



தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC Group II தேர்வு
பாடம் : விலங்கியல்
பகுதி : நாளமில்லா சுரப்பிகள்

காப்புரிமை

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் குரூப் - 2 முதல்நிலை மற்றும் முதன்மை தேர்வுகளுக்கான காணொலி காட்சி பதிவுகள், ஒலிப்பதிவு பாடக்குறிப்புகள், மாதிரி தேர்வு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மென்பாடக்குறிப்புகள் ஆகியவை போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் மென்பொருள் வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது.

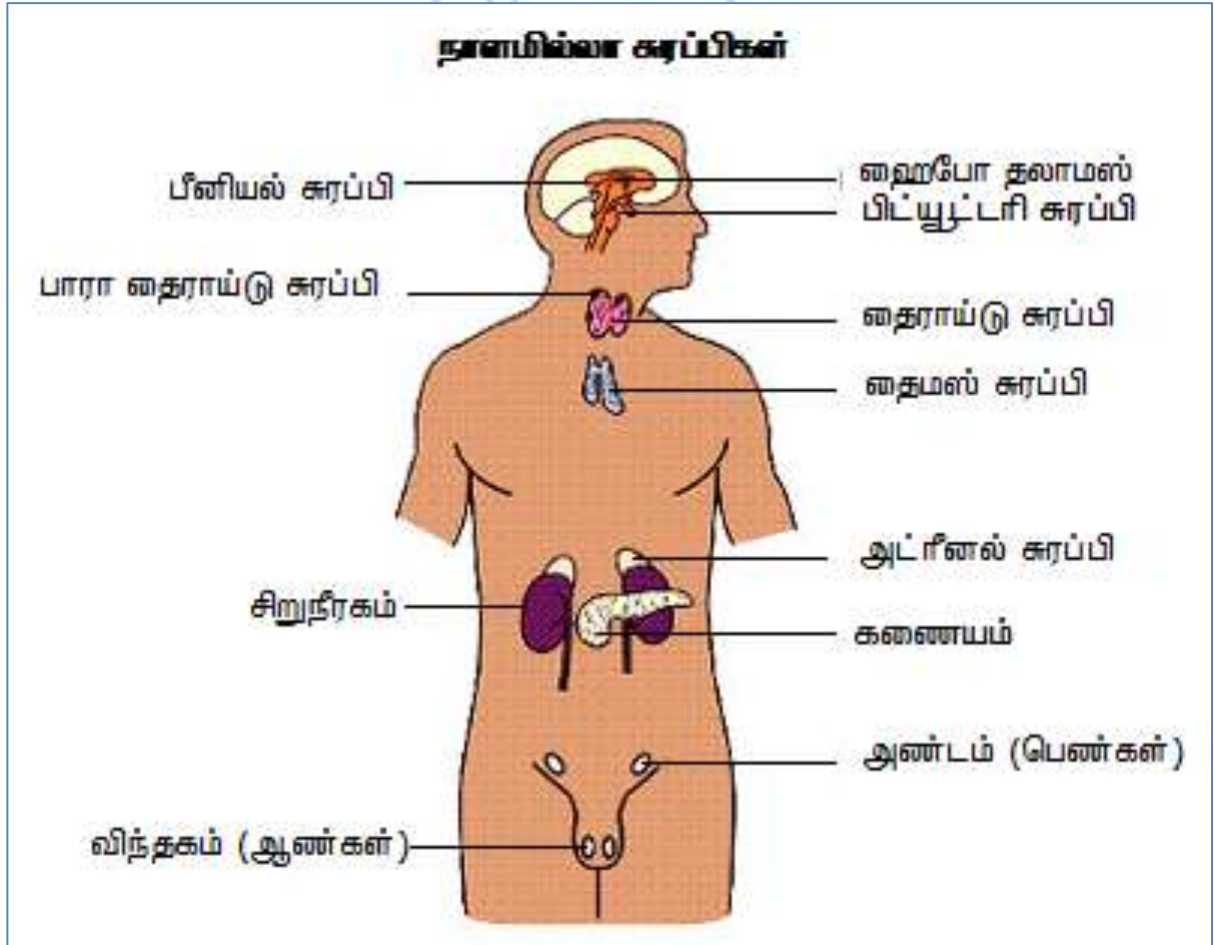
எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின் கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,
வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

நாளமில்லா சுரப்பிகள் (ENDOCRINE GLANDS)

நாளமில்லா சுரப்பிகள்

- என்டோகிரைனாலஜி - நாளமில்லா சுரப்பிகள் பற்றி படிப்பது.
- என்டோகிரைனாலஜி தந்தை. T. Addison
- இவற்றின் சுரப்பிப் பொருட்களுக்கு ஹார்மோன்/வேதியியல் தூதுவர்கள் என்று பெயர்.
- Hormones - பெயர் சூட்டியவர் ஸ்டார்லிங் 1906
- முதன் முதலாக அறியப்பட்ட ஹார்மோன் இன்சலின்.
- இன்சலின் கண்டறிந்தவர்- பான்டிங் & மேக்பெட் 1923
- தைராக்க்சின் கண்டறிந்தவர் - E.C. Kondall 1914
- 1954 சேங்கர் - இன்சலின் ஆராய்ச்சிக்காக நோபல் பரிசு பெற்றார்.
- 1947 - பெர்னாடோ ஹவுசி - பிட்டியூட்டரி செயல்பாட்டை விவரித்தார்.



1950-ஆம் ஆண்டில் ஆர்.பிரிக்ஸ் மற்றும் டி.கிங் ஆகிய இரண்டு கருவியலாளர்கள் உட்கரு மாற்றிப் பொருத்துதல் என்னும் செய்முறையை உருவாக்கினார்.

