# මානව අන්තරාසර්ග පද්ධතිය

Notes by echem cat

# මානව අන්තරාසර්ග පද්ධතිය...

හෝර්මෝන
- ප්‍රෝටීනමය
  - ඉන්සියුලින්.
- ඇමයිනො අම්ල
  - $T_3$
  - $T_4$
- ස්ටෙරොයිඩමය
  - ඊස්ට්‍රජන්
  - ප්‍රොජෙස්ටෙරෝන්
  - ටෙස්ටොස්ටෙරෝන්
  - ඇල්ඩොස්ටෙරෝන්
  - කොර්ටිසෝල්

✪ අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි / අන්තරාසර්ග සෛල වලින් ස්‍රාවය කරන විශිෂ්ට ආකාරයේ සංඥා අණු හෝර්මෝන වේ.

**හෝර්මෝන.**

අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි මගින්

* නිර්නාල වේ. හෝර්මෝන ස්‍රාවයට විශේෂිත වූ සෛල කාණ්ඩවලින් සමන්විතයි.
* හෝර්මෝන, රුධිරයට සෘජුවම විසරණය වේ.
* නිර්නාල ග්‍රන්ථිවල සිට රුධිර ධාරාවට මේ හෝර්මෝන විසරණය වීම, එම ග්‍රන්ථි වට ඇති රුධිර කේශනාලිකා ජාල සැපයුම මගින් පහසු කර ඇත.

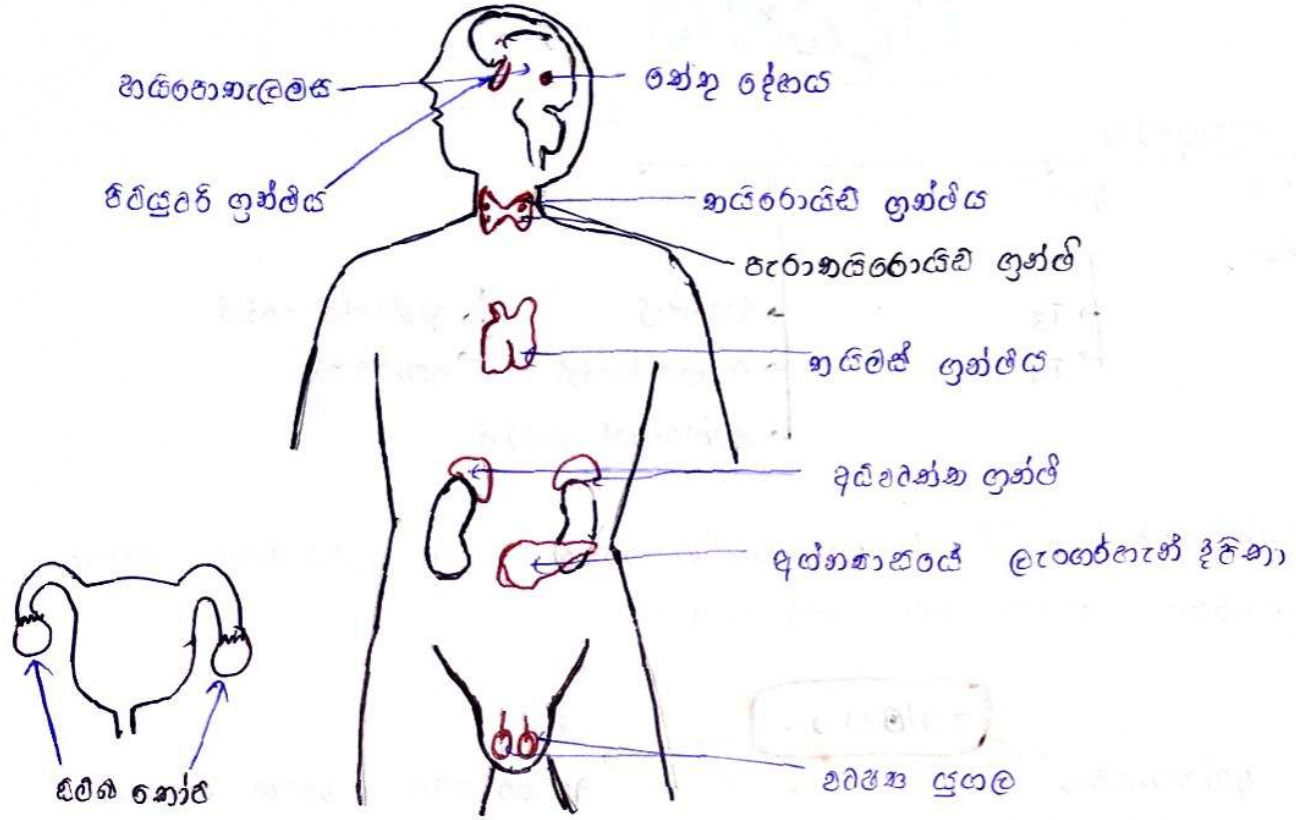
අන්තරාසර්ග සෛල නිපදවන වෙනත් ඉන්ද්‍රිය මගින්.

