మానవ సంక్షేమంలో జీవశాస్త్రం

అతి స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. **పరాన్నజీవనాన్ని నిర్వచించి, వివరించండి.**

జ. రెండు వేరువేరు జాతులకు చెందిన జీవుల మధ్య గల ఒక రకమైన సహవాసంలో ఒక జీవి రెండవ దానికి తీవ్రంగా నష్టం కలిగిస్తూ లేదా ఎటువంటి నష్టం లేకుండా తాను లాభం పొందుతూ జీవించడాన్ని పరాన్న జీవనం అంటారు.

ఉదా : మానవ దేహంలో నివసించే ఎంటమీబా హిస్టాలికా, చెదపురుగు జీర్ణవ్యవస్థలో నివసించే ట్రైకోనింఫా

2. **వైకల్పిక పరాన్నజీవులు,అవికల్పిక పరాన్నజీవుల భేదాన్ని గుర్తించండి.**

జ. **వైకల్పిక