

추록

네일아트 미용사

Chapter 1 피부학	2
Chapter 2 화장품학개론	76
Chapter 3 화장품 제조	83
Chapter 4 화장품의 종류와 기능	103
▪ 교재 정오표	120





1 피부과학

(1) 피부의 구조 및 기능

- ① 피부는 외부의 자극과 변화에 민감하게 반응하여 내부의 환경을 보호해 주는 중요한 기관이다.
- ② 피부의 무게는 체중의 약 16% 정도이며 총면적이 1.6~1.8m²이다
- ③ 신체 부위 중 가장 얇은 곳은 눈꺼풀과 고막이고 가장 두꺼운 곳은 손바닥과 발바닥이며 평균 두께는 1.4mm이다.
- ④ 피부는 표피, 진피, 피하조직으로 구성되어 있으며 피부의 변성물은 모발, 손톱, 발톱, 치아가 있다.
- ⑤ 피부의 표면은 소릉(높은 곳)과 소구(낮고 우묵한 곳)로 되어 있으며 소릉과 소구의 차이가 많이 나는 경우, 피부결이 곱거나 거칠다.

1) 표피

- 육안으로 보이는 피부의 가장 바깥층으로 피부방어벽을 형성하며 보호하는 보호막 기능과 외부로부터의 세균 등의 유해물질과 자외선 침입을 막아 주는 역할을 한다.
 - 표피는 조직학적으로 바깥쪽으로부터 각질층, 투명층, 과립층, 유극층, 기저층으로 이루어져 있다.
 - 표피를 구성하는 세포에는 각질세포, 색소세포, 랑게르한스세포, 머켈세포 등이 있다.
- ① 각질층(Stratum Corneum, Horny layer)
- 피부의 가장 바깥층의 핵이 없는 죽은 세포로 대략 20개의 층으로 되어 있으나 피부 상태와 유형에 따라 차이가 있다.
 - 주성분은 케라틴(Keratin, 58%), 천연보습인자(NMF, 31%), 각질세포 사이의 지질(Lipid, 11%) 등이다.
 - 천연 보습인자는 각질층의 수분량을 결정하여 두께를 알 수 있으며 적당한 수분함량은 15~20%이며 수분함량이 10% 이하이면 피부가 건조해지고 각질이 두꺼워져 잔주름이 생기며 피부 결이 거칠어진다.



② 투명층(Stratum Lucidum, Clear Layer)

- 각질층 바로 아래에 있는 무핵의 편평세포로 손바닥과 발바닥 같은 두꺼운 피부에만 분포되어 있다.
- 무색투명의 엘라이딘이라는 반유동성 단백질이 있어 빛을 굴절시켜 차단하고 수분침투를 방지하는 역할을 한다.

③ 과립층(Stratum Granulosum, Granular layer)

- 편평형이나 방추형의 2~5개의 세포층으로 외부의 압력을 방어하고 광선을 굴절반사시킨다.
- 과립형태의 케라토히알린(Keratohyalin)이 함유되어 있고, 각질화가 시작되는 과정의 첫 번째 층이다.
- 수분증발 저지막인 레인방어막이 있어 수분증발을 억제하고 이물질의 침투를 막는다.
- 레인방어막(Rein membrane, Barrier membrane, 흡수방어막, 수분증발 저지막)
흡수방어층이라고도 하며 투명층과 과립층 사이에 위치하여 외부로부터 이물질의 침입을 막는 역할과 내부에서는 체내의 물질이 외부로 유출되는 것을 억제하여 수분의 증발을 막아 피부 건조를 방지하며 외부의 물리적인 압력, 화학적 물질의 흡수를 저지함으로 피부염의 유발도 막는다.
- 레인방어막은 지용성 물질이나 알코올의 흡수는 용이하나 물이나 수용성 성분의 흡수는 용이하지 않다.

④ 유극층(Stratum Spinosum, Prickle Cell Layer, 가시층)

- 5~10층의 핵이 있는 세포로 표피의 대부분을 차지하는 가장 두터운 층이며 가시돌기 형태의 유극세포가 존재한다.
- 세포 사이로 림프액이 흐르며 혈액순환으로 영양분의 공급과 노폐물과 독소를 운반하는 피부의 대사활동과 표피의 영양을 관장한다.
- 랑게르한스세포가 존재하여 면역기능을 담당하며 피부염증을 막아 주며, 알레르기성 접촉성피부염과 관련이 있다.

⑤ 기저층(Stratum Basale, Basal Layer)

- 표피의 가장 아래층으로 진피와 경계를 이루는 물결모양의 70~72%의 수분을 함유한 단층이며 피부의 노화가 진행되면서 점차 편평해진다.
- 각질형성세포(Keratinocyte)와 멜라닌형성세포(Melanocyte)가 4 : 1에서 10 : 1의 비율로 존재한다.
- 진피의 혈관과 림프관을 통해 영양을 공급받아 기저세포의 분열을 촉진하며 상처를 입으면 세포재생이 어려워지고 흉터가 남는다.
- 기저층의 세포분열은 밤 10시에서 2시 사이가 가장 활발하다.



각질형성세포 (Keratinocyte)	기저층에서 발생된 각질을 형성하는 세포이며, 재생주기는 28일이다.
멜라닌세포 (Melanocyte)	세포돌기를 통하여 각질형성세포와 접촉하여 전달되며 멜라닌 색소를 형성하여 자외선으로부터 진피를 보호하는 기능을 갖는다.
랑게르한스세포 (Langerhans cell)	별모양의 세포질 돌기인 가지돌기를 가지고 있고 유극층에 위치, 피부의 면역과 순환기계와 관계, 신체 방어 반응을 인지한다. 구강점막, 질, 모낭, 피지선, 한선, 림프절에 분포한다.
머켈세포 (Merker cell)	기저층에 위치하며 촉각을 감지하는 촉각수용체이다. 신경종말이 붙어 있고 불규칙한 모양의 핵을 가지며 신경자극을 뇌에 전달하는 인지세포이다.

2) 진피

- 실질적인 피부로 피부의 90%를 차지하며 인체를 보호하고 수분저장, 체온조절, 감각수용체 역할 및 피부를 재생하는 기능을 하며 신체의 탄력과 윤기를 유지해 준다.
- 교원섬유(Collagen fiber), 탄력섬유(Elastin fiber), 섬유아세포(Fibroblast), 비만세포(Mast cell), 대식세포(Macrophage) 등으로 구성되어 있다.
- 피부조직 외의 부속기관으로 혈관, 신경관, 림프관, 땀샘, 피지샘, 모발과 털세움근을 포함하고 있다.

① 유두층(Papillary layer)

- 진피의 10~20%를 차지하며 경계가 불분명한 물결모양의 배열이 불규칙적인 섬유결합조직이며 섬유 사이에는 수분이 많이 함유되어 있다.
- 모세혈관이 분포되어 혈액순환과 표피의 기저층에 영양소와 산소들이 확산작용에 의해 운반된다.
- 림프관은 표피 노폐물을 배설하고 신경종말이 분포되어 신경전달 기능을 하며 감각기관인 촉각과 통각이 위치한다.

② 망상층(Reticular layer)

- 유두층 아래에 있으며 단단하고 불규칙한 그물모양의 결합조직으로 진피의 대부분을 차지한다.
- 굵은 교원섬유(Collagen fiber)와 탄력섬유(Elastin fiber)가 피부 표면과 평행으로 밀접하게 채워져 피부의 탄력성을 유지시켜 준다.
- 친수성 당체인 뮤코다당류(Mucopolysaccharide)는 진피 내 세포 사이를 메우고 있으며 다량의 수분 보유력을 갖고 있다.
- 감각기관이 분포되어 압각, 온각, 냉각을 감지한다.



- 망상층의 섬유들은 피부 표면과 평행으로 일정한 방향성의 배열을 갖고 있는 랑게르선이 있어 수술 시 상처의 흔적을 작게 하기 위해 절개선으로도 이용한다.
- 모세혈관이 거의 없으며 동맥과 정맥, 피지선, 한선, 털, 모낭신경층이 분포되어있다.

| 진피의 구성물질 |

교원섬유 (Collagen fiber)	<ul style="list-style-type: none"> • 탄력섬유와 함께 피부의 탄력과 장력을 제공하고 뼈, 인대, 치아, 혈관에도 함유되어 있다. • 노화와 자외선의 영향으로 교원물질의 양이 감소되어 주름의 원인이 된다. • 콜라게나제라는 효소에 의해 분해되어 모세혈관에 흡수된다. • 피부를 잡아당겼을 때 더 이상 늘어나지 않게 하는 역할을 한다.
탄력섬유 (Elastin fiber)	<ul style="list-style-type: none"> • 섬유단백질인 탄력소로 구성하며 콜라겐과 함께 섬유아세포에서 생성된다. • 피부를 잡아당겼다 놓았을 때 1.5배의 탄력성을 가지며 처음 상태를 유지하게 한다.
기질 (Ground substance)	<ul style="list-style-type: none"> • 세포와 섬유성분 사이를 채우고 있는 물질로 결합수라고도 하며 달팽이의 끈적한 피부처럼 쉽게 마르지 않는 특성이 있다. • 결합수를 만들어 주는 생체 고분자는 매끈한 성질이 있어 보습제로 흔히 에센스에 사용된다.

3) 피하조직(Subcutaneous fat tissue, 피하지방조직)

- ① 체온보호기능 : 지방세포 등이 지방을 생산하여 체온손실을 막는다.
- ② 물리적 보호기능 : 외부의 압력이나 충격을 흡수하여 신체 내부의 손상을 막는다.
- ③ 저장기능 : 인체에 소모되고 남은 에너지나 영양분을 저장하는 기능
- ④ 여성호르몬과 관련이 있으며 가임기에는 피하조직이 발달된다.
- ⑤ 수분조절기능 : 인체에 물을 저장하여 수분조절을 한다.
- ⑥ 신체의 곡선미와 관련이 있으며 탄력성 유지한다. 지용성 비타민(A, D, E, K)의 흡수, 필수지방산을 공급하여 체내의 신진대사를 조절한다.

(2) 피부의 생리기능

1) 보호작용

- ① 외부의 압력, 마찰, 충격 등 기계적 자극에 대한 보호작용
- ② PH 4.5~6.5의 약산성 보호막을 유지함으로 세균의 침입으로부터 보호 및 세균발육을 억제
- ③ 지저층에 흡수된 광선이 색소세포를 생성하여 광선으로부터 진피보호



2) 체온조절작용

- ① 한선, 피지선, 저장지방, 혈관 및 림프관을 통해 체온(36.5°)이 유지 된다.
- ② 레인방어막이 내부의 수분증발을 막아 피부건조를 방지한다.
- ③ 인체의 화학적 조절기능이 체내에서 열생산을 하여 체온을 일정하게 유지한다.
- ④ 피하지방이 열의 발산을 막아 외부온도가 내부에 전달되지 않도록 한다.

3) 분비 및 배설 작용

- ① 피지선에서는 피지를 분비하고 한선에서 땀을 분비한다.
- ② 체내로 유입된 이물질이나 노폐물 중 적은 양은 땀과 피지와 함께 피부의 표면으로 배출 된다.

4) 저장작용

- ① 피하조직은 10~15kg의 지방을 저장할 수 있고 염분이나 유동체를 저장한다.
- ② 표피와 진피층은 영양물질과 수분을 보유하고 있다.

5) 감각작용

- ① 신경종말수용기에 의해 외부자극에 대한 감각인 통각, 촉각, 냉각, 압각, 온각이 느껴진다.
- ② 촉각은 손가락 끝, 입술이 민감, 온각은 혀끝이 민감하다.

6) 흡수작용

- ① 피부의 흡수는 표피와 피부 부속기관(모낭, 피지선, 한선)을 통한 흡수가 있다.
- ② 피부는 1% 정도 산소를 흡수한다.
- ③ 각질세포 사이사이의 지질은 지용성 물질의 흡수가 용이하며 표면의 온도를 높이거나 수 분량이 증가되어도 흡수가 잘 된다. 흡수가 용이한 것은 지용성 비타민 A, D, E, K와 스테로이드계 호르몬, 페놀과 살리실산의 유기물, 수은, 납, 유황, 비소 등의 금속이며 수용성 비타민 B, C, 나이아신, 판토텐산 등은 흡수가 용이하지 않다.
- ④ 피부의 산성도도 흡수에 영향을 미치며 가스화된 물질은 흡수가 잘 되지 않는다.

7) 비타민 D 형성작용

- ① 표피에서 생성되는 프로비타민 D가 자외선을 받으면 비타민 D로 전환된다.
- ② 체내에 흡수된 비타민 D는 칼슘의 흡수, 축진, 치아의 대사에 관여한다.

8) 호흡작용, 재생작용, 면역작용, 표정작용



(3) 피부 부속기관의 구조 및 기능

1) 한선((Sweat gland, 땀샘)

- 한선은 땀을 분비해 체온조절을 하며 피지막을 구성하고 피부의 각질층을 촉촉하고 부드럽게 만들어 준다.
- 거의 모든 피부에 분포되어 있는데, 특히 손바닥, 발바닥, 겨드랑이, 이마에 많이 분포되어 있다.
- 땀띠는 땀의 분비통로가 폐쇄되어 땀의 배출이 원활하지 않을 때 나타나는 현상이다.

① 에크린선(소한선)

- 털과 관계없이 입술과 음부를 제외한 전신에 분포하며 PH 3.8~5.6의 약산성인 무색, 무취의 맑은 액체로 99%의 수분과 1%의 나트륨, 염소, 칼륨, 칼슘, 인, 아미노산으로 구성된다.
- 보통은 인지되지 않은 상태에서 배출되나, 온도와 정신적인 긴장, 발한작용 촉진, 약품, 자극성 음식, 음료 등에 의해 분비가 촉진된다.

② 아포크린선(대한선)

- 겨드랑이, 성기, 유두 주변, 두피, 배꼽, 항문 주변 등 특정 부위에만 존재하며 모낭의 표피에서 털과 함께 생성되며 단백질을 많이 함유하고 있어 특유의 체취를 형성한다.
- 사춘기부터 시작되어 갱년기 이후에는 기능이 퇴화되면서 분비가 감소된다.

2) 피지선(Sebaceous gland, 기름샘)

- ① 진피의 망상층에 위치하며 모낭선에 연결되어 피지막을 형성하여 피부를 보호하고 외부의 이물질 침입을 억제하며, 피부와 모발을 윤기 있고 부드럽게 한다.
- ② 남성호르몬(안드로겐)은 피지선을 자극하므로 피지의 분비를 촉진시키며 여성호르몬(에스트로겐)은 피지의 분비를 억제한다.
- ③ 호르몬, 나이, 계절, 신체적 이상, 정신적인 요인 등에 영향을 받아 체외로 배출되며 피지의 일정 두께가 확산되면 분비가 정지된다.
- ④ 피지선이 없는 곳은 손바닥, 발바닥이다.



용어설명

천연피지막(천연보호막, 피지막, 산성막)

- 피부 표면을 덮고 있는 천연방어기능을 갖는 얇은 막으로 피부를 보호하는 막이다.
- 피부와 모발에 윤기와 부드러움을 주고 외부의 물리적 화학적 자극으로부터 피부를 보호한다.
- 땀과 피지가 융합되어 약산성으로 피부 표면에 존재하는 세균의 증식을 억제하여 감염과 가려움, 자극으로부터 피부를 보호한다.
- 소한선의 젖산은 피부 표면의 알칼리성 물질이 닿으면 알칼리를 중화하는 작용을 한다.

천연보습인자(Natural moisturizing factor, NMF)

- 표피의 각질층에 존재하고 있는 수용성 성분을 총칭하여 천연보습인자라 하며 피부의 건조를 막아 준다.

3) 입모근

- ① 모낭의 측면에 위치하고 모근부의 2/3 지점에 부착되어 있다.
- ② 자신의 의지로는 움직일 수 없는 불수의근으로 긴장, 추위나 공포 시에 피부가 노출되었을 때 입모근의 수축으로 모근부를 잡아당기면서 털이 서게 된다.

용어설명 피부의 중화능

피부의 PH는 4.5~6.5 사이의 약산성인데 알칼리성 비누에 의한 세안으로 일시적 약알칼리성으로 되었다가 다시 약산성으로 돌아오는 현상을 중화능이라 한다.

4) 모발(Hair)

- ① 모구, 모포, 입모근(털세움근), 모근(피부 속 모낭), 모간(피부 표면 밖으로 나온 부분)으로 구성되어 있다.
- ② 모발의 성장주기 : 성장기(3~6년) - 퇴화기(2개월) - 휴지기(3~5개월)
- ③ 단백질, 비타민 A가 부족하면 머리카락이 갈라지고 부서지기 쉬우며, 비타민 D가 부족하면 머리카락의 성장이 저하된다.
- ④ 케라틴이라는 경단백질로 되어 있으며 손바닥, 발바닥, 입술, 유두를 제외한 나머지 신체 부위 전체에 분포하며 피부를 보호하고 체온을 유지하는 역할을 한다.
- ⑤ 모발의 구조
 - 모표피(Cuticle) : 모발의 바깥층으로 비늘처럼 겹쳐 있으며 에피큐티클, 엑소큐티클, 엔도큐티클층의 구조를 가지고 있다. 미세한 틈으로 폼제나 염모제의 침투가 이루어지며 모발전체의 약 10~15%를 차지한다.



- 모피질(Cortex) : 모발의 구성에서 70% 이상을 차지하며 멜라닌 색과와 섬유질 및 간층물질로 구성되어 있어 염색과 퍼머넌트 웨이브를 형성하는 곳이다.
- 모수질(Medulla) : 미세공기가 존재해 보온 역할을 하며 모수질의 크기는 모발에 따라 다르다.
- 모근(피부 속 모낭 안에 있는 부발 부분 : Hair root)부는 모낭에 싸여 있다.
- 모유두(Hair papilla) : 모유두 아래쪽에 모세혈관이 있어 산소와 영양분을 공급하고 자율 신경이 분포되어 있다.
- 내·외 모근초 : 모근을 감싸고 있는 모낭부분과 모표피층 사이에 존재하는 세포층, 털과 닿는 안쪽 면이 내모근초, 바깥면이 외모근초이다.
- 모모세포 : 모발의 기원이 되는 세포로 모유두에서 영양을 공급받아 세포분열한다.

5) 손톱과 발톱(Nail, 조각)

- ① 표피의 각질층이 변한 반투명한 각질판이며, 케라틴(95%)으로 구성되어 있으며 조근(뿌리) 조모(반월/반달), 조체(몸통), 조상(바닥), 조소피(손톱살), 조하막(손톱끝살), 조구, 조벽의 구조로 이루어져 있다.
- ② 1일 평균 0.1mm의 성장속도로 자라며 완전히 재생되는 데 4~6개월 소요된다.
- ③ 손끝과 발끝을 보호하며 받침대, 장식의 도구로서의 역할을 한다.
- ④ 건강한 손발톱의 조건은 부드럽고 매끄러우며 윤기가 있고 연한 핑크빛을 띠면서 아치모양이 형성되어야 한다.



실전 예상 문제

01 피부구조에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 피부는 표피, 진피, 피하지방층의 3개 층으로 구성된다.
- ② 표피는 일반적으로 내측으로부터 기저층, 유극층, 과립층, 투명층, 각질층의 5층으로 나뉜다.
- ③ 멜라닌세포는 표피의 유극층에 산재한다.
- ④ 멜라닌세포 수는 민족과 피부색에 관계없이 일정하다.

정답 ③

멜라닌세포는 기저층에 위치하며, 수지상 돌기를 가진 세포이다.

02 피부란 인체의 외부 표면을 덮고 있는 조직인데 성인의 경우 어느 정도의 넓이인가?

