

## IV. మానవ నిర్మాణశాస్త్రం మరియు శరీరధర్మశాస్త్రం

### IVA. అంతస్త్రోవక వ్యవస్థ, రసాయన సమన్వయం

#### అతిప్రస్తుత సమాధాన ప్రశ్నలు

1. అక్రోమెగాలి అంటే ఏమిటి ? ఈ అపస్థితిని కలుగజేసే హోర్మైన్ పేరు రాయండి.
  2. పూర్వ పిట్యూయిటరీ నుంచి మానవ పెరుగుదల హోర్మైన్ అధికోత్పత్తి ప్రోథ మానవులలో జరిగితే, ఆ లక్ష్మణాన్ని ఆక్రోమెగాలి అంటారు. ఈ స్థితిలో చేతులు, కాళ్ళ, దవడ ఎముకలు, ముక్కు ఎముకల కొనలోని మృదుబాస్ఫో అధికంగా పెరిగి వారి ముఖం గొరిల్లా ముఖం లాగా కనిపిస్తుంది. ఈ అపస్థితికి కారణం మానవ పెరుగుదల హోర్మైన్ అధికోత్పత్తి.
  3. యాంటిడైయూరిటిక్ హోర్మైన్ అని దేనినంటారు ? దీన్ని ప్రవించే గ్రంథి పేరు రాయండి.
  4. వాసోప్రెసిన్ హోర్మైన్ నే యాంటిడైయూరిటిక్ హోర్మైన్ అని అంటారు. ఇది పరపిట్యూయిటరీ నుండి ప్రవించబడుతుంది.
  5. బాల్యంలో పరిమాణం పెరుగుతూ, యుక్త వయస్సులో పరిమాణం తగ్గే గ్రంథి పేరేమి ? సాంక్రమణ జరిగినప్పుడు ఈ గ్రంథి పోషించే పాత్ర ఏమిటి ?
  6. ఛైమస్ గ్రంథి శిశువు జన్మించినప్పుడు చిన్నదిగా ఉండి శిశువు పెరిగే కొద్ది పెద్దదవుతూ యొవనారంభంలో గరిష్ట పరిమాణం చేరుతుంది. ప్రోథదశలో ఇది కుచించుకుపోయి జన్మించినప్పుడు ఉన్న పరిమాణంలాగా చిన్నదవుతుంది.
- సాంక్రమణ జరిగినప్పుడు ఇది రోగనిరోధక వ్యవస్థ అభివృద్ధిలో ప్రముఖ పాత్ర వహిస్తుంది. ఇది ఛైమోసిన్ హోర్మైన్ ను ప్రవించి T - లింఫోస్టైల్ విభేదనంలో పాల్గొని కణ నిర్వహిత రోగనిరోధకతకు మరియు ప్రతిదేహాలు ఏర్పడుతండ్రి సహాయపడి దేహాదవ నిర్వహిత రోగనిరోధకతకు దోహదం చేస్తుంది.
7. డయాబెటిస్ ఇన్సిపిడన్, డయాబెటిస్ మెల్లిటిస్ల మధ్య గల భేదాన్ని వివరించండి.
  8. డయాబెటిస్ ఇన్సిపిడన్ : ఇది వాసోప్రెసిన్ న్యానత వల్ల ఏర్పడే అపసవ్యత. అధిక మూత్రోత్పత్తి, అధిక నీటి విసర్జన, తీవ్రదాహం దీని లక్ష్మణాలు. మూత్రంలో చక్కెర విడుదల కాదు కేవలం నీరు మాత్రమే విసర్జితమవుతుంది.
- డయాబెటిస్ మెల్లిటిస్ : ఇది ఇన్సులిన్ అల్పోత్పత్తి వల్ల రక్తంలో గ్లూకోజ్ స్థాయి పెరుగుతుంది. దీన్ని ప్రైపర్ గ్లూసీనిమియా అంటారు. ఈ స్థితి చాలాకాలం కొనసాగితే డయాబెటిస్ మెల్లిటిస్ అనే వ్యాధికి దారితీస్తుంది. ఈ వ్యాధిలో మూత్రం ద్వారా గ్లూకోజ్ విసర్జన జరుగుతుంది.
9. లాంగర్హోన్ పుటికలని వేటినంటారు ?
  10. క్లోము గ్రంథిలోని అంతస్త్రోవక భాగాన్ని లాంగర్హోన్ పుటికలు అంటారు. ఈ భాగంలో 1-2 మిలియన్ లాంగర్హోన్ పుటికలను కలిగి ఉంటుంది. లాంగర్హోన్ పుటికలో  $\alpha$  - కణాలు,  $\beta$  - కణాలని రెండు రకాల కణాలుంటాయి.  $\alpha$  - కణాలు గ్లూకగాన్ హోర్మైన్,  $\beta$  - కణాలు ఇన్సులున్ హోర్మైన్ ప్రవిస్తాయి.

