

## 신비의 묘약

# 홀 몬 이 야 기

### 진시황이 찾던 불로초

지금부터 500년 전 과학자들은 연금술(鍊金術)의 재주를 바라보고, 사람들이 평생 늙지 않고 오래 살 수 있는 묘약이 세상 어딘가에 있을 것이라고 확신하면서 이 약을 찾아 부지런히 돌아다녔다. 서양에서는 말할 것도 없고 동양에서도 진시황 같은 사람조차 불로초(不老草)를 구하기 위해 동남동녀를 삼신산에 보낸 이야기는 너무나 유명하다.

이러한 생각들은 과학자들의 꾸준한 노력으로 지금으로부터 76년 전(1897년) 미국 사람 아벨(Johon Jacob Abel)에 의하여 처음으로 사실임이 확인되었던 것이다.

우리가 오늘날 홀몬이라고 부르는 것이 바로 옛날 사람들이 생각했던 신비의 묘약인데 아벨은 양(羊)의 신

장으로부터 죽어 가는 사람들의 심장을 강하게 부활시켜 주고 혈관을 좁혀서 위급한 출혈을 정지시켜 주는 아드레나린이라는 홀몬을 뽑아 내어 다 죽게 될 수 많은 생명을 살려 내도록 하였던 것이다.

이러한 홀몬은 우리 눈에는 보이지 않지만 우리 몸 속에는 틀림없이 존재하고 있어서 사람을 키워 주고 건강을 유지하도록 조절하고 있는 것이다. 근대 과학자들의 위대한 노력은 바로 우리 몸 속에서 옛날 사람들이 생각했던 신비의 묘약을 찾아내고 이를 현실적으로 뽑아내는데 성공하고 있는 것이다.

### 홀몬이란 무엇인가

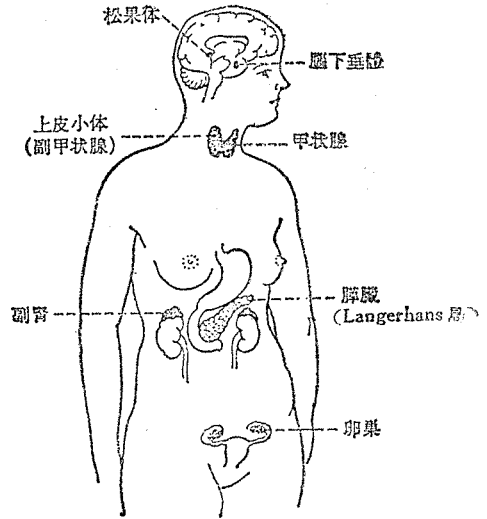
우리가 홀몬(Hormone)이라고 부르고 있는 것은 생물체의 발육과 성장을 조절하고 대사작용(代謝作用)을

조정하며 생체의 내부 환경을 유지하면서 성행위나 자율운동 등 특수한 행동을 조절하는 체내 분비물을 통틀어 말하는 것이다.

극히 적은 양의 분비물이 생체를 조절하고 있는 홀몬은 부신(副腎), 갑상선(甲状腺), 태반(胎盤), 난소(卵巢), 오줌(尿), 고환(睪丸), 췌장(胰臟), 뇌하수체(腦下垂體), 간장(肝臟), 심장(心臟), 위장(胃臟), 흉선(胸腺), 상피소체(上皮小體=副甲状腺) 등에서 분비되고 있다. 이 밖에 알려지지 않은 홀몬들이 더 많이 있는 것은 사실일 것이다.

이들 홀몬들은 혈액을 따라 어느 특정한 장기(臟器)에 운반되어 그 장기의 활동을 조절하게 되는데 여러 가지 홀몬샘에서 수 많은 홀몬이 나오고 있으므로 그 균형이 이루어지지 않으면 건강 유지가 깨뜨려진다.

그러므로 체내에서의 홀몬 분비가 부족하여도 안되겠지만 밖으로부터 쓸데 없는 홀몬이 들어 올 때도 육체적으로나 정신적인 균형이 깨어져 건강을 유지할 수 없게 되는 것이다.