ஹார்மோன்களின் பண்புகள்

- உடலில் உள்ள பல நாளமில்லா சுரப்புகளிலிருந்து உற்பத்தி ஆகின்றன. (எ.கா. பிட்யூட்டரி, தைராய்டு, சிறுநீரகம், கணையம், தைமஸ், இனபெருக்க உறுப்புகள், பிளாசன்டா, பீனியல்)
- அவை உபயோகப்படுத்த படுவதற்கு முன்பே இரத்தத்தில் சுரக்கப்பட்டு, செயல்பட போகும் இடத்திற்கு எடுத்து செல்லப் படுகின்றன.
- உற்பத்தி செய்யும் உறுப்பு எந்த விதமான வளர்சிதை மாற்றத்திலும் ஈடுபடுவதில்லை.
- மிக குறைந்த அளவிலேயே உற்பத்தி ஆகும்.
- வேலை முடிந்தவுடன் எதிர்துண்டல் இயக்கம் மூலம் சுரப்பு நிறுத்தப்படும்.
- பிளாஸ்மா சவ்வை ஊடுருவும் பண்பு கொண்டது.
- நீரில் கரையும், குறைந்த மூலக்கூறு எடை கொண்டது.
- உடல் செயலியல் வேலையை சமநிலை செய்யும்.
- உபயோகத்திற்கு பின்பு அழிக்கப்பட்டு விடும்.
- உடலில் சேகரிக்கப்படமாட்டாது.
- இதற்கு எதிராக எந்த விதமான எதிர்பொருள் உற்பத்தியும் ஆகாது.

வேதியியல் பண்புகள்

- அமினோ அமிலம் - தைராக்கின்
- அமைன் (அ) கெட்டகொலமைன் - எபிநெப்ரின், நார்- எபிநெப்ரின்
- ஸ்டிராய்டு - அட்ரினல் கார்டெக்ஸ் ஹார்மோன்.
- புரோடீன், பாலிபெப்டைடு - ஆக்சிடாசின், வாசோபிரஸ்லின், ரிலாக்கின்
- கிளைகோ புரோடீன் - FSH, LH & TSH
- கொழுப்பு - பிராஸ்டிரோ கிளான்ட்ஸ்

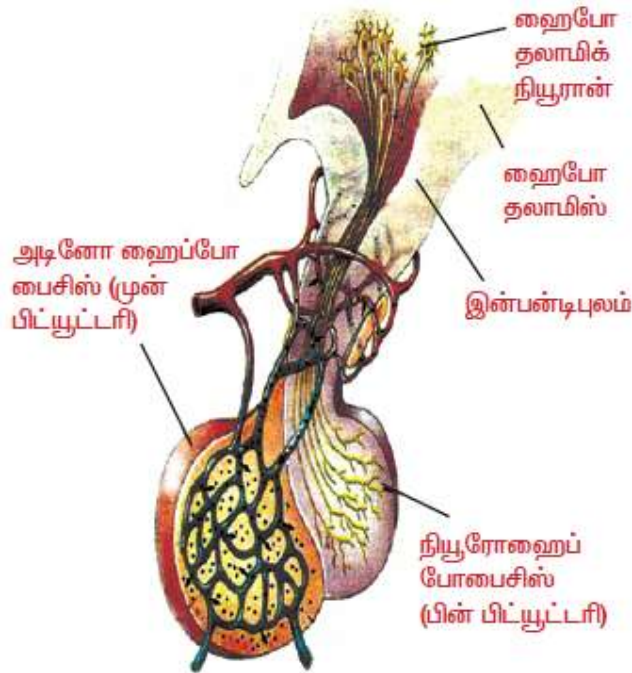
ஹார்மோன்கள், நொதிகள் மற்றும் வைட்டமின்கள் இடையிலான வேறுபாடுகள்

எண்	ஹார்மோன்கள்	நொதிகள்	வைட்டமின்கள்
1	இவை பெப்டைடுகள், புரதங்கள், அமினோ அமிலங்களின் வழிப் பொருள்கள் அல்லது ஸ்டிராய்டு தன்மையில் இருக்கும்	இவை சிக்கலான புரதங்கள் ஆகும்.	இவை அமைன்கள், எஸ்டர்கள், கரிம அமிலங்கள் போன்ற எளிய கரிம சேர்மங்கள் ஆகும்.
2	விலங்கு உடம்பில் தானாகவே ஹார்மோன்கள் உருவாக்கப்படுகின்றது	செல்கள் மூலமாக நொதிகள் சுரக்கப்படுகின்றது. செல்கள் மீது வினைபுரிகின்றது.	விலங்குகளால் வைட்டமின்கள் உணவிலிருந்து பெறப்படுகின்றன.

3	குறைந்த செறிவூட்டத்தில் ஹார்மோன்கள் திறம்பட செயல்படுகிறது.	குறைந்த செறியூட்டத்தில் நொதிகள் கூட செயல்படுகின்றது.	இவை குறைந்த அளவில் தேவைப்படுகின்றது. கரையும் வைட்டமின்கள் அதிக அளவு இருக்கும் போது வெளியேற்றப்படுகின்றது.
4	ஹார்மோன்கள் குறிப்பிட்ட உடலியல் செயல்முறைகளை வேகப்படுத்துகின்றது அல்லது தடுக்கின்றது.	நொதிகள் உயிர் வேதியில் வினைகளை வேகப்படுத்துகின்றது.	வைட்டமின்கள் இயல்பான வளர்ச்சி, சரியான வளர்சிதை மாற்றம், நல்ல ஆரோக்கியம், சில நோய்க்கு எதிரான பாதுகாப்பு ஆகியவற்றை வழங்குகின்றது.

பிட்யூட்டரி சுரப்பி

- ஹைபோபைசிஸ் / தலைமை நடத்துனர் / Ring Master of the Orchestero.
- பிட்யூட்டரி என பெயர் சூட்டியவர் - Vesalius
- இது மூளையின் ஹைபோ தலாமஸ் பகுதியில் உள்ளது.
- இது முன் கதுப்பு மற்றும் பின் கதுப்பு - ஆல் ஆகியது.
- சிறிய புனல் போன்ற இன்பண்டிலம் பகுதி 2 கதுப்புகளையும் இணைக்கிறது.
- நீளம் - 1 செ.மீ / அகலம் - 1.5 செ.மீ / கனம் 0.5 செ.மீ



பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் உள் அமைப்பு

ஹண்டிங்க்டன் நோய் மனிதனில் முதன் முதலில் கண்டறியப்பட்ட முழுமையான ஓங்கு ஜீன் மரபு நோயாகும்.