- ① 1.0~1.2m²
- ② 1.2~1.4m²
- ③ 1.4~1.6m²
- ④ 1.6~1.8m²

정답 ④

피부는 인체의 외부 표면을 덮고 있는 조직으로서 피부구조는 각 층의 기능적 역할이 다르며, 피부는 피와 림프에 의하여 영양분이 주어지고 체온조절을 하며 노폐물을 땀으로 내보내는 역할을 하게 된다. 성인의 경우 1.6~1.8m² 정도이다.

03 다음 중 피부의 구조에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 피부는 표피, 진피 그리고 피하조직으로 나누어진다.
- ② 표피는 5개의 세포층으로 되어 있으며 혈관이나 신경조직이 없다.
- ③ 진피에는 색소형성세포가 있다.
- ④ 진피는 수많은 혈관과 말초신경이 있다.

정답 ③

색소형성세포(멜라닌세포)는 표피의 기저층에 존재한다.



25 아포크린 한선의 설명으로 틀린 것은?

- ① 아포크린 한선의 냄새는 여성보다 남성에게 강하게 나타난다.
- ② 땀의 산도가 붕괴되면 심한 냄새를 동반한다.
- ③ 겨드랑이, 대음순, 배꼽 주변에 존재한다.
- ④ 인종적으로 흑인이 가장 많이 분비된다.

정답 ①

아포크린 한선은 백인보다 흑인이 더욱 잘 발달했고 일반적으로 여성이 남성보다 많다.

26 다음 중 한선에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 수분 분비
- ② 노폐물 배설
- ③ 체온조절
- ④ 열운동 또는 감정상태에 의해 활동 축소

정답 ④

성장속도와 크기의 대소에 따라 크게 에크린선(소한선)과 아포크린선(대한선)으로 나누어진다. 한선의 역할은 수분 분비와 노폐물의 배설, 체온조절을 하며 열운동, 감정상태나 약에 의하여 활동이 증가된다.

27 성인의 경우 피부가 차지하는 비중은 체중의 약 몇 % 정도인가?

- ① 5~7%
- ② 15~17%
- ③ 25~27%
- ④ 35~37%

정답 ②

28 표피 중에서 피부로부터 수분이 증발하는 것을 막는 층은?

- ① 각질층
- ② 기저층
- ③ 과립층
- ④ 유극층

정답 ③

과립층에는 수분증발저지막(Rein Membrane)이 있어서 피부 내부로부터의 수분증발을 막아 준다.



46 다음 중 베시컬의 설명은?

- ① 사마귀 주근깨가 생긴 상태이다.
- ② 맑은 액체가 들어 있는 종기 상태이다.
- ③ 피부의 작은 반점이다.
- ④ 옅은 색깔이며 부어 있다.

정답 ②

47 피부의 무게는 체중의 얼마나 차지하는가?

- ① 체중의 1/6 차지
- ② 체중의 1/2 차지
- ③ 체중의 1/10 차지
- ④ 체중의 1/4 차지

정답 ①

48 다음 중 피하지방조직의 설명은?

- ① 임파액 흐름
- ② 지문, 유두
- ③ 모근, 한선, 피지선
- ④ 지방을 포함하며 신체의 곡선미에 영향을 미침

정답 ④

49 표피의 설명이 아닌 것은?

- ① 비듬이 일어나는 조직이다.
- ② 혈관과 신경이 존재하지 않는다.
- ③ 비닐모양의 세포이다.
- ④ 피부 제일 바깥층에 위치한다.

정답 ③



2 해부생리학

(1) 세포

인체의 구성요소 중 최소단위로 세포 내에 핵이 핵막에 둘러싸여 있고 소속된 조직이나 기능에 따라 원형, 타원, 아메바 등의 다양한 형태와 크기를 하고 있다.

1) 세포의 구조

① 세포막

- 세포(Cell)은 세포막으로 둘러싸여 있고 안쪽의 원형질은 핵과 세포질로 구분된다.
- 단백질로 구성되어 세포기질과 조직액 사이의 영양분과 이온의 통로 역할을 한다.
- 미세융모가 기능면적을 확대한다.

② 세포질(원형질)

- 세포막과 핵 사이에 있으며 세포소기관과 세포액으로 이루어진다. 물을 함유하며 물질대사기능을 수행한다.
- 물, 전해질, 단백질, 지질, 탄수화물 등 세포를 이루는 반유동성인 모든 물질

③ 핵

- 유전자의 정보센터로 세포의 중심부에 보통 1개가 위치
- 단백질 합성, 세포의 대사, 성장 및 분열을 조절하며 DNA를 함유하고 있다.
 - 핵막 : 핵막에 있는 핵공을 통하여 핵과 세포질 사이에 물질교환 통로로 작용한다.
 - 핵소체 : RNA와 단백질로 구성, r-RNA를 합성하고 단백질과 결합시켜 리보솜을 합성한다.
 - 염색질 : 유전적 특질을 결정짓는 DNA와 염기성 단백질인 히스톤으로 구성된다(남녀 모두 46개의 염색체를 가짐).
 - 핵질 : DNA 단백질 합성이나 유전에 관여한다.

④ 미토콘드리아

- 세포호흡과 생리를 담당하는 여러 가지 효소가 들어 있는 소기관으로 ATP(아데노신삼인산)를 생성하며 에너지가 더 필요한 곳에 집중되어 있다.
- 이중막으로 내막에 형성된 크리스타는 주름이 많고 호흡에 관계된 효소가 부착(전자전달계, TCA회로)되어 있다.
- 자신의 DNA와 RNA 및 리보솜을 기질에 포함하여 독자적으로 증식하고 단백질 합성능력이 있다.



⑤ 원형질

세포를 구성하고 있는 생명력 있는 모든 물질

⑥ 리보솜(Ribosome)

가장 작은 세포 소기관으로 두 개의 단위로 된 과립형 구조로 막이 없다.

⑦ 골지체(Golgi Complex)

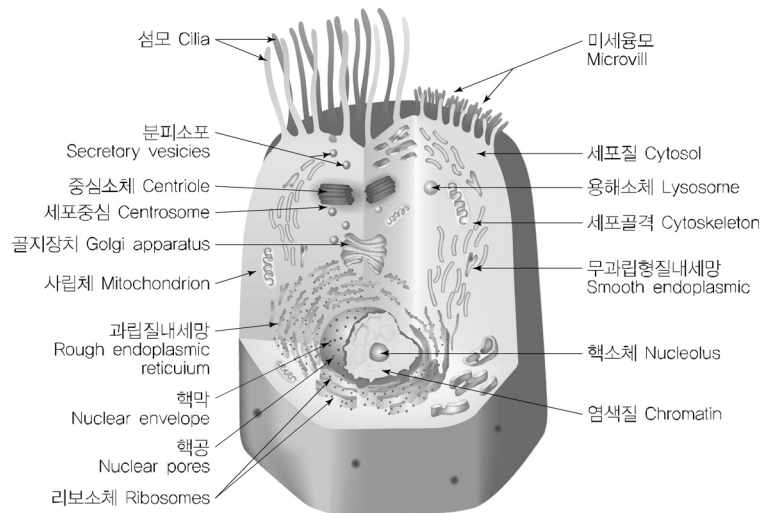
- 세포분비와 막의 형성에 관여, 당단백질의 형성과 신경조직세포의 분비, 정자의 첨체 발달과 난세포막 분해에 관여한다.
- 분비기능이 활발한 소화샘, 호르몬샘의 구성세포에 많이 존재한다.

⑧ 용해소체(리소좀, Lysosome)

골지체에서 생산되며 가수분해효소가 세포 내 소화를 담당한다.

⑨ 과산화소체

산화효소를 함유한다. 대사과정에서 생긴 유해한 과산화수소를 물과 산소로 분해하고, 세포를 보호한다.



| 세포의 구조 사진 |



2) 세포의 작용 및 기능

- ① 동화 및 이화 작용을 통한 에너지 생산기능과 DNA와 RNA에 의한 유전자정보를 조절하므로 단백질의 합성기능이 있다.
 - 동화작용 : 물질합성, 아미노산을 흡수하여 단백질을 만든다.
 - 이화작용 : 물질분해, 분해하여 에너지를 발생하고 불필요한 물질을 처리한다.
 - 대사작용 : 물질분해, 합성작용에 의해 여러 가지 물질이나 에너지를 생성한다.
 - 호흡작용 : 세포가 산소를 소비하고, 이산화탄소 배출한다.
- ② 세포막은 물질이동을 조절하여 항상성을 유지하고 확산, 여과, 삼투, 능동적 운반기능이 있으며 식균작용이나 세포 방출작용에 의한 이물질과 세균조직 파편 등을 섭취하며 배출하는 기능이 있다.
- ③ 세포막을 통한 물질의 이동
 - 확산 : 고농도 → 저농도로 이동(폐포에서 일어나는 산소와 이산화탄소의 가스교환 등)
 - 여과 : 큰 입자는 걸러지고 물이나 작은 분자는 통과(혈압에 의한 모세혈관 내의 물질이동)
 - 삼투 : 물질의 농도가 저농도에서 고농도로 이동하는 것
 - 능동수송 : 필요한 물질을 끌어들이거나 불필요한 물질을 세포 외로 배출시키는 것
- ④ 지방과 단백질의 분해산물을 분비하는 역할
- ⑤ 자가분해와 퇴화의 기능으로 세포가 작아지는 성질

(2) 조직 · 기관 · 계통

1) 조직

- 동일 기능을 수행하기 위해 같은 형태와 기능의 세포들이 모인 집단
- 조직의 구성요소는 세포, 세포 사이 물질, 조직액(간질액)이다.

① 상피조직

- 표면이나 체내 소화기, 허파 등의 표면을 덮고 있는 얇은 세포층
- 상처를 남기지 않고 손상에 대한 빠른 회복
- 보호기능, 흡수기능, 분비기능, 감각기능, 생식기능, 생산기능
- 편평상피 : 비늘모양으로 혈관, 림프관, 폐포, 사구체낭, 표피, 구강, 식도, 항문 등에 분포
- 입방상피 : 주사위모양으로 한선, 피지선, 자궁내막, 기관지에 분포
- 원주상피 : 기둥모양으로 남성의 요도해면체, 요도, 항문의 점막, 기도 등에 분포
- 이행상피 : 세포모양이 신축성 있게 변하는 것으로 방광, 신우요관 등에 분포



② 결합조직

- 혈액세포를 생성하고 지방을 저장하는 기능을 하는 조직으로 각 조직 간이나 기관 사이를 결합 또는 채우는 역할을 한다. 세포간 물질이 풍부하고 재생능력이 강하다.
- 지지조직 : 뼈, 연골, 등의 인체형태를 만들고 지지하는 조직
- 액상조직 : 혈액과 림프로 구성

③ 근육조직

- 근섬유라고도 하며 근육세포들로 구성되어 있는 조직으로 수축성을 이용하여 몸의 운동 기능을 담당한다.
- 골격근 : 650여 개, 약 48% 차지, 횡문근, 관절운동에 관여
- 평활근 : 불수의근으로 내장근, 횡문이 없다.
- 심장근 : 심장벽에만 존재하고 횡문이 있는 불수의근이다.

④ 신경조직

- 신호를 전달·조절하는 인체 전체에 분포되어 있는 종합망으로 자극을 받으면 일정한 곳으로 전달하는 조직
- 뉴런 : 신경세포의 최소단위로 다른 세포에 전기적 신호를 전달(세포체, 수상돌기, 신경돌기)
- 시냅스 : 신경세포의 신경세포 말단이 다른 신경세포에 접합하는 부위로 충격이 전달된다.
- 신경교세포 : 신경세포에 필요한 정보를 공급하고 노폐물 제거, 신경세포 지지, 영양공급의 기능을 한다.

2) 기관

- ① 오장육부의 장기로 기본 조직들이 일정한 형태를 갖추고 일정한 기능과 활동을 수행하기 위하여 기관을 형성한다.

5장	간장	심장	비장	폐	신장	
6부	담낭	소장	위장	대장	방광	삼초

- ② 인체는 총 11종류의 기관계를 갖고 있다.

- 골격계 : 신체의 지지, 기관의 보호·조절 기능, 운동 및 이동(뼈, 연골, 인대)
- 근육계 : 신체의 운동, 체내 물질이동(골격근, 내장근, 평활근, 심장근)
- 소화기계 : 영양섭취, 음식물의 소화 및 흡수, 배설(입, 식도, 위, 소장, 대장, 간, 췌장)
- 호흡기계 : 신체에 산소 공급 및 이산화탄소의 배출(코, 인두, 후두, 기관, 기관지)
- 신경계 : 신체활동의 자극전달과 조절, 통합, 운동 및 환경에 대한 적응(뇌, 척수, 신경)



- 외피계 : 신체보호, 체온조절, 배설 및 흡수, 감각작용(피부막, 모낭, 한선, 손톱, 털, 감각수용기)

3) 계통

같은 기능을 수행하는 장기끼리 모여 계통을 이루며 전체적인 조화와 통일을 이루는 배치로 유기적 통합체로서 인체를 이루게 된다.

크게 10개의 계통으로 분류

외피계 골격계 근육계 호흡기계 소화기계 순환기계 비뇨기계 생식기계 내분비계 신경계

체액(Body fluid)

- 신체에 녹아 있는 액상의 모든 유기·무기물질 성분
- 전체 체액은 몸무게의 약 60%, 세포내액은 몸무게의 약 40%, 세포외액은 약 20%
- 세포와 세포사이에 있는 간질액은 조직액이라고도 하며 세포내액과 세포외액의 일부로 세포막을 경계로 서로 접해 있어 항상성 유지를 위한 물질이동이 이루어진다.

세포내액	세포외액보다 높은 농도의 유기물질(K, Mg, 아미노산, 지질)
세포외액	세포막을 통해 세포내액과의 물질교환, 세포내액보다 높은 농도(Na, Ca, Cl)

모세혈관에서의 액체이동

조직액과 혈장은 지속적인 물질교환으로 세포 내 안정된 환경을 이룬다.



04 다음 중 세포막에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 세포막은 단백질과 지질로 구성된 얇은 단위막이다.
- ② 세포막의 지질은 인지질이 이중층으로 되어 있다.
- ③ 세포에서 핵을 제외한 나머지 부분을 말한다.
- ④ 세포막은 세포의 내부와 외부 사이에서 물질이동이나 막전압 발생 등에 중요한 역할을 한다.

정답 ③

세포막은 세포의 세포질 주위를 둘러싸고 있는 매우 얇은 막이다. 세포의 물질대사에 크게 이바지하고 있으며 세포 막 외면에는 그 기능에 따라 여러 가지의 변형된 구조를 갖게 된다.

05 세포질은 세포에서 핵을 제외한 나머지 모든 부분을 말하는데 이 성분이 아닌 것은?

- ① 물
- ② 전해질
- ③ 교질
- ④ 탄수화물

정답 ③

세포질의 성분은 물, 전해질, 단백질, 지질, 탄수화물이다. 세포질은 세포의 대사활동을 담당하고 있으며 구조가 없는 기질 속에 소기관의 포함 물질들이 있다. 세포질의 구성요소로는 사립체(미토콘드리아), 형질내세망, 골지체, 중심체, 용해소체(리소좀), 분해효소(리보솜), 미소관, 세사 등으로 구성되어 있다.

06 신경계의 기본 세포는?

- ① 혈액
- ② 뉴런
- ③ 미토콘드리아
- ④ DNA

정답 ②

뉴런은 정보를 전달하기 위하여 특별히 변형된 세포로 신경계를 구성하는 주된 세포이다.

07 다음 중 용해소체(리소좀)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 크기가 다양한 막으로 둘러싸인 구조로서 안에 가수분해효소가 들어 있다.
- ② 세포 내로 들어온 세균, 불순물 등을 소화 및 분해 처리한다.
- ③ 적혈구와 거대식세포에 많다.
- ④ 세포의 활동상태에 따라 수명이 다 된 소기관들과 물질을 소화하는 자가식작용과 외부로부터 물질을 포식하여 소화하는 이질식작용을 한다.

정답 ④

용해소체는 백혈구와 거대식세포에 많다.



3 골격계

(1) 뼈의 형태 및 발생

1) 골격계

- ① 인체의 기본적인 뼈대인 성인의 뼈는 골격은 총 206개로 관절에 의해 연결되어 있다.
- ② 골격은 골, 연골, 관절 및 인대로 구성되어있고 체중의 20%를 차지한다.
- ③ 골의 형성물질은 콜라겐, 칼슘, 인, 칼륨 등

2) 구조

뼈는 세포와 세포간질로 구성된 살아 있는 조직이다.

- ① 골막 : 골을 싸고 있는 이중막으로 지각신경과 혈관이 풍부하다. 뼈의 보호, 성장 재생
- ② 치밀골 : 뼈의 바깥 부분으로 조밀하고 딱딱하며 골조직이 층판상으로 배열
- ③ 해면골 : 뼈조직의 심층부로 다공성 구조이며 중심에 골수를 간직하는 골수강이 있다.
- ④ 골수 : 세망조직 형태로 혈구를 만드는 조혈기관
- ⑤ 골단 : 관절연골로 덮여 있으며, 골간의 표면은 질긴 결합조직성 골막으로 덮여 있다.

3) 기능

- ① 지지기능 : 자세를 유지하고, 체중을 지탱한다.
- ② 보호기능 : 연부기관을 보호(두개골은 뇌, 척추는 척수, 늑골은 폐와 심장, 골반은 비뇨기와 생식기)
- ③ 조혈기능 : 골수에서 혈액세포인 적혈구, 혈소판, 백혈구 생성하여 혈관으로 이동
- ④ 운동기능 : 관절은 뼈들 사이의 움직임 조절하고 근육의 수축과 이완에 관여하며 과도한 움직임을 방지한다.
- ⑤ 저장기능 : 미네랄 성분(칼슘, 인, 마그네슘, 칼륨, 나트륨)은 뼈(골수)속에 저장하고 지방은 골강 내에 저장하여 필요시 다른 조직에서 에너지원으로 사용된다.

4) 뼈의 형태

- ① 장골 : 긴 축을 가진 뼈로 내면에 골수강을 형성(대퇴부, 상완골, 요골, 척골, 비골, 경골)
- ② 단골 : 골수강이 없는 짧은 뼈(족근골, 수근골)
- ③ 편평골 : 골수강이 없는 납작한 뼈로 해면골에 적골수가 있다(두개골 일부 견갑골, 늑골)
- ④ 불규칙골 : 모양이 불규칙한 뼈(척추, 늑골)
- ⑤ 함기골 : 공기를 함유하고 있는 뼈(두개골 일부, 전두골, 상악골, 사골, 접형골, 측두골)
- ⑥ 봉합골 : 두정골과 후두골 사이
- ⑦ 조자골 : 건이나 관절낭 속에 있는 뼈(주로 손, 발에 존재, 초대 종자골은 슬개골)



5) 성장요인

- 체중과 운동에 의한 적당한 자극, 칼슘, 인
- 부갑상선호르몬, 칼시토닌(Calcitonin)은 혈중의 칼슘농도를 조절하여 뼈의 발육을 돕는다.
- 비타민 A : 뼈의 정상적인 발생과정의 하나인 골 흡수에 관여
- 비타민 C : 교원질 합성을 촉진하여, 뼈 발생에 관여한다.
- 비타민 D : 소장에서 칼슘흡수를 조절하여 뼈의 성장에 영향을 미친다.