6. ఇన్సులిన్ షాక్ అంటే ఏమిటి ?
- జ. ఇన్సులిన్ అధికోత్పత్రి లేదా అధికస్థావత వల్ల రక్తంలో గ్లూకోజ్ స్థాయి పడిపోతుంది. దీన్ని ఇన్సులిన్ షాక్ అంటారు.
7. పోరాట, పలాయన హోర్మైని దేనినంటారు ?
- జ. ఎపినెఫ్రిన్ మరియు నార్ఎపినెఫ్రిన్లను పోరాట, పలాయన హోర్మైని అంటారు. ఎందుకంటే ఇవి ఒత్తిడి, అత్యవసర పరిస్థితులను అనుక్రియగా ప్రవించబడతాయి.
8. ఆండ్రోజెన్లని వేటినంటారు ? వీటిని ప్రవించే కణాలేవి ?
- జ. ఆండ్రోజెన్లు పురుష లైంగిక హోర్మైనిలు వీటిలో ప్రధానమైంది షెస్టోప్సిరాన్. ఇవి ముష్కులలో గల లీఫిగ్ కణాల నుండి ప్రవించబడతాయి.
9. ఎరిత్రోపోయిటిన్ అంటే ఏమిటి ? దీని విధి ఏమిటి ?
- జ. ఎరిత్రోపోయిటిన్ ఒక పెప్పైడ్ హోర్మైన్, ఇది మూత్రపిండంలో ఉండే రక్తనాళికా గుచ్ఛ సన్నిధి పరికరం నుండి ప్రవించబడుతుంది. ఇది అస్థిమజ్జలో ఎరురక్కకోత్సాదనక్రియను ప్రేరేపిస్తుంది.

## స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. మానవులలో అంతస్థావక గ్రంథులను, అవి ప్రవించే హోర్మైనిలను పేర్కొనండి.
- జ. 1) హైపోథలామస్ : ఇది ధైరాయిడ్ విడుదల హోర్మైన్, కార్బ్రికోట్రోఫిన్ విడుదల హోర్మైన్, గొనాటోట్రోఫిన్ విడుదల హోర్మైన్, పెరుగుదల హోర్మైన్ విడుదల హోర్మైన్, పెరుగుదల హోర్మైన్ నిరోధక హోర్మైన్, ప్రాలాక్షిన్ విడుదల నిరోధక హోర్మైన్.  
2) పిట్యూటరీ గ్రంథిని రెండు భాగాలుగా విడదీయవచ్చు. అవి : (1) పూర్వ పిట్యూటరీ మరియు (2) పరపిట్యూటరీ.  
ఎ) పూర్వ పిట్యూటరీ : పూర్వ పిట్యూటరీ ఆరు ముఖ్య పెప్పైడ్ హోర్మైనులను ప్రవిస్తుంది. అవి పెరుగుదల హోర్మైను, ప్రాలాక్షిన్, ధైరాయిడ్ ప్రేరక హోర్మైన్, ఎఫ్రోకార్బ్రికోట్రోఫిక్ హోర్మైన్, పుటికాప్రేరక హోర్మైన్, ల్యూటిసైజింగ్ హోర్మైన్.  
బి) పరపిట్యూటరీ : ఇది రెండురకాల హోర్మైనులను ప్రవిస్తుంది. అవి. ఆక్రిటోసిన్ మరియు వాసోప్రెసిన్లు.  
3) పీనియల్ గ్రంథి : ఈ గ్రంథి మెలటోనిన్ అనే హోర్మైను ప్రవిస్తుంది.  
4) ధైరాయిడ్ గ్రంథి : ధైరాయిడ్ గ్రంథి ధైరాక్సిన్, టెట్రాపాడోధైరోనిన్, కాల్పిటోనిన్ అనే హోర్మైనులను ప్రవిస్తుంది.  
5) పారాధైరాయిడ్ గ్రంథి : పారాధైరాయిడ్ అనే పెప్పైడ్ హోర్మైను ప్రవిస్తుంది.  
6) ధైమస్ గ్రంథి : ఇది ధైమాసిన్ హోర్మైను ప్రవిస్తుంది.  
7) ఎడ్రినల్ లేదా అధివృక్ష గ్రంథి : వీటిలో రెండు కణజాలాలు ఉంటాయి. పరిధీయ కణజాలాన్ని అధివృక్ష వల్గులం అని, లోపలి కణజాలాన్ని అధివృక్ష దవ్వ అని అంటారు.  
అధివృక్ష వల్గులం : ఇది గ్లూకోకార్బికాయిడ్లు, మినరలోకార్బికాయిడ్లు, ఆండ్రోజెన్ మరియు ఈప్రోజెన్ హోర్మైనులను ప్రవిస్తుంది.