1. முன்பகுதி - அடினோஹைபோபைசிஸ்	→	பார்ஸ் டிஸ்டாலிஸ்
	→	பார்ஸ் டியூபரேலிஸ்
2. பின்பகுதி - நியூரோஹைபோபைசிஸ்	→	பார்ஸ் இன்டர்மிடியா
	→	பார்ஸ் நெப்ரோசா

- பார்ஸ் இன்டர்மிடியா - நடுப்பகுதி எனவும் அறியப்படுகிறது.
- பிட்டியூட்டரி நீக்கும் நிகழ்ச்சி - ஹைபோபைசிசெக்டமி

முன்கதுப்பு (Adenohypophys)

Somato Tropic Hormone (STH) / Growth Hormone (வளர்ச்சி ஹார்மோன்)

- இவை வளர்ச்சியை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- உடலின் முழு வளர்ச்சிக்கு காரணம் ஆனது.
- எலும்பு வளர்ச்சிக்கு மிக முக்கியமானது.
- N, K, P, Na உப்புகளை உடலில் தக்க வைக்கும்.

அதிகமாக சுரத்தால்

- குழந்தைகளில் - Gygantism இராட்சத தன்மை
- பெரியவர்களில் - அக்ரோமெகலி

குறைவாக சுரத்தால்

- குழந்தைகளில் - Dwarfism குள்ள தன்மை
- பெரியவர்களில் - Simmond நோய்

தைராய்டு தூண்டிவிடும் ஹார்மோன் (Thyroid Stimulating Hormone (TSH))

தைராக்ஸின்

- இது செயல்படும் உறுப்பு - தைராய்டு சுரப்பிகள்.
- தைராய்டு சுரப்பிகளைத் தூண்டி தைராக்ஸினை சுரக்க செய்யும்.
- அயோடின் உப்பு உள் எடுத்துக் கொள்ளும் நிகழ்ச்சியை செயல்படுத்தும்.

அட்ரினல் புறணியைத் தூண்டும் ஹார்மோன் (Adreno Cartico Tropic Hormone (ACTH))

- அட்ரினல் புறணி செல்களின் செயல்களை கட்டுப்படுத்தும்.
- தோலின் மெலனோசைட் தூண்டி தோல் நிறமிகளை மாற்றும்.
- அடிபோஸ் திசுக்களிலிருந்து கொழுப்பை இடமாற்றம் செய்யும்.
- இது அதிகமாக சுரந்தால் குஷ்சிங்கின் நோய் ஏற்படும்
- சிலருக்கு பிட்டியூட்டரி சுரப்பில் பெரிய கட்டிகள் ஏற்படும்.

♦.....♦
பாலிக்கிள் செல்களை தூண்டும் ஹார்மோன் (Follicle Stimulating Hormone (FSH))

- ஆண், பெண் இனப்பெருக்க உறுப்புகளின், இனச்செல்கள் தோன்றல் வேலையை செய்யும்.

ஆண்

- அண்டகத்தின் விந்தக நுண்குழல்களில் உள்ள எபிதீலிய செல் அடுக்கைத் தூண்டும் விந்து உருவாதலை தூண்டி விடுகின்றது.

பெண்

- ஓட்டு மொத்த எடை அதிகரிக்கும்
- கிராபியன் பாலிக்கிள் செல் வளர்ச்சியை தூண்டி அண்ட உற்பத்திக்கு வழி கோலுகிறது.
- அண்டகம் மீது செயல்படும்

லூட்டியோ டிராபிக் ஹார்மோன் (LTH) / புரொலாக்டின்

- பெண்களில் பால் சுரப்பிகள் வளர்ச்சிக்கும், கர்ப்பகாலத்தில் பால் சுரத்தலுக்கும் காரணமாகின்றது
- கார்பஸ் லூட்டியம் மீது செயல்பட்டு புரொஜெஸ்டிரான் சுரக்க செய்யும்.
- எஸ்ட்ரோஜன் உடன் சேர்ந்து பால் சுரத்தலை தயார் செய்யும்.

லூட்டினைசிங் ஹார்மோன் (LT)

- பெண்களில் உருவான அண்டம் விடுபடுதல் வேலையை செய்யும்.
- அண்டம் கருப்பைக்கு சென்றவுடன் காலியான பாலிக்கில் செல் கார்பஸ் லூட்டியாமாக மாறிவிடும்.

இடையீட்டு செல் தூண்டும் ஹார்மோன் (ICSH)

- ஆண்களில் விந்தகங்களில் உள்ள இடையீட்டு செல்களை தூண்டிவிட்டு டெஸ்டோஸ்டிரான் சுரக்குமாறு செய்யும்.

பின் கதுப்பு (Neurohypophysis)

ஆக்சிடோசின் / பிட்டோசின்

- கருப்பையின் மென்மையான தசைகள் மீது செயல்பட்டு சுருங்கி விரிவடைய செய்து குழந்தை பிறப்பை எளிதாக்கும்.
- பால்சுரப்பிகளில் உள்ள மையோஎபிதீலியல் செல்களை சுருங்க செய்வதால் பாலானது வெளித்தள்ளப்படுகின்றது.

குமிழ் சிறுவன் சின்ட்ரோம் நோயால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைக்கு எழும்பு மஜ்ஜை உறுப்பு மாற்றம் செய்யாவிடில் இக்குழந்தை கட்டாயமாக இறக்க நேரிடும்.

◆.....◆
வாலோபிரஸ்ஸின் / ADH ஆண்டி டையூரிக் ஹார்மோன் / பிட்டுரெசின்

- இவை சிறுநீரக குழல் மீது செயல்பட்டு நீரை நம் உடலில் நிறுத்தும். அதனால் அதிக அளவு தாது உப்புகள் உறிஞ்சப்படும்.
- இரத்த அழுத்தத்தை சீராக வைக்கும்.
- யூரியாவை தேக்கி வைக்கும்.
- உடலில் இந்த ஹார்மோன் குறைந்தால் டையாபெடீஸ் இன்சிபிடஸ் / நீரிழிவு நோய் ஏற்படும்.