(2) 전신 골격계

1) 두개골

- ① 머리에는 29개의 뼈가 있으며 22개의 두개골과 6개의 이소골, 1개의 독립골인 설골로 구성된다.
- ② 뇌두개골 : 두개골 상부에서 뇌와 평행, 청각기를 수용하는 공간을 만든다.
- ③ 안면골은 비강과 안와 및 구강의 기초를 이루고 안면을 형성한다.
- ④ 안와와의 경계는 전두골, 상악교, 권골, 접형골, 서골이다.
- ⑤ 두개골의 천문은 신생아에서 골화가 진행되지 않아 막으로 된 부분으로 대천문, 소천문, 전측천문 후측천문이 있다.
- ⑥ 두개골의 상면에 두개골들의 관절인 봉합선이 있다.
- ⑦ 얼굴을 이루는 14개의 뼈는 안면골이며 나머지 8개의 편평한 뼈는 두 개이다.

2) 척추

- ① 몸통의 주축을 이루는 뼈의 기둥으로 위로는 머리뼈를 받치고 아랫부분은 골반의 구성에 기여한다. 척수를 뼈로 감싸면서 보호한다.
- ② 경추 : 목의 골격은 7개로 구성되며 가로돌기에 혈관이 지나는 횡돌기공이 있으며 후천적으로 머리를 들기 시작하면서 형성되는 경부만곡에 의해 전방으로 휘어져 있다.
- ③ 흉추 : 12개로 구성되며 전형적인 추골의 형태로 늑골두와 늑골결절의 두 부위에서 관절한다.
- ④ 요추 : 5개로 구성되며 허리의 가장 섬세한 부분을 지지한다.
- ⑤ 요추 밑에 천골(엉치뼈)과 미골(꼬리뼈)가 있다.

척추만곡

- 척추에 4곳의 만곡이 있다. 경부, 요부는 앞으로 굽어 있고 흉부와 천부는 뒤쪽으로 굽어져 있다.
- 만곡은 일상생활에서 걷고 뛰는 동작에서 탄성과 균형을 유지하도록 형성되어 있다.



☐ 골다공증

- 뼈의 생성속도보다 분해속도가 빨라 뼈가 가늘어지고 구멍이 많아져 골절의 위험이 높다.
- 폐경기의 이후의 여성은 에스트로겐의 생산량 감소에 의해 조골세포의 활성이 떨어져 뼈의 양이 감소하게 된다.
- 비타민과 칼슘을 섭취하고 적당한 일광과 운동으로 체내 칼슘축적을 돕는 것이 좋다.

3) 흉곽

- ① 흉골 : 가슴의 중앙에 있는 편평골로 길이가 14~16cm이며 흉골병, 흉골체, 검상돌기로 구성된다.
- ② 늑골 : 좌우 12쌍이며 납작하고 짧은 것부터 긴 것까지 다양하며 전면의 흉골과 후면의 흉추를 연결한다.

4) 상지의 뼈

- ① 총 64개의 뼈로 상지대와 자유상지골로 구성되며 몸무게의 지탱과는 상관없다.
- ② 상지대는 쇄골과 견갑골이 있으며 자유상지골에는 상완골, 척골, 요골, 수근골, 중수골, 수지골이 있다.

5) 하지의 뼈

- ① 총 62개의 뼈로 구성되며 척추와 하지를 연결하고 골반을 구성한다.
- ② 하지대와 60개의 자유하지골로 구성된다.
- ③ 하지대는 하지를 체간에 연결시키는 뼈로 좌우 한 쌍의 관골과 척주의 일부인 천골, 그리고 미골과 함께 골반을 이룬다.
- ④ 관골 : 장골, 좌골 및 치골로 구성되며 어렸을 때는 3개의 뼈가 관골구를 중심으로 Y자형으로 연골에 의해 분리되어 있었으나 성인이 되면 골결합에 의해 한 개의 관골이 된다.
- ⑤ 장골 : 관골의 대부분을 차지하는 윗부분을 구성하는 뼈로서 내면의 궁상선과 외면의 하둔근선을 기준으로 윗부분을 장골익, 아랫부분을 장골체라고 한다.
- ⑥ 좌골 : 관골의 뒤 아래쪽을 형성하는 갈고리 모양의 뼈로서 좌골체와 좌골지로 구분한다.
- ⑦ 족궁 : 발의 만곡을 유지하는 1개의 횡궁과 2개의 종궁으로 구분되며 발의 체중을 받쳐 주며 보행이 편하도록 한다.
- ⑧ 족근골 : 발바닥을 형성하는 5개의 뼈로 엄지발가락을 이루는 지골은 엄지발가락에 2개가 있고 나머지는 모두 3개씩 있다.



6) 관절(Joint)

- ① 골격을 기능적으로 연결하는 부분으로 관절낭에 싸여 있는 관절강의 윤활액이 운동을 가능하게 한다.
- ② 섬유성 관절(Fibrous joint) : 뼈와 뼈 사이에 관절낭이 없는 섬유성 결합조직으로 연결되는 운동성이 있는 관절로 봉합, 인대결합, 정식이 있다.
- ③ 연골성 관절(Cartilaginous joint) : 뼈와 뼈가 연골조직으로 연결되어 있는 약간의 운동성이 있는 관절로 연골결합, 섬유연골결합이 있다.
- ④ 활막성 관절(Synovial joint) : 일반적으로 지칭하는 관절이며 뼈와 뼈 사이의 일정한 공간으로 운동성이 대체로 자유로운 관절로 윤활막을 형성하고 있어 윤활관절이라고도 하며 관절강, 활액, 인대로 구성되어 있다.

(3) 손과 발의 뼈대(골격)

- ① 8개의 손목뼈(수근골)와 5개의 손허리뼈(중수골), 14개의 손가락 뼈(지골)로 구성된다.
- ② 8개의 손목뼈(수근골)는 큰마름뼈(대능형골), 작은 마름뼈(소능형골), 알머리뼈(유두골), 갈고리뼈(유구골), 콩알뼈(두상골), 세모뼈(삼각골), 반달뼈(월상골), 손배뼈(주상골)로 구성된다.
- ③ 손바닥을 구성하는 손허리뼈는 모두 5개가 존재한다. 손가락을 구성하는 손가락뼈(지골)는 5개의 첫마디뼈(기절골) 4개의 중간마디뼈(중절골), 다섯 개의 끝마디뼈(말절골)가 포함된다.





- ④ 발에는 26개의 뼈 외에 종자골이 2개가 있지만 해부학적인 면에서 26개의 뼈로 보며 이 중 66개의 관절과 38개의 근육, 107개의 인대로 구성되어있다.
- ⑤ 두 발의 뼈를 합치면 52개의 뼈로 전체 뼈 206개의 1/4을 차지한다.
- ⑥ 발은 후족부, 중족부, 전족부의 3부분으로 나뉘볼 수 있고 26개의 뼈들이 3부분에 걸쳐 정렬되어있다.
- ⑦ 중족부는 후족부와 전족부를 연결하며 지골은 손가락처럼 각각 머리, 가운데골간 후방의 기저부 14개의 뼈로 구성되어져 있어 체중의 충격을 제거한다.
- ⑧ 설상골, 주상골, 입방골인 족근골은 아치 형태로 체중의 충격을 분산시킨다.
- ⑨ 발뒤꿈치인 거골, 종골은 체중의 충격을 모아주며 이중 종골은 남자는 전립선 여자는 생식기(불감증)의 성과 관련되어 있다.

(4) 손과 발의 근육의 형태 및 기능

- ① 손근육의 기능 : 물체를 잡기위한 팔과 손의 움직임과 안정성
물체를 잡고 있다가 다른 곳으로 옮길 수 있다.
- ② 발근육의 기능 : 인간의 발은 손과 마찬가지로 매우 중요한 신체기관중의 하나이다. 발등, 발바닥을 형성하는 인체의 모든 중량을 받쳐주는 체중지탱과 보행에 적합하도록 구성되어 운동성과 지렛대 역할, 완충작용을 한다.

4 신경조직과 기능

(1) 뉴런(Neuron : 신경원)

신경계를 구성하는 최소 단위신경세포를 말하며 기본적으로 한 개의 세포체와 2종의 돌기로 구성. 2개의 뉴런이 만나는 곳에 시냅스라는 연결부위가 있어 신경신호가 통과할 때 화학물질이 분비되어 전기신호를 생성한다. 뉴런은 분열이나 재생능력이 없어 파괴되면 교체되지 않는다.

- ① 신경 세포체 : 뉴런 전체에 양분 공급, 뉴런의 생장과 물질대사를 조절(핵, 미토콘드리아, 골지체 니슬소체(리포솜과 소포체의 덩어리)
- ② 수상돌기 : 다른 신경원의 축삭들과 연결하여 흥분을 중추 쪽으로 전달하며 특유의 감수체는 체내·외의 변화를 인지하여 활동 전류를 발생, 구심성 섬유를 통해 세포체로 전달한다.
- ③ 축삭(Axon) : 수상돌기에서 발생한 활동전류를 다른 뉴런이나 근육에 전달



- ④ 신경초 : 슈반세포(Schwann Cell) 말초신경의 재생에 중요한 신경교세포
- ⑤ 스냅스(Synapse) : 하나의 신경세포가 다른 신경세포와 연결되는 특수한 부위

(2) 신경교세포(Neuroglial Cell)

1) 신경교세포의 기능

- ① 신경세포를 주변 조직에 고착
- ② 영양과 노폐물을 확산에 의해 공급
- ③ 식세포 작용에 의해 신경섬유를 보호, 재생

2) 신경계의 기능

- ① 감각기능 : 변화에 대한 감각이나 지각
- ② 운동기능 : 조직이나 세포가 맡은 역할을 할 수 있도록 촉발시키는 작용
- ③ 조정기능 : 중추신경계를 통해 통합·조절하는 기능

(3) 중추신경계

1) 대뇌

기억이나 판단 등 정신활동, 감각과 운동의 중추로 피질과 수질로 구분되며 뇌 전체 중량의 80% 차지(좌 : 언어, 수리 과학분야를 담당, 우 : 음악, 예술, 창조적인 분야를 담당)

2) 소뇌

대뇌의 자문기구로 평형과 자세의 정밀조정, 운동 기능, 긴장조절, 청각, 시각, 체성감각의 되먹이기 조절의 기능

3) 간뇌

- ① 시상 : 후각 이외의 전신의 감각을 중계하는 역할
- ② 시상하부 : 자율신경을 통해 대뇌 피질과 하위중추의 중계역할을 하는 생리조절 중추
 - 뇌하수체 호르몬의 분비 지배(체온, 섭취, 감정, 수면, 소화, 성기능 등의 조절 작용)
 - 신체의 항상성 유지를 위해 작용(체온, 혈당, 삼투압 조절)
 - 식욕, 생식, 본능적 욕구조절, 위산분비 조절, 수면조절, 수분대사조절, 체온

4) 중뇌

신경섬유로 구성되어 시각, 청각의 반사중추, 운동신경의 통로로 몸의 균형유지, 안구운동, 동공수축



5) 연수골(숨골)

- ① 척수 위쪽에 위치하여 뇌와 척수 연결하며 생명유지에 중요한 중추
- ② 피질에서 뇌와 척수로부터 오는 신경이 교차하여 감각·운동신경의 통로
- ③ 생리반사 중추 : 체온, 호흡조절, 심장박동, 발한, 눈의 보호, 소화운동의 중추(침, 눈물의 분비, 기침, 재채기, 하품, 구토, 딸꾹질, 연하운동 등의 반사중추)

6) 척수

45cm의 길이로 연수와 연결되어 척추를 따라 허리까지 이어져 척수강 내에 위치 신경의 충격을 전도하며 척수반사의 중추역할(무릎반사, 땀 분비, 갓난아이의 배변, 배뇨반사)

(4) 말초신경계

중추신경계에 연결되어 의식적인 활동을 하는 체신경계와 내장기관에 연결되어 무의식적인 활동을 하는 자율신경계가 있으며 골격근을 지배한다.

1) 뇌신경

머리부분이나 일부 내장 기관에 분포하며 동안, 안면, 설인, 미주신경은 부교감 신경으로 작용

중추부	신경	분포와 기능
대뇌	후신경	코와 후각 상피에 분포
간뇌	시신경	눈의 망막에 분포, 보기감각
중뇌	동안신경	눈의 동안근과 모양체, 홍체에 분포, 동안근의 수축
	활차신경	눈의 동안근에 분포, 동안근의 감각
연수	삼차신경	얼굴피부, 턱, 혀에 분포, 턱과 혀 등의 감각과 운동
	외전신경	동안근에 분포, 동안근의 감각
	안면신경	얼굴의 피부에 분포, 얼굴의 근육운동, 표정 등 조절
	내이신경	내이에 분포, 청각과 평형감각
	설인신경	목, 혀 목구멍에 분포, 미각
	미주신경	심장, 위 등의 내장에 분포, 부교감 신경이 함께 들어 있으며 내장의 운동조절
	부신경	인두, 어깨의 근육에 분포, 목의 근육운동
	설하신경	혀, 혀의 근육에 분포, 혀의 운동



2) 척수신경

- ① 두경부를 제외한 전신을 지배하는 말초신경으로 운동신경섬유를 내는 전근과 감각신경섬유를 받아들이는 후근이 있다.
- ② 전근과 후근은 척수 주변에서 합쳐져 척수 신경이 되어 추간공을 통해 나오므로 감각과 운동을 함께하는 혼합신경이 된다.

(5) 자율신경계

- ① 말초신경계에 속하며 무의식적인 자율조절 기능을 수행하며 평활근, 심근 및 선조직을 지배한다.
- ② 내장의 기능을 조절하여 내부환경의 평형상태를 유지(수분, 전해질, 영양과 체액 내 가스 농도를 유지)
- ③ 교감신경과 부교감 신경을 길항적으로 작용하여 항상성을 유지 할 수 있도록 한다.
 - 교감신경 : 스트레스성 신경, 신경과 신경층의 그물망으로 구성(흥분시에 심박동 증가와 동공확대, 혈관이 수축하여 혈압상승, 위장관이 수축과 연동운동 저하, 아드레날린 분비)
 - 부교감신경 : 이완과 회복반응을 주로 일으키며 소화와 배설활동을 담당(흥분시 심박동 감소와 혈압하강, 동공축소, 기관과 소화관의 근육을 수축시키며 소화액 분비촉진)



08 연골에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 혈관이나 신경의 분포가 없다.
- ② 연골세포와 섬유들로 구성되어 있다.
- ③ 골격계의 한 부분으로 상피조직의 일종이다.
- ④ 물렁뼈로 탄력성이 있다.

정답 ③

연골은 결합조직의 일종이다.

09 다음 중 뼈의 기능으로 맞는 것을 모두 나열한 것은?

㉠ 지지	㉡ 보호
㉢ 조혈	㉣ 운동

- ① ㉠, ㉢
- ② ㉡, ㉣
- ③ ㉠, ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉣

정답 ④

10 다음 중 뼈의 기본구조가 아닌 것은?

- ① 골막
- ② 골외막
- ③ 골내막
- ④ 심막

정답 ④

뼈의 구성

- 골막(골외막, 골내막)
- 골조직
- 해면골
- 골수강

11 성장기까지 뼈의 길이 성장을 주도하는 것은?

- ① 골단
- ② 골단연골
- ③ 골수
- ④ 치밀골

정답 ②



5 네일의 병변

(1) 이상 손톱

1) 정의

- 질병이나 몸의 불균형, 또는 손톱의 상처 등으로 인하여 손톱이 비정상 상태로 변한 것을 말한다.
- 손톱은 모낭이나 땀샘, 피지선과 같이 피부의 부속물 중 하나이기 때문에 피부의 질환과 관련이 깊다.
- 네일 아티스트는 이러한 비정상적인 상태의 손톱을 병원치료를 권유하여 치료를 받게 하든지 미용적 방법으로 아름답게 교정할 수 있어야 한다.



건강한 손톱

- 투명한 핑크빛을 띠고 있으며 부드럽고 매끄러우며 광택이 있고 둥근 모양의 아치형을 형성하고 있어야 한다.
- 네일베드에 강하게 부착되어 있어야 한다.
- 건강한 손톱은 단단하면서도 탄력성과 유연성이 있어야 한다.
- 수분을 12~18% 함유하고 있어야 한다.
- 세균 등에 감염되지 않아야 한다.

2) 이상 손톱의 종류

① 멍든 손톱(Bruised nail)

네일베드에 외부로부터 어떤 원인에 의하여 손상을 입어 혈액이 응고된 경우이다. 관리나 치료 도중에 손톱이 빠질 염려가 있으므로 인조네일 서비스는 하지 않도록 하며 손톱에 무리가 가지 않도록 조심해서 다룬다. 1개월 후 손톱 재생이 가능하다.

② 계란 껍질 손톱(Egg shell nail)

얇고 희며 프리엣지가 휘어있다. 내과 질병이나 신경계통의 이상, 또는 부적절한 식습관이 원인이며 손톱건강에 필요한 모든 영양소를 섭취하며 손톱 보호용 장갑을 착용하여 손톱을 보호한다. 손톱이 깨지거나 부서지기 쉬우므로 부드러운 버퍼로 네일이 상하지 않도록 조심스럽게 파일링 한다.



③ 변색된 손톱

짙은 네일 팔리쉬의 사용과 손톱에 상처, 심장 이상, 혈액순환 장애, 태양광선에 장시간 노출되거나 노화, 심장상태, 곰팡이균의 감염, 흡연 등이 원인이다. 유효기간이 지난 팔리쉬를 사용을 하지 않으며 혈행을 촉진시켜 네일베드를 핑크빛과 건강해 보이는 손톱으로 개선시키기 위하여 규칙적인 운동을 한다. 담배를 피우면 손끝의 혈액순환을 감소시키며 창백한 네일베드와 건강하지 못한 손톱을 만드므로 흡연을 자제하도록 한다.

깨끗하고 하얀 손톱을 만들기 위하여 20volume의 과산화수소로 부드럽게 표백을 하며 태양광선에 손톱이 노출되지 않도록 조심한다.

④ 두꺼워진 손톱

유전적이거나 내과적인 질환이 원인이며 부드럽게 파일링한다.

⑤ 고랑 파진 손톱(Furrow/Corrugation)

세로나 가로로 긴 골이 잡혀 있다. 영양부족, 아연결핍, 빈혈, 순환기 질환 등으로 인해 나타날 수 있다.

⑥ 무른 손톱(Brittle nail, Syndrome)

손톱이 얇아 끝이 깨지거나 벗겨지는 현상으로 영양실조, 노화, 질병으로 인해 발생하며 손톱 보강제를 사용하면 효과적이다.

⑦ 손거스러미(Hang nail, 행네일)

손톱 주위의 큐티클이 건조해서 거스러미가 일어난 상태로 큐티클 부위를 잡아떼거나 물어뜯는 버릇이 있거나 비누 합성세제 등 화학제에 의해 발생될 수 있다. 집안일을 할 때는 고무장갑을 착용하며 부드럽게 손 가시를 잘라 내고 향생연고를 바른다. 손 물어뜯는 버릇을 고치도록 한다. 건조하고 죽은 큐티클 부위가 찢어지는 것을 막기 위하여 조석으로 큐티클 부위를 오일로 마사지한다.

⑧ 오니코아트로피(Onychatrophia, 조갑위축증)

손톱에 윤기가 없어지고 오프라들며 부서져 떨어져 나간다. 조모(Matrix)에 손상을 입었거나 내과적 질환, 매니큐어 관리도중 푸셔를 강하게 하였거나 강한 알칼리성 세제를 많이 사용한 경우에 발생한다.

⑨ 오니코파지(Onychophagy, 교조증)

스트레스나 심리적 불안감에서 습관적으로 손톱을 물어뜯는 현상이다.

⑩ 오니코렉시스(Onychorrehexis, 조갑종렬증)

세로로 갈라지거나 부서지며 세로로 골이 파이는 현상으로 과도한 아세톤이나 큐티클 솔벤트의 사용으로 나타날 수 있다.



⑪ 오그라들며 떨어져 나가는 손톱

매트릭스의 손상이나 내과적 질병이 원인이다. 아주 부드러운 에머리보드로 조심스럽게 시술한다. 강한 세제를 사용하지 않는다. 내과질환이 치료되면 손톱은 다시 자란다.

