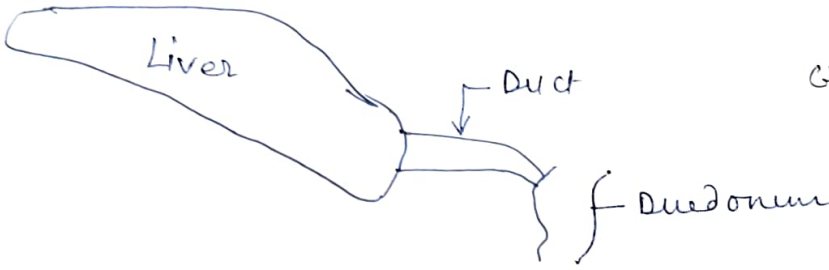
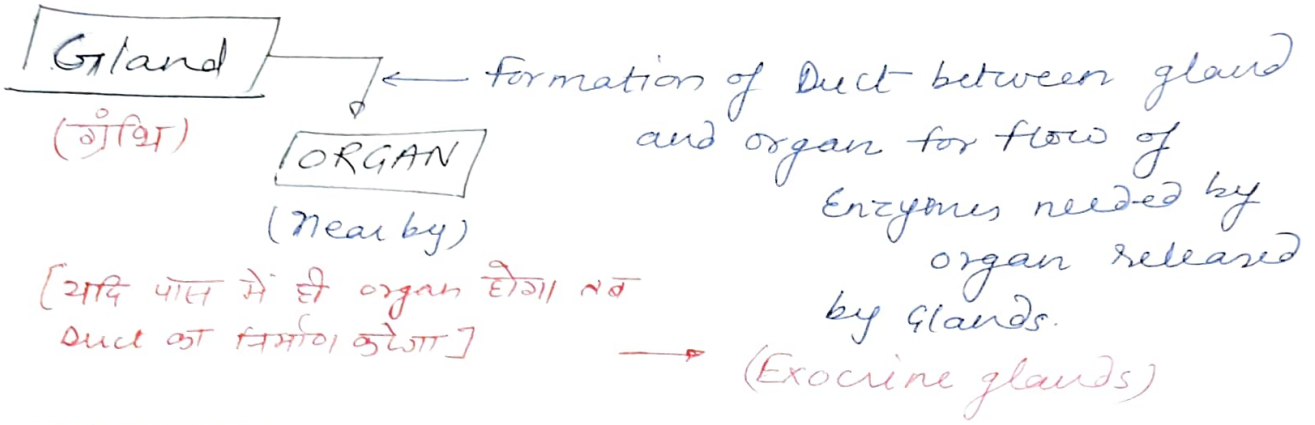


Endocrine System

1

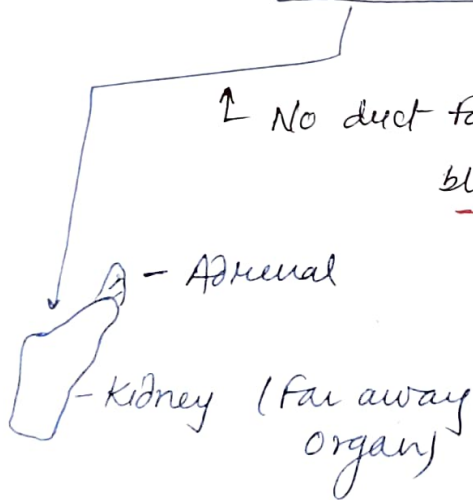


जो gland Enzymes को पास के organ तक भेजने के लिए duct formation कर ले उसे Exocrine gland बोलते हैं।

Endocrine gland -

Salivary नामक ग्रंथि पर होती हैं।

Pituitary gland - Brain



↑ No duct formation. (यहाँ से Enzyme को blood में छोड़ कर organ तक पहुँचाया जाता है - जिन्हें Hormones कहते हैं)

Enzymes in blood

ऐसी gland जो अपने Enzymes, blood के through भेजती हैं। इन पर duct नहीं होती उन्हें Endocrine gland कहते हैं।

Mixed gland -

ऐसे gland जिन पर duct भी हो और blood से भी Enzyme भेजती हैं।
eg. Pancreas.