- ආමාශය → ගැස්ට්‍රින්
- ග්‍රහණිය → කොලිසිස්ටොකයිනින්, සික්‍රටින්
- වකුගඩු → එරිත්‍රොපොයිටින්

## හෝර්මෝන

හෝර්මෝනයකට සියලු දේහ සෛලවලට ළඟාවිය හැකිවුවද රසායනික සංඥා වලට ප්‍රතිචාර දක්වන්නේ ඒ අදාල හෝර්මෝනය සඳහා ගැලපෙන ප්‍රතිග්‍රාහක සහිත ඉලක්ක සෛල මගින් පමණි.

# මානව අන්තරාසර්ග පද්ධතිය




**හයිපොතැලමස (09)**
09 ක් නිපදවයි.

**07** (නිපදවා ස්‍රාවය කරයි)
* සියල්ලේ ඉලක්ක ස්ථානය පූර්ව පිටියුටරිය වේ.

*

05 (පූර්ව පිටියුටරිය හෝමෝන ස්‍රාවය උත්තේජනය

02 (පූර්ව පිටියුටරියේ හෝමෝන ස්‍රාවය නිශේධනය)

02 (නිපදවයි. නමුත් ස්‍රාවය අපර පිටියුටරිය සිදුකරයි)

## හයිපොතැලමස නිපදවා , ස්‍රාවය කරන (කරන ස්‍රාව උත්තේජනය) හෝමෝන (05)

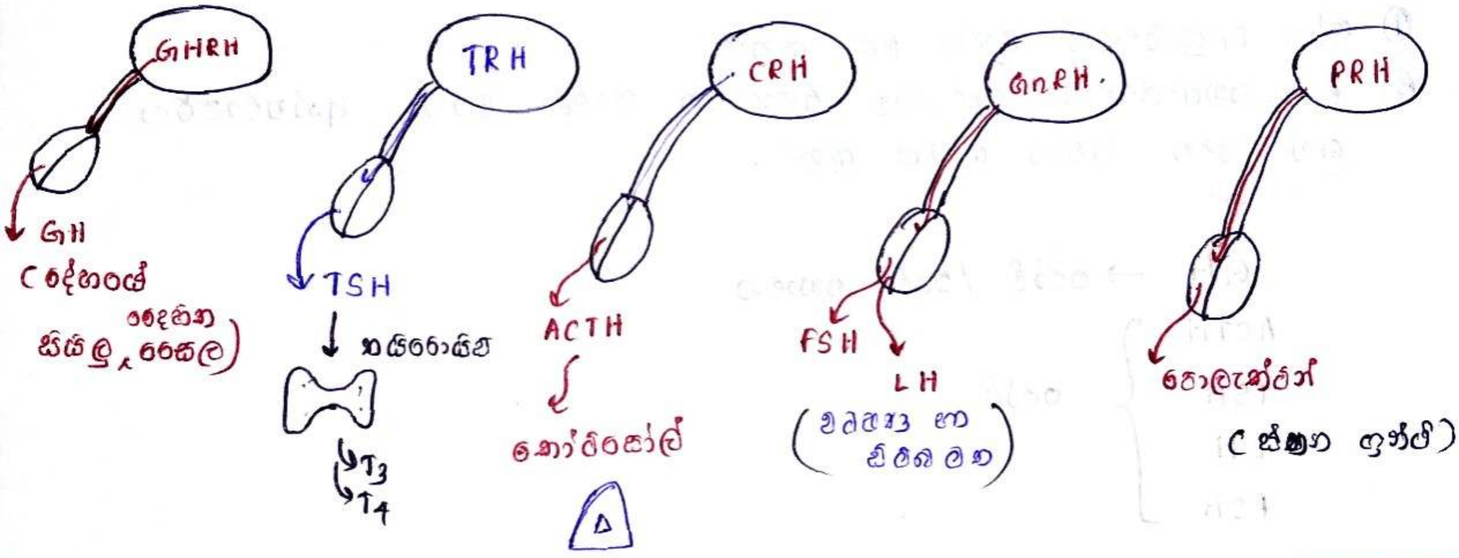
① Gunawardhana → GHRH
වර්ධන හෝමෝන ස්‍රාව හෝමෝනය } පූර්ව පිටියුටරියෙන් වර්ධන හෝමෝන ස්‍රාවය උත්තේජනය