3) 이상 손톱의 실례

① 손톱점상의 흠이 파졌을 경우

손톱에 점상의 흠이 작게 파인 것으로 건선, 원형탈모증의 특징적 증상으로 나타나며 건선이 좀 더 깊은 흠이 파진다. 기질에 부신피질호르몬제를 주사함으로써 교정이 가능하다.

② 손톱에 흰 반점이 생겼을 때(Leuconychia, 조백반점)

기질에서 완전히 생성된 손톱이 성장하지 못하고 자라나 손톱 중간에 빛이 반사될 경우 손톱과 손톱바닥이 분리되거나 손톱 바닥에 혈관 변화로 하얗게 보인다.

③ 조갑이 떨어져 나갔을 경우

손톱 끝 쪽이 손톱 바닥과 분리되어 떨어진 부위가 대부분 허영게 보이는 조갑박리증(onycholysis)을 말한다. 물일을 많이 하는 요리사는 주부의 경우 손톱 바닥에 습기가 많아져 손톱이 분리되기도 한다. 물일을 할 때는 조심하고 분리된 손톱을 잘라낸 후 손톱 바닥을 긁어 내어 공기가 잘 통하게 한다.

④ 손톱이 자주 부스러지는 경우

매니큐어, 아세톤, 비누, 세제 등 피부를 건조하게 만드는 요인들은 손톱에도 자극을 주어 손톱을 쉽게 부스러뜨린다. 주로 여성에게 증세가 많이 나타나며 나이가 들수록 부스러지기 쉽다. 보습제를 바르면 어느정도 완화되지만 보습제를 발라도 부스러진다면 예방이 불가능하다.

⑤ 손톱이 두꺼워졌을 경우

정상 손톱의 두께는 평균 0.5mm이며, 이 이상이 될 경우 두꺼워진 손톱으로 본다. 외상이나 염증에 의한 기질세포의 증식으로 손톱이 많이 만들어져 생길 수 있으며 곰팡이, 건선 등에 의해 두꺼워진다.

⑥ 조갑 주위에 염증이 생길 경우

조갑 주위에 염증이 오며 통증이 있으며 홍반 부종이 있다. 물일을 많이 하는 직업을 가진 사람에게 주로 나타나므로 가급적 물일을 줄이는 것이 최상의 치료법이다. 소독을 잘 해 주고 보습제를 발라 각피에 수분을 보충하여 건조해지지 않도록 한다.



4) 손톱 색깔에 다른 질병

손톱의 이상증세는 다른 간단한 손톱의 이상 증상이 아니다.

병의 원인으로 손톱의 색이 변하거나 형태가 변하는 경우가 많다.

① 손톱의 색이 하얗다.

손톱의 수층(조백선)일 가능성이 높다. 하지만 다른 피부질환이나 빈혈, 간경화, 당뇨병, 신장병 등의 원인일 수 있다.

② 보랏빛 손톱

빈혈 등으로 혈액순환이 나빠지면 손톱이나 피부가 푸른빛으로 보이는 경우도 있다.

③ 붉은빛 손톱

손톱이 새빨간 경우는 다혈증이나 적혈구 이상, 심장질환 등의 가능성이 있다.

④ 거므스름한 손톱

악성 흑색종이나 감염성 등의 병이 있을 가능성있으나, 사마귀나 혈액순환이 원인일 수도 있다.

⑤ 손톱에 노란색 선이 보인다.

가로 노란색 선은 커다란 병을 앓았을 때나 영양부족의 경우에 나타난다. 물리적 자극이나 염증이 원인인 경우도 있다.

⑥ 손가락 끝이 채 모양으로 부풀어 있다.

손가락 끝이 채 모양으로 커다랗게 부풀어 오른 형태로 손톱도 부풀어 있다. 채 손가락이라고도 불리며 히포크라테스 손톱이라고도 불린다. 폐나 신장, 심장 등에 병이 있을 가능성이 있다.

⑦ 스푼 모양의 손톱(Koilonychia)

스폰네일이라고도 불리며 중앙에서 꺾여 있는 형태로 철분결핍의 빈혈이나 갑상선 이상, 알칼리성 세제의 사용으로 나타날 수 있다.

⑧ 모반점

손톱에서 일어나는 색소작용으로 밤색이나 검은색의 얼룩을 팔리쉬나 인조손톱으로 감춘다.

⑨ 약하고 망가지기 쉬운 손톱

유전적이거나 비누, 합성세제 등 화학제품 사용, 손을 험하게 사용하는 것 등이 원인이며 손톱 건강에 필요한 균형 잡힌 식습관과 손톱 보호제나 매일 취침 전에 손톱에 보습을 주거나 유연하게 하고 털 깨지게 하기 위하여 손톱 영양제로 영양을 준다.



(2) 서비스 할 수 없는 이상 손톱

1) 몰드(mold, 사상균증)

손톱의 프리엣지와 인조손톱 사이에 습기가 스며들어 처음에는 황록색으로 시작하여 청록색이 되었다가 검은색으로 변하는 일종의 진균염증이다.

2) 오니키아(onychial, 조갑염)

소도구 등을 위생처리 하지 않았을 때 생길 수 있으며 손톱 밑의 살이 부풀어져 고름이 생기는 현상이다.

3) 핑거스(Fungus)

자연손톱에 발생하는 곰팡이로 손톱이 빠지지 않는다.

4) 오니코프토시스(onychomycosis)

외상이나 고열 또는 약물반응, 매독 등의 원인으로 생길 수 있으며 손톱의 일부분이나 전체가 주기적으로 손가락에서 떨어져 나가는 상태이다.

5) 오니코그라이포시스(onychogryphosis, 조갑구만증)

손톱의 만곡이 심해지는 현상으로 손톱이나 발톱이 두꺼워지며 구부러진다.

6) 오니코마이코시(onychomycosis, 조갑진균증)

진균감염으로 프리엣지로 감염되며 네일루트로 퍼져 비정상적 각화로 과립이 지속적으로 생겨 손톱이 불균형적으로 얇아지고 일부는 떨어져 나가기도 한다.

7) 오니코리시스(onycholysis, 조갑박리증)

손톱과 조체 사이에 틈이 생겨 벌어지는 현상으로 갑상선, 감염 등과 같은 내과질환이나 특정 약물 치료로 발생한다.

8) 파로니키아(paronychia, 조갑주위염)

손톱 주위의 조직이 박테리아에 감염되어 붉게 부풀고 염증과 고름을 동반하는 증세로 큐티클을 과하게 잘라 내거나 비위생적인 도구를 사용하였을 때 발생한다.

9) 파이로제닉 그라놀로마(pyrogenicgranulomea, 화농성 육아종)

심한 염증상태로 손톱 주위에 붉은 살이 자라나온다. 박테리아의 감염이나 비위생적인 도구 사용이 원인이다.



22 조판이라고도 하며 신경이나 혈관이 없는 것은?

- ① 조모
- ② 조체
- ③ 조근
- ④ 반원

정답 ②

23 에그셸 네일의 설명으로 틀린 것은?

- ① 얇고 희고 프리엣지가 휘어 있다.
- ② 내과적 질병요소가 있다.
- ③ 영양상태가 풍부하다.
- ④ 손톱이 잘 깨지고 부서지기 쉽다.

정답 ③

에그셸 네일(Egg shell nail, 계란 껍질 손톱)

조연화증, 얇고 프리엣지가 휘어 있다. 다이어트 등으로 영양상태가 좋지 않거나 내과적 질병, 신경계통의 이상으로 생길 수 있으며 깨지거나 부서지기 쉬우므로 부드러운 파일을 사용해서 조심스럽게 시술한다.

24 손톱의 기능으로 옳지 않은 것은?

- ① 방어와 공격
- ② 손끝 보호
- ③ 물건을 잡고 올리는 기능
- ④ 발한기능

정답 ④

25 다음 중 시술이 불가능한 손톱은?

- ① 에그셸 네일
- ② 파로니키아
- ③ 행네일
- ④ 루코니키아

정답 ②

파로니키아(Paronychia, 조갑주위염)

손톱 주위의 조직이 박테리아에 감염되어 붉게 부풀고 염증과 고름을 동반한다. 비위생적인 도구를 사용하거나 큐티클을 과도하게 잘라 냈을 때 발생한다.



26 다음 중 손톱의 구조는?

- ① 조소피, 조모, 조근
- ② 조체, 조모, 반원
- ③ 조체, 조근, 자유연
- ④ 조소피 반원, 조구

정답 ③

27 건강한 손톱의 조건이 아닌 것은?

- ① 매끄럽고 광택이 난다.
- ② 단단하고 탄력이 있다
- ③ 약 20~25%의 수분을 함유하고 있다.
- ④ 둥근 아치를 형성한다.

정답 ③

건강한 손톱은 16~18%의 수분을 함유하고 있다.

28 다음 중 시술이 불가능한 손톱은?

- ① 에그셸 네일
- ② 행네일
- ③ 오니코프토시스
- ④ 루코니키아

정답 ③

오니코프토시스(Onychoptosis, 조갑탈락증) : 손톱의 일부 혹은 전체가 주기적으로 떨어져 나가는 현상으로 매독 등의 질병이나 약물반응으로 인한 외상으로 발생한다.

29 손톱 주위를 덮고 있는 피부의 명칭은?

- ① 큐티클
- ② 네일폴드
- ③ 네일월
- ④ 프리엣지

정답 ①

30 교조증의 또다른 명칭은?

- ① 오니코파지
- ② 행네일
- ③ 무조증
- ④ 조갑비대증

정답 ①

오니코파지(Onychophagy, 교조증) : 스트레스나 심리적 불안감에서 습관적으로 손톱을 물어뜯는 현상



54 염증과 고름을 동반하기도 하며 비위생적인 도구를 사용했을 때 발생할 수 있는 이상 손톱은?

- ① 조갑주위염(파로니키아)
- ② 화농성육아종(파이로제닉 그래뉴로마)
- ③ 조진균증(오니코마이코시스)
- ④ 사상균증(몰드)

정답 ①

55 네일베드의 역할이 아닌 것은?

- ① 모세혈관은 신진대사와 수분공급의 역할을 한다.
- ② 수분이나 지방질이 적기 때문에 부스러지기 쉽다.
- ③ 손상을 입게 되면 손톱의 성장이 멈춘다.
- ④ 신경조직이나 모세혈관은 없다.

정답 ①

네일베드(Nail bed) : 손톱이 밀착하고 있는 밀부분

56 피부의 부스럼 중 바르지 않은 것은?

- ① 엑스코리에이션 - 긁거나 마찰로 인해 생긴 상처
- ② 스테인 - 사마귀나 주근깨 같은 것이 생겼다 없어진 다음에 생기는 약간 퇴색된 자국
- ③ 파스찰 - 맑은 액체가 들은 종기같이 생긴 상처
- ④ 뷰라 - 물집이 생긴 수포

정답 ③

파스찰 : 수포와 비슷하며 응기된 피부병변 내에 농과 염증이 차 있는 상태



6 피부유형 분석

(1) 정상피부(Normal Skin)의 성상 및 특징

- ① 피부결은 섬세하고 부드러우며血色이 좋고 유수분의 밸런스가 정상적이라 피부가 매끄럽고 촉촉하다.
- ② 세안 후 당김이나 번들거림이 거의 없다.
- ③ 색소침착이나 여드름이 없고 피부탄력성이 좋다.

(2) 건성피부(Dry Skin)의 성상 및 특징

- ① 피지선 및 한선의 기능저하로 유·수분의 함량이 부족하여 세안 후 당기고 건조하다.
- ② 피부조직이 얇으며 모공이 작아 거의 보이지 않으며 각질이 일어나 거칠고 잔주름이 빨리 생긴다.
- ③ 메이크업이 잘 지워지지 않고 오래 지속되나 화장이 잘 받지 않고 들뜨기 쉽다.

(3) 지성피부(Oily Skin)의 성상 및 특징

- ① 피지선의 기능향진으로 피지분비가 많아 피부가 번들거린다.
- ② 모공이 넓고 피부 결이 거칠고 두꺼우며 투명감이 없다.
- ③ 화장이 쉽게 지워지고 T-존 부위에 여드름이 잘 생긴다.
- ④ 피부의 노화나 주름형성이 늦어지며 외부의 자극에 대한 저항력이 강하다

(4) 민감성 피부(Sensitive Skin)의 성상 및 특징

- ① 조절기능과 면역기능 등이 저하되어 약한 자극에도 쉽게 반응한다.
- ② 열, 냉, 화장품, 자외선, 기후 등의 조건에 예민하게 반응한다.
- ③ 피부결이 매끄러우며 섬세하고 피부 조직이 얇고 모공이 거의 보이지 않는다.
- ④ 조기노화와 색소침착, 홍반, 수포, 알레르기 등이 잘 생긴다.

(5) 복합성 피부(Combination Skin)의 성상 및 특징

- ① T-존 부위는 번들거림이 심하고 여드름이 잘 발생되고 U-존부위는 건조하며 잔주름, 예민, 색소침착 등이 나타나는 복합적 피부타입이다.
- ② 복합성 피부는 부위별 관리를 철저히 해 주어야 문제성 피부가 되는 것을 방지할 수 있다.



(6) 노화피부(Aging Skin)의 성상 및 특징

- ① 유·수분이 부족하여 피부조직의 윤기와 탄력성이 저하되어 얼굴 전체에 잔주름 및 굵은 주름이 분포되어 있다.
- ② 피부 표면이 당기면서 피부의 두께는 얇고 표면은 거칠어 보인다.
- ③ 과 색소 침착이 나타나기도 한다.

1) 원인

① 내적인 원인

- 신진대사의 기능이 저하되고 피부 기능이 둔화되어 피부에 주름이 생기고 건성화가 나타난다.
- 호르몬의 이상으로 세포에 영양공급이 순조롭지 않으며 피지선과 한선의 기능 저하가 나타난다.

② 외적인 원인

- 태양광선 및 유해환경에 의해 노화가 발생한다.
- 흡연, 스트레스, 음주, 식습관, 다이어트 등으로 조기 노화가 발생한다.

7 피부와 영양

(1) 3대 영양소

- ① 영양소(Nutrients)란 식품을 통해 체내에 공급되어 신체를 구성하고 성장을 촉진시키며 신체조직을 유지하고 인체의 기능을 조절하는 성분이다.
- ② 1일 성인의 필요 칼로리(열량)은 1600~1800Kcal이다.
- ③ 신체 생명의 유지활동에 필요한 최소한의 에너지소비를 기초대사(CMR)라고 한다.

영양소의 기능	
열량소	에너지 보급, 신체의 체온유지에 관여
구성소	신체조직의 형성과 보수, 혈액 및 골격을 형성, 체력유지에 관여
조절소	생리기능의 조절작용(보조역할)

1) 탄수화물

- 분자 형태에 따라 단당류(포도당, 과당, 갈라토오스), 이당(자당, 맥아당, 유당), 다당(전분, 글리코젠, 섬유소)류로 구분된다.



- 구강의 타액에 의해 맥아당과 포도당으로 분해되며 소장에서 포도당의 형태로 흡수되어 에너지와 물, 이산화 탄소로 분해되어 쓰이고 남은 부분은 글리코겐의 형태로 간 또는 피하조직에 저장된다.
- 당질은 1g당 4Kcal의 에너지를 공급하며 혈당 유지와 중추신경계를 움직이는 에너지원이다.
- 피부에 있어서 에너지 생성을 돕고 피부세포에 활력을 부여하며 높은 보습 효과를 주며 결핍 시에는 피부질환을 초래한다.
- 결핍시 발육부진, 체중감소, 신진대사 기능이 저하된다.
- 과잉시 비만의 원인이 되며 혈액의 산도를 높이고 피부의 저항력을 감소시켜 접촉성 피부염이나 부종을 유발한다.

영양소의 3대 작용

- 신체에 열량을 공급
- 신체의 조직을 구성
- 신체의 생리기능을 조절

2) 지방

- 글리세롤과 고급 지방산이 에스테르 결합을 이루며 신체의 주요 에너지원으로 사용된다.
- 소장에서 글리세린으로 저장되며 열량 영양소로 1g당 9Kcal의 에너지를 발생하는 주요 물질이다.
- 신체의 장기를 보호하고 체온을 유지한다.
- 피지선의 기능을 조절하여 피부의 건조를 방지하고 윤기 있고 탄력있게 유지한다.
- 결핍시 체중감소, 신진대사기능저하, 세포의 활력이 감소되어 피부 윤기의 저하와 피부 거침, 노화를 초래한다.
- 과잉시 비만, 당뇨, 고혈압, 지방간

필수 지방산의 역할과 기능	
역할	피부 저항력 증강(피부병과 탈모증 완화), 지방질의 역할을 정상화시켜 피부 탄력증진, 콜레스테롤의 축적을 방지(혈액 순환, 세포분열에 관여), 피부건조와 피부노화를 막음
기능	생체막의 구성성분, 지방질의 대사조절기능, 성장촉진 작용, 건성 및 피부건조, 지루성 피부염, 습진, 탈모예방, 피부의 저항력 향상, 피지선의 작용을 정상화.



3) 단백질

- 가장 중요한 인체를 구성하는 고분자 유기 물질이다. 체내에서 아미노산으로 분해되어 흡수, 이용된다.
- 열량소로 1g당 4Kcal의 에너지를 내는 주요 물질이다.
- 생명유지를 위한 필수 요소로서 항체를 형성하여 면역을 담당하는 중요기능을 한다.
- 근육을 조성하며 손톱, 발톱, 머리카락, 뼈, 혈관 등을 구성한다.
- 필수 영양소로서 효소, 황체 호르몬 등의 주요 생체기능을 수행하고 근육 등의 체조직을 구성한다.
- 소장에서 아미노산의 형태로 흡수되고 탄수화물의 섭취가 부족할 경우 아미노산을 전구체로 포도당을 합성하여 열량원으로 사용한다.
- 삼투압을 조절하여 체액을 균형있게 해주며 영양소의 운반과 조직구성 및 피부 조직의 재생작용을 하여 피부의 노화를 막아준다.
- 결핍시 : 진피세포의 노화로 잔주름, 탄력성 상실, 박테리아 번식으로 여드름 유발, 빈혈, 발육부진, 피지분비가 감소된다.
- 과잉시 : 색소침착의 원인, 비만, 신경예민, 혈압상승, 불면증

(2) 비타민

매우 적은 양으로 물질대사나 생리기능을 조절하는 필수 영양소이다.

세포의 성장을 촉진하고 면역기능 강화, 신경안정 등의 역할을 하는 영양소.

인체에서 합성되지 않고 대부분 외부 섭취를 통해 영양이 이루어지므로 결핍되기 쉬우며 미용에 중요하다.

