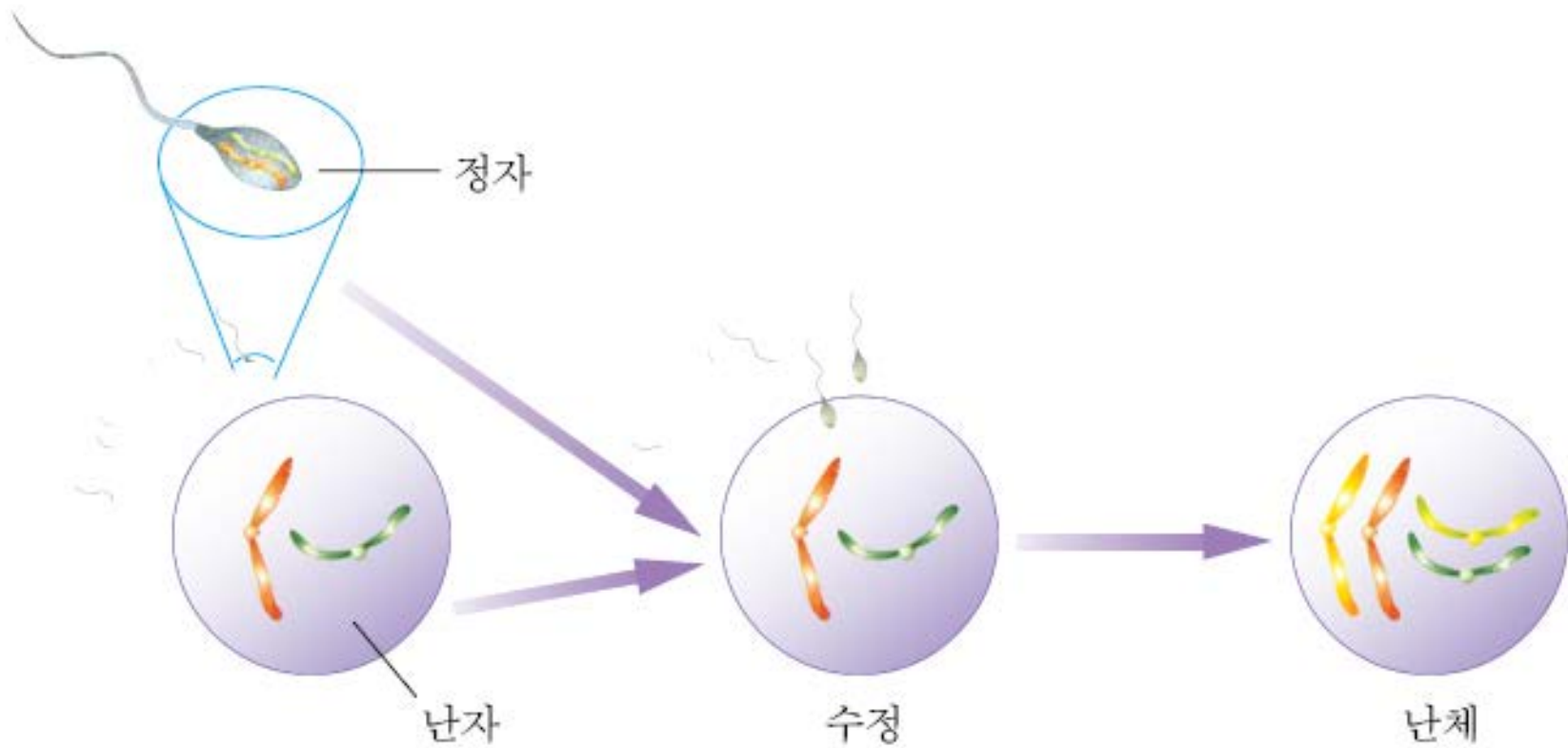


그림 3-8 출처 Seifert & Hoffnung, 1997, p. 61.