6

Working of Hormones -

(A) Gland

Hormones goes through every organ

Target organ

इसके पास एक particular hormone receive करने के लिए receptor होगा।

अब तब (organ function) एक particular चाबी (Hormone) से ही खुलेगा।

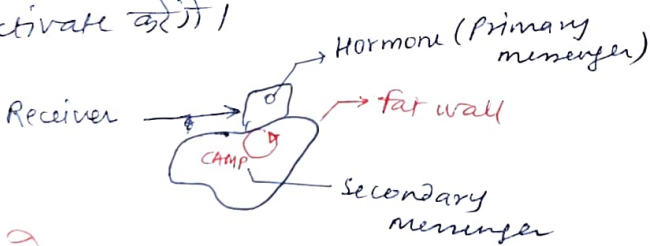
Hormone

Water Soluble (जल में धुलनाशील)

ऐसे hormone receive हो जाण्डों पर अ-पर नहीं जा पाएंगे और CAMP बनाएंगे और cell activate करेंगे।

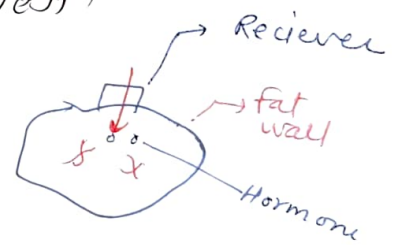
Adenosine Monophosphate

cyclic AMP



(जल में धुलनाशील) Fat Soluble

ऐसे hormone सिर्फ उन organ पर जाएंगे जिन्की wall fat से बनी है अ-पर जाकर gene से टकराएंगे और काम कराएंगे।



- सबसे बड़ा gland - Liver

- सबसे बड़ा endocrine gland - ~~Pituitary~~ Thyroid

- सबसे छोटा gland - Pituitary Gland

CAMP अलग अलग Protein बनाकर काम करेगा।

Transcription - Hormone DNA से टकराकर RNA बनाएगा और RNA Protein बनाकर काम करेगा।

ज्यादातर Hormone प्रोटीन के बने होते हैं]

पर Enzyme सभी प्रोटीन के बने होते हैं]

(Difference b/w Enzyme and Hormone)

Sex Hormone और steroid Hormone
(यह protein के नहीं बने होते) ✓

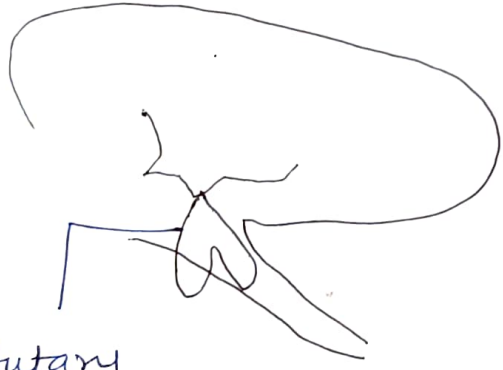
carbohydrate & alcohol
fat के भी होते हैं

Endocrine Gland →

1) Hypothalamus -

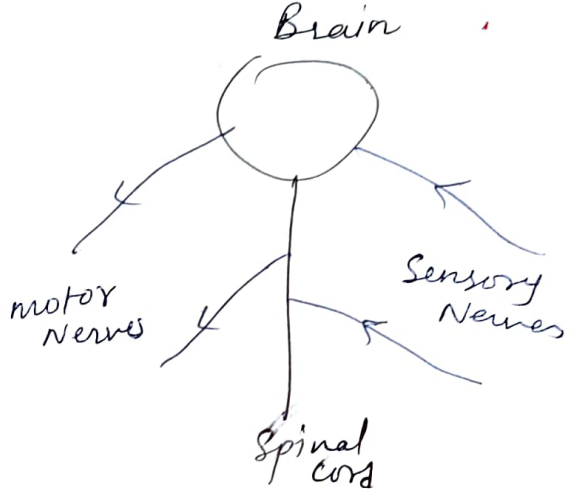
(Diencephalon part)