② Take → TRH
තයිරොට්‍රොපින් ස්‍රාවී හෝමෝනය } පූර්ව පිටියුටරියෙන් තයිරොයිඩ උත්තේජක හෝමෝන ස්‍රාවය උත්තේජනය කරයි.

③ Care → CRH
කෝටිකොට්‍රොපින් ස්‍රාවී හෝමෝනය } පූ.පි.යෙන් ඇඩ්‍රිනොකෝටිකොට්‍රොපින් ස්‍රාවය උත්තේජනය

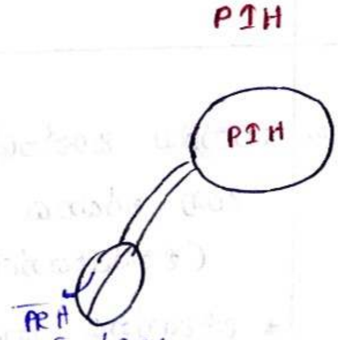
④ Gn → GnRH
ගොනැඩොට්‍රොපින් ස්‍රාවී හෝමෝනය } පූ.පි යෙන් FSH හා LH ස්‍රාවය උත්තේජනය

⑤ Putha → PRH
ප්‍රොලැක්ටින් ස්‍රාවී හෝමෝනය } පූ.පි යෙන් PRH ප්‍රොලැක්ටින් හෝමෝනය ස්‍රාවය උත්තේජනය කරයි.

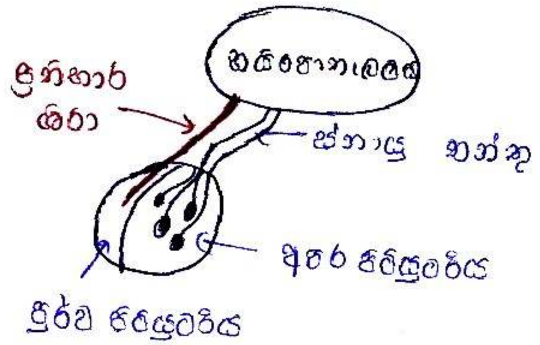



## හයිපොතැලමස සංශ්ලේෂණය කර (ස්‍රාවය කරන) ස්‍රාව නිශේධන හෝමෝන (02)

| Gunawardhana | Putha |
|---|---|
| GHRIH | PIH |



# පිටියුටරි ග්‍රන්ථිය




## අපර පිටියුටරිය (හයිපොතැලමසයේම දිගුවකි).

හයිපොතැලමසයෙන් රැගෙන එන හෝර්මෝන 2ක් ගබඩා කරයි.
(අපර පිටියුටරියේ අක්සන අන්තවල ගබඩා කරයි)

→ ADH ප්‍රතිමූත්‍රලක

→ ඔක්සිටොසින්

## පෝෂී හෝර්මෝන

① පූර්ව පිටියුටරියෙන් ස්‍රාවය විය යුතුයි.