1) 지용성 비타민

① 비타민 A(레티노이드 : 항질병 비타민)

- 피부 각화에 중요하며 시각능력에 관여하며 신진대사, 신체성장, 신체의 저항성을 길러준다.
- 피부의 상피세포를 형성, 재생, 유지를 돕고 여드름 피부와 노화 방지에 효과가 있다.
- 결핍시 야맹증, 안구 건조증, 피부건조증 및 거칠어짐(건성피부) 피부 착색, 한선과 피지선의 활동 퇴화, 모발의 조기퇴색, 손톱의 갈라짐
- 과용시 탈모를 유발한다.
- 함유식품 : 동물의 간유, 달걀노른자, 우유, 치즈, 당근, 시금치, 토마토, 호박, 버터, 어류



② 비타민 D(칼시페롤 : 항구루병 비타민)

- 자외선을 받아 생성되며 체내에서 합성되지 않는다.
- 칼슘과 인의 흡수를 촉진시켜 골격과 치아 형성에 필수적인 역할을 한다.
- 피부습진과 경화증에 효과, 건선, 각질화 조절제로 활용, 표피성장 및 색소침착에 효과적이다.
- 결핍시 표피가 두꺼워 지고 구루병(유아의 경우), 골연화증(성인의 경우), 골다공증(폐경기이후)
- 함유식품 : 효모, 버섯, 어간유, 버터, 달걀

③ 비타민 E(토코레롤 : 항산화 비타민)

- 항산화 비타민으로 노화방지, 혈액순환을 촉진한다.
- 성호르몬의 생성과 분해 임신등 생식기능에 관여한다
- 결핍시 건성피부, 신진대사장애 빈혈, 불임, 유산
- 함유식품 : 밀배아, 면실유, 쌀겨기름, 녹차 잎, 해바라기씨 기름, 장어, 간

④ 비타민 F(리놀레산 : 항피부염 비타민)

- 콜레스테롤의 농도를 낮추어 준다.
- 함유식품 : 콩, 옥수수, 면실유 등 식물성 기름에 많이 함유

⑤ 비타민 K(메나퀴논 : 항출혈성 비타민)

- 간에서 혈액응고 인자의 합성에 관여 하며 타박상에 효과 .
- 결핍시 혈액응고가 지연되어 피하출혈, 내출혈, 모세혈관 벽의 약화 등의 위험이 발생된다.
- 함유식품 : 간, 브로콜리, 녹색채소 케일, 해조류, 대두 및 콩 가공품, 달걀

2) 수용성 비타민

① 비타민 B₁ /비타민 B₂ /비타민 B₆ /비타민 B₁₂

비타민 B ₁ (티아민)	<ul style="list-style-type: none"> • 항 신경성 비타민으로 신경안정에 효과가 있으며 민감성 피부의 면역성 향상, 점막피부 상처에 효과가 있다. 부족시 피부의 윤기가 없어지며 피부가 붓는다. • 결핍시 각기병, 자극홍반, 수포형성, 피부 부스럼, 피부발진 현상 • 곡류(쌀, 밀, 보리, 귀리 등)의 배아, 두류(콩, 완두)가 급원식품
비타민 B ₂ (리보플라빈)	<ul style="list-style-type: none"> • 항피부염증성 비타민으로 피부에 탄력감을 부여, 보습량을 증대, 모세혈관의 혈액순환을 촉진시키며 영유아의 성장과 미용에 중요한 비타민 • 알레르기성 피부, 지루성 피부, 여드름 피부, 노화피부, 신진대사저하피부에 효과가 있다. • 결핍시 구순염, 구각염, 피로감 (콧등, 혀끝, 눈주의가 빨개짐) • 우유, 치즈, 달걀흰자 등이 급원식품



비타민 B ₅ (판토텐산)	<ul style="list-style-type: none"> • 생물체의 조직기능의 유지에 관여, 뛰어난 흡습성에 의해 수분을 유지, 자외선 차단효과, 피부 탄력에 영향, 감염방지, 피부와 모발 및, 손톱의 각질화에 영향을 준다. • 결핍시 성장장애, 피부각질의 경화, 피부변색, 모발 조기 퇴색, 광예민증이 있으며 동물성 식품, 두류, 곡류가 급원식품.
비타민 B ₆ (피리독신)	<ul style="list-style-type: none"> • 항피부염 비타민으로 피지의 과다분비를 억제, 모세혈관의 혈액순환 촉진, 지루성 피부의 진정, 광성홍반 약화에 효과가 있다. • 결핍 시 비듬이 많아지고 입술에 염증 • 육류, 생선 류 배아가 급원식품
비타민B ₁₂ (시아노코발라민)	<ul style="list-style-type: none"> • 항 악성 빈혈 비타민으로 적혈구를 생성하여 조혈작용과 중추신경계에 관여하여 정상적인 신경조직을 유지한다. • 피부의 세포형성에 관여하여 재생을 촉진하며 여드름성 모세혈관확장, 피부의 진정, 건성 및 지루성 피부에 효과적. • 결핍시 악성 빈혈증상, 성장장애, 지루성 피부염, 말초신경계 이상, 세포조직의 변형 • 간, 어패류, 쇠고기 내장기관, 달걀, 우유가 급원식품
비타민 H (비오틴)	<ul style="list-style-type: none"> • 비타민 B군의 일종으로 신진대사의 활성화 피부에 탄력감, 염증유발의 치유에 효과적이다. • 결핍시 피부색이 회색으로 변색, 피부 건조와 피지선의 분비 고갈, 점막의 혈액순환 약화 • 효모, 간, 난황, 우유가 급원식품

② 비타민C(아스코르빅산 : 피부미용 비타민)

- 항산화 비타민으로 불리며 광선에 대한 저항력증가, 알레르기성 피부, 피부탄력증가, 감기예방, 피로회복에 효과적이다.
- 소장에서 철분의 흡수를 돕고 수용성으로 피부를 퇴색시키는 작용이 있어 기미, 주근깨 등 색소침착 방지, 피부손상과 빈혈예방, 항피혈 작용
- 결합조직 재생을 촉진하여 피부 상처에 효과, 교원질 형성에 중요한 역할
- 항산화제 작용, 백내장 예방, 영양소 중 가장 불안정하여 열과 산소 등에 쉽게 파괴된다.
- 콜라겐 형성에 관여, 스트레스 해소, 면역증진 및 감기를 예방한다.
- 결핍시 괴혈병, 빈혈, 상처 회복지연, 색소침착, 각화증, 과민증, 성장저해, 피부는 청백색
- 함유식품 : 귤, 레몬, 오렌지, 딸기, 배추, 시금치, 파슬리

③ 비타민P(플라보노이드 : 혈관강화 비타민)

- 음식물로 섭취해야 하며 체내에서 합성되지 않는다.
- 모세혈관 벽을 강화시킨다.
- 결핍시 : 출혈, 멍
- 함유식품 : 고추, 파프리카, 체리, 귤껍질, 토마토, 메밀, 오렌지



(3) 무기질

체액이나 뼈, 치아 등의 성분으로 인체의 발육과 기능을 원활하게 만드는 조절 영양소이다.

- 칼슘(Ca) : 골격과 치아를 구성하며 혈액응고, 신경전달, 근육의 수축과 이완 세포대사에 관여한다.
- 철분(Fe) : 헤모글로빈 속에 함유되어 산소운반, 피부의 혈색과 밀접한 관계가 있으며 부족 시 빈혈이 일어난다.
- 요오드(I) : 갑상선 호르몬의 구성요소로 체내의 에너지 대사와 단백질 생성에 작용한다.
- 인(P) : 골격과 치아 형성, 뇌신경의 구성요소, 지방과 탄수화물의 에너지 대사에 관여한다.
- 구리(Cu) : 철분의 흡수를 돕고 체내 생화학 반응의 촉매제 역할을 한다.
- 마그네슘(Mg) : 체액의 알칼리성 반응 유지에 관여하며 삼투압을 조절한다.
- 아연(Zn) : 인슐린 합성에 필요하며 염증 억제, 남성호르몬의 생성을 촉진한다.
- 나트륨(Na) : 체액의 산·알카리의 평형을 유지하여 삼투압을 조절하고 신경의 자극 전달에 관계하고 근육의 탄력성을 유지시켜준다.

(4) 피부 체형과 영양

- 올바른 식습관과 균형있는 영양분 섭취를 하며 자극적인 술, 담배 등 기호식품을 자제한다.
- 비타민 A, C, E는 노화를 지연시키고 대기오염이나 흡연, 자외선에 의해 노화를 일으키는 활성산소로부터 피부를 보호하는 피부미용의 필수 비타민이다.
- 필요 열량 : 1일 평균 성인여성은 2,000Kcal, 성인남성은 2,500Kcal
- 조깅, 걷기, 자전거타기, 수영, 달리기, 테니스, 줄넘기, 계단오르기 등의 유산소 운동을 규칙적으로 하는 것이 가장 효과적이다.
- 식이요법 : 신선한 야채와 과일, 콩, 탈지우유, 생선, 기름기 없는 육류, 미역, 다시마 같은 해조류 등으로 저열량 섬유질 식품을 섭취한다.
- 수술요법 : 비만 부위에 관을 삽입하여 지방세포만을 선택적으로 흡수시키는 방법
- 약물요법 : 음식섭취를 감소시키거나 영양의 흡수 및 대사를 변화시키고 에너지 소비를 증가시켜 바람직한 방향으로 대사를 교정한다.



8 피부장애와 질환

(1) 원발진과 속발진

피부질환의 초기 병변이 나타나는 증상을 원발진이라 하고 2차적으로 다른 요인에 의해 나타나는 질환을 속발진이라고 한다.

원발진(Primary Lesions)	<ul style="list-style-type: none"> • 주근깨, 기미, 홍반, 백반, 오타모반, 몽고반점, 자반(조직내 출혈에 의해 착색이 표피를 통해 보이는 상태) • 홍반, 수포, 팽진, 구진, 농포, 결절, 낭종, 종양, 비립종, 한관종
속발진(Secomdary Lesions)	위축, 궤양, 미란, 인설, 찰상, 가피, 균열, 태선화, 반흔

(2) 피부질환

피부의 증상

- 주관적인 증상 : 소양감, 작열감, 아린감, 찌른감, 물어뜯는감, 동통, 불쾌감
- 객관적인 증상 : 피부질환의 염증반응으로 원발진과 속발진으로 구별한다.

1) 물리적 요인에 의한 질환

- 열에 의한 피부질환 : 화상, 한진(땀띠), 열성홍반
- 한랭에 의한 피부질환 : 동창, 동상, 한랭두드러기
- 기계적 손상에 의한 피부질환 : 굳은살, 티눈, 욕창, 마찰성 수포

2) 피부염(습진 : Eczema)

- 접촉성 피부염 : 원발형, 알레르기성, 광 알레르기성 접촉성 피부염
- 지루성 피부염 : 유전, 호르몬의 영향, 영양실조 및 스트레스의 원인으로 피지과다 현상이 나타나며 홍반과 인설을 동반한다.

3) 세균성 피부질환(Bacterial Skin Diseases)

- 모낭염 : 황색포도상구균에 의해 모낭에 생기는 염증으로 흉터와 탈모증상이 나타나기도 하며 심하면 절종으로 발전할 수도 있다.
- 전염성 농가진 : 소아의 얼굴이나 팔 다리에 주로 발생되며 포도상구균이나 화농성 연쇄상구균에 의해 발생되고 전염성이 강하다



- **절종과 옹종** : 모낭염이 심해지고 커지면 절종(종기)이 되고 두 개 이상의 절종이 합해져 깊게 염증이 생기면 옹종이 된다.
- **봉소염** : 화농성 연쇄상구균에 의해 감염되며 홍방, 소수포로 시작되어 피하조직에 균이 감염되어 발생한다. 림프절을 타고 전신에 퍼져 오한과 발열을 동반한다.

4) 바이러스성 피부질환(Virus Skin Diseases)

- **단순포진(Herpes Simples)** : 급성 수포성 질환, 열발진이라고도 한다. I 형은 입주위에 수포를 형성하며 II 형은 생식기 부위에 발생한다.
- **대상포진(Herpes Zoster)** : 수도바이러스가 원인이 되어 신경을 따라 띠 모양으로 피부발진이 발생하고 흉터가 남을 수 있다.
- **수두(Chickenpox)** : 주로 소아에게 발생하고 전염성이 강하고 일생에 단 한번 걸리는 가벼운 질환이다.
- **사마귀** : 작은 구진이 안면, 목, 가슴, 손 등에 다발적으로 발생하고 가려움을 유발하기도 한다.
- **홍역** : 급성 발진성 바이러스 질환으로 재채기나 기침에 의해 전염되고 붉은 반점상 구진과 고열을 동반한다. 전염성이 높지만 한번 걸리면 평생 면역을 얻는다.
- **풍진** : 감기몸살처럼 2~3일간 열이 나고 붉은 반점이 얼굴에서 전신으로 퍼져 나가며 임신초기에 풍진이 걸리면 태아도 감염되어 선천성 기형이 될 수 있다.

5) 진균성 피부질환(Dermatomycosis)

- **족부백선** : 피부 사상균이라는 곰팡이에 의해 발생하며 무좀이라고 불리는 질환으로 전체 백선의 40%를 차지한다.
- **조갑백선** : 손톱이나 발톱에 피부 사상균이 침입하여 발생하는 조갑진균증이라고도 한다.
- **칸디다증** : 모넨리아증이라고도 하며 심하게 가렵고 붉은 반점이 점차 퍼져나가 염증이 심해져 표재성진균증을 일으킨다.
- **어루러기** : 말라세지아 푸르푸르(Malassezia furfur)라는 각질층에만 존재하는 진균에 의해 발생하는 질환이다.



여드름

- 사춘기의 지성피부에 주로 나타나는 피부질환으로 피지선의 만성질환으로 비염증성, 염증성으로 나타나며 얼굴, 목, 가슴, 등 피지 분비가 많은 곳에서 나타난다.
- 80% 이상이 유전적 요인에 의한 것이며 사춘기를 기준으로 남성호르몬인 테스토스테론의 과다분비, 황체호르몬(프로게스테론)의 분비의 증가로 여드름이 발생하며 경구 피임약의 복용이나 스트레스, 잘못된 식습관, 내장질환, 화장품과 의약품, 환경적 요인에 의해서도 발생된다.

여드름의 관리	
필링	효소, 살리실산, AHA 등을 이용한 필링, 전기세정(디스인크러스테이션)으로 모공 속 노폐물 제거와 각질제거
딥클렌징 여드름 제거	비늘, 면봉, 압출기구를 이용한 여드름의 제거 후 진공 흡입기로 잔여물 제거 후 소염화장수로 진정.
마사지 및 팩	림프드레나주, 자켓 마사지, 항염과 진정을 돕는 핵이나 마스크의 정기적 사용 (주2회)

- 다시마의 요오드 성분 지방성 음식, 피임약은 여드름 악화의 원인이다.
- 사춘기의 여드름은 호르몬에 의한 성호르몬 분비로 인한 유전적 요인이 많다.

6) 색소질환

- 피부내에 멜라닌 색소가 증가하거나 결핍 시에 나타난다. 과색소 침착은 기미, 주근깨, 노인성 반점(검버섯), 지루성 각화증, 일광흑자, 릴 안면흑피증, 베를로크 피부염, 몽고 반, 악성 흑색종 등이 있고 저 색소 침착으로 인한 백반증과 백색증이 있다.
- 색소 질환이 생기는 요인으로는 자외선 내장장애, 내 분비장애, 정신적인 스트레스, 물리적, 화학적 요인, 피부발진 및 피부염증 등이 있다.

9 피부와 광선

(1) 자외선

- 눈으로 식별할 수 없으며 파장의 길이는 400nm(나노미터)이하의 파장이며 피부에는 생물학적 반응을 유발하는 중요한 광선이다.
- 강한 살균력을 가지며 소독기 등에 사용된다.
- 에르고스테린을 비타민D로 환원시키며 구루병과 골사병, 칼슘 부족증상을 예방할 수 있다.
- 인공 선전은 UV-A의 원리를 이용하여 멜라닌 색소 형성을 촉진시켜 피부가 검어지는데 이를 테닝(Tanning)이라고 한다.



1) UV-A(장파장 320~400nm)

- 썬탠(흑화), 피부탄력감소, 조기노화, 주름형성, 광알레르기 반응을 유발
- 생활 자외선이라고 하며 실내 유리창을 통과 진피층까지 도달한다.

2) UV-B(중파장 280~320nm)

- 일광화상(Sunburn 썬번) 피부건조, 홍반 색소침착, 여드름의 염증 악화를 유발한다.
- 기저층과 진피 상부까지 도달하며 과 노출시 피부암을 유발한다.

3) UV-C(단파장 280nm 이하)

- 오존층에서 완전 흡수되나 환경오염등의 문제로 인하여 오존층이 파괴되면서 피부암 유발의 원인이 되고 있다.
- 강한 살균 효과로 단세포성 조직을 죽이는데 효과적이다.



자외선 차단

- 오전 10시~오후 2시 사이에는 자외선의 양이 가장 많은 시간대이므로 얼굴과 같이 항상 노출되어 있는 부분은 자외선 차단제를 철저히 바르도록 한다.

자외선 차단 지수

- SPF(Sun Protection Factor)
 - SPF는 일광화상(Sunburn)을 일으키는 UV-B를 차단하는 지수를 나타낸다.
 - SPF지수1은 피부보호 측면에서 10~15분 정도로 보는 것이적당하며 제조사별로 차이가 있다.

$$SPF = \frac{\text{차단제를 바른 피부의 최소 홍반량(MED)}}{\text{차단제를 바르지 않은 피부의 최소 홍반량(MED)}}$$

**MED : 최소 홍반량(Minimum Erythema Dose)

- PA(Protect A)
 - 장파자의 자외선 A를 차단시키는 정도를 나타내고 최소지속형즉시흑화량(Minimal Persistent Pigment darkening Dose : MPPD, UV -A 조사 후 2~4시간에 조사 영역의전 영역에 기본적으로 희미한 흑화가 인식되는 최소 자외선 조사량을 측정한다.
 - 수치가 아닌 + 부호를 사용하여 PA+(2~4시간), PA++(4~8시간), PA+++ (8시간 이상)표기한다.

(2) 적외선

- 파장의 길이가 740~1800NM로 태양광선 중 장파장에 속하며 열선이라고도 한다.
- 피부에 해를 주지 않으며 체온을 상승시키지 않고 열감을 준다.
- 침투력이 강하여 피부조직 깊숙이 영향을 미치며 혈액순환 촉진, 근육조직의 이완, 신진 대사 촉진, 면역력증진, 지방및 셀룰라이트 예방관리에 효과적이다.



10 피부면역

- ① 선천성 면역 : 태어날 때부터 가지고 있는 면역으로 개인차에 따라 형성되는 면역
 - ② 후천성 면역(획득면역)
 - ③ 능동 면역
 - 자연능동면역 : 감염병에 감염된 후 형성되는 면역
 - 인공능동면역 : 항원을 체내에 투입하여 항체가 생성(생균백신, 사균백신 등의 예방접종)되어 얻어지는 면역
 - ④ 수동면역
 - 자연수동 면역 : 모체로부터 태반이나 수유를 통하여 얻는 면역
 - 인공수동면역 : 안티독신, 감마글로블린, 면역혈청 접종 후 얻게 되는 면역
- 자연면역(Natural Immunity : 선천적면역, 수동면역, 비특이성면역)
 획득 면역(Acquired Immunity : 후천적 면역, 능동면역, 특이성면역)

11 피부노화(Aging Skin)

(1) 피부노화 원인과 현상

1) 생리적 노화(내인성 노화)

- 유전, 연령의 증가, 혈액순환 저하, 내장기능장애, 소화기능장애, 영양학적 요인, 면역기능의 이상, 호르몬의 영향 등으로 피부의 구조와 생리적 기능에도 변화가 일어나면서 탄력성의 저하와 주름 및 노인성 반점 등 다양한 노화현상이 나타난다.

2) 환경적 노화(외인성 노화)

- 광선, 스트레스 표정근육, 수면습관과 자세, 흡연과 알코올섭취, 중력, 유해산소, 환경오염, 세안습관과 일상적 생활습관 등 외적 요인은 나이가 들어감에 따라 내적 노화를 촉진시키거나 추가적 변화를 초래한다.
- 광선은 가장 중요한 요인으로 지속적인 자외선 노출은 표피에서 진피에 이르기까지 피부조직학적 변화를 일으키는 광노화(Photo Aging)를 유발하여 환경노화의 대표적 요인이다.