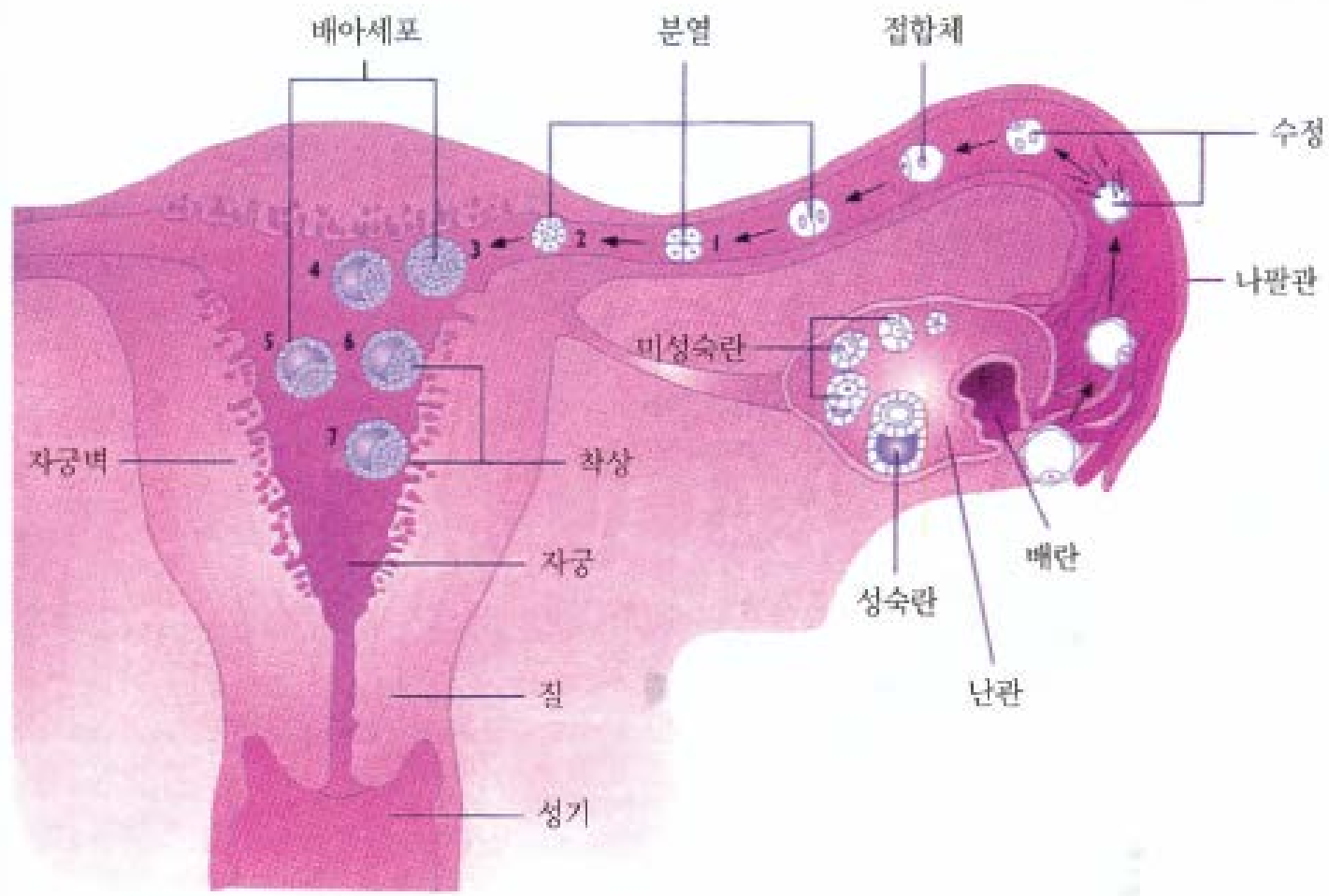
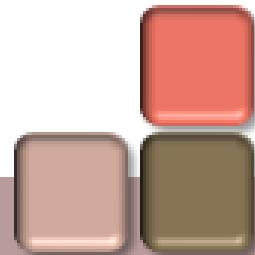