அறிகுறிகள்

- பாலியூரியா - அதிக சிறுநீர் கழிப்பு
- பாலி டிப்சியா - அதிக தண்ணீர் குடிப்பு
- பாலி பேஜியா - அதிக உணவு எடுத்தல்

தைராய்டு சுரப்பு

- 2 கதுப்புகள் கொண்டது.
- கழுத்து பகுதியில் குரல்வளையின் இருபக்கத்திலும் அமைந்துள்ளது.
- இது தைராக்ஸின் என்ற ஹார்மோனை சுரக்கின்றது.
- இஸ்துமஸ் என்ற முன்பக்க திசுவால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- தைராக்ஸின் - முதன் முதலில் பிரித்தெடுத்தவர் - கோச்சர்
- தைராக்ஸின் முதலில் படிகம் ஆக்கியவர் - கென்டோல்
- தைராக்ஸின் மூலக்கூறு அமைப்பைத் தந்தவர் - ஹாரின்டன்

தைராக்ஸின் பணிகள்

- குழந்தை பிறக்கும் முன்பும், குழந்தை பிறந்த 1 ஆண்டு வரையிலும் நரம்பு உறுப்பு தொகுதிகளின் வளர்ச்சிக்கு அவசியம்.
- திசுக்களில் வளர்சிதை மாற்றம் தூண்டும்.
- கொலஸ்ட்ரால் அளவை குறைக்கும்.
- உடல் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும்.
- மறைமுகமாக உடல் வளர்ச்சியை கட்டுப்படுத்துவதால் ஆளுமை ஹார்மோன் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது.
- சிறுநரகச் செயல்பாட்டையும், சிறுநீர்ப் போக்கையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.

தைராய்டின் குறைபாடுகள்

ஹைபோதைராட்டிசம்

- தைராக்ஸின் குறைந்தால் எளிய காய்டர், கிரிட்னிஸம், மிக்ஸிடீமா (Gull's disease) முதலிய குறைபாடுகளை உண்டாக்குகின்றது.

1. எளிய காய்டர் (முன் கழுத்து கழலை நோய்)

- உணவில் அயோடின் குறைந்தால் இஃது ஏற்படுகிறது.
- தைராய்டு சுரப்பிகள் அளவில் வீங்கும்.

2. கிரிட்டினிஸம் (Cretinism)

- குழந்தைகளில் தைராக்சின் குறைவால் ஏற்படக்கூடியது.
- பால் உறுப்பு வளர்ச்சி இல்லை, மனவளர்ச்சி குறைவு, எலும்பு வளர்ச்சி இல்லை, குள்ளத்தன்மை

3. மிக்ஸிடீமா நோய் (Gull's)

- பெரியவர்களில் உடல் எடை அதிகமாதல், இதய துடிப்பு குறைதல்.
- தோல் தடித்தல், வறண்டு போதல், அதிக குளிர், சோர்வு, மெதுவான சிந்தனை, ஞாபகமறதி, கொலஸ்டிரால் அதிகம்.

ஹைபர் தைராய்டிசம் / தைரோடாக்சினோஸிஸ் / தைராய்டு அதிகரித்தல்

- குழந்தைகளில் இனபெருக்க உறுப்பு முதிர்ச்சி மிக விரைவில் நடைபெறும்.
- பெரியவர்களில் கிரேவின் நோய் ஏற்படும்.
- சிகிச்சை முறை : தைராய்டு சுரப்பியை நீக்குதல்.

பாரா தைராய்டு சுரப்பு

- தைராய்டு சுரப்புகளில் பின் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றது
- நிறம் : பழுப்பு நிறம் / நீள் வட்ட வடிவம்/ ஒரு ஜோடி
- முதலில் கண்டறிந்தவர் மற்றும் பிரித்தெடுத்தவர் - Collip
- வடிவம் கூறியவர் - Sandstrom
- மூலக்கூறு அமைப்பு தந்தவர் - Pot
- படிக்க ஆக்கியவர் -Craig
- இதில் இரண்டு ஹார்மோன்கள் சுரக்கப்படுகின்றது

பாரா தார்மோன்

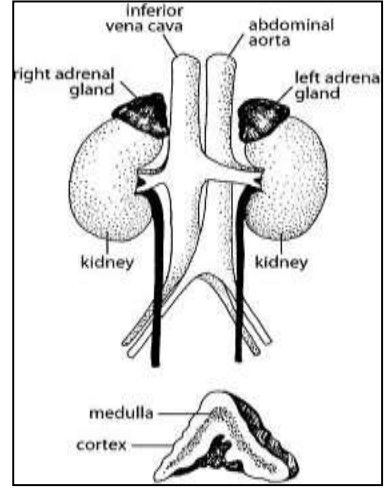
- குறைந்த நேரமே செயல்படும் - அரை வாழ்வு காலம் 20-30 நிமிடம் மட்டும்
- 3 இடங்களில் வேலை செய்கின்றது.
- எலும்பு → மீது செயல்பட்டு புது வடிவம் கொடுக்கும்.
- சிறுநீரகம் → மீது செயல்பட்டு pH சமநிலை செய்யும்.
- உணவுக்குடல் → மீது செயல்பட்டு Vit D தயாரிக்கும்.

கால்சி டோனின்

- கால்சியத்தை குறைக்கும் ஹார்மோன்
- இரப்பையில் HCl சுரப்பை குறைக்கும்.
- இது பாராதார்மோனுக்கு எதிராக செயல்படும்.

அட்ரினல் சுரப்பிகள்

- சிறுநீரக மேற்புற சுரப்பி - தோற்றம்
- கண்டறிந்தவர் - யூஸ்டேசியன்
- 2 பகுதியாக பிரிக்கலாம் 1. கார்டெக்ஸ் 80% /2. மெடுல்லா - 20%
- கார்டெக்ஸ் 3 பகுதியாக பிரிக்கலாம்.
 1. சோனா குளோமரூலோசா - வெளி அடுக்கு - மினரலோ கார்டிகாய்டு ஹார்மோன்
 2. சோனா பேசிகுலேட்டா - நடு அடுக்கு - குளுகோ கார்டிகாய்டு ஹார்மோன்
 3. சோனா ரெட்டிகுலேட்டா - உள் அடுக்கு - இனப்பெருக்க ஹார்மோன்



நோய்கள் :

- தாது கலந்த கார்டிகாய்டுகள் மற்றும் குளுகோகார்டிகாய்டுகள் ஆகியவற்றின் குறைபாட்டினால் **அடிசன் நோய்** ஏற்படுகின்றது.
- **குளுகோகார்டிகாய்டுகள் (கார்டிஸோன்)** குறைபாட்டினால் வெண்கல நிறத்தில் இருக்கும் தோல் நிறமி ஏற்படுகிறது.