② හයිපොතැලමසෙන් පැමිණෙන රසායනික සංඥා මගින් අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි වෙත හරවා යැවිය යුතුයි.

GH → පෝෂී / පෝෂී නොවන

ACTH, TSH, LH, FSH } පෝෂී.

ප්‍රොලැක්ටින් – පෝෂී නොවන.

| | | |
|---|---|---|
| වර්ධක හෝර්මෝනය (GH) | සියලුම දේහික සෛල | * ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය උත්තේජනය මගින් සමස්ත වර්ධනය දිරි ගන්වයි. (විශේෂයෙන්ම අස්ථි හා පේශී.<br>* පරිවෘත්තීය යාමනය |

| | | |
|---|---|---|
| තයිරොයිඩ උත්තේජක හෝර්මෝනය (TSH) | තයිරොයිඩය | * තයිරොයිඩ හෝර්මෝන ස්‍රාවය $CT_3$ හා තයිරොක්සින්.<br>* තයිරොයිඩ ග්‍රන්ථියේ වර්ධනය උත්තේජනය |
| ප්‍රොලැක්ටින් | ක්ෂීර ග්‍රන්ථි | * කිරි නිපදවීම උත්තේජනය<br>* අනෙකුත් හෝර්මෝන සමඟ ක්ෂීර ග්‍රන්ථිවලින් කිරි ස්‍රාවය ප්‍රවර්ධනය. |
| ACTH අධිවෘක්ක බාහිකපෝෂී හෝර්මෝනය | අධිවෘක්ක බාහිකය | * අධිවෘක්ක බාහික හෝර්මෝන ස්‍රාවය උත්තේජනය |
| සනුනික උත්තේජක හෝර්මෝනය (FSH) | ඩිම්බ කෝෂ<br>වෘෂණ | * ඩිම්බ සනුනිකා වර්ධනය හා විකසනය උත්තේජනය<br>* ශුක්‍රාණු ජනනය උත්තේජනය |
| ලුටෙයින -කාරක හෝර්මෝනය (LH) | ඩිම්බකෝෂ | * ඩිම්බ මෝචනය ; ඩිම්බ කෝෂය තුළ පීත දේහ සෑදීම ප්‍රවර්ධනය කරයි.<br>* පීත දේහයෙන් ප්‍රොජෙස්ටෙරෝන් හෝර්මෝනය ස්‍රාවය උත්තේජනය |
| | වෘෂණ. | ටෙස්ටොස්ටෙරෝන් හෝර්මෝනය ස්‍රාවය කරයි. |

ඔක්සිටොසින් හා ADH හයිපොතැලමසහි නියුරෝනවල සංස්ලේෂණය වන අතර හයිපොතැලමසහි දිගු දුත්සන ~~ඔස්~~ ඔස්සේ ගමන් කර පිටියුටරිය වෙත ළඟා වේ.

## අපර පිටියුටරියේ හෝමෝන

| හෝමෝනය | ඉලක්ක ස්ථානය | කෘත්‍යය. |
|---|---|---|
| ප්‍රතිමූත්‍රාලක හෝමෝනය | වෘක්කාණුවල විදූර සංවලිත නාලිකා හා වෘක්කවල සංග්‍රාහක නාල | ජලයට ඇති පාරගම්‍යතාව වැඩි කොට ජල ප්‍රතිශෝෂණය උත්තේජනය කරයි. |
| ඔක්සිටොසින් | ක්ෂීර ග්‍රන්ථි | සිනිඳු පේශි සංකෝචනය උත්තේජනය මගින් කිරි නිසර්ජනය වීම උත්තේජනය |
| | ගර්භාෂ පේශි | සිනිඳු පේශි සංකෝචනයෙන් දරු ප්‍රසූතිය පහසු කරයි. |

## තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය

මෙම ග්‍රන්ථිය මගින්,

ට්‍රයිඅයඩොතයිරොනින් ($T_3$)

තයිරොක්සින් ($T_4$) ~~ස්‍රාවය~~

කැල්සිටොනින් ස්‍රාවය කරයි.