그림 3-10 수정과 착상

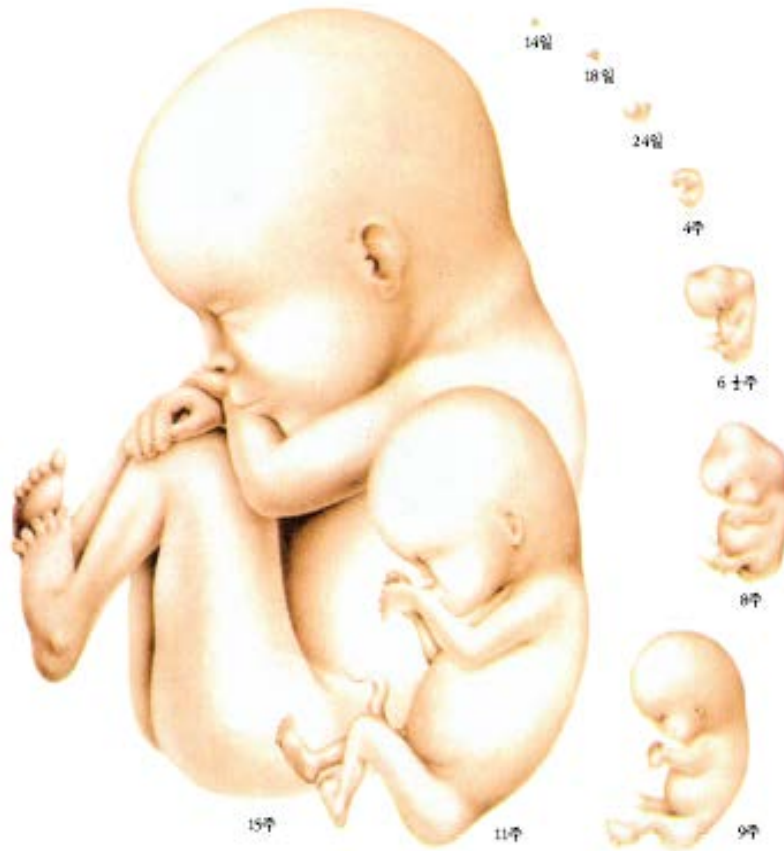
3. 태아의 발달

2) 배아기

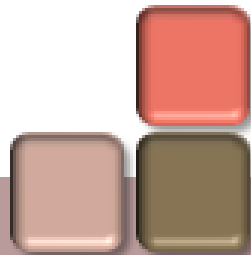
- 수정란이 자궁벽에 착상한 때, 수정 후 2주~8주까지의 기간
- 특징 : 태아의 신체 주요기관과 조직 형성 분화



3. 태아의 발달



배아기에는 신체의 여러 기관이 거의 형성되는 시기이므로 태내 환경에 각별한 주의가 요구됨.



10~13일	· 착상된 수정란은 외배엽, 중배엽, 내배엽으로 분리된다.	
2주	· 태반의 발달이 시작된다.	
3주	· 심장이 생기고 3주말 경에는 뛰기 시작한다.	
4주	· 손발이 될 부분이 보인다. · 정맥과 동맥이 완성된다.	· 눈, 귀 및 소화기관이 형성된다. · 척추가 생기고 신경계가 형성된다.
5주	· 배꼽이 형성된다.	· 허파가 될 기관지 부분이 생성된다.
6주	· 머리카기가 가장 크다.	· 외이(外耳)가 나타난다.
7주	· 얼굴과 목이 형성된다. · 위가 완전한 형태와 위치를 잡는다. · 신경이 매우 빠른 속도로 발달한다.	· 눈꺼풀이 형성된다. · 근육이 빠르게 분화된다.
8주	· 머리가 전체의 반이 된다. · 8주말 경 태이는 움직일 수 있고 입 주위 자극에 반응한다. · 명확한 손가락과 발가락이 보이고 귀, 턱의 형성으로 인간의 모습을 보인다.	· 성기가 출현한다.