అధివ్యక్త దవ్వ : ఎపినెఫ్రిన్ మరియు నార్ఎపినెఫ్రిన్లను ఉత్సత్తి చేస్తుంది.

8) క్లోమం : క్లోమం గ్లూకోజిన్ మరియు ఇస్టులిన్ హోర్మోనులను ప్రవిస్తుంది.

9) ముష్టాలు : అండ్రోజెన్లు మరియు షైస్టోరాన్ హోర్మోన్లను ప్రవిస్తుంది.

10) శ్రీ బీజకోశాలు : ఈప్రోజెన్, ప్రోజెస్టోరాన్ అనే రెండు స్టోరాయిడ్ హోర్మోన్లను ఉత్సత్తి చేస్తాయి.

2. న్యూరో అంతస్టావక అవయవం లాగా హైపోథలామస్ ఏ విధంగా పని చేస్తుందో వివరించండి.

జ. హైపోథలామస్, పూర్వ మెదడులోని ద్వారగోర్ధవు ఆధార భాగం. దీని కింది వైపు పిట్యూటరీ గ్రంథి అతికి ఉంటుంది. ఈ విధంగా హైపోథలామస్ నాడీ, అంతస్టావక వ్యవస్థలను అనుసంధానం చేస్తుంది.

హైపోథలామస్ అనేక నాడీస్టావక కణాల సముదాయాలు ఉంటాయి. వీటని కేంద్రకాలు అంటారు. ఇవి రెండు రకాల న్యూరోహోర్మోన్లను ప్రవిస్తాయి. అవి : విడుదల హోర్మోన్లు మరియు నిరోధక హోర్మోన్లు.

1) విడుదల హోర్మోన్లు : ఇవి పిట్యూటరీ హోర్మోన్ల విడుదలను ప్రేరేపిస్తాయి.

ఉదా : (ర) ఛైరోట్రోపిన్ విడుదల హోర్మోన్లు : ఇది పూర్వ పిట్యూటరీను ప్రేరేపించి ఛైరాయిడ్ స్టోరాయిడ్ హోర్మోన్ ఉత్సత్తి అయ్యెటట్లు చేస్తుంది.

(రిర) పెరుగుదల హోర్మోన్ విడుదల హోర్మోన్లు : ఇది పిట్యూటరీని ప్రేరేపించి పెరుగుదల హోర్మోన్ విడుదలను గావిస్తుంది.

2) నిరోధక హోర్మోన్లు : ఇవి పిట్యూటరీ హోర్మోన్ల విడుదలను నిరోధిస్తాయి.

(ర) పెరుగుదల హోర్మోన్ నిరోధక హోర్మోన్లు : ఈ హోర్మోన్ పిట్యూటరీ నుంచి పెరుగుదల హోర్మోన్ విడుదలను నిరోధిస్తుంది.

(రిర) ప్రొలాక్టిన్ విడుదల నిరోధక హోర్మోన్లు : పూర్వ పిట్యూటరీ గ్రంథి నుండి ప్రొలాక్టిన్ విడుదలను నిరోధిస్తుంది.

3. పిట్యూటరీ గ్రంథి ప్రావకాల సురించి వివరించండి.