05 복합성 피부의 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① T존을 제외한 부위 즉 눈주위, 광대뼈, 볼 주위가 세안 후 심하게 당긴다.
- ② T존 부위는 모공이 작고 번들거리며 여드름이 생기기 쉽다.
- ③ 피부조직과 피부결이 일정하지 않고 눈가에 잔주름이 쉽게 생긴다.
- ④ 화장이 고르게 받지 않고 피부에 맞는 화장품의 선택이 어렵다.

정답 ②

06 다음과 가장 가까운 피부타입은?

- 모공이 넓다.
- 뽀루지가 잘 난다.
- 정상피부보다 두껍다.
- 플랙헤드가 생성되기 쉽다.

- ① 지성 피부
- ② 민감성 피부
- ③ 건성 피부
- ④ 정상 피부

정답 ①

07 다음 중 피부 형태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정상 피부 - 부드럽고 탄력이 있으며 피부표면이 매끄럽고 윤택하다.
- ② 민감성 피부- 표피가 얇으며 자극에 대하여 반응이 나타난다.
- ③ 건성 피부 - 피부결은 섬세하나 두께는 얇은 편이고 세안 후 당김이 있다.
- ④ 여드름 피부 - 수분과 피지의 분비가 적어 피부 표면에 윤기가 없다.

정답 ④

08 다음 중 아름다운 피부의 조건으로 적당하지 않은 것은?

- ① 피부의 표면이 촉촉하고 윤기가 있다.
- ② 각화현상이 원활하여 각질이 두껍다.
- ③ 피부의 탄력과 신축성이 좋고 잔주름이 없다.
- ④ 세균에 대하여 저항력이 강하고 피부질환에 잘 걸리지 않는다.

정답 ②



1 화장품의 정의

화장품은 인체를 청결·미화하여 매력을 더하고 용모를 밝게 변화시키거나 피부·모발의 건강을 유지하거나 증진하기 위하여 인체에 사용되는 물품으로 인체에 대한 작용이 경미한 것을 말한다.

☞ **향장품** : 향료와 화장품의 총칭으로 향료는 향취의 발산, 화장품은 피부에의 살균,수렴, 피부보호 및 미화를 주목적으로 한다.

2 화장품의 분류

(1) 화장품의 4대 요건

- ① 안전성 : 피부에 대한 자극성, 피부 알레르기 반응, 독성 등 부작용이 없을 것
- ② 안정성 : 사용 중 변색, 변취, 미생물 오염 등을 발생시키지 않을 것
- ③ 유용성 : 세정, 보습, 미백, 주름 늘어짐, 착색 개선, 자외선 차단효과를 부여
- ④ 사용성 : 사용감(피부친화성, 촉촉함, 부드러움)이 편리해야 하며 기호성(향색, 형태, 중량, 기구, 기능성, 디자인)이 좋고, 피부에 퍼짐성이 좋고 쉽게 흡수되어야 한다.

(2) 법적인 분류

1) 화장품과 일반의약품

구분	화장품	의약외품	의약품
대상	일반인	일반인	환자
목적	청결, 미용	위생 및 예방	진단, 치료, 예방
사용기간	장시간 지속적	장시간 지속적	일정시간
효과	제한	효능, 효과범위일정	무제한
부작용	있으면 안됨	있으면 안됨	있을 수도 있음
범위	전신	특정부위	특정부위
종류	스킨, 로션 등	탈모제, 여성청결제 등	연고 등



2) 의약외품(약사법 제 2조 제 7호)

- ① 사람이나 동물의 질병을 치료, 경감, 처치 또는 예방할 목적으로 사용되는 섬유, 고무제품 또는 이와 유사한 것
- ② 인체에 대한 작용이 약하거나 인체에 직접 작용하지 아니하며, 기구 또는 기계가 아닌 것과 이와 유사한 것
- ③ 전염병 예방을 위하여 살균, 살충 및 이와 유사한 용도로 사용되는 제제

3) 일반 의약품

- ① 오용, 남용될 우려가 적고 의사나 치과의사의 처방 없이 사용하더라도 안전성, 및 유효성을 기대할 수 있는 의약품
- ② 질병 치료를 위하여 의사나 치과의사의 전문지식이 없어도 사용할 수 있는 의약품
- ③ 의약품의 제형과 약리 작용상 인체에 미치는 부작용이 비교적 적은 의약품

(3) 사용목적에 따른 분류

	분류	사용목적	주요제품
피부용	기초화장품	세정 정돈 보호	클렌징 폼 화장수, 로션, 크림류 에센스, 팩
	메이크업화장품	베이스메이크업 포인트메이크업	파운데이션, 페이스파우더 아이섀도우, 마스크라, 아이라이너, 네일 제품
	바디화장품	목용용 바디트리트먼트 슬리밍 피부보호 제한, 방취 탈색, 제모	비누, 액체세정제 바디로션, 바디오일 등 마사지 크림 등 썬스크린, 썬텐오일 데오드란트로션, 파우더 탈모제, 제모제
	기능성 화장품	주름개선 미백	주름개선 크림 미백크림 등
		방충	방충로션, 스프레이



	분류	사용목적	주요제품
모발 두피용	모발화장품	세정 트리트먼트 정발 퍼머넨트 웨이브 염모, 탈색	샴푸 린스, 헤어트리트먼트 스프레이, 무스, 헤어 젤 등 퍼머넨트웨이브로션 염모제, 블리치제
		육모, 양모 트리트먼트	육모제, 양모제, 헤어토닉 두피케어제품
구강용	구강화장품	치마제 구강청량제	치약 마우스 워셔
네일용	네일용 화장품	네일케어	네일 에나멜, 네일 리무버
방향용	방향화장품	향취부여	향수, 오데코롱



실전 예상 문제

01 화장품의 분류에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 마사지크림은 기초화장품에 속한다.
- ② 샴푸, 헤어린스는 모발용 화장품에 속한다.
- ③ 퍼퓸(Perfume), 오데코롱(Eau de Cologne)은 방향화장품에 속한다.
- ④ 페이스파우더는 기초화장품에 속한다.

정답 ④

페이스파우더는 메이크업류에 속한다.

02 화장품법상 화장품의 정의와 관련이 없는 내용은?

- ① 인체를 청결·미화
- ② 피부·모발의 건강을 유지 또는 증진
- ③ 인체에 대한 민감한 작용
- ④ 용모를 밝게 변화

정답 ③

화장품이라 함은 인체를 청결·미화하여 매력을 더하고 용모를 밝게 변화시키거나 피부·모발의 건강을 유지 또는 증진하기 위하여 인체에 사용되는 물품으로서 인체에 대한 작용이 경미한 것을 말한다.

03 화장품과 의약품의 차이를 바르게 정의한 것은?

- ① 화장품의 사용목적은 질병의 치료 및 진단이다.
- ② 화장품은 특정 부위만 사용 가능하다.
- ③ 의약품의 사용대상은 정상적인 상태인 자로 한정되어 있다.
- ④ 의약품의 부작용은 어느 정도까지는 인정된다.

정답 ④

화장품, 의약외품, 의약품 비교

구 분	화장품	의약외품	의약품
대 상	일반인	일반인	환 자
목 적	청결 및 미용	위생 및 예방	진단, 치료 및 예방
사용 기간	장시간, 지속적	장시간, 지속적	일정기간
부작용	없어야 함	없어야 함	있을 수 있음
허가 여부	제한 없음	승 인	허 가



04 화장품을 만들 때 필요한 4대 조건은?

- ① 발림성, 안정성, 방부성, 사용성 ② 안정성, 안정성, 사용성, 유효성
- ③ 안정성, 방부성, 방향성, 유효성 ④ 방향성, 안정성, 발림성, 사용성

정답 ②

05 화장품의 목적이라고 할 수 없는 것은?

- ① 자외선이나 건조 등으로부터 피부나 모발을 보호하고 노화를 방지한다.
- ② 화장 등에 의해 자기를 아름답고 매력 있게 가꾸고 마음을 풍요롭게 한다.
- ③ 피부의 수분증발을 방지하여 전염병을 예방한다.
- ④ 노폐물을 제거하여 신체를 청결히 한다.

정답 ③

06 기초 화장품과 관련이 없는 것은?

- ① 스킨케어 화장품 ② 페이스(Facial) 화장품
- ③ 파운데이션 화장품 ④ 피부용 화장품

정답 ③

③은 메이크업(Make Up) 화장품의 한 종류이다.

07 화장품의 품질 특성 중 '안정성'에 해당하는 내용이 아닌 것은?

- ① 피부에 대한 자극성 ② 변질, 변색, 변취
- ③ 경구독성 ④ 이물질의 혼입, 파손

정답 ②

08 메이크업 화장품의 목적별 제품을 연결한 것으로 잘못된 것은?

- ① 베이스 메이크업 - 파운데이션 ② 포인트 메이크업 - 립스틱
- ③ 포인트 메이크업 - 아이섀도 ④ 베이스 메이크업 - 네일 에나멜

정답 ④

- 베이스 메이크업 : 메이크업 베이스, 파운데이션, 파우더
- 포인트 메이크업 : 립스틱, 볼연지, 아이섀도, 아이라이너, 마스크라, 아이브로우



09 다음 설명 중 파운데이션의 일반적인 기능과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 피부색을 기호에 맞게 바꾼다.
- ② 피지 억제와 화장을 지속시켜준다.
- ③ 피부의 기미, 주근깨 등 결점을 커버한다.
- ④ 자외선으로부터 피부를 보호한다.

정답 ②

②는 파우더의 기능이다.

10 다음 중 바디 화장품에 속하지 않는 것은?

- ① 바디 로션
- ② 바디 클렌저
- ③ 콘디셔닝린스
- ④ 데오도란트 파우더

정답 ③

③ 모발 화장품

11 다음 화장품 중 나머지와 다른 분류에 속하는 것은?

- ① 화장수
- ② 샴푸
- ③ 클렌징 폼
- ④ 에센스

정답 ②

샴푸는 모발 화장품이고 ①, ③, ④는 기초화장품이다.

12 기초 화장품(스킨케어 화장품)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 세안제, 피부정돈제, 트리트먼트제로 나뉨
- ② 피부의 청결 유지, 피부의 보호 등을 목적으로 함
- ③ 마무리용 화장품
- ④ 주로 얼굴에 사용

정답 ③

③는 메이크업(Make Up) 화장품에 대한 설명이다.



1 화장품의 성분 명칭

- ① 우리나라는 화장품 원료기준(식약청고시 제 2000-11호, 2000.2.25)에 수록된 명칭을 원칙으로 한다.
- ② 화장품 원료 기준에 수록되지 않은 것은 대한민국화장품원료집(KCID)에 수록된 명칭
- ③ 국제화장품원료집(ICID)에 수록된 명칭
- ④ EU 화장품원료집에 수록된 명칭의 순으로 법적인 명칭을 정하고 있다.

2 화장품의 원료

(1) 오일(Oil)

- ① 유연성과 윤활 효과와 수분증발을 억제하는 목적으로 사용
- ② 피부 표면에 친유성 막을 형성하여 유해물질이 침투하는 것을 방지

1) 천연오일

- ① 식물성오일 : 피부에 자극이 없고 냄새는 좋지만 피부 흡수가 늦고 보존기간이 짧다.
- ② 동물성오일 : 피부 흡수가 빠르지만 냄새가 나쁘다.
 - 라놀린(양털에서 추출), 스쿠알란(상어 간유에서 추출), 밍크오일(핑크의 피하지방), 난황오일(계란 노른자에서 추출), 에뮤오일(타조류인 에뮤에서 추출)
- ③ 광물성오일 : 대부분 석유에서 추출. 무색 투명하며 피부 흡수도 좋다.
 - 유동 파라핀, 바셀린

2) 합성오일 : 고급 지방산과 저급 알코올간의 에스테르 결합을 통해 추출

- ① 천연 오일에 비해 화학적 안정성이 좋고 피부 호흡을 방해하지 않는다.
- ② 실리콘 오일은 화학적 안정성, 내수성, 매끄러움이 우수하여 사용량이 급격히 증가하고 있다.



(2) 왁스(Wax)

- ① 고급 지방산에 고급 알코올이 결합된 에스테르를 말한다.
- ② 화장품의 굳기를 증가시켜 주므로 립스틱, 제모왁스에 많이 사용

1) 식물성 왁스

- 카르나우바왁스(Carnauba Was), 칸데릴라 왁스(Candelilla Wax), 호호바 오일(Jojoba Oil)

2) 동물성 왁스

- 밀랍(Bees Wax), 라놀린(Lanolin : 양털에서 추출)

(3) 고급지방산

- ① 천연유지, 밀랍 등에 포함된 에스테르화합물을 분해하여 추출
- ② 화장비누나 크림로션의 유화제로 사용
- ③ 라우릭산, 미리스트산(Myristic Acid), 팔미트산(Palmitic Acid), 스테아린산(Stearic Acid), 올레익산(Oleic Acid) 등

(4) 고급알코올(Higher Fatty Alcohol)

- ① 왁스를 분해하거나 고급 지방산을 환원하여 얻으며 탄소수가 C6인 알코올의 총칭
- ② 기름기와 왁스의 점착성을 줄여주어 에멀전의 유화 보조제로 많이 사용
- ③ 라우릴 알코올, 미리스틸알코올, 세틸 알코올, 스테아릴 알코올, 올레일 알코올 등

(5) 계면활성제(Surfactant)

- ① 한 분자 내에 물을 좋아하는 친수성기와 기름을 좋아하는 친유성기를 함께 갖는 물질로 물과 기름의 경계면 즉 계면의 성질을 변화시킬 수 있는 특징이 있다.
- ② 일반적으로 친수성기를 둥근머리모양으로 나타내고 친유성기는 꼬리모양으로 나타내며 소수성기라고도 한다.
- ③ 때는 물에 잘 녹지 않는 유기물질이므로 때를 빼려면 친유기를 지닌 물질이 필요하다.
- ④ 미셀(Micelle) : 계면활성제를 녹이면 작은 집합체를 만드는데 이를 미셀이라 한다.
- ⑤ 임계미셀농도 : 미셀이 완전히 형성된 상태로 계면활성제를 더 투여해도 더 이상 유화되지 않는 미셀의 포화상태
- ⑥ 계면활성제의 피부자극 정도

양이온성 > 음이온성 > 양쪽성 > 비이온성



⑦ 세정력이 높은 순서

음이온성 > 양쪽성 > 양이온성 > 비이온성

⑧ HLB : 물에 잘 녹는지 녹지 않는지를 나타내는 척도로 HLB가 낮을수록 잘 녹지 않는다.

분류	양이온성	음이온성	양쪽성	비이온성
모형				
설명	물에 용해될 때 친수기 부분이 양이온으로 해리되는 계면활성제	물에 용해될 때 친수기 부분이 음이온으로 해리되는 계면활성제	물에 용해될 때 친수기에서 양이온과 음이온을 동시에 갖는 계면활성제	물에 용해될 때 이온으로 해리되지 않는 수산기, 에스테르 등을 분자 중에 갖고 있는 계면활성제
특징	살균, 소독작용, 정전기 발생 억제, 유연효과	세정작용, 기포형성작용	피부자극이 적음, 세정력 좋음	피부자극이 적음, 일반화장품에 적용
적용 제품	헤어린스, 트리트먼트	비누, 클렌징 폼, 샴푸	저자극 샴푸, 베이비 샴푸 등	가용화제, 유화제, 세정제, 분산제 등
	피부자극이 심하므로 두피에 닿지 않게 한다.	탈지력이 강해 피부가 거칠어지는 원인	기포형성 작용과 세정력이 음이온보다 떨어짐	



계면활성제의 분류와 작용원리

- 유화제 : 물과 기름에 잘 섞이게 하는 것
- 가용화제 : 물에 소량의 오일성분이 투명하게 용해 되는 것
- 세정제 : 오염물질을 제거해 주는 것
- 분산제 : 고체입자를 물에 균등하게 혼합시키는 것

(6) 보습제(Moisture)

- ① 수분을 흡수하는 효과를 이용하여 건조한 피부의 증상을 완화하는 물질
- ② 적절한 흡습, 흡습의 지속성, 다른성분과의 상용성이 좋고 응고점이 낮을수록 좋다.

폴리올(Ployol)류	단맛이 있고 수분을 흡수하는 성질이 강하다. <ul style="list-style-type: none"> • 글리세린(용해, 유화제, 습윤제, 희석제로 사용) • 프로필렌 글리콜(파운데이션의 보습제로 사용) • 솔비톨(보습효과가 가장 우수)
천연보습인자(NMF)	아미노산, 미네랄, 유기산, 젖산염 등
고분자 보습제	콜라겐, 히알루론산염, 콘드로이친황산염 등(미생물 발효에 의해 대량생산)



(7) 산화방지제

- ① 로션, 크림 등의 오일류가 산소와 반응하여 산패되는 것을 막아 준다.
- ② 토코페롤, 로즈마리 추출물, BHT, BHA

(8) 방부제

미생물의 증가를 억제하는 물질로 배합량이 많으면 피부 트러블이 생긴다.

- ① 살리실산(Salicylic Acid) : 일반세균, 진균에 대한 발육억제 작용
- ② 파라벤류 : 넓은 범위의 미생물 억제에 유효하며 PH 3~9.5일 때 효과적이다.
- ③ 트리클로산(Triclosan) : 저농도에서 그람양성, 음성균, 곰팡이에 대해 효과적이며 PH 4~8 일 때 효과적이다.
- ④ 페녹시에탄올(Phenoxyethanol) : 녹농균에 효과적
- ⑤ 이미다졸리디닐우레아(Imidazolidinyl Urea) : 무미, 무취의 백색 분말로 물과 글리세린에 용해되며 넓은 PH 영역에서 효과적이다.

(9) 색소(착색료)

1) 염료(Dye)

- ① 물에 녹는 수성염료와 오일에 녹는 유용성 염료가 있으며 천연염료는 가격이 비싸고 불안정하여 보존이 어렵다. 타르색소는 독성이 있는 것이 많기 때문에 저자극성 화장품을 배합하지 않는다.
- ② 염료는 기초화장품, 모발화장품 등에 폭넓게 사용되나 메이크업 화장품에는 그다지 사용하지 않는다.

2) 안료(pigment)

- ① 물과 오일에 녹지 않으며 무기질로 된 것을 무기안료, 유기질로 된 것을 유기 안료라 한다.
- ② 무기안료 : 분체로 되어 있어 파우더, 트윈케익, 베이비파우더 등 분말 화장품과 파운데이션에 배합된다.
- ③ 유기안료 : 색상이 화려한 반면, 산, 알칼리, 빛에 약하다.(립스틱, 에나멜파우더, 화장수)
- ④ 메이크업 화장품에 주로 사용하고 빛을 반사하고 차단시키며 커버력이 우수하다.



3) 레이크(Lake)

- ① 수용성 염료에 알루미늄, 마그네슘, 칼슘염 등 침전제를 가해 물과 오일에 녹지 않게 만든 것으로 레이크 없이는 화려하고 아름다운 립스틱, 블러셔, 아이섀도우 같은 화장품을 만들 수 없다.
- ② 산, 알칼리에 약하여 식품의약품안전청의 고시에 따라 용도에 맞게 사용해야 한다.

4) 천연색소

- ① 동·식물에서 얻어지며 안정성이 높아 약효성분으로 효과가 있다.
- ② 헤나(Henna), 카르타민(Carthamin), 카로틴(Carotin), 클로로필(Chlorophyll)

(10) 점증제(Thickner)

- 화장품의 점도를 높여 제품의 안정성을 유지하기 위해 사용하는 고분자
 - 천연고분자 : 카라기난, 펙틴, 전분
 - 반합성고분자 : 카르복실 메틸 셀룰로오즈
 - 합성고분자: 카르복실 비닐폴리머

(11) 미백제

- ① 멜라닌 생성을 억제하여 맑고 투명한 피부를 유지하게 하는 물질
- ② 월굴나무 추출물인 알부틴, 코직산, 뽕나무 추출물, 비타민 C 유도체 등

(12) 향료

1) 천연 향료

- ① 동물성 향료
 - 사향 : 사향노루의 생식선 분비물에서 얻으며 무스크라고도 한다.
 - 영묘향 : 사향고양이의 분비물로 향기성분은 시벤톤(Civeton)이다
 - 용연향(Ambergris) : 향유고래의 배설물이나 내장에 발생하는 병적 생성물
 - 해리향(Castor) : 쥐 과에 속하는 비버의 생식선 분비선낭에서 채취
- ② 식물성 향료
 - 정유(Essential Oil)라고 부르며 동물성 향료에 비해 구하기 쉬우며 종류도 많다.