출처 : Cole & Cole, 1993, p. 84.

표 3-2 배아의 성장과 발달

3. 태아의 발달

3) 태아기

- 기간 : 임신 8주 말경 ~ 태어나기 전

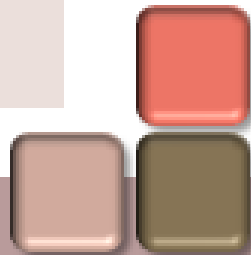
시 기	특 징
3개월	남녀 성의 구별 가능
12주	움직이기 시작
16~20주	어머니 태동 느낌.
5개월	태아의 크기 : 출생 시 신장의 반 (키 : 25cm, 몸무게 : 400~450g)
23주	수면을 위해 편안한 자세 취함.
24주	눈 감고 뜯 수 있음, 엄지 손가락을 입으로 뺨.



3. 태아의 발달

표 3-4 태아기 발달의 위험 요소들

배란기	- 배란기의 수정란 중 58% 착상하지 못하거나 성장하지 못함. → 매우 비정상적인 수정란
배아기	- 모든 주요한 외부 신체 구조 및 내부 신체 구조 형성 - 20%정도 유산
태아기	- 생존 능력을 가지기 전인 22주 이전의 태아 유산 - 22주 후 사산되는 비율 50%정도
출산	- 모든 수정란의 31%만 신생아로 태어남.



4. 태내 환경

1) 모체의 영향

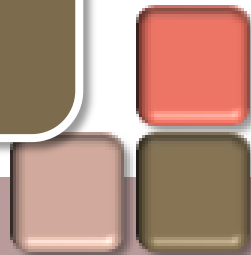
(1) 태아의 정상적인 성장, 자궁의 태반 등의 발육을 위해 임신부는 평상시보다 많은 영양 섭취

(2) 성인 두뇌 크기의 80%가 3세 이전에 완성
→ 태아에 대한 충분한 영양 공급 : 지적 발달에 결정적

(3) 임신부의 몸무게 증가 : 영양 섭취에 의해 좌우
-> 임신 말기 임신부 : 평균 10~12kg 증가

(3) 영양공급

- 열량 : 임신 전반기 - 평상시보다 섭취량 15% 증가
 임신 후반기 - 평상시보다 섭취량 30% 증가
- 단백질, 칼슘 : 태아의 성장, 발육에 필수적