அட்ரினல் மெடுல்லா

1. இவை இரண்டு ஹார்மோன்களை சுரக்கின்றது.
2. அட்ரினலின் (அ) எபிநெப்ரீன் - 80%
3. நார் - அட்ரினலின் (அ) நார் எபிநெப்ரீன் -20%

கார்டிசோல் (Cortisol)

- பெரும்பாலும் மன அழுத்தத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களிடத்தில் அதிக அளவில் கார்டிசோல் உற்பத்தி இருப்பதாக அறியப்படுகின்றது.
- மூளையில் உள்ள கார்டிகோஸ்டீராஸ்டிரோய்டு ஏற்பிகள் ஒடுக்கப்பட்டிருப்பதன் காரணமாக ஹைப்போதலாமிக் - பியூட்டரி - அட்ரினல் அச்சு (HPA) ஆகியவற்றின் எதிர்மறை பின்னூட்ட அமைப்பின் செயல்பாடு மிகவும் குறைவாக காணப்படுகின்றது.
- கார்டிசோல் போன்று தோற்றமளிக்கும் செயற்கையான ஸ்டீராஸ்டிரோய்டு டெக்ஸாமெத்தாசோன் ஆகும்.
- மன அழுத்தத்தால் பாதிக்கப்பட்டிருக்கும் போது வெளியிடப்படுகின்ற காரணத்தினால் கார்டிசோல் மன அழுத்த ஹார்மோன் என்று கூட அழைக்கப்படுகின்றது.

அட்ரினலின்/அவசர கால ஹார்மோன்

3F ஹார்மோன்	4S ஹார்மோன்
F- Fear	S- Sugar Metabolism
F- Fight	S - Salt Retaining
F- Flight	S- Sex Hormone
	S- Source of Energy

- இந்த ஹார்மோன் இதயத் துடிப்பினை அதிகரிக்கின்றன.
- விழிப்புணர்வை அதிகரிக்கின்றன.
- சுவாச வீதத்தை அதிகரிக்கின்றன.
- கிளைகோஜனைக் குளுக்கோஸாக மாற்றுவதை ஊக்குவிக்கின்றன.
- கண் பார்வை விரிவடையச் செய்கின்றன.
- மிகையான வியர்த்தலை உண்டாக்குகின்றன.
- உரோமம் குத்திட்டு நிற்கச் செய்கிறது.

நார் அட்ரினலின்

- இதயத்திற்கு வரும் இரத்த நாளங்களை விரிவடையச் செய்யும்.
- இரத்த அழுத்தம் அதிகரிக்கும்.
- இது அட்ரினலின் ஹார்மோனுக்கு எதிராக வேலை செய்யும்.

1. **ரெனின்** : DCT-ன் வடிதிரவத்தில் உள்ள NA^+ அளவு குறையும் போது இதனுடைய சுரப்பு தூண்டப்படுகின்றது.
2. **எரித்ரோபொயிடின்** : ஆக்சிஜன் பற்றாக்குறை ஏற்படும் போது சிறுநீரக செல்கள் தூண்டப்பட்டு இரத்தத்தில் எரித்ரோபொயிடின் என்று அழைக்கப்படும் ஹார்மோன் இரத்த சிவப்பணுக்கள் உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்கு எலும்பு மஜ்ஜையைத் தூண்டிவிடுகின்றது.
3. **கால்சிட்ரியோல்** : கால்சிட்ரியோல் என்பது வைட்டமின் கோலிகேல்சிபெரோல் - ன் (D3) செயல்திறனுடைய நிலையாகும். சிறுகுடலில் உள்ள பாஸ்பரஸ், Ca^{++} ஆகியவற்றை உறிஞ்சுவதற்கு உதவிபுரிகின்றது. மேலும் எலும்பு உருவாக்கத்தை வேகப்படுத்துகின்றது.

நோய்கள் :

- நீரிழிவு, க்ளோமெர்லோநெபிரிடீஸ், சிறுநீரக நோய்கள்

சுவாசித்தலுக்கு பயன்படும் நிறமி ஹீமோகுளோபின். இது இரத்த சிவப்பு அணுக்களில் காணப்படுகிறது. அத்தகைய நிறமியற்ற இரத்தம் பெற்ற விலங்கு கர்ப்பான் பூச்சி.

◆.....◆
இனப்பெருக்க உறுப்புகள்

விந்தகம்

- இனப்பெருக்கச் செல்களை உற்பத்தி செய்பவை. இவற்றை உற்பத்தி செய்யும் எபீதீலியல் செல்களுக்கு லீடிக் செல் / இடையீட்டு செல் என்று பெயர்.
- லீடிக் செல் நாளமில்லா சுரப்பியாக செயல்படும்.
- லீடிக் செல்கள் டெஸ்டோஸ்டிரோன் என்னும் ஆண் இன ஹார்மோனைச் (ஆண்ட்ரோஜனை) சுரக்கிறது.

டெஸ்டோஸ்டிரானின் பணி

- ஆணின் 2 ம் நிலை பால் பண்புகளுக்கு காரணம்.
- எ.கா : விரிந்த தோள், முடி, குரல், ஆணின் பழுக்க வழக்கம்.
- இனப்பெருக்க உறுப்புகளின் கருவியல் வளர்ச்சி.

விரைகள் (Testes)

1. ஆண்களின் விதைப்பையில் விரைகள் (Testes) அமைந்துள்ளது. ஆண்டிரோஜன் என்று அழைக்கப்படும், டெஸ்டோஸ்டிரான், போன்ற ஆண் பாலின ஹார்மோன்களை விரைகள் சுரக்கின்றன.
2. டெஸ்டோஸ்டிரோன் : லீடிக் செல்கள் லூட்டினைசிங் ஹார்மோன் மூலமாக தூண்டப்பட்டு டெஸ்டோஸ்டிரோனைச் சுரக்கின்றது.

