హార్మోన్లు

మానవ శరీరంలోని వివిధ భాగాల మధ్య సమన్వయం ఎంతో కీలకం. శరీరంలోని వివిధ భాగాల మధ్య సమన్వయాన్ని అంతస్రావక వ్యవస్థ, నాడీ వ్యవస్థలు చేపడతాయి. నాడీ వ్యవస్థ ద్వారా జరిగే సమన్వయం వేగంగా ఉంటుంది. నాడీప్రచోదనం అనే విద్యుత్ రసాయన ప్రవాహం ద్వారా నాడీ వ్యవస్థ శరీర భాగాల మధ్య సమన్వయాన్ని చేపడుతుంది. అంతస్రావక వ్యవస్థలో ప్రధానంగా రసాయన సమన్వయం ఉంటుంది. ఈ వ్యవస్థలో అంతస్రావక గ్రంధులు, వాటి నుంచి విడుదలయ్యే హార్మోన్లు ఉంటాయి. శరీరంలోని వివిధ భాగాల్లో ఉంటూ.. స్రావితాలను నేరుగా రక్తంలోకి విడుదలచేసే గ్రంధులను అంతస్రావిక గ్రంధులు అంటారు. లాలాజల, జఠర గ్రంధుల వంటి బాహ్యస్రావక గ్రంధులకు భిన్నంగా అంతస్రావక గ్రంధులకు నాళాలు ఉండవు. ఇవి నేరుగా రక్తంలోకి తెరుచుకుంటాయి. అందువల్ల అంతస్రావక గ్రంధులను వినాళ గ్రంధులని అంటారు. వీటి నుంచి రక్తంలోకి విడుదలయ్యే స్రావక రసాయనాలను హార్మోన్లు అంటారు. శరీరంలోని ఒక భాగంలో ఒక అంతస్రావిక గ్రంధి నుంచి రక్తంలోకి విడుదలై, రక్తం ద్వారా ప్రవహిస్తూ శరీరంలోని ఇతర భాగాల్లో కొన్ని కీలక క్రియాశీల చర్యలను హార్మోన్లు నియం త్రిస్తాయి. రసాయనికంగా హార్మోన్లు మూడు రకాలు...

1. ప్రొటీన్ లేదా పెప్టైడ్; ఉదా: ఇన్సులిన్, గ్లూకగాన్, పెరుగుదల హార్మోన్
2. స్టిరాయిడ్ ; ఉదా: లైంగిక హార్మోన్లు
3. అమైనో ఆమ్ల ఉత్పాదకాలు/బయోజనిక్ అమైన్లు; ఉదా: థైరాక్సిన్

హార్మోన్ పదాన్ని మొదటిసారిగా ప్రతిపాదించింది బేలిస్, స్టార్లింగ్. హార్మోన్ను మొదటిసారిగా గుర్తించింది సెక్రిటిన్. శరీరంలోని వివిధ భాగాల్లోని అంతస్రావక గ్రంధులు–

తల : పీయూష గ్రంధి
మెడ : అవటు, పార్శ్వ అవటు
ఉదరం: క్లోమం, అధివృక్క, జీర్ణనాళం, బీజ కోశాలు

పురుషుల్లో మాత్రం ముష్కాలు ఉదరం వెలుపల ఉంటాయి.

పై అంతస్రావక గ్రంధులకు అదనంగా కొన్ని తాత్కాలిక గ్రంధులు కూడా ఉంటాయి. అవి యుక్త వయసు వరకు మాత్రమే ఉండే బాల గ్రంధి (థైమస్), స్త్రీలలో రుతు చక్రంతో పాటు ఏర్పడుతూ నాశనం చెందే కార్పస్ లుటియం.

సివిల్స్,గ్రూప్ 1,గ్రూప్ 2... ఇతర పోటీ పరీక్షల్లో జనరల్ సైన్స్ విభాగంలో హార్మోన్ల సంబంధిత ప్రశ్నలు క్రమం తప్పకుండా వస్తున్నాయి. కాబట్టి అంతస్రావక గ్రంధి, శరీరంలోని దాని స్థానం, దాని నుంచి విడుదలయ్యే హార్మోన్లు, వాటి రసాయన గుణం, వాటి విధులు, అవి ఏర్పడనపుడు, తక్కువ ఏర్పడినపుడు, అధికంగా ఏర్పడినపుడు సంభవించే వైపరీత్యాలు, వాటి లక్షణాలను క్షుణ్నంగా చదవాలి.