జ. పిట్యూటరీ లేదా పీయూష గ్రంథిని హైపోహైసిన్ అని అంటారు. పిట్యూటరీ గ్రంథిని పూర్వ పిట్యూటరీ మరియు పరపిట్యూటరీగా విభజించవచ్చు.

పూర్వ పిట్యూటరీ : పూర్వ పిట్యూటరీ ఆరు ముఖ్య పెప్పైడ్ హోర్మోన్లను ప్రవిస్తుంది. ఇవి

1) పెరుగుదల హోర్మోన్ : ఇది కాలేయ కణాలను ప్రేరేపించి ఇస్టులిన్ లాంటి పెరుగుదల కారకాలను విడుదల చేస్తుంది. ఇవి అస్థికణాల విభజనను ప్రేరేపించి ఎముకల పాచుగయ్యెటట్లు చేస్తుంది. తద్వారా దేహ పెరుగుదలకు తోడ్పడుతుంది.

2) ప్రొలాక్టిన్ : ఇది స్ట్రీలలో క్లీర గ్రంథుల పెరుగుదలకు, క్లీరోత్సత్తికి తోడ్పడుతుంది.

3) ఛైరాయిడ్ ప్రేరక హోర్మోన్ : ఇది ఛైరాయిడ్ గ్రంథిని ప్రేరేపించి ఛైరాయిడ్ హోర్మోన్ సంశేషణ విడుదలకు తోడ్పడుతుంది.

4) ఎట్రినో కార్బోట్రోపిక్ హోర్మోన్ : ఇది అధివ్యక్త వల్కులాన్ని ప్రేరేపించి గ్లూకోకార్బోకాయిడ్లు అనే స్టోరాయిడ్ హోర్మోన్ల సంశేషణకు, వాటి విడుదలకు తోడ్పడుతుంది.

5) పుటికా ప్రేరక హోర్మోన్ : ఇది స్ట్రీలలో స్ట్రీబీజకోశ పుటికల పెరుగుదల, అభివృద్ధిని ప్రేరేపిస్తుంది.

పురుషులో ఇది అండ్రోజెన్లతో కలసి శుక్రజననాన్ని నియంత్రిస్తుంది.

6) ల్యూచీనైజింగ్ హోర్న్ : ఇది పురుషులో ముష్కూలలో ఉండే లీఫిగ్ కణాలను ప్రేరేపించి అండ్రోజెన్ అనే పురుష హోర్న్లల విడుదలకు దోహదం చేస్తుంది. స్ట్రీలలో స్ట్రీబీజ్కోశాలను ప్రేరేపించి ఈస్ట్రోజెన్, ప్రాజెస్టిరాన్ హోర్న్సులను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

వరపిట్టుయాటరీ : ఇది ఆక్రిటోసిన్, వాసోప్రెసిన్ అనే రెండు హోర్న్సులను నిల్వ ఉంచి విడుదల చేస్తుంది.

ఆక్రిటోసిన్ : స్ట్రీలలో ప్రసవ సమయంలో ఇది గర్వాశయపు నునుపు కండరాలలో బలమైన సంకోచాలను కలుగజేసి సుఖు ప్రసవమయ్యటట్లు చేస్తుంది. ప్రసవం తరువాత తల్లి వక్షోజాల నుంచి క్లీరం చిందించడానికి తోడ్పడుతుంది.

వాసోప్రెసిన్ : మూత్రపిండంపై ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. నెప్రాన్లోని దూరాగ్ర సంవరిత నాళికను ప్రేరేపించి, దాని ద్వారా నీరు, ఎలక్రోలైట్ల పునఃశోషణను వేగవంతం చేసి నీటి నష్టాన్ని నివారిస్తుంది.

#### 4. పిట్టుయాటరీ కుబ్బలు, ఛైరాయిడ్ మరుగుజ్జలను తులనాత్మకంగా వివరించండి.

జ.