அண்டகம்

- அண்டச் சுரப்பிகளில், அண்டச் செல் ஆக்கப்பகுதி மற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பிப் பகுதிகளைப் பெண் இனப்பெருக்க ஹார்மோன்களான (ஈஸ்ட்ரோஜன், புரொஜெஸ்டிரான், ரிலாக்ஸின்) கொண்டு ஒருங்கே செயல்புரிகிறது.

ஈஸ்ட்ரோஜன்

- கிராபியன் பாலிக்கிள் செல்களால் சுரக்கப்படுகின்றது. இதை தூண்டுவது FSH
- பெண்களின் இனப்பெருக்க உறுப்புகளின் வளர்ச்சிக்கு காரணம்.
- பெண்களின் 2 ம் நிலை பால் பண்புகளுக்கு காரணம்.
- எ.டு : மாதவிடாய் சுழற்சி , பால் சுரப்பிகள், மெல்லிய குரல்

புரொஜெஸ்டிரான்

- ஆண்டி அபார்ஷன் ஹார்மோன் எனவும் அழைக்கப்படும்.
- கிராபியன் பாலிகள் செல்லிருந்து அண்டம் விடுபட்ட பின்பு வெடித்த பாலிக்கிள் செல் கார்பஸ் லூட்டியம் (வடு) ஆகும்.
- இது தற்காலிக நாளமில்லா சுரப்பியாகும். இது சுரப்பது புரொஜெஸ்டிரான்
- கருத்தரிக்காத பெண்களில் கர்ப்பப்பையில் மாதவிடாய்க்கு முன்பான வளர்ச்சி நிலைக்கு காரணம்.
- கருவுற்ற அண்டத்தை கருப்பையில் பதிய வைக்கும்.
- கர்ப்ப காலத்தில் - தாய் சேய் இணைப்பு திசு வளர்ச்சிக்கு காரணமாகும்.

ரிலாக்சின்

- கருவுற்ற பெண்ணின் கார்பஸ் லூயுட்டியத்திலிருந்து சுரக்கின்றது.
- மகப்பேறு சமயத்தில் இடுப்பு பகுதி தசை, தசை நார்களை தளர்வடைய செய்து குழந்தை பிறப்பை எளிதாக்கும்.

தைமஸ் சுரப்பி

- இதயத்தின் மேல் உள்ள பெரிய நிணநீர் அமைப்பு
- இதை Hassel's corpuscles சுரக்கின்றது. சுரப்பு பொருள் - தையமின்
- கரு மற்றும் குழந்தைகளில் எதிர்பொருள் உற்பத்தி அதிகப்படுத்தும்.
- Tcells + T லிம்போசைட் செல் உற்பத்தி செய்யும்.

பீனியல் சுரப்பி

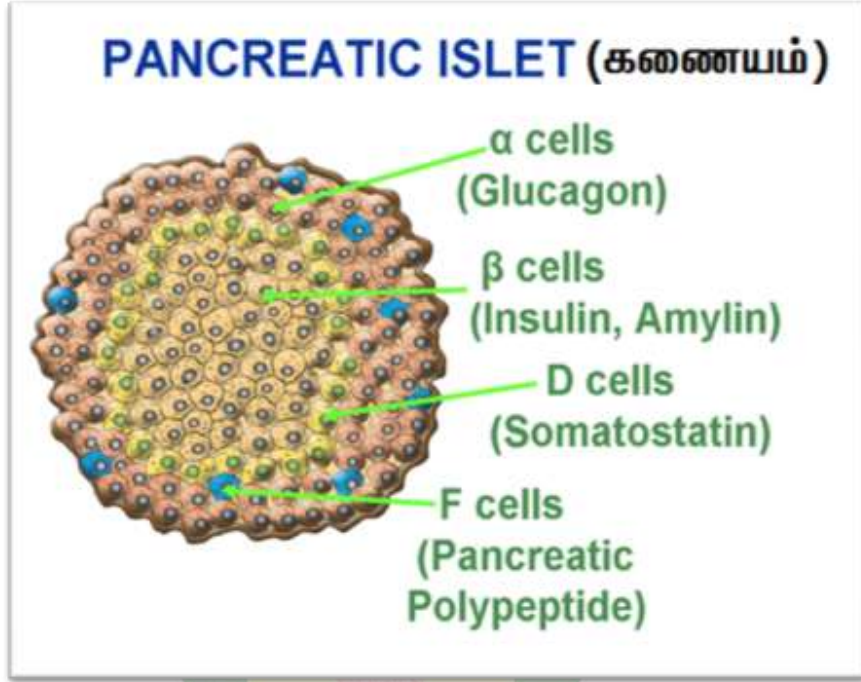
- மூளையின் கார்பஸ் கலோசம் அடியில் காணப்படும்.
- மனிதனின் மூன்றாவது கண் எனப்படுகிறது.
- மனிதனில் 7 வயதிற்கு மேல் இதன் பயன்பாடு இல்லை.
- இது சுரக்கும் பொருள் மெலடோனின்.
- மார்புக் காம்பு விட்டம் நிறத்திற்கு காரணம்.
- விதைப்பை நிறமி அடர்த்திக்கு காரணம்

1. செரோட்டோனின் "மகிழ்ச்சி ஹார்மோன்" என்று வேறுவிதமாக அறியப்படுகின்றது. மனநிலையின் ஏற்ற இறக்கத்தை சரிபார்த்து சமநிலையில் வைக்கிறது.
2. செரோட்டோனின் என்பது நரம்புக்கடத்தி ஹார்மோன் ஆகும். நமது உடம்பில் நரம்புத் தூண்டலை கடத்தவதில் உதவிபுரிகின்றது.
3. ஆழ்ந்த உறக்கம், கலக்கமான மனநிலையை அமைதிப்படுத்துவது, மன அழுத்தத்தை நீக்குவதன் மூலமாக செரோட்டோனின் மனநிலையை கட்டுப்பாட்டில் வைப்பதாக நம்பப்படுகின்றது.
4. இது ஞாபசக்தி மற்றும் கற்றல் திறன்களை மேம்படுத்துவதில் உதவிபுரிகின்றது.
5. மனிதர்களிடத்தில் செரோட்டோனின் அளவு பசியை ஒழுங்கமைவுப்படுத்துகின்றது. செரோட்டோனின் அளவு அதிகரிப்பதால் முழுநிறைவு உணர்வு உண்டாக்கப்பட்டு பசிக்கும் தன்மை குறைக்கப்படுகின்றது.