(forebrain के हिस्से का भाग)



Pituitary gland

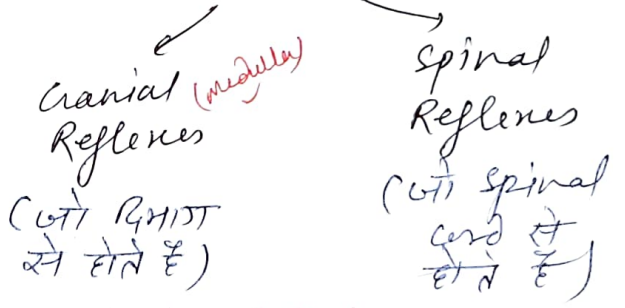
(सेलाटोरिका गड्ढे में रहती है)



Reflex Actions -

ऐसे काम जो बिना सोचे या समझे हो जाते हैं।

eg: झींकना



Conditional Reflex

यह काम पहले सोच समझ के होते हैं, एक बार सीखने के बाद सोचना नहीं पड़ता (Reflexes)

eg: गाड़ी चलाना

Instrument सीखना आदि

Cricket
Mobile while driving

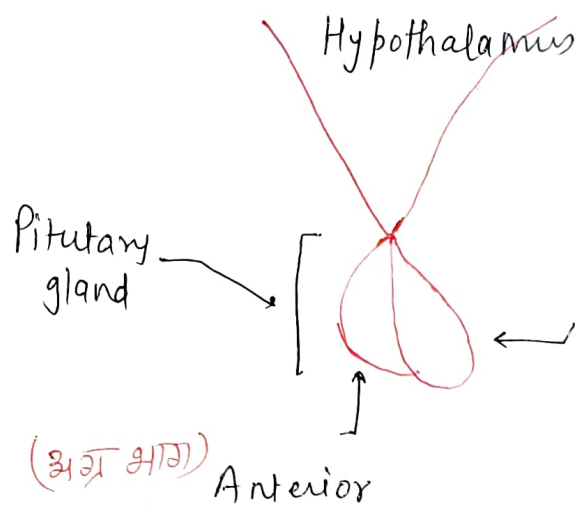
Brain स्वयं में Body control करे व Hormones सारो में

Unconditional Reflex

जो काम कभी नहीं सीखते पर हो जाते हैं

जैसे: पलक झपकना सीकना ✓

खाना देख कर लार आना



(पश्च भाग)
 Posterior
 (यहाँ कोई Hormone नहीं बनता
 सारे Hypothalamus से बन्दकर आते हैं)

(अग्र भाग)
 Anterior
 (यहाँ कोई Hormone
 बाहर से नहीं आता, यह सारे
 खुद बनाता है)

पर कहां भेजना है उसे Hypothalamus
 Control करता है। ✓

ADH (Anti Diuresis Hormone)

- इसका काम है पानी को बचाना
- दूसरा नाम Vasopressin है
- इसके न होने से मूत्र से ज्यादा पानी बाहर निकल जाएगा)

↓
 इसे ही Diabetes
 insipidus कहते हैं

(a) - Growth Hormone

इसकी अधिकता से
 बच्चों में → Gigantism
 वयस्क में → Acromegaly

Gigantism (जब हड्डी जुड़ती
 नहीं है तब 4m से
 यह बहुत बढ़ जाती है। अत्यधिक
 लंबाई हो जाती है।)

Acromegaly (जब Bones जुड़
 चुकी हो तब यदि 4m निकले तो
 वह टेढ़ी हो जाती है)

(कमी से)

- Dwarfism (पर इसकी बुढ़ी पर
 विकास पर प्रभाव
 नहीं होगा) ✓
 (यदि 4m कम हो तब) ✓

(b) oxytocin or Pitocin

Labour
 pain
 बोलते हैं ✓

- 9 महीने बाद इसके कारण Uterus contract करता है
- Breast gland की Muscle को contract कर रहा।
- [emotion hormone और Love hormone]
- दूध बनाता नहीं है, वस बाहर निकालने में मदद करता है

Pregnancy में
 दूध बनाने का काम
 PROLACTIN करता
 है Breast gland में

- Oxytocin का contractin करने का काम है।
- (यदि गााय को चे दो तो 2 की जगह 4 liter दूध देगी)
- (मुर्गी 2 की जगह 4 अण्डे देगी)

Ban है ✓

(b) TSH (Thyroid stimulating Hormone)

- Thyroid gland.