ට්‍රයිඅයඩො තයිරොනින් $T_3$    තයිරොක්සින් $T_4$

තයිරොයිඩ්.

ප්‍රජනන — ප්‍රජනනය, පේශිකානය

ආහාර — ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය

ස්නායු — සැකිලි පද්ධතිය, ස්නායු පද්ධතිය, සංසරණ පද්ධතිය

### කැල්සිටොනින්

* රුධිර Ca අයන මට්ටම ඉහළ ගිය විට එය පහළ දමයි.
* අස්ථි පටකය තුළ Ca ගබඩා කිරීම ප්‍රවර්ධනය කරයි.
* වෘක්කීය නාල මත ක්‍රියාකර කැල්සියම් ප්‍රතිශෝෂණය නිෂේධනය කරමින් කැල්සියම් බහිස්‍රාවය වැඩිකරයි.

# පැරාතයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය

* තයිරොයිඩ ග්‍රන්ථියේ අපර පෘෂ්ඨයේ ගිලී පවතී.
  ස්‍රාවය කරන හෝර්මෝනය — PTH

කාර්යය

* රුධිරයේ ඉහළ Ca මට්ටමක් පවත්වා ගැනීම.
* වෘක්කීය නාලිකා මඟින් කැල්සියම් ප්‍රතිශෝෂණය උත්තේජනය
* අස්ථි බිඳහෙලන සෛලවල ක්‍රියාකාරි අස්ථි බිඳහෙලා රුධිරයට Ca නිදහස් කිරීම දිරි ගන්වයි.

## අධිතයිරොයිඩතාවය හා මන්ද තයිරොයිඩතාවය

* තයිරොයිඩ ග්‍රන්ථියේ අසාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරිත්වය
  පිටියුටරි ග්‍රන්ථියේ හා හයිපොතැලමසේ ආබාධ හේතුවෙන් තයිරොයිඩ හෝර්මෝනවල අසාමාන්‍ය ස්‍රාවයන් නිසා ඇති වේ.
* ගලගණ්ඩය ඇතිවේ

## අධිතයිරොයිඩතාවය

* ශරීර පටක අධික $T_3$ හා $T_4$ මට්ටම්වලට නිරාවරණය වීමෙන් ඇති වේ.

  * පාදස්ථ පරිවෘත්තිය වේගය ඉහළ යෑම
  * බර අඩුවීම
  * දහඩියෙන් තෙත් වීම , උෂ්ණ ගම
  * පාචනය
  * ඇස ඉදිරියට නෙරා යෑම.
  * ගලගණ්ඩය ඇති වේ.

## මන්ද තයිරොයිඩතාවය

* ප්‍රමාණවත් නොවන තයිරොයිඩ හෝර්මෝන ස්‍රාවය නිසා ඇතිවේ.
  දු.පි. වෙන් TSH නිෂ්පාදනය අඩුවම හෝ ආහාරයේ අයඩීන් ඌනතාව හේතුව.

## තයිමස් ග්‍රන්ථිය

→ උරෝස්ථියට සමීපව පිටුපසින් පෙනහැලි 02 ක් අතර පපුවේ ඉහළ කොටසේ පිහිටයි.

* තයිමොසින් හෝමෝනය ස්‍රාවය කරයි.
  වසා සෛල මත ක්‍රියා කොට T වසා සෛලවල (ප්‍රතිශක්තියේ දී වැදගත් සංඝටක) නිපදවීම හා පරිණතිය යාමනය කරයි.