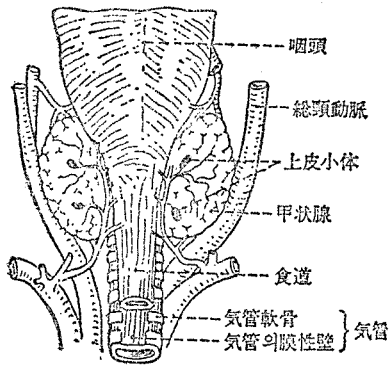


<각종 홀몬 분비선의 위치>

### 아드레나린과 세크레틴

아벨이 아드레나린(Adrenarin)이라는 홀몬을 신장(腎臟) 머리끝에 있는 담벼슬 같이 생긴 부신(副腎)에서 뽑아낸 후 많은 종류의 홀몬이 이 세상에 알려지고 또 합성에 성공하여 인간의 생명 연장에 크게 기여하고 있다.

부신은 약 10g의 무게를 가진 삼각형의 내분비선인데 피질(皮質) 부분에서 고혈압, 당뇨병에 관계되는 홀몬을 내보내고 수질(髓質) 부분에서 눈, 심장, 위장, 간장 기능을 촉진하는 홀몬을 내보내고 있는데 아드레나린은 자율신경절(自律神經節)의 세포인



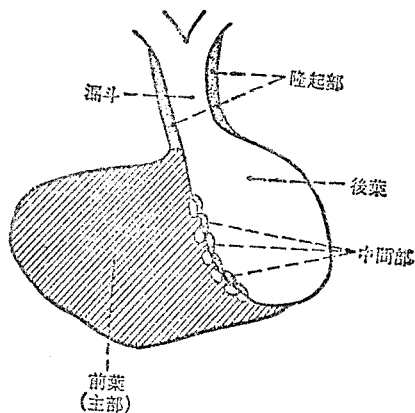
< 갑상선(甲狀腺) >

수질에서 분리되는 것이다.

1902년 영국사람 스타링(E.H. Starling)은 작은 창자의 첫머리에 싸여 있는 12지장절막에서 세크레틴(Secretin)이라는 홀몬이 분리되어 이것이 혈액에 의하여 취장으로 운반되면 취액(膵液)을 분비하여 소화 작용을 증진하는 것을 밝혀 내었다. 이들은 모두 생명에 관계되는 화학적 화합물로서 큰 비중을 가지게 되었다.

### 갑상선 홀몬 이야기

후두(喉頭)의 아래쪽에 나비 모양으로 붙어 있는 갑상선(甲狀腺)에서는 1914년 미국인 켄달(E.C.Kendall)이 티록신(Thyroxin)이라는 홀몬이 분리되고 있음을 밝혀 냈다. 이 홀몬은 특히 기초 대사를 항진(亢進)시키



< 뇌하수체(腦下垂體) >

고 뼈의 발육을 촉진하며 정신기능을 자극하는 작용을 한다.

그런데 19세기 말까지 사람들은 열굴 모양이 이그리치고 눈알이 툭 튀어나오면서 맥이 빠지든가 또는 피부가 두터워 지고 건조해 지면서 머리털이 빠지고 체온이 줄어 들고 성적능력을 잃어버리는 병 때문에 머리를 앓고 있었다. 희망도 없고 도와 줄 수도 없는 딱한 사람들을 놓고 죽기만 기다리고 있거란 서로 바보처럼 보일 수밖에 없었다.

이런때 무색바늘모양의 결정체인 65%의 옥소(沃素)를 함유한 티록신이 1927년 합성됨으로써 수 많은 바보들이 정상적인 인간생활을 할 수 있게

된 것이다.

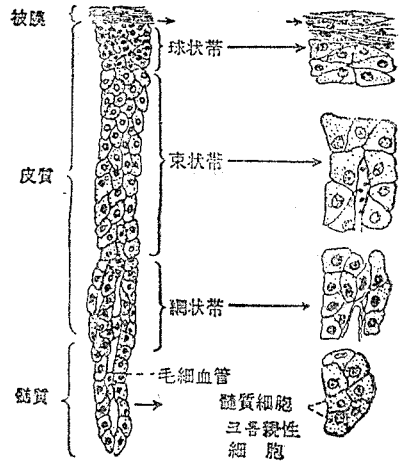
### 인슈린이라는 홀몬

2천년 전부터 살(肉質)이 녹아서 오줌에 나온다는 당뇨병(糖尿病)은 인류의 고질(痼疾)이었다. 오늘날에도 문화병으로 우리 사회에 크게 군림하고있는 병이다.