இரத்தம் உறைதலுக்கு தேவைப்படும் வைட்டமின் மற்றும் தாது -
வைட்டமின் K மற்றும் கால்சியம்

கணையம்

- கணையத்தின் உள் பகுதியில் லாங்கர்ஹான் திட்டுக்கள் காணப்படுகின்றது.
- அவை மூன்று விதமான சுரப்புகளை கொண்டது.
- பீட்டா செல்கள் - அளவில் சிறியவை - இன்சலின்
- ஆல்பா செல்கள் - அளவில் பெரியவை - குளுக்கோகான்
- டெல்டா செல்கள் - நடு அளவு - சொமாட்டோ ஸ்ட்டிசின்



இன்சலின்

- இன்சலின் திசு ஆக்ஸிகரணத்திற்காக, செல்கள் குளுக்கோஸை எடுத்துக் கொள்வதை ஊக்குவிக்கிறது.
- இது குளுக்கோஸை கிளைகோஜனாக மாற்றிக் கல்லீரல் மற்றும் தசைகளில் சேமிக்கப்படுவதை அதிகரிக்கச் செய்கிறது.
- புரதம், கொழுப்புப் பொருள்களிலிருந்து குளுக்கோஸ் உருவாதலைத் தடுக்கிறது.

குளுக்கோகான்

- இது இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவு குறையும்போது சுரக்கப்படுகிறது.
- கிளைக்கோஜனை குளுக்கோசாக மாற்றமடைவதைத் தூண்டி இரத்தச் சர்க்கரை அளவை உயர்த்துகிறது.
- இதர கார்போஹைட்ரேட்டில் இருந்து குளுக்கோஸ் உருவாக்கும்.
- சிறுநீரக வடிகட்டுதலை அதிகரிக்கும்.

பிளேவி வைரஸ் தோற்றுவிப்பது - டெங்குக் காய்ச்சல் போலிக் அமிலம் குறைவால் இரத்த சோகை உருவாகும்

- சோமாதோஸ்டாட்டின் - சோமாதோஸ்டாட்டின் பேராகிரைனாக (Paracrine) செயல்பட்டு குளுக்கோகான் மற்றும் இன்சலின் சுரப்பைத் தடுக்கின்றது.
- கணைய பாலிபெப்டைடு - இது கணைய சுரப்பு நீர் வெளிவருவதை தடுக்கின்றது.

இன்சலின் குறைபாடு

- இரத்தத்தில் குளுக்கோஸ் அளவு அதிகமாகி சிறுநீரில் கலந்து வெளியேறும், இதனால் ஏற்படும் நோய் டையாபட்டிஸ் மெலிட்டஸ்

இன்சலின் அளவு

- உணவு உண்ணாத நிலையில் - 70 - 110 mg / deci lit
- சாதாரணம் - 80 - 120 mg / deci lit
- அதிகம் - 140 - 150 mg / deci lit
- மிக அதிகம் - 300 - 400 mg / deci lit

PdX1

1. PdX1 என்பது புரதமாகும். இது பீட்டா செல் வளர்ச்சியை ஒழுங்குப்படுத்துவதில் மைய மூலக்கூறு ஆகும். இந்த வகையான தகவல், நீரிழிவு நோய் சிகிச்சைக்காக பீட்டா செல்களை மாற்றி செய்து உருவாக்கும் முயற்சிகளுக்கு உதவியாக உள்ளது.
2. கணைய மேம்பாட்டிலும், முதிர்ந்த பீட்டா - செல் செயல்பாட்டிலும் PdX1 முக்கிய ஒழுங்குபடுத்தியாக உள்ளது.
எடுத்துக்காட்டாக, சுண்டெலிகளில் PdX1 - ன் ஒற்றை பிரதி இழப்பால் நீரிழிவு நோய் ஏற்படுகின்றது.

இரைப்பை சவ்வு (Gastro Intestinal Mucosa)

தோற்றம் : கருவின் அகப்படலத்தில் இருந்து உருவாகுகின்றது.

அமைவிடம் : மனித இரைப்பை குடல் பாதை என்பது இரைப்பை மற்றும் குடல் ஆகும்.

அமைப்புமுறை : சவ்வு, துணைசவ்வு, மஸ்குலாரிஸ், சீர்ச்சவ்வு ஆகியவை முக்கிய உடற்கூறு அமைப்பு முறைகள் ஆகும். இந்தப் பாதை முன்குடல், நடுகுடல், பின்குடல் என பிரிக்கப்படுகின்றது.

ஹார்மோன்கள் : இரைப்பை குடல் சவ்வில் உள்ள சில செல்கள் ஜீரண செயல்முறையில் ஈடுபட்டிருக்கும் குறிப்பிட்ட ஹார்மோன்களை உற்பத்தி செய்கின்றது.

- இரைப்பை சுரக்கும் ஹார்மோன் காஸ்ட்ரின் என்று அழைக்கப்படுகின்றது. இரைப்பை நீரை உற்பத்தி செய்வதற்கு இரைப்பை சுரப்பிகளை காஸ்ட்ரின் தூண்டுகின்றது. இது இரைப்பை சுருக்கம் அல்லது இரைப்பை இயக்கத்திற்கு காரணமாகின்றது.

பாரம்பரிய பண்புகளைக் கடத்தும் மரபுப்பொருள் - நியூக்ளிக் அமிலம்

- குடல் சவ்வு ஏழு ஹார்மோன்களைச் சுரக்கின்றது அவை :
செக்ரிட்டின், கோலிசிஸ்டோகைனின், எண்டிரோகாஸ்ட்ரானிக், எண்டிரோகிரினின், டியூவோகிரினின், வில்லிகைனின் மற்றும் வாசோ ஆக்டிவ் இன்டெஸ்டினஸ் பெப்பைடு.