(c) ACTH (Adreno Cortico Tropic Hormone) - Adrenal gland को control करता है।
या Corticotropine.

(d) MSH (Melanocyte stimulating Hormone) जानवरों पर प्रोक्ट है, Human पर अभी पता नहीं है।

(e) FSH (female) (follicle stimulating Hormone) (युग्मकों का निर्माण)

यह महिलाओं की ovary में जाकर egg cell का विकास करेगा (बनाता नहीं है)
Gametogenesis

गर्भावस्था के दौरान लाखों egg cell लड़की की ovary में बन जाते हैं, जिनमें से हर महीने एक egg cell का विकास FSH द्वारा किया जाता है।

यह egg cell की boundary से Estrogen निकालता है (male)

Male में जाकर sperm बनाने का काम करता है।] In males (spermatogenesis)

(f) LH or ICSH [Luteinizing Hormone]

यह (male) में Androgen का निर्माण करता है (Testosterone)

यह (female) में egg cell को ovary से बाहर लाने का काम करता है और Progesterone Hormone निकालता है।



Thyroid Gland -

शरीर R.C., Heart beat etc. को control

- It controls all the metabolism of body
- Also known as Pacemaker of body.

Metabolism = Anabolism + Catabolism

[उपापचय]

अपचय
↓
दो चीजों का
~~जुड़ना~~

उपचय
↓
दो चीजों का
~~जुड़ना~~ टूटना
(eg.: Glucose टूटना)

मौख कमी
↓
हिसा
↓
पतला
↓
जर्म

सबसे बड़ी
endocrine gland

Thyroid

Iodine (यह चीजों का जोड़ना और टूटना control करता है।)

- T₃ (20%)
- T₄ (80%) - Thyroxin

Non Iodine

[यह बिना Iodine के भी काम करता है]

- Calcitonin (यह calcium को control करेगा)

✓ (120 mg/day मिलेगा सब अलग-अलग)

T₄ → T₃ में convert हो जाता है।

(पूरी body में सबसे ज्यादा पाये जाने वाला तत्व → O₂)

✓ (पूरी body में सबसे ज्यादा पाया जाने वाला Mineral → Calcium) (खनिज)

Calcitonin का काम

(जैसे ही calcium large intestine से Blood में आता है यह सबको calcium बाहर देता है और बचा हुआ calcium Urine से बाहर निकाल देता है।)

(Same वैसे ही जैसे insulin glucose को मलता है।)

Disease →

1) GOITRE (घेंवा रोग) - Iodine की कमी से

[इसमें T₃ & T₄ का निर्माण तो होता है पर development नहीं होता इसलिए फैल जाता है।]

- ✓ समुद्र के किनारे नहीं होता
- ✓ पहाड़ी लोगों को होने की संभावना ज्यादा है।

GOITRE

Iodine न होने के कारण T₃ & T₄ बनने लगे हैं पर development नहीं हो पाये इस स्थिति में thyroid gland ज्यादा T₃ & T₄ बनाता है।

2) एक सोप्राथिमिक जोयटर → (एक सोप्राथिमिक)

जब T_3 & T_4 बहुत ही अधिक बनते हैं। [जोख
आँखे बाहर आ जाती हैं।

अधिकता से
Iodine की
अधिकता होने पर
अधिक बनता ✓

3) Cretinism -

इसमें Brain develop नहीं हो पाएगा [न शरीर develop होगा
न Brain develop होगा]
(T_3 & T_4 की कमी से) कमी से