నమూనా ప్రశ్నలు

1. కింది వాటిలో హార్మోన్ కానిది?
ఎ) రెనిన్ బి) గ్యాస్ట్రిన్ సి) సెక్రిటిన్ డి) పాంక్రియోజైమిన్

2. పెద్దల్లో పెరుగుదల హార్మోన్ అధిక మోతాదుల్లో విడుదలవడం ద్వారా సంభవించే వైపరీత్యం?
ఎ) క్రెటినిజం బి) ఆక్రోమెగాలి సి) సైమండ్ వ్యాధి డి) ఏదీ కాదు

3. కింది వాటిలో స్ట్రెస్ హార్మోన్?
ఎ) కార్టిసోల్ బి)అడ్రినాలిన్ సి) గ్లూకగాన్ డి) ఇన్సులిన్

4. మూత్రంలో నీటి శాతాన్ని నియంత్రించే హార్మోన్?
ఎ) సొమటోట్రోపిన్ బి) థైరాక్సిన్ సి) వాసోప్రెసిన్ డి) అడ్రినలిన్

5. క్లోమంలో ఇన్సులిన్ ఉత్పత్తి చేసే కణాలు?
ఎ) ఆల్ఫా బి) బీటా సి) గామా డి)అసినార్

6. మనిషి ముష్కాల్లో శుక్రకణ పోషణ చేపట్టే కణాలు?
ఎ) లీడిగ్ బి) సెర్టోలీ సి) స్క్వాన్ డి) కుప్ఫర్

7. గర్భాశయ మృత కండరాల సంకోచాలను ప్రేరేపించి శిశు జననానికి కారణమయ్యే హార్మోన్?
ఎ) వాసోప్రెసిన్ బి) ప్రొజెస్టిరాన్ సి) రిలాక్సిన్ డి) ఆక్సిటోన్

8. పెద్దల్లో థైరాక్సిన్ హార్మోన్ అధిక మోతాదులో విడుదలవడం వల్ల సంభవించే వైపరీత్యం?
ఎ) ఎక్సాఫ్తాల్మిక్ గాయిటర్ బి) సాధారణ గాయిటర్ సి) క్రెటినిజం డి) మిక్సోడిమా

9. నోటి ద్వారా తీసుకునే గర్భ నిరోధక మాత్రల్లో ప్రధాన పదార్థం?
ఎ) ప్రొజెస్టిరాన్ బి) ఈస్ట్రోజన్ సి) రిలాక్సిన్ డి) ఏదీ కాదు

10.ఏ హార్మోన్ అధిక మోతాదులో విడుదలైతే కషింగ్ సిండ్రోమ్ వస్తుంది?
ఎ) ఇన్సులిన్ బి) అడ్రినలిన్ సి) కార్టిసోల్ డి) సొమటోట్రాపిన్

11.అహారంలో తగినంత అయోడిన్ లేనపుడు ఏర్పడే లక్షణం?
ఎ) క్షీణించిన అవటు బి) లావెక్కిన అవటు
సి) ముఖం, గొంతులో వాపు డి) అదృశ్యమైన అవటు

12.పిత్తాశయ సంకోచాన్ని ప్రేరేపించే హార్మోన్
ఎ) సెక్రిటిన్ బి) కొలిసిస్టోకైనిన్ సి) గ్యాస్ట్రిన్ డి) ఎంటిటోక్రైనిన్

13.రక్తంలో కాల్షియం శాతాన్ని నియంత్రించే హార్మోన్?
ఎ) పారథార్మోన్, ఇన్సులిన్ బి) పారాథార్మోన్, కాల్సిటోనిన్
సి) కాల్సిటోనిన్, ఇన్సులిన్ డి) పారాథార్మోన్, గ్లూకగాన్

14.ప్రొజెస్టిరాన్ విడుదలయ్యే అంతస్రావక నిర్మాణం?
ఎ) కార్పస్ ఆల్బికన్స్ బి) గ్రాఫియన్ పుటికలు
సి) కార్ప్స్ టాయం డి) లాంగర్‌హాన్స్ పుటికలు

15.లాంగర్‌హాన్స్ పుటికలు ఏ అవయవంలోని భాగం?
ఎ) కాలేయం బి) క్లోమం సి) అవట్లు డి) పీయూష

16.కాల్సిటోనిన్ హార్మోన్ విడుదలయ్యే గ్రంధి?
ఎ) అవటు బి) పార్శ్వ అవటు సి) క్లోమం డి) పీయూష