4. 태내 환경

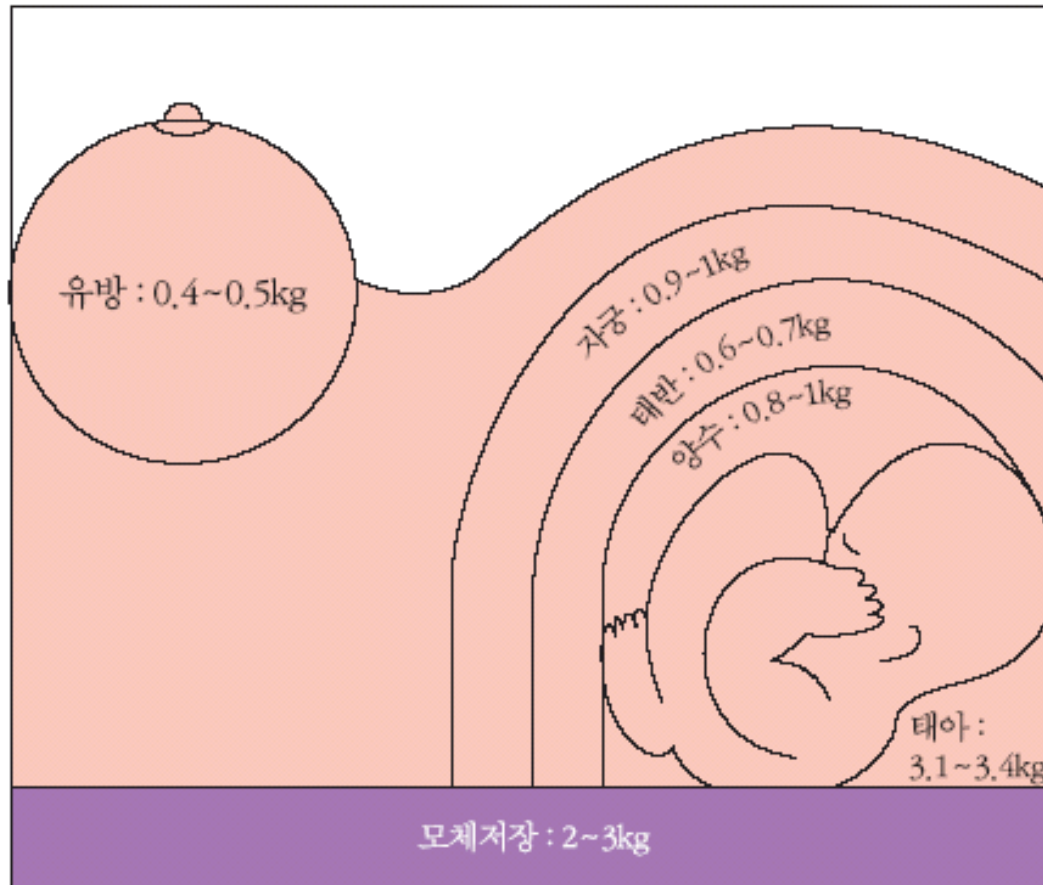
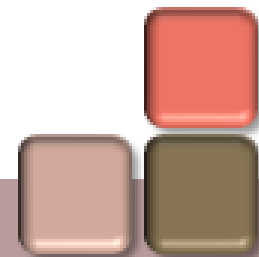


그림 3-14 임신 중 체중의 증가



4. 태내 환경

2) 약물

① 탈라도마이드(Thalidomide)

- 팔다리가 없거나 팔다리가 몸체에 붙은 기형아 출산

② 키니네

- 귀머거리 아이 출산

③ 피임약

- 혈액 중 비타민 A수준 높여 태아에게 심한 장애 초래

④ 항생제, 환각제, 마약



4. 태내 환경

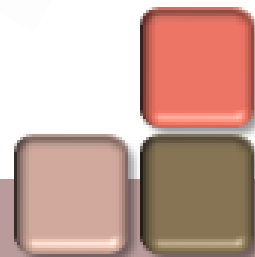
3) 흡연과 음주

흡연 시
태아에게
미치는 영향

- 유산, 사산, 조산아 ↑
- 미숙아 가능성 ↑
- 영아돌연사 증후
- 여러 질병에 걸릴 확률 ↑

음주 시
태아에게
미치는 영향

- 중앙신경 계통의 미성숙
- 성장의 장애
- 얼굴 모양 이상



4. 태내 환경

4) 방사선

- 방사선이 태아에게 미치는 영향 : 2차 세계대전 당시 일본의 히로시마 원자 폭탄 투하로 증명
- 라듐 : 유전인자의 돌연변이 초래



그림 3-14 월남전에 사용되었던 방사선 등에 노출되었으리라 여겨졌던 부모에게서 태어난 아동



4. 태내 환경

5) 모체의 질병

풍진	당뇨병	임질, 매독	후천성 면역 결핍증(AIDS)
<ul style="list-style-type: none">• 임신 첫 3개월 이내 : 청각장애, 시각장애, 심장병, 정신박약아	<ul style="list-style-type: none">• 신진대사에 이상 있는 유전병	<ul style="list-style-type: none">• 기형아 출산 가능성 ↑	<ul style="list-style-type: none">• 치료 방법 확실치 않음.