2) 합성 향료

- ① 단리향료 : 싼 정유를 기초 원료로 하여 물리적 화학적으로 합성한 것
- ② 순 합성향료 : 단리향료를 원료로 화학적으로 합성한 향료. 벤젠(Benzene)계 합성향료, 테르펜(Terpene)계 합성향료 등

(13) 정제수

- ① 세균과 금속이온이 제거된 물로 수분공급, 용해의 기능으로 피부를 촉촉하게 한다.
- ② 화장수, 스킨, 로션의 기초물질로 사용되며 제조 공정의 희석액이나 세정액으로 사용

(14) 에탄올(Ethanol)

- ① 에틸알코올(Ethyl Alcohol)은 휘발성이 있으며 청량감과 살균, 소독작용, 수렴효과가 있다.
- ② 에탄올은 술을 만드는 알코올로 설탕 발효로 얻을 수 있으며 화장품용 에탄올은 95%의 순도가 일반적이며 술을 만들지 못하도록 변성제(메탄올, 페놀, 부탄올)를 첨가한다.

(15) 자외선차단제

- ① SPF는 자외선 차단지수 UV-B 방어효과를 나타내는 지수이다.
- ② 자외선 차단제는 일광 노출 전에 바르고 민감한 피부는 차단지수가 높지 않는 것이 좋다.
- ③ 자외선 차단 성분에는 파라아미노산식향산, 옥탈디메틸파바, 티타늄디옥사이드가 있다.
- ④ 자외선 산란제 : 차단 작용이 우수하며 접촉성피부염 등의 부작용이 없고 불투명하다. (크림, 로션)
- ⑤ 자외선 흡수제 : 화학적인 흡수작용을 이용. 배합시 접촉성 피부염을 일으킬 수 있다.

(16) 금속이온 봉쇄제

- ① EDTA, Disodium EDTA, Trisodium EDTA, Tetrasodium EDTA : 물에 용해되며 에탄올에 용해되지 않는다.
- ② Sodium Citrate : 금속이온에 의한 침전을 방지, 산화방지를 위해 사용



(17) 알칼리제

- ① 지방산, 카르복시 비닐폴리머를 중화시키는 데 사용한다.
- ② 수산화 나트륨, 수산화칼륨, 트리에탄올아민 등

(18) 비타민(Vitamin)

소량으로도 생리기능과 대사기능을 정상화하며 비타민 결핍에 의한 피부질환을 예방

- Vitamin A Palmitate



08 유아용 제품과 저자극성 제품에 많이 사용되는 계면활성제에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 물에 용해될 때 친수기에 양이온과 음이온을 동시에 갖는 계면활성제
- ② 물에 용해될 때 이온으로 해리하지 않는 수산기, 에테르 결합, 에스테르 등을 분자 중에 갖고 있는 계면활성제
- ③ 물에 용해될 때, 친수기 부분이 음이온으로 해리되는 계면활성제
- ④ 물에 용해될 때, 친수기 부분이 양이온으로 해리되는 계면활성제

정답 ①

②는 비이온성, ③은 음이온성, ④는 양이온성의 설명이다. 계면활성제는 양쪽 또는 한쪽 상(相)에 소량의 물질을 용해시킴으로써 표면장력의 저하를 일으키는 물질을 말하며, 계면활성제의 피부 자극의 순서는 양이온성 > 음이온성 > 양쪽이온성 > 비이온성이다.

- 양이온성 계면활성제 : 살균, 소독작용 강함, 정전기방지(헤어린스, 헤어트리트먼트)
- 음이온성 계면활성제 : 세정작용, 기포형성 우수(비누, 샴푸, 클렌징폼)
- 양쪽성 계면활성제 : 세정작용, 피부자극이 적음(베이비샴푸, 저자극 샴푸)
- 비이온성 계면활성제 : 가장피부자극이 적음(화장품에 주로 사용)

09 화장수의 원료인 알코올의 기능은?

- ① 수분 흡수
- ② 피부 유연
- ③ 피부 수렴
- ④ 피지분비 억제

정답 ③

수렴화장수는 알코올의 양을 조금 더 높여 모공 수축의 기능을 강화시킨 제품이다.

10 알코올에 녹을 수 있는 화장품의 원료는?

- ① 수산화나트륨
- ② 유동파라핀
- ③ 바세린
- ④ 탭 크

정답 ①

가성소다(수산화나트륨)는 알코올이나 글리세롤에는 잘 녹지만, 에테르나 아세톤에는 녹지 않는다.

11 수렴화장수에 관한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 건성피부에 적당
- ② 피부의 과잉한 지방분을 억제
- ③ 거칠게 된 피부 표면의 수렴효과
- ④ 산성물질

정답 ①

수렴화장수는 지성피부에 적합하며 붕산, 구연산, 백반 등의 산성물질이 원료이므로 알칼리성 화장수에 비하여 알코올 함유량이 많고 습윤제가 적어 상쾌한 사용감을 갖는다.



31 산화방지제로 사용되는 성분은?

- ① 살리실산
- ② BHT, BHA
- ③ 파라벤류
- ④ 트리클로산

정답 ②

산화방지제의 천연물로는 토코페롤, 로즈마리 추출물이 있으며 화학적인 것으로는 BHT, BHA가 있다. ①, ③, ④는 방부제이다.

32 다음 중 동물성 왁스에 속하는 것은?

- ① 카르나우바 왁스(Carnauba Wax)
- ② 칸델리라 왁스(Candelilla Wax)
- ③ 라놀린(Lanolin)
- ④ 합성 에스테르유(Synthetic Ester Oil)

정답 ③

동물성 왁스

밀랍(Bees Wax)과 라놀린(Lanolin)이 대표적이며, 이들은 꿀벌의 벌집 또는 양의 털을 가열 압축하거나 용매로 추출하여 얻어진다.

33 화장수를 바른 후 시원한 것은 무엇 때문인가?

- ① 알코올
- ② 붕 산
- ③ 글리세린
- ④ 벤 젠

정답 ①

화장수에 포함된 에틸알코올(Ethyl Alcohol)은 휘발성이 있으며 피부에 시원한 청량감과 가벼운 수렴효과를 부여한다.

34 계면활성제에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 계면활성제는 일반적으로 둥근 머리모양의 소수성기와 막대 꼬리모양의 친수성기를 가진다.
- ② 계면활성제는 피부에 대한 자극은 양쪽성 > 양이온성 > 음이온성 > 비이온성의 순으로 감소한다.
- ③ 비이온성 계면활성제는 피부자극이 적어 화장수의 기용화제, 크림의 유화제, 클렌징크림의 세정제 등에 사용된다.
- ④ 양이온성 계면활성제는 세정작용이 우수하여 비누, 샴푸 등에 사용된다.

정답 ③

① 친수성기와 친유성기를 가진다

② 양이온성 > 음이온성 > 양쪽이온성 > 비이온성의 순이다.

④ 비누, 샴푸에 이용되는 것은 음이온성, 헤어린스, 헤어트리트먼트에 이용되는 것은 양이온성이다.



39 클렌징크림의 조건과 거리가 먼 것은?

- ① 체온에 의하여 액화되어야 한다.
- ② 피부의 유형을 적절해야 한다.
- ③ 피부에 빨리 흡수되어야 한다.
- ④ 피부의 표면을 상하게 해서는 안된다.

정답 ③

클렌징크림은 유분이 많이 함유된 메이크업이나 피지분비에 의한 노폐물이 많을 때 사용하기 적당한 제품이다.

40 보습제의 성분이 아닌 것은?

- ① 파라옥시안식향산메틸
- ② 글리세린
- ③ 아미노산
- ④ 히알루론산염

정답 ①

①은 방부제의 성분이다.

41 다음 중 물에 오일성분이 혼합되어 있는 유화 상태는?

- ① O/W 에멀전
- ② W/O 에멀전
- ③ W/S 에멀전
- ④ W/O/W 에멀전

정답 ①

- O/W형 : 물(외상)에 오일(내상) 성분이 섞여 있는 형태
- W/O형 : 오일에 물이 섞여 있는 형태
- O/W/O형 : 오일에 O/W형 에멀전(간단히 수상이라 생각하면 됨)을 섞은 형태
- W/O/W형 : W/O형 에멀전(간단히 오일상이라 생각하면 됨)을 물에 섞은 형태

42 비타민의 작용으로 틀린 것은?

- ① Vitamin A - 비정상적인 각질화피부와 건성피부를 치유하는 작용
- ② Retinol - 잔주름개선효과
- ③ Vitamin B₂ - 입술주변의 염증이나 지루성피부염 예방
- ④ Vitamin B₆ - 혈행을 촉진하고 노화를 억제하며 활성산소를 제거

정답 ④

- Vitamin B₆(Pyridoxine) : 피지분비 억제작용
- Vitamin E Acetate(Tocopheryl Acetate) : 혈행을 촉진하고 노화를 억제하며 활성산소를 제거



47 화장품에 사용되는 에탄올의 순도는?

- ① 85%
- ② 90%
- ③ 95%
- ④ 99%

정답 ③

화장품에 사용되는 에탄올은 95%의 순도가 일반적이다.

48 O/W 에멀전에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 물에 오일 성분이 섞여 있는 형태이다.
- ② 사용감이 산뜻하고 가볍다.
- ③ 피부흡수가 느리나 지속성이 높다.
- ④ 보습 로션은 O/W형에 해당한다.

정답 ③

O/W형은 피부흡수가 빠르나 지속성이 낮다. W/O형은 유분이 많아 피부흡수가 느리나 O/W형보다 지속성이 높다.

49 민감성 피부의 화장품 성분 중 모세혈관 벽을 강화하는 성분은?

- ① 위치하젤
- ② 비타민K
- ③ 아줄렌
- ④ 감초

정답 ②



1 기초화장품(화장수)

- ① 세안 후 피부 정리 및 유·수분을 보충시켜주는 제품
- ② 피부결을 정돈시켜 다음 단계의 화장품의 침투력이 좋게 한다.
- ③ 유연화장수와 수렴화장수로 나뉘며 스킨로션, 아스트린젠트등 다양한 명칭으로 불린다.
- ④ 기초화장품은 피부의 청결과 보호, 수분 밸런스를 유지시키기 위한 목적으로 사용되는 제품
- ⑤ 피부의 신진대사를 촉진시키며 먼지, 미생물 등으로부터 피부를 보호한다.
- ⑥ 사용 목적
 - 피부청결 : 피부 표면에 먼지나 노폐물의 제거로 피부 청결
 - 피부보호 : 피부표면의 건조 방지, 피부를 부드럽게 함
 - 피부정돈 : 비누 세안에 의해 손상된 산성막의 PH를 정상 상태로 되돌림

2 메이크업 화장품

(1) 베이스 메이크업 화장품

- ① 베이스 : 피부에 수분공급과 피부보호
- ② 프라이머, 부머 : 베이스 대응으로 사용(모공을 막기 때문에 블랙헤드의 원인)
- ③ 비비크림 : 피부톤 커버, 자외선 차단, 미백, 주름개선, 피부재생의 효과.
- ④ 파운데이션 : 피부톤 보정
- ⑤ 컨실러, 언더아이브라이트너 : 트러블이나 점등을 커버
- ⑥ 파우더, 치크, 하이라이터 쉐이딩

(2) 포인트 메이크업 화장품

- 마스크라, 립스틱 아이섀도우 등



3 모발화장품

- ① 샴푸
- ② 린스
- ③ 트리트먼트
- ④ 헤어스타일링제
- ⑤ 욱모제
- ⑥ 퍼머넨트용
- ⑦ 염모제
- ⑧ 헤어블리치
- ⑨ 탈색제
- ⑩ 제모제

4 바디관리화장품

(1) 클렌징 제품

- ① 비누 : ph10 정도의 알칼리
- ② 바디샴푸 : 기포 세정제의 함유로 풍부한 거품의 생성으로 적당한 세정력과 부드럽고 저자극
- ③ 버블바스 : 욕조내에 입욕제를 넣어 거품을 가득하게 만드는 제품
- ④ 바디 각질제거제 : 스크럽이나 솔트를 이용해 각질을 제거해 주는 제품

(2) 보습제품

- ① 바디로션 : O/W타입의 유액형태로 피부에 수분을 공급
- ② 바디오일, 크림 : W/O 타입으로 건조한 피부에 유분막을 형성하여 보습막을 준다.
- ③ 약용크림 : 전신 피부의 보습과 가려움증을 완화하는 진정작용, 살균작용, 혈액순환촉진 등 아토피 피부에 사용이 가능한 기능제품

(3) 탄력제품, 노폐물, 지방분해 제품, 액취방지제품, 썬텐 제품



5 네일 화장품

- ① 네일 에나멜 : 손톱에 광택과 색체를 주어 아름답게 해준다.
- ② 탑코트 : 에나멜 도포 후 광택과 굳기를 증가시켜 내구성을 좋게 한다.
- ③ 베이스코트 : 네일 에나멜의 착색이나 손톱의 변색을 방지
- ④ 에나멜 리무버 : 에나멜이 피막을 용해시켜 제거
- ⑤ 큐티클리무버 : 손톱주변의 죽은 세포를 정리하고 제거

6 향수(Perfume)

- ① 동물이나 식물의 추출물에서 나온 향을 알코올 등에 희석하여 향기는 내는 액체 화장품
- ② 어원은 라틴어의 Perfumum, 즉 “연기를 통하여”라는 의미로 종교적 의식으로 무언가를 태울 때 나는 향으로부터 기원된다고 전해진다.

(1) 향수의 구비조건

- ① 확산성이 있어야 한다.
- ② 독특한 향의 특징이 있어야 한다.
- ③ 강한 느낌과 함께 지속력이 좋아야 한다.
- ④ 조화가 잘 이루어져 개성 있는 향을 느낄 수 있어야 한다.

(2) 향수의 제조방법

천연향료와 합성향료를 섞어 조합향료를 만든후 에탄올 96%와 조합향료 15~30%의 비율로 희석하여 냉암소에서 1개월~1년 정도 숙성시키는데 격조 있고 은은한 향을 내기 위해서는 친화성이 낮거나 불안정한 물질을 없애기 위해 숙성 과정을 거쳐 여과를 통하여 침전물을 제거하면 향수가 된다.

(3) 향수 사용법

- ① 향수의 성분들은 햇빛에 의해 분해되어 알리지 반응을 유발할 수 있으므로 가급적 햇빛에 노출되지 않는 부위에 뿌린다.
- ② 상의나 스커트 밑단이나 안쪽 등 밑에서 위로 올라오는 성질을 이용한다.



7 에센션(아로마)오일 및 캐리어오일

(1) 에센셜 오일

자연에서 성장하거나 유기농법으로 재배된 방향성 식물의 잎, 줄기 꽃잎, 뿌리 등에서 추출한 방향유(정유)을 말한다. 식물에서 추출한 호르몬 성분으로 식물의 생명력의 원천이라 할 수 있다. 인체 사용 가능한 정유는 약 70여종이 있으며 단일 오일로 쓰일 수도 있고 사용 목적에 따라 최소량의 사용으로 충분한 효과를 나타내기 위하여 2~3종을 혼합하여 사용하기도 한다.

모든 정유는 소독 및 방부 효과가 뛰어나며 100%의 순수한 자연성분으로 생명력과 치유력을 가진다.



주요작용

- 체내에 자극을 주며 몸의 기능을 활성화 시키는 자극촉진작용
- 피로를 풀고 심신을 이완시키는 진정작용
- 엔돌핀을 많이 나오게 하여 기분을 좋게 하는 최음작용
- 체내의 신진대사 기능을 촉진 시키는 작용
- 신체의 밸런스를 조절
- 백혈구의 수를 증가시켜 면역기능을 향상

(2) 캐리어 오일

베이스오일이라고도 하며 매뉴얼 테크닉시 에센셜 오일(정유)을 피부에 효과적으로 침투시키기 위하여 희석하여 사용하는 오일

- ① 포도씨 오일 : 비타민, 미네랄 함유로 피부자극없이 여드름, 지성피부에 사용
- ② 호호바 오일(Jojoba Oil) : 화학구조가 인체의 피지와 유사하여 모든 피부에 잘 침투한다. 우수한 보습력과 피지조절로 건성, 지성, 여드름, 습진, 모발영양에 좋다.
- ③ 스위트아몬드오일(Sweet Almond Oil) : 피부보습, 가려움, 건성피부에 좋고 끈적이지 않으며 유아부터 노인까지 누구나 사용 가능한 화장품으로 산패가 잘 되지 않는다.
- ④ 아보카도 오일(Avocado Oil) : 씨에서 얻어지지 않고 과육에서 얻어지므로 추출하기 쉬운 오일중 하나로 피부재생효과, 보습유지, 상처치유 수분보유량 증가. 자외선 흡수작용이 있어 썬텐 오일의 기본재료로 사용된다.
- ⑤ 달맞이꽃 오일(Evening Primerose Oil) : 습진, 피부질환 치료제, 노화억제, 아토피피부에 탁월한 효능 입증. 불포화 지방산을 다량 함유하여 보습효과 탁월



- ⑥ 로즈힙오일(Rosehip Oil) : 피부재생, 치유, 노화피부, 수술이나 외상으로 인한 흉터에 좋다.
- ⑦ 올리브 오일(Live Oil) : 가려움억제, 피부진정효과가 뛰어나 건성피부와 민감한 피부도 좋다. 오레인산, 리놀렌산, 미네랄이 주성분으로 향이 강하므로 캐리어오일과 50% 이하의 비율로 희석하여 사용한다.
- ⑧ 해바라기씨오일(Sunflower Oil) : 미네랄과 비타민이 풍부하고 진정효과가 있어 여드름피부, 트살, 짓무른 피부에 사용. 헤어토닉의 원료
- ⑨ 카렌듈라오일(Calendula Oil) : 비타민 A, B, D, E, 미네랄 함유로 만성궤양, 욕창, 습진 등 다양한 피부질환에 쓰이며 부종 감소 순환촉진, 화상 및 상처치유에 효과적
- ⑩ 세인트존스워드오일(St.John' s Wort Oil) : 항균, 염증억제, 화상, 알레르기, 노폐물제거, 명, 외과수술부위에 효과적
- ⑪ 아르간오일(Argan Oil) : 올리브의 4배 이상의 토코페롤 함유. 자외선을 흡수하여 검버섯, 기미예방, 여드름, 탈모증 예방, 노화예방, 탄력강화

8 기능성 화장품

화장품 시행규칙 2조에 피부에 멜라닌 색소가 침착하는 것을 방지하여 기미, 주근깨 등의 생성을 억제함으로써 피부의 미백에 도움을 주는 기능을 가진 화장품, 피부에 침착된 멜라닌 색소의 색을 얇게 하여 피부에 도움을 주는 기능을 가진 화장품, 피부에 탄력을 주어 피부의 주름을 완화 또는 개선하는 기능을 가진 화장품, 강한 햇볕을 방지하여 피부를 곱게 태워 주는 기능을 가진 화장품, 자외선을 흡수 또는 산란시켜 자외선으로부터 피부를 보호하는 기능을 가진 화장품으로 범위를 규정하고 있다.