17.అధిక పారాథార్మోన్ విడుదల ద్వారా బలహీనపడేవి?
ఎ) కండరాలు బి) ఎముకలు సి) మూత్రపిండాలు డి) ఉపిరితిత్తులు
18.స్త్రీ మూత్రంలో ఏ హార్మోన్‌ను గుర్తించడం ద్వారా గర్భధారణ నిర్ధారణమవుతుంది?
ఎ) ప్రొజెస్టిరాన్ బి) రిలాక్సిన్
సి) ఈస్ట్రోన్ డి) హ్యూమన్ కోరియోనిక్ గొనడోట్రాపిక్
19.మెదడులోని ఏ భాగం నుంచి వచ్చే రసాయనాలు పీయూష గ్రంధిని నియంత్రిస్తాయి?
ఎ) మస్తిష్కం బి) అనుమస్తిష్కం సి) మజ్జాముఖం డి) అధాపర్యంకం
20.థైమోసిన్ చర్య?
ఎ) టి-లింఫోసైట్ల పరిపక్వత ప్రేరణ బి) బి-లింఫోసైట్ల ప్రేరణ
సి) పెరుగుదలను నిరోధించడం డి) ఏదీ కాదు
21.అడిసన్ వ్యాధి ఏ హార్మోన్ లోపంతో వస్తుంది?
ఎ) డిలక్సీ కార్టికోస్టిరాన్ బి) ఆల్డోస్టిరాన్ సి) కార్టిసోల్ డి) ఎపినెఫ్రిన్
22.ప్రెగ్నెన్సీ హార్మోన్ అని దేన్ని అంటారు?
ఎ) ఈస్ట్రోజన్ బి) ప్రొజెస్టిరాన్ సి) ఆక్సిటోసిన్ డి) వాసోప్రెసిన్
23.రక్తంలో గ్లూకోజ్ శాతాన్ని పెంచే హార్మోన్?
ఎ)గ్లూకగాన్ బి) ఎపినెఫ్రిన్ సి) కార్టిసోల్ డి) పైవన్నీ
24.అతి పెద్ద అంతస్రావక గ్రంధి?
ఎ) పీయూష బి) అవటు సి) అధివృక్క డి) క్లోమం
25.పెరుగుదలను నిరోధించే హార్మోన్?
ఎ) సొమాటోట్రిపిన్ బి) సొమాటోస్టాటిన్ సి) ఆంజియోటెన్సిన్ డి) ఏదీకాదు
26.శారీరక అభివృద్ధి కుంటుపడి మానసిక మాంద్యత ఉండని మరగుజ్జుతనం?
ఎ) లోరియన్ బి) ఫ్రాలిక్ సి) రెండూ డి) ఏదీకాదు
27. పెద్దల్లో పెరుగుదల హార్మోన్ అల్పస్థాయి లో విడుదలవడం ద్వారా వచ్చే వ్యాధి?
ఎ) అడిసన్ బి) సైమండ్ సి) కషింగ్ సిండ్రోం డి) గ్రేవ్స్
28.థైరాక్సిన్ హార్మోన్‌లో అయోడిన్ పరమాణువుల సంఖ్య?
ఎ) 3 బి) 4 సి) 5 డి) 6
29.ఇన్సులిన్ ప్రేరేపించే చర్య?
ఎ) లిపోజెనిసెస్ బి) గ్లైకోజెనిసిస్ సి) గ్లూకోనియోజె డి) పైవన్నీ
30.మూత్రంలో సోడియం విడుదలను పూర్తిగా నిరోధించే హార్మోన్?
ఎ) ఆల్డోస్టిరాన్ బి) నార్‌ఎపినెఫ్రిన్ సి) కార్టిసోల్ డి) ఎపినెఫ్రిన్
31.హ్యూమన్ కోరియోనిక్ గొనడోట్రాపినో దేని నుంచి విడుదలవుతుంది?
ఎ) అండాశయం బి) పీయూష సి) జరాయువు డి) క్లోమం

32.పీయూష గ్రంధి నుంచి విడుదలయ్యే ఏ హార్మోన్ క్షీర గ్రంథుల నుంచి పాల విడుదలను

ప్రేరేపిస్తుంది?

ఎ) ప్రోటాక్టిన్ బి) మెలటోనిన్ సి) వాసాప్రెసిన్ డి) థైరోట్రాపిన్

33.ఇన్సులిన్, గ్లూకగాన్ పరస్పర విరుద్ధ చర్యల ద్వారా రక్తంలో ప్రతి 100 మి.లీ. లోని గ్లూకోజ్ ఏ స్థాయి (మి.గ్రా.)లో ఉంటుంది?

ఎ) 120–180 బి) 80–110 సి) 50–80 డి) 150–250

34.ఆధార జీవక్రియా రేటు(BMR)ను నియంత్రించే హార్మోన్?

ఎ) పెరుగుదల హార్మోన్ బి) థైరాక్సిన్ సి) అడ్రినాలిన్ డి) కార్టికోస్టిరాన్

35.మనిషి శరీరంలో ఉండే పార్శ్వ అవటు గ్రంధుల సంఖ్య?

ఎ) 4 బి) 5 సి) 3 డి) 2

సమాధానాలు

1 ఎ	2 బి	3 ఎ	4 సి	5 బి
6 బి	7 డి	8 ఎ	9 ఎ	10 సి
11 బి	12 బి	13 బి	14 సి	15 బి
16 ఎ	17 బి	18 డి	19 డి	20 ఎ
21 బి	22 బి	23 డి	24 బి	25 బి
26 ఎ	27 బి	28 బి	29 డి	30 ఎ
31 సి	32 ఎ	33 బి	34 బి	35 ఎ