4) Myxedema →

T_3 & T_4 की कमी से Body पर सूजन आ जाती है

मेंढक की पूँछ को T_3 & T_4 मिलने से पूँछ जायब हो जाती है
(Metamorphosis) ✓

जैविक घड़ी

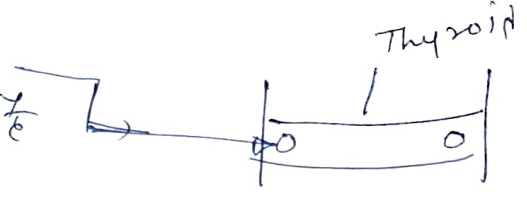
Pineal Gland → (Biological clock of the body) -

• कब भूख लगना है / कब सोना है / कब जागना है
(यह control करता है)

- यह sexual maturity को भी control करता है
- यह Brain में epithalamic में होता है (Epithalamus) ✓
- यह 13-14 साल तक sex characteristics को mature नहीं होने देता पर उसके बाद यह छोटा हो जाता है और sexual maturity develop हो जाती है।

Parathyroid Gland

- इससे Parathormone निकलता है
- यह जगह जगह से calcium लेकर Blood में डाल देता है।
(Blood में calcium डालने का काम करता है)
(हड्डी से, पौत से आदि) ✓



Vit. D की कमी से हड्डी - Osteomalasia

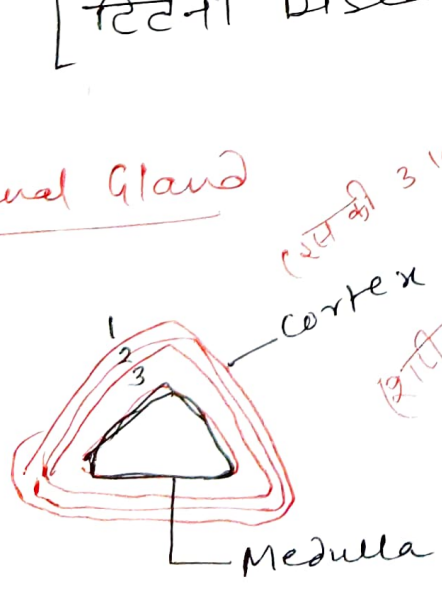
Parathormone की अधिकता से - Osteoporosis
(हड्डीयाँ पौली कर देगा)

Skin में muscles का contraction calcium के कारण होता है। ✓

अदि Parathormone की कमी हुई, तो Bone से calcium निकलकर muscles में जाने लगेगा और contraction बहुत बढ़ जायेगा।
(अतैदिक contraction) ✓

[रिटेनी Disease]

Adrenal Gland



(इसकी 3 layer होती है)
 शरीर के किसी भी हिस्से का उपर भाग)



Cortex →

a) Mineralocorticoids निकलते हैं पहली layer से

जैसे - (Aldosterone)
Kidney में जाता है।
↓
यह Na को urine में जाने से रोक लेता है।

b) Glucocorticoids → जैसे (CORTISOL) दूसरी layer से

यह Energy provide करते हैं
(Life Saving Hormone) → यह fat को तोड़ता है
Glucose को तोड़ता है
(Energy मिलती है)

c) Sex Hormones तीसरी layer से

Medulla - (Emergency Hormones)

Adrenalin
(Epinephrine)

Non Adrenalin
(Non-Epinephrine)

F₃ hormone -

- fight (लड़ें)
- fright (डर)
- flight (भागना)

(यह Sympathetic system में काम होगा) ✓

Diseases -

Glucose/fat
रहेगा नहीं ✓

1) Addison ✓

- इसमें cortisol काम नहीं करता
- Acute weakness रहेगी। ✓

Adrenal gland सही से काम न करे

2) Cushing Syndrome ✓

- इसमें cortisol ज्यादा काम करेगा

- Excess breakdown of body fat

(हर जगह energy deposit होती रहेगी) - fat के रूप में

eg:- [Moon face, fish mouth, buffalo hump] ✓
(ऊबड़)

✓ fat normally skin के नीचे adipose में जमा होता है पर जब cortisol ज्यादा काम करे तो यह fat को निकाल लेता है और abnormal जगहों पर जमा कर देता है

Pancreas - Insulin
(Glucose)