4. 태내 환경

6) 모체의 연령

임부 연령 :
35세 이상

- 자연유산, 임신중독증, 태아 다운증후군
- 산도 굳어져 난산, 심한 경우 태아, 임부 생명 위험

임부 연령 :
20세 이하

- 미숙아 출산 가능성 높음.
- 출산 시 유아 사망률 높음.

출산빈도와
태아의 사산관계

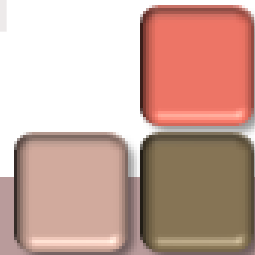
- 임신 4번째까지는 줄고, 그 이후로는 증가
- 출산 간격이 짧으면 미숙아 출산과 관련



4. 태내 환경

표 3-8 어머니의 연령과 다운증후군을 가진 아이의 출산 가능성

어머니의 연령	다운증후군의 출산가능성
30세 이하	1,500 출산에 1
30세	885 출산에 1
35세	365 출산에 1
40세	109 출산에 1
45세	32 출산에 1
50세	12 출산에 1



4. 태내 환경

표 3-9 태아의 진단 방법

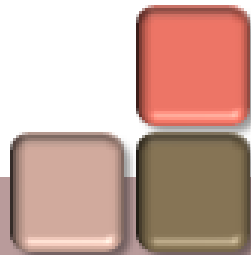
양수검사	<ul style="list-style-type: none">• 가장 광범위하게 사용• 자궁 안의 양수를 추출하여 유전인자 이상 발견
융모검사	<ul style="list-style-type: none">• 임신 초기에 태아 검사를 원할 때 사용• 작은 융모 조직을 떼어내 유전적 결함을 알아냄.
초음파 검사	<ul style="list-style-type: none">• 초음파를 투사하여 태아의 크기, 모양, 위치 알아냄.• 태아의 월령, 쌍생아 여부, 심한 신체적 결함 확인



4. 태내환경

7) 모체의 정서 상태

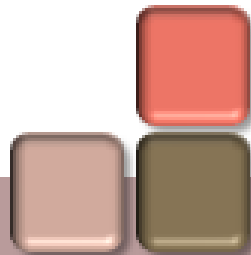
- 태교 : 임신했을 때 행동이나 섭생의 지침
- 우리나라 어머니들 : 83% 태교, 임신 3개월부터 시작
 - 태교 방법 : 좋은 음악 청취
- 태아와 임부 : 신경조직과 내분비 조직 연결
 - > 임부의 긴장이나 불안 태아에게 영향



4. 태내환경

8) 아버지와 태아

- 정자를 통해 태아에게 영향 미침.
- 아버지 직업에 따라 질병 유발할 수 있음.
 - 납 성분 다루는 직업 : 보통아보다 신장병 확률 3배↑
 - 벤젠, 솔레트 취급 직업 : 저체중아
 - 유리 공장, 섬유공장, 광산 : 미숙아 출산율 ↑



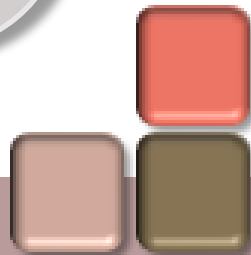
5. 출 산

■ 분만 예정일 :

- 마지막 월경의 시작을 중심으로 280일째
- 예정월 : (마지막 월경달) + 9 / (마지막 월경달) - 3
예정일 : (마지막 월경이 시작된 날) + 7

■ 정상 분만 :