(1) 미백화장품

- ① 피부에 결점이 생기는 것을 미리 방지하거나 침착된 멜라닌 색소의 색을 얇게 하는 화장품
- ② 멜라닌세포 자체를 사멸, 자외선 차단. 도파 산화억제, 티로시나제 저해제, 멜라닌 합성 저해제, 멜라닌 세포 자체를 사멸시키는 물질이 포함.
- ③ 성분 : 알부틴, 고직산, 비타민C, 아하, 하이드로퀴논(백반증의 부작용), 옥틸디메틸 파바, 이산화티탄 등



(2) 자외선 차단용 화장품

- ① 한 번에 두껍게 바르기 보다는 일조량에 따른 시간에 덧발라 주는 것이 효과적
- ② 자외선 흡수 : UV-A와 UV-B를 선택적으로 흡수 할 수 있는 성분을 첨가한 화장품
- ③ 자외선 산란 : 미세한 입자를 균일하게 도포하여 자외선을 산란하는 화장품

(3) 각질제거용 화장품

죽은 각질을 제거하기 위해 물리적, 화학적, 효소, 알파-하이드록시산(AHA)을 사용

(4) 선탠화장품

자외선에 노출하지 않고 갈색피부 효과를 보는 제품으로 각질층의 윗부분만 변화시켜 멜라닌형성세포에 영향을 주지 않는다.

(5) 주름개선 기능 화장품

- ① 피부에 탄력을 주어 피부의 주름을 완화 또는 개선하는 기능을 가진 화장품
- ② 레티놀(Retinoic Acid) : 비타민 A유도체로 주름개선 뿐 아니라 여드름 피부에도 좋다.
- ③ 아데노신(Adenosine) : 진피층에서 DNA와 단백질합성을 촉진하여 세포의 자생력으로 피부건강을 돕는다.
- ④ 레티닐팔미테이트(Retinyl Palmitate) : 비타민 A 유도체로 세포재생, 주름개선, 탄력증진



실전 예상 문제

01 세안제품 중 계면활성제형 클렌징폼에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전신용 세안제품
- ② 비누의 단점인 피부 당김을 제거한 제품
- ③ 거품상태가 우수하며, 피부자극도 대체로 적다.
- ④ 모든 피부에 사용가능

정답 ①

클렌징폼(크림, 페이스트)은 얼굴전용이다.

02 다음 중 유성성분을 많이 포함한 메이크업에 가장 강한 세정력을 가지고 있는 세안제품은?

- ① 클렌징밀크
- ② 클렌징로션
- ③ 클렌징젤
- ④ 클렌징 오일

정답 ④

클렌징오일은 피부침투성이 좋아서 땀이나 피지에 강한 화장도 깨끗이 닦아주는 장점이 있지만, 오일성분으로 끈끈함이 남아 있는 단점이 있다.

03 기초화장품의 기능으로 볼 수 없는 것은?

- ① 향 압
- ② 향건조
- ③ 향자외선
- ④ 향산화

정답 ①

기초화장품은 피부 본래가 갖는 기능을 정상적으로 작용시킨다.

04 화장지속성을 좋게 하고 번들거림을 방지하는 화장품은?

- ① 파우더
- ② 파운데이션
- ③ 영양크림
- ④ 바니싱크림

정답 ①

파우더는 얼굴의 색상을 변화시켜 매력적으로 하며, 기미나 주근깨 등의 결점을 은폐하거나 땀과 피지에 의한 번들거리는 광택을 제거하고 화장지속성을 좋게 하는데 목적이 있다.



05 에센스의 기능에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 크림에 비해 사용감이 산뜻하며 흡수력도 우수
- ② 보습, 피부보호
- ③ 영양공급
- ④ 세정효과

정답 ④

에센스는 피부에 탁월한 효과가 있는 미용 성분을 농축시킨 미용액으로 유럽에서는 세럼(Serum)이라고 부른다.

06 대부분 O/W형 유화타입이며, 오일량이 적어 여름철에 많이 사용하고 젊은 연령층이 선호하는 파운데이션은?

- ① 크림 파운데이션
- ② 파우더 파운데이션
- ③ 트윈 케이크
- ④ 리퀴드 파운데이션

정답 ④

리퀴드 파운데이션

대부분 O/W형으로 수분의 함량이 많아 산뜻한 사용감이 있고 퍼짐성이 우수하나 커버력이 낮다.

07 눈의 윤곽을 강조하는 포인트메이크업 화장품은?

- ① 아이라이너
- ② 아이섀도
- ③ 마스크라
- ④ 아이브로우

정답 ①

아이라이너

- 눈의 윤곽을 강조한다.
- 눈 모양을 변화시키거나 눈가의 표정을 풍부하게 한다.

08 좋은 크림의 조건과 거리가 먼 것은?

- ① 자극적인 냄새가 없어야 한다.
- ② 사용 후 상쾌한 감촉이 남아야 한다.
- ③ 유화상태가 양호하도록 입자가 균일해야 한다.
- ④ 온도변화에 따라서 현저하게 변해야 한다.

정답 ④



09 필오프(Peel off)타입의 팩에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 얼굴에 팩을 바른 후 필름막을 형성시켜 제거하는 타입이다.
- ② 팩이 건조되는 동안 긴장감을 주어 피부에 탄력을 부여한다.
- ③ 팩은 분술물, 먼지, 노폐물, 각질 등을 효과적으로 제거한다.
- ④ 머드 팩과 클레이 팩, 다량의 보습제가 첨가된 젤 타입의 팩이 있다.

정답 ④

④ 워시오프(Wash off)타입의 팩

10 메이크업의 목적이라고 보기 어려운 것은?

- ① 색채적인 미
- ② 피부의 단점 커버
- ③ 기미치료
- ④ 개성미 발휘

정답 ③

메이크업의 목적

- 외관의 향상
- 색채적인 미의 표현
- 얼굴의 피부나 단점 커버
- 얼굴 형태상의 결점 커버
- 시간, 장소, 목적에 따라 달라진다(T.P.O).

11 파운데이션을 바르는 목적으로 적합하지 않은 것은?

- ① 피부의 결점을 커버함
- ② 화장의 번들거림을 방지함
- ③ 부분화장을 돋보이게 함
- ④ 피부색을 정돈하여 자연스럽게 함

정답 ②

②는 파우더의 기능이다.

12 피부에 사용하면 수분의 증발에 의해 찬 느낌을 주며 일반적으로 마사지용 크림으로 사용되는 것은?

- ① 수렴화장수
- ② 유연화장수
- ③ 콜드크림
- ④ 영양크림

정답 ③

콜드크림은 함수유성크림으로 피부에 대한 친화력이 강하다.



17 다음 중 나이트크림에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 밤에 바르는 크림
- ② 피부에 견고함과 탄력성을 유지
- ③ 보습효과
- ④ 피부의 외부환경으로부터 보호

정답 ④

④는 데이크림의 기능이다. 나이트크림은 피부재생작용도 하며 주성분은 대체로 오일을 많이 함유하고 있다.

18 거칠어진 두발에 영양을 주는데 가장 효과적인 샴푸는?

- ① 에그샴푸
- ② 플렌인 샴푸
- ③ 토닉샴푸
- ④ 칼라샴푸

정답 ①

에그샴푸는 달걀을 사용하여 세발하는 것으로 노른자는 두발에 영양을 공급하고, 흰자는 거품을 내서 세정작용 및 비듬 및 때를 제거한다.

19 린스의 일반적 특징이 아닌 것은?

- ① 두발의 탄력성을 조장한다.
- ② 두발의 유분공급과 대전성을 방지한다.
- ③ 샴푸 후의 불용성 알칼리성분을 제거한다.
- ④ 두발의 손상된 모발을 근본적으로 치료하고 공급한다.

정답 ④

④는 트리트먼트의 기능이다.

20 손톱의 구조에서 조구의 설명으로 맞는 것은?

- ① 조각과 손톱 사이의 홈 부분
- ② 손톱이 보이는 부분
- ③ 완전히 케라틴화되지 않은 흰 부분
- ④ 손톱의 뿌리

정답 ①

손톱의 구조

- 반월 : 완전히 케라틴화되지 않은 흰 부분
- 조구 : 조각과 손톱 사이의 홈부분
- 조체 : 손톱이 보이는 부분



26 다음 중 향수의 부향률이 높은 것부터 순서대로 나열된 것은?

- ① 퍼퓸 > 오데퍼퓸 > 오데코롱 > 오데토일렛
- ② 퍼퓸 > 오데토일렛 > 오데코롱 > 오데퍼퓸
- ③ 퍼퓸 > 오데퍼퓸 > 오데토일렛 > 오데코롱
- ④ 퍼퓸 > 오데코롱 > 오데퍼퓸 > 오데토일렛

정답 ③

향수의 부향률 및 유지시간

유형	부향률(향료의 함유율)	향 유지시간
퍼퓸(Perfume)	15~30%	6~7시간
오데퍼퓸(Eau De Perfume)	9~12%	5~6시간
오데토일렛(Eau De Toilet)	6~8%	3~5시간
오데코롱(Eau De Cologne)	3~5%	1~2시간
샤워코롱(Shower Cologne)	1~3%	약 1시간

27 손톱 중 완전히 케라틴화되지 않은 흰 부분을 무엇이라 하는가?

- ① 조근
- ② 반월
- ③ 조곽
- ④ 조상

정답 ②

- ① 손톱의 뿌리, 조곽 밑에 숨겨진 근위단이다.
- ③ 상피부분, 근위단과 외측면, 손가락 끝을 제외한 3면 둘레를 말한다.
- ④ 표피의 기저층과 유극층 그리고 진피로 구성되어 톱을 만들고 있는 부분을 말한다.

28 캐리어 오일 중 액체상 왁스에 속하고, 인체 피지와 지방산의 조성이 유사하여 피부 친화성이 좋으며, 다른 식물성 오일에 비해 쉽게 산화되지 않아 보존안정성이 높은 것은?

- ① 아몬드 오일(Almond Oil)
- ② 호호바 오일(Jojoba Oil)
- ③ 아보카도 오일(Avocade Oil)
- ④ 맥아 오일(Wheat Germ Oil)

정답 ②

호호바 오일(Jojoba Oil : 액상왁스)

- 인체의 피지와 유사한 물질들을 함유하고 있어 퍼짐성과 피부 친화성이 좋다.
- 피부에 침투성이 좋아 각종 노폐물을 용해시키며, 끈적임이 없어 지성피부에 효과적이다.



33 에센셜 오일을 추출하는 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수증기 증류법 - 식물의 향기부분을 물에 담가 가온한 물질을 수증기와 함께 기체로 증발하고 냉각한 후 물위에 뜬 향기 물질을 분리하여 추출하는 방법
- ② 용매 추출법 - 휘발성 용매 또는 비휘발성 용매를 이용하여 녹여내는 방법
- ③ 압착 추출법 - 동물성 기름인 라드 위에 추출할 오일의 꽃을 올려놓는 과정을 반복하여 지방에 충분히 흡수되도록 하여 지방과 에센셜 오일을 분리하는 방법.
- ④ 이산화탄소(초임계) 추출법 - 저온에서 액체 상태의 이산화탄소를 이용하여 추출하는 방법

정답 ③

③은 냉침법에 관한 설명이다. 압착추출법은 과일 등을 상온 또는 냉동상태에서 압력으로 눌러 과즙과 에센셜 오일을 얻는 방법이다.

34 향수를 뿌렸을 때 처음 느껴지는 향기는?

- ① 탑노트
- ② 미들노트
- ③ 베이스노트
- ④ 라스트노트

정답 ①

- 탑노트 : 수를 뿌렸을 때 처음 느껴지는 향기
- 미들 노트 : 뿌리고 나서 20분~1시간 정도 맡을 수 있는 향기
- 베이스노트(라스트 노트) : 뿌린 후 3~4시간이 지난 후 느껴지는 향기

35 아로마 오일의 사용법 중 확산법으로 맞는 것은?

- ① 따뜻한 물에 넣고 몸을 담근다.
- ② 아로마 램프나 스프레이를 이용한다.
- ③ 수건에 적신 후 피부에 붙인다.
- ④ 손수건, 티슈 등에 1~2방울 떨어뜨리고 심호흡을 한다.

정답 ②

36 다음 중 기초 화장품의 필요성에 해당하지 않는 것은?

- ① 세 정
- ② 미 백
- ③ 피부정돈
- ④ 피부보호

정답 ②

미백기능은 기능성 화장품에 해당한다.



37 자외선 차단제에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 자외선 차단제의 구성성분은 크게 자외선 산란제와 자외선 흡수제로 구분된다.
- ② 자외선 차단제 중 자외선 산란제는 투명하고 자외선 흡수제는 불투명한 것이 특징이다.
- ③ 자외선 산란제는 물리적인 산란작용을 이용한 제품이다.
- ④ 자외선 흡수제는 화학적인 흡수작용을 이용한 제품이다.

정답 ②

- 자외선 산란제 : 물리적 필터를 갖고 있으며 돌가루가 들어가 있어 불투명하고 안전하다.
- 자외선 흡수제 : 케미컬 필터를 갖고 있으며 투명하고 트러블을 유발할 수 있다.

38 농도가 짙어 향이 강하고 지속시간이 가장 긴 향수를 구입하고자 한다면 부향률은 어느 정도로 하는 것이 좋은가?

- ① 1~3%
- ② 6~9%
- ③ 9~10%
- ④ 10~30%

정답 ④

퍼퓸은 부향률이 10~30%이고, 지속시간이 6~7시간이며 방향제품 중 가장 농도가 진해 향이 가장 풍부하고 완벽하며 지속시간이 길다.

39 기능성 화장품의 기능이 아닌 것은?

- ① 피부의 미백에 도움을 주는 제품
- ② 피부를 곱게 태워주는 제품
- ③ 피부의 주름개선에 도움을 주는 제품
- ④ 피부의 상처 치유에 도움을 주는 제품

정답 ②

화장품법(제2조 제 2호)의 기능화장품 정의

- 피부의 미백에 도움을 주는 제품
- 피부의 주름개선에 도움을 주는 제품
- 피부를 곱게 태워주거나 자외선으로부터 피부를 보호하는데 도움을 주는 제품

40 미백 화장품의 메커니즘이 아닌 것은?

- ① 자외선 차단
- ② 도파(DOPA) 산화 억제
- ③ 티로시나제 활성화
- ④ 멜라닌 형성 저해

정답 ③

티로시나제가 활성화되면 멜라닌의 활성이 증가되어 색소를 유발하게 되므로 피부색이 칙칙해진다.



41 주름개선 기능성 화장품의 효과와 가장거리가 먼 것은?

- ① 피부탄력강화
- ② 콜라겐 합성 촉진
- ③ 표피 신진대사 촉진
- ④ 섬유아세포 분해 촉진

정답 ④

- ④ 섬유아세포 생성 촉진

[2014 11.6 네일아트 미용사 필기 3차 정오표]

※ 학습에 불편을 드려 죄송합니다.

■ PART 05

페이지	교정전	교정후
1회 모의고사 3번 정답	③	①
2회 모의고사 41번 정답	③	②

【2014 10.20 네일아트 미용사 필기 2차 정오표】

※ 학습에 불편을 드려 죄송합니다.

페이지		교정전	교정후
35p	문제 18번 정답	④	③
65p	문제 10번 정답	②	①
97p	문제 4번 해설	① 턱에 주름을 지게 하거나 아랫 입술을 앞으로 내밀게 하는 등 표정에~~~	① 이근: 귓바퀴가 뺨에 맞닿은 부분 ② 추미근: 미간주름 ③ 안륜근: 눈꺼풀 속에 있는 고리 모양의 근육 ④ 협근: 광대뼈 근육
98p	문제 6번 정답	③	①

[2014 네일아트 미용사 필기 정오표]

※ 학습에 불편을 드려 죄송합니다.

페이지		교정전	교정후
2p	(1) 한국의 네일 미용 [추가]	(1) 한국의 네일 미용 ① 고려시대 염지갑화, 지갑화라고 하여 봉선화를 이용하 손톱에 물 들어는 것이 부녀자와 처녀들 사이에서 유행 ② 1988년 이태원에 네일숍 최초로 오픈 ③ 1994년 조옥희 네일 연구소 설립 ④ 1996년 압구정 백화점에 네일코너 입점(일반인도 네일을 알게됨) ⑤ 1997년 미용학원에서 네일리스트 배출(미용산업 활력) ⑥ 1998년 본격적으로 단독 네일샵 오픈, 네일 협회 결성 🌸 일본의 네일아트 학원이 한국에 분교를 설립하거나 미국에서 살롱을 경영하던 사람들이 들어와서 네일아트 살롱이나 네일아트 학원을 경영하기 시작하며 산업적으로 네일아트가 급성장 했다.	
		(1) 고대(이집트와 중국)	(2) 외국의 네일미용 1) 고대(이집트와 중국)
3p		(2) 중세 유럽	2) 중세 시대
4p	(3) 19세기	① 1800년대 샤미스버퍼에 묻혀 광을 내게 하는 방법으로~~	① 1800년대 샤미스버퍼에 물혀 광을 내게 하는 방법으로~~
6p	실전예상문제 01번 해설	~아라비아 고무나무 수액을 이용하여 염료를 만들어 사용하였다.	~아라비아 고무나무의 수액을 원료로 사용하였다.
7p	실전예상문제 05번 보기	③ 전쟁터에 나가는 남성들에게만 시술하였다.	③ 인도의 여성들은 조모에 문신 바늘로 색소를 주입하여 상류층임을 과시하였다.
	실전예상문제 08번 문제	국내에서 네일아트가 시작된 시기는?	국내에서 네일아트가 활성화된 시기 는?
10p	실전예상문제 19번 보기	④ 기원전 3000년 중국에서는 벌꿀과 계란 흰자와 아랍에서는 고무나무에서	④ 기원전 3000년 중국에서는 벌꿀과 계란 흰자와 아라비아 고무나무에서
12p	실전예상문제 28번 보기	④ 봉숭아	④ 밀랍

페이지		교정전	교정후
23p	실전예상문제 27번 보기	① 에포이키움	① <u>에포니키움</u>
24p		⑤ 네일도구 및 재료	⑤ <u>네일기기 및 재료</u>
35p	실전예상문제 15번 정답	①	②
103p		③ 손톱의 비정상 네일의 이상에 따른 연구	③ <u>네일의 병변</u>
107p	3) 핑거스	~ 손톱이 빠지기도 한다.	~ 손톱이 <u>빠지지는 않는다.</u>
112p	실전예상문제 20번 보기	① 손상을 받아도 손톱의 성장과 무관하다.	① 손상을 받아도 <u>손톱</u> 의 성장과 무관하다.
118p	실전예상문제 47번 해설	자연손톱에 발생하는 곰팡이로 손톱이 빠지기도 한다.	자연손톱에 발생하는 곰팡이로 손 톱이 <u>빠지지는 않는다.</u>
232p	실전예상문제 36번 보기	② 파리핀의 분기로 인해 에나멜 접착력 감소를~~	② 파리핀의 분기로 <u>인해</u> 에나멜 접착력 감소를~~
239p	실전예상문제 04번 보기	③ 발이 충분히 붙었을 때 제거 한다.	③ <u>콘커터의 날은 1인 사용 후 반 드시 교체한다.</u>
268p	실전예상문제 14번 문제	익스텐션 중 네일 밑에 종이를 바르는~~	익스텐션 중 네일 밑에 <u>글루</u> 를 바 르는~~
270p	실전예상문제 21번 정답	②	③
	실전예상문제 23번 문제	익스텐션 시술방법 중~~	<u>실크 익스텐션 시술 방법 중 잘 못된 것은?</u>
271p	실전예상문제 29번 정답	①	②
272p	실전예상문제 32번 보기	④ 3-way 방향으로 문지른다.	④ 3-way <u>파일로</u> 문지른다.