நோய்கள் :

1. இரைப்பை குடல் நோய் என்பது இரைப்பை குடல் பாதை அதாவது உணவுக்குழாய், இரைப்பை, சிறுகுடல், பெருங்குடல், மலக்குடல் மற்றும் கல்லீரல், பித்தப்பை, கணையம் ஆகிய துணை ஜீரண உறுப்புகள் போன்றவற்றில் ஏற்படும் நோய்களைக் குறிப்பதாகும்.
2. பல இரைப்பை குடல் நோய்கள் உறிஞ்சுதல் குறைபாட்டிற்கு தொடர்புடையதாக இருக்கின்றது. அடிக்கடி வாய்ப்புண், நாக்கின் ஒரு பகுதி செயலிழந்து போகுதல், கோண வடிவத்தில் உதட்டழற்சி ஆகியவை ஏற்படுவதற்கு காரணமாகின்றது. எடுத்துக்காட்டு : கோன்ஸ் நோய் (Gohn's Disease).

சுரப்பி	ஹார்மோன்	வேதிபொருள்	செயல்பாடுகள்	குறைபாடு
பிட்யூட்டரி முன் பகுதி (அடினோஹை-போபைசிஸ்)	வளர்ச்சி ஹார்மோன் சொமட்டோட்-ரோபிக் ஹார்மோன் (STH/GH)	புரோட்டின்	உடல் வளர்ச்சி மற்றும் வளர்சிதை மாற்றம்.	1. சிறியவர்களின் குறைவான சுரப்பு குன்றிய வளர்ச்சி 2. சிறியவர்களில் மிகைச் சுரப்பு அசுரத்தன்மை, மிகையான சுரப்பு - அக்ரோமெகலி (நீண்ட கைகால்கள், நீண்ட கீழ்த்தாடை) (0.9 - 1.2 மீ) அதிகமாக சுரத்தல் இராட்சத் தன்மை
	புரோலாக்டின் (LTH) லூட்டியோடி-ரோபிக் ஹார்மோன்	புரோட்டின்	பால் சுரப்பி தூண்டும்.	பால் சுரப்பி தடைபடும்.
	(FSH) பாலிக்கிள் செல்களை தூண்டும் ஹார்மோன்	கிளைக்கோ புரதம்	ஆண், பெண் இனப்பெருக்க செல்கள் உருவாவதை தூண்டுதல் வேலையை செய்தல்.	
	லூட்டினைசிங் ஹார்மோன்	கிளைக்கோ புரதம்	அண்டம் விடுபடுதல்,	

	(பெண்கள்) (LH) ஆண்களின் இடையீட்டு செல்களை தூண்டும் ஹார்மோன்கள் (ICSH)		ஆண்களின் இடையீட்டு செல்கள் டெஸ்டோரஜனை சுரக்க செய்கிறது	
	தைராய்டு தூண்டிவிடும் ஹார்மோன் (TSH)	கிளைக்கோ புரதம்	உடல் வளர்ச்சி, நரம்பு மண்டல வளர்ச்சி தூண்டி விடுகிறது.	
அட்ரீனல்	ACTH (அட்ரினோ கார்டிகோடி- ரோபிக் ஹார்மோன்) ஆல்டோஸ்டிரன்	பெப்டைடு	நீர், சோடியம் மீண்டும் உறிஞ்சப்படுதல் ஊக்குவிப்பதால், பொட்டாசியம், பாஸ்பேட் அயனிகளை கழிவு நீக்கம் செய்தல்	
	கார்டிஸோன்		கிளைகோஜனை குளுக்கோஸாக சிதைவடையச் செய்தலை தூண்டி இரத்தத்தில் சர்க்கரை அளவை உயர்த்துகிறது.	
பிட்யூட்டரி பின் பகுதி (நியூரோ ஹைபோஸிஸ்)	ஆக்ஸிடோசின்	பெப்டைடு	துரித பிறப்பு, பால் சுரப்பி தூண்டுதல்.	மகபேறு நிகழ்ச்சியில் தாமதம்
	வானோ- பிரஸ்ஸின் (ADH) Antidiueretic Hormone	பெப்டைடு	நீர் மீண்டும் உறிஞ்சப்படுதல், இரத்த அழுத்தத்தை உயர்த்துகிறது	டையாபெடிஸ் இன்சிடெஸ்
தைராய்டு சுரப்பி	டிரைபோ தைராக்கின் (T ₃) தைராக்கின் (T ₄)	அமின்	1. வளர்சிதை மாற்ற வீதத்தை உயர்த்துகிறது 2. சிறுநீரக செயல்பாடு	ஹைபோ தைராய்டிசிம், கிரிட்டிசினிஸம், மிக்ஸிடீமா, கிரேவின்

			3. அயோடின் சர்க்கரை அளவை ஒழுங்குபடுத்து கிறது 4. வெப்பம் அதிகரித்தல்	
பாரதிராய்டு சுரப்பி	பாரதார்மோன்	பாலிபெப்டைடு	இரத்தத்தில் கால்சியம் அளவு அதிகரித்தல், எலும்புகளுக்கு புது வடிவம் கொடுக்கின்றது. இது வைட்டமின் D உற்பத்தி செய்கிறது	எலும்பை உருவாக்கும் செல்களின் மீது தடையை ஏற்படுத்துகிறது. சிறுநீரில் PH அளவை குறைக்கிறது.
	கால்சிடோனின்	புரதம்	இறப்பில் HCL அளவைக் குறைக்கிறது. Ca, P, Na, K, Mg போன்ற அயனிகளை உறிஞ்சுவதைத் தடுக்கிறது.	
கணையம்	இன்சலின்	புரதம்	குளுக்கோஸை கிளைகோஜனாக மாற்றுகிறது	சுரப்பு குறைந்தால் டயாபடீஸ் மெலிடஸ் நோய் ஏற்படுகிறது. பயன்படுத்தாத குளுக்கோஸ் சிறுநீரில் வெளியேறுகிறது.
	குளுக்கோகான்	பாலிபெப்டைடு	இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவு குறையும் போது சுரக்கிறது. கிளைகோஜனை குளோகோஸாக மாற்றமடைவதை தூண்டி இரத்த சர்க்கரை அளவை அதிகரிக்கிறது	