우리 몸에 섭취된 당분(糖分)은 점차적으로 소화되어서 정상적이면 100 ml의 혈액 속에 80~100mg의 혈당을 보유하고 이들이 점차 지방으로 전환되는 것이다. 이러한 기능을 수행하는 것이 췌장의 란게르 한스섬에서 분비되는 인슈린(Insulin)이라는 홀몬이다.

인슈린이 많아지면 혈당이 적어져서 쇼크를 일으키고 인슈린이 적어지면 혈당이 많아져서 체세포내로 흡수되지 않고 오줌으로 배설되고 만다. 이렇게 되면 갈증이 생겨 물을 많이 먹게 되며 오줌 량도 많아지고 피로하기 쉽고 각종 질병에 대한 저항력도 약해진다.

우리 몸의 췌장에서 충분한 정도의 인슈린을 공급하지 않으면 에네르기의 원천인 당분을 상실하므로 인공으로 인슈린을 공급하여 건강을 유지하여야 한다. 그런데 인슈린이 췌장으



<부신(副腎)>

로 모여들 때 췌장에서 나오는 트립신(Trypsin)이라는 소화액이 인슈린을 파괴하는 것도 밝혀졌다. 그러므로 인슈린을 입으로 공급하는 것은 효과가 적고 피하(皮下)로 연속하여 주사를 할 수 밖에 없다.

이런 일련의 실험을 확인한 사람이 1922년 캐나다의 토론토대학에서 의학을 강의하던 반팅(Fredrick G. Banting)이다. 그는 수천년 전부터 절망적인 병으로 알아 왔던 당뇨병에 인슈린을 신비의 약으로 등장시킨 공로로, 말하자면 수백만의 사람들에게 거액의 혜택을 준 업적으로 노벨상을 받고 캐나다 정부로부터 종신 연금과 남작이라는 작위를 받았다.

## 뇌하수체 홀몬

뇌하수체란 뇌 아랫부분의 안장 속에 안전하게 들어 있는 큰 콩알 만한 크기(0.6g)의 기관이다. 뇌 아래 부분에 매어달린 형태로 되어 뇌하수체(腦下垂體)라는 이름이 붙었는데 전엽(前葉)은 인두(咽頭)의 점막이 늘어난 것이고 후엽(後葉)은 신경조직이 늘어난 것이다.

전엽에서 분비되는 홀몬은 신체의 성장을 촉진하고 갑상선과 성선홀몬을 자극하는 작용을 하므로 이 홀몬의 개발 여하에 따라 동화에 나오는 거인국이나 난쟁이 나라도 만들 수 있고 공룡도 실험할 수 있을지 모른다.

후엽에서 분비되는 홀몬은 자궁수축, 젖배출 촉진과 이뇨(利尿), 혈압 상승 작용을 한다.

이와 같은 성장 홀몬의 기능을 밝혀 낸 사람은 1931년 미국 캘리포니아 대학의 해부학 교수인 에반스(Evans)의 공로이다. 그 밖에 1930년 독일인 존텍(B. Zondek)은 프로란(Prolan)이라는 성능력 개선 홀몬을 밝혀 내 임신진단, 모성촉진의 효과거양(效果擧揚)에 큰 도움을 주었다.

## 성 홀몬

여성 홀몬...1929년 미국인 도이셔(Edward A. Doisy)는 임신부의 오줌에서 테린(Theelin : 희랍어로 여성의 뜻)이라는 홀몬을 발견하였는데 발정(發精), 임신(妊娠) 촉진 작용이 있어 소아증(小兒症), 냉혹, 성숙 지연, 신경과민 등에 신기한 효험을 나타내었다.

남성 홀몬...1932년에는 독일인 부테난트(Adolf Butenandt)가 사람의 신장(腎臟)으로부터 안드로스테론(Andro Sterone)이라는 홀몬을 발견하였고, 1935년 네델란드의 라게르(E. Laqueur)가 테스토스테론(Testosterone)이라는 홀몬을 고환(睪丸)에서 뽑아내었다. 이들 모두 단백질 합성 및 근육, 뼈의 성장촉진작용에 있어 청년 재생, 노화 방지에 효과가 있다고 하였다.

기타 홀몬...1927년 할트만(Frank A. Hartman)이 부신에서 뽑아낸 코틴(Cortin)은 에디슨병에 묘약이 되었고 파상풍(破傷風)에 좋은 파라토르몬(Parathormone)은 미국의 콜리프(James B. Collip)가 1925년 부갑상선(副甲狀腺—上皮小體)으로부터 뽑아내었다.