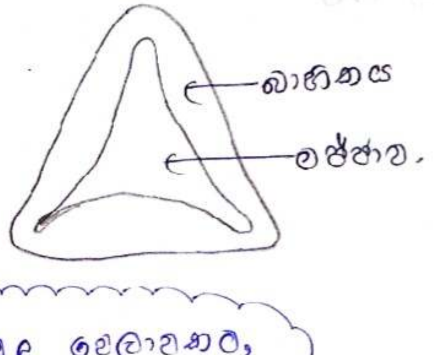
## කේතු දේහය

* මොළය තුළ තැලමසට පිටුපසින් පිහිටා ඇත.

→ මෙලටොනින් ස්‍රාවය කරයි
* ප්‍රජනනයට හා දෛනික ක්‍රියා රටාවට අදාල වන ජෛව විද්‍යාත්මක රිද්මයන් යාමනය. / සමබන්ධීකරණය.
* වැඩිවියට පත්වීමට පෙර ලිංගික අවයව වර්ධනය හා නිපදනය නිශේදනය

## අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි .

* වෘක්කයට එක බැගින් වෘක්කයට උත්තරව පිහිටා ඇත.




මජ්ජාව මඳ වෙලාවකට,

# අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි

## අධිවෘක්ක බාහිකය

- බාහිකයෙන් නිපදවන හෝර්මෝන දිගුකාලීන ආතති ප්‍රේරකය.

Glucocoticotoide කරනුයේ, Glucose පරිවර්තනය.

- කාබෝහයිඩ්‍රේට නොවන ද්‍රව්‍ය වලින් (ප්‍රෝටීන, මේද) ග්ලූකෝස් සංශ්ලේෂණය දිරිගන්වයි.

- කංකාල පේශිවල ප්‍රෝටීන බිඳ දමමින් glucose නිපදවීම දිරිගන්වයි.

ග්ලූකොකෝර්ටිකොයිඩ - කෝර්ටිසෝල්
මිනරලෝකෝර්ටිකොයිඩ - ඇල්ඩොස්ටෙරෝන්

මිනරලෝකෝර්ටිකොයිඩ කරනුයේ,

මිරිස් සමඟ ඇල්වතුර
(මිනරලෝකෝර්ටිකොයිඩ, ඇල්ඩොස්ටෙරෝන්)

නැත්නම් දෙන්නම් ලුණු වතුර
Na හා ජල ප්‍රතිශෝෂණය
∴ රුධිර පරිමාව ↑ වේ.
∴ රුධිර පීඩනය ↑ වේ.

උඹලට දෙන්නෑ පොල් වතුර
K බහිස්‍රාවය උත්තේජනය

## අධිවෘක්ක මජ්ජාව.

මජ්ජාව මද වෙලාවකට

* මජ්ජාවෙන් නිපදවන හෝමෝන කෙටිකාලීන ආතති ප්‍රේරකය.

- ඇඩ්‍රිනලින් (එපිනෙෆ්‍රින්)
- නොඇඩ්‍රිනලින් (නොඑපිනෙෆ්‍රින්) ස්‍රාවය.

මෙම Hormone මගින්,

① හෘද ස්පන්දනය, රුධිර පීඩනය වැඩිකිරීම
② අත්‍යාවශ්‍ය අවයව වල රුධිර සැපයුම වැඩිකිරීම. (මොළය, හෘදය, කංකාල පේශි)
③ පරිවෘත්තීය වේගය ඉහළ දැමීම නිසා ශරීරයේ හා සෛලීය ප්‍රතිචාර

ප්‍රධාන වශයෙන් දායක වන්නේ ඉක්මන් ක්‍රියාව සඳහා අවශ්‍ය රසායනික ශක්තිය ↑ කිරීමයි.

- අක්මාව හා කංකාල පේශිවලින් ග්ලයිකොජන් බිඳහෙළීම වේගය වැඩිකිරීම.

- මේද පටකවලින් මේද ද්‍රව්‍ය නිදහස් කිරීම මගින් සංසරණය වන රුධිරයට glucose නිදහස් කිරීම ප්‍රවර්ධනය