పిట్టుయాటరీ కుబ్బలు	ఛైరాయిడ్ మరుగుజ్జలలు
1. శిశువులలో పిట్టుయాటరీ గ్రంథి నుండి పెరుగుదల హోర్న్సు తక్కువగా ఉత్పత్తి అయినప్పుడు పెరుగుదల నిలిచిపోయి పిట్టుయాటరీ కుబ్బలను దారితీస్తుంది	1. గర్భం దాల్చిన స్ట్రీలలో ఛైరాయిడ్ హోర్న్సులు ఉత్పత్తి తక్కువగా ఉన్నప్పుడు, గర్భఘ్న శిశువులో భౌతికంగా, మానసికంగా అభివృద్ధి లోపించి ఛైరాయిడ్ మరుగుజ్జలనంకు దారితీస్తుంది.
2. శిశువులలో పెరుగుదల హోర్న్సు లోపించడం వల్ల పెరుగుదల నిలిచిపోయి, అసాధారణంగా పాట్టిగా ఉంటారు. (మరుగుజ్జలనం ఏర్పడుతుంది)	2. పుట్టుకతోనే ఛైరాయిడ్ హోర్న్సులు లోపించడం వల్ల, పెద్దతల, పాట్టికాణ్ణ, బయటకు పాడుచుకు వచ్చిన నాలుక, శారీరక మందకొండితనం, పాడి చర్చం అల్ప బుద్ధి నిష్పత్తి వంటి లక్షణాలు కనిపిస్తాయి.
3. పిట్టుయాటరీ కుబ్బలు లైంగికంగా, మేధోపరంగా మరుగుజ్జలనంగా సాధారణ మానవులు లాగా ఉంటారు.	3. వీరికి చికిత్స అందించని యొడల పిల్లలు ఉండి, మానసిక మాంద్యం మరియు లైంగికంగా వంధ్యత్వం కలిగి ఉంటారు.
4. సరియైన సమయంలో వీరికి పెరుగుదల హోర్న్సు ఇచ్చినప్పుడు వీరిలో ఎముకల పెరుగుదల కనిపిస్తుంది.	4. ముందుగా చికిత్స అందించడం వల్ల వీరిలో సాధారణ పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధి కనిపించును.
5. శరీరంలో పైపోఛైరాయిడిజమ్, పైపర్సైరైపోఛైరాయిడిజమ్ ఎటువంటి ప్రభావం చూపుతాయో వివరించండి.	
జ. పైపోఛైరాయిడిజమ్ : ఆహారంలో అయిడిన్ లోపం వల్ల ఛైరాయిడ్ గ్రంథి ఉచ్చి ఛైరాయిడ్ హోర్న్సుల T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub> ఉత్పత్తి తగ్గిపోతుంది. ఈ లక్షణాన్ని పైపోఛైరాయిడిజమ్ అంటారు. దీనినే సరళగాయిటర్ అని కూడా	

అంటారు.

గర్భం దాల్చిన స్త్రీలలో ఈ స్థితి ఏర్పడితే గర్భఘ శిశువులో అభివృద్ధి లోపించి, క్రెటినిజమ్ అనే అవస్థితి ఏర్పడుతుంది. దీనివల్ల పెరుగుదల లోపం, మానసిక మాంద్యం, అల్పబుద్ధి నిష్పత్తి, అసాధారణ చర్చం, చెవిటి - మూగత్వం లాంటి లక్షణాలు కలుగుతాయి.

**ప్రోథ స్త్రీలలో హైపోఫైరాయిడిజమ్ వల్ల రుతుచక్ర క్రమం తప్పుతుంది.** ప్రోథ మానవులలో ఏక్స్ట్రిమిమా అనే అసాధారణ స్థితి ఏర్పడుతుంది. ఈ స్థితిలో మానసిక, శారీరక మందకొడితనం, ఉచ్చిన ముఖం, పాణిచర్చం మొదలైన లక్షణాలు కలుగుతాయి.

**హైపర్ ఫైరాయిడిజమ్ :** ఫైరాయిడ్ గ్రంథి అతిక్రియాశిలత వల్లగానీ, క్యాన్సర్ వల్లగానీ, గ్రంథిలో కణుతులు ఏర్పడటం వల్లగానీ, ఫైరాక్స్ హోర్న్ అధికోత్పత్తి జరుగుతుంది. ఈ లక్షణాన్ని హైపర్ ఫైరాయిడిజమ్ అంటారు.

ఈ స్థితిలో జీవక్రియారేటు పెరుగుతుంది. కంటి వెనుక కణజాలంలో ద్రవం సంచితం కావడం వల్ల కశ్యు ఉచ్చి ముందుకు పాడుచుకొని వస్తాయి. ఈ స్థితిని ఎక్కాప్రాల్యూక్ గాయటర్ అంటారు. హైపర్ ఫైరాయిడిజమ్ స్థితిలో జీవక్రియారేటు పెరుగుదలతోపాటు, హృదయ స్పందన రేటు పెరగడం, నరాల బలహీనత, అధికంగా చెమటపట్టడం వంటి లక్షణాలు కూడా కనిపిస్తాయి.

6. అడిసన్స్ వ్యాధి, కుషింగ్స్ సిండ్రోమ్స్ గురించి రాయండి.
  - జ. అడిసన్స్ వ్యాధి : అట్రినల్ వల్గైలం ప్రవించే గ్లూకోకార్బికాయిడ్ల అత్పత్తి వల్ల అడిసన్స్ వ్యాధి కలుగుతుంది. ఈ వ్యాధిగ్రస్తులలో చర్చంపై కంచువర్ష మచ్చలు ఏర్పడతాయి. అంతేకాకుండా బరువు కోల్పోవడం, కండర బలహీనత, కండర అలసట, రక్తాందనం తగ్గిపోవడం మొదలైన లక్షణాలు కూడా కనిపిస్తాయి. వ్యాధిగ్రస్తుడు ఒత్తిడికి ప్రతిస్పందించలేదు.
- కుషింగ్స్ సిండ్రోమ్స్ :** అట్రినల్ వల్గైలం ప్రవించే కార్బిసాల్ లేదా ఇతర గ్లూకోకార్బికాయిడ్ల అధికోత్పత్తి వల్ల కుషింగ్స్ సిండ్రోమ్ అనే అవస్థితి కలుగుతుంది. దీనిలో కండర ప్రాటీనల విచ్చిత్తి జరిగి కండరాలు బలహీనపడతాయి. ముఖం, అంగాలు, వీపు ప్రాంతాలలో కొవ్వు నిక్షేపం జరుగుతుంది. అందువల్ల ముఖం గుండ్రంగా చంద్రబింబాకారంగానూ, అంగాలు కదురాకృతిగానూ మారతాయి. వీపుపై మూపురం, డోలన ఉదరం మొదలైన లక్షణాలు కూడా ఈ వ్యాధిగ్రస్తులలో ఏర్పడతాయి. రక్తంలో కార్బిసాల్స్ స్థాయి పెరగడం వల్ల రక్తంలో గ్లూకోజ్ స్థాయి పెరిగి కాలేయంలో అధిక గైకోజెన్ నిక్షేపణలు ఏర్పడతాయి. దీని ఫలితంగా అధిక శరీరపరువు పొందుతారు.

7. డయాబెటిక్ రోగి మూత్రంలో చక్కెర ఎందుకు విసర్జితమవుతుంది ?
- జ. క్లోమగ్రంథి ప్రవించే ఇన్సులిన్ అలోత్పత్తి వల్ల రక్తంలో గ్లూకోజ్ స్థాయి పెరుగుతుంది. దీన్ని హైపర్ సైనీమియా అంటారు. ఈ స్థితి చాలా కాలం కొనసాగితే డయాబెటిస్ మెల్లిటిస్ అనే వ్యాధికి దారితీస్తుంది.

డయాబెటిక్ రోగి మూత్రం ద్వారా గ్లూకోజ్ విసర్జనం జరుగుతుంది. దీనిని సైకోసూరియా అంటారు. దీనికి కారణం మూత్రపిండాలు రక్తంలో గల గ్లూకోజ్ ద్రవలవణ సమతాస్థితి కాపాడుటలో ముఖ్యపాత్ర వహిస్తాయి. మూత్రపిండాలలోని గ్లూమరులన్ ద్వారా రక్తము గాలనం చేసినపుడు ప్రోథమిక మూత్రం ఏర్పడుతుంది.

ఇందులో గల లవణాలు, గ్లూకోజ్ పునఃశోషణ చేయబడి రక్తంలో కలుస్తాయి. అయితే రక్తంలో గల గ్లూకోజ్ విలువలు 160 - ల కంటే అధికంగా ఉన్నప్పుడు (**హైపర్ డైసీమియా**), ప్రాథమిక మూత్రంలో గల గ్లూకోజ్ అంతా పునఃశోషణ చేయబడదు. అందువల్ల మూత్రంలో గ్లూకోజ్ ఉండి బయటకు విసెర్జింపబడుతుంది.