- 분만 예정일 전후 2주, 예정일을 중심으로 4주 사이 분만



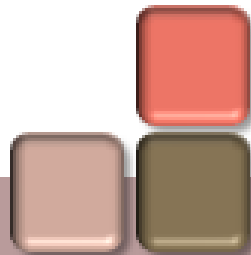
5. 출 산

1) 분만의 단계

- 분만의 징후 : 가벼운 진통과 요통, 분비물 증가, 소변 빈번



- **진통이 절벽되면** 사태반이 좌궁벽에서 떨어져 난막과 함께 배출
- **30분 이상을 지낸** 태반이 잘 떨어지지 않으면 **태양벽에 유착** 가능성 있음.
- **최후진상공회**를 위하여 **타척** 양수가 나오는 시기
- **소요시간 : 초산부 - 80분간경산부** 산후산부의 **안**의 반





(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

(a) 개구기 마지막 단계로 태아의 머리가 자궁구를 열리게 한다. (b) 태아의 머리가 산도로 움직인다. (c) 산도가 완전히 열린다. (d) 머리가 빠져나온다. (e) 머리가 돌면서 출산한다.

그림 3-18 출산 과정

5. 출산

2) 다양한 분만

(1) 제왕절개 분만

- 정상적 출산이 어렵다고 판단될 때 실시

- 단점
 - 경제적 비용 ↑
 - 장기간의 병원 입원
 - 세균감염의 우려

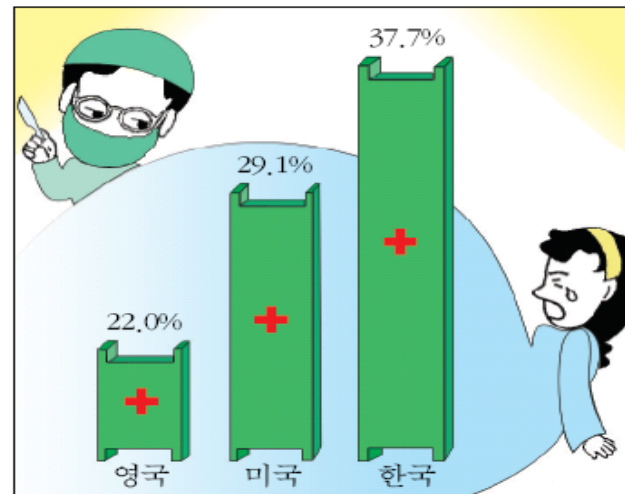
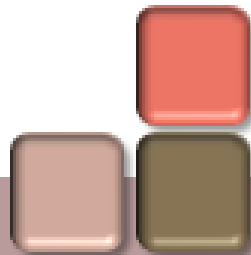


그림 3-18 각국 제왕절개 분만 비율

5. 출산

(2) 무통분만

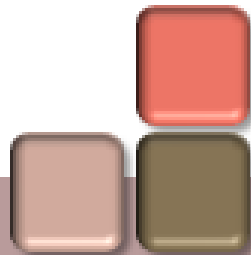
- 투약
- 촉진주사 (자궁 수축운동 촉진)
- 흡연마취, 국부마취
- LaMaze법 : 호흡을 조절하는 방법
- 출산 시 진통제 사용은 태아에게 영향
아이의 젖 빠는 힘이 약하고 운동반응 떨어짐



5. 출산

(3) LeBoyer의 『폭력 없는 탄생』

- 태아를 위해 제시한 배려 방법
 - 분만실의 불빛 약하게, 주변 조용히
 - 성급히 탯줄 자르지 않고, 어머니 배 위에서 체온 느끼기
 - 신생아를 적당한 온도의 물 속에 넣어줌
- 한계
 - 출산과정에서 생길 수 있는 위험요소 놓칠 수 있음.
 - 아동 발달에 바람직하다는 아무런 증거 없음.



5. 출산

3) 미숙아

- 미숙아 : 출생시 몸무게 2.5kg 이하