8. పురుష, శ్రీ లైంగిక హోర్స్‌న్లను వాటి చర్యలను వివరించండి.
- జ. మానవుని వివిధ దశలలో ద్వార్తియ లైంగిక లక్షణాల అభివృద్ధి, మార్పులకు అవసరమయ్య హోర్స్‌న్లను లైంగిక హోర్స్‌లు అంటారు.

**పురుష లైంగిక హోర్స్‌లు :**

అండ్రోజెన్లు : అండ్రోజెన్లు, ముష్టులలో గల లీడిగ్ కణాల నుండి ఉత్పత్తి అవుతాయి. ఆతే స్వల్పం మొత్తంలో శ్రీ పురుషులు ఇరువురిలో అధివృక్ష గ్రంథుల నుండి కూడా ప్రవించబడుతుంది.

**విధులు :**

- 1) పురుష ప్రత్యుత్పత్తి అవయవాల పెరుగుదలకు, అభివృద్ధి, పరిణితి, విధి నిర్వహణకు అవసరం.
- 2) పురుష లైంగిక ప్రవర్తనకు, శుక్రజననాన్ని ప్రేరేపించుటలో ఈ హోర్స్‌న్లు ముఖ్య పాత్ర వహిస్తాయి.
- 3) ఈ హోర్స్‌న్లు కండర అభివృద్ధికి, ముఖం, బహు మూలాలలో రోమాలేర్పడటం, ఉగ్రప్రవర్తన, పురుష కంఠధ్వని మొదలైన ద్వార్తియ లైంగిక లక్షణాలను కలిగిస్తాయి.
- 4) ప్రోటీన్లు, కార్బోఫోట్రైట్ల జీవన చర్యలలో పాల్గొని, సంశోషణ లేదా నిర్మాణాత్మక ప్రభావాలను కలిగిస్తాయి.

**శ్రీ లైంగిక హోర్స్‌లు :**

- 1) ఈప్రోజెన్లు : అభివృద్ధి చెందే శ్రీ బీజకోశపుటికలు, ఈప్రోజెన్ హోర్స్‌న్లను సంశోషణ చేసి ప్రవిస్తాయి.

**విధులు :**

- 1) శ్రీలలో ద్వార్తియ లైంగిక అవయవాల అభివృద్ధి, క్రియలను, శ్రీ బీజకోశ పుటికల అభివృద్ధిని కీర్తగ్రంథుల అభివృద్ధిని ద్వార్తియలైంగిక లక్షణాలను ప్రేరేపిస్తుంది.

- 2) రుతుచక్రం నిర్వహణలోనూ ముఖ్యపాత్ర వహిస్తుంది.

- 3) ఈప్రోజెన్ శ్రీ లైంగిక ప్రవర్తనను కూడా నియంత్రిస్తుంది.

- 4) ఈప్రోజెన్ ప్రోటీన్ల సంశోషణకు, కాల్సిఫికేషన్ మరియు ఎముకల పెరుగుదలను కూడా ప్రేరేపిస్తుంది.

- 2) ప్రోజెస్టిరాన్ : ఇది కార్బోల్యూటియమ్, జరాయువులలో సంశోషణం చెంది ప్రవించబడుతుంది.

**విధులు :** గర్భాశయ గోడలో భల్సోసిష్ట్ ప్రతిస్థాపన కోసం గర్భాశయాన్ని సిద్ధం చేస్తుంది.

- 1) గర్భాశయ కండరాల సంకోచాన్ని నిరోధిస్తుంది. మరియు శిష్ట జన్మించే వరకు గర్భాశయ కొనసాగిస్తుంది.

- 2) ఇది కీర్తగ్రంథులలో అల్యోయోలై ఏర్పాటును ప్రేరేపించి కీర్తోత్పత్తికి కూడా తోడ్పడుతుంది.

- 3) ఫాలిక్యులార్ స్టైములేటింగ్ మరియు ల్యాపోనైజింగ్ హోర్స్‌న్లు : శ్రీ, పురుషులు ఇరువురిలో పూర్వపిట్టుయటరీ నుండి ఉత్పత్తి అవుతాయి.

**విధులు :** ఇవి ముఖ్యంగా ద్వార్తియ లైంగిక లక్షణాలు అభివృద్ధికి ముఖ్య పాత్రవహిస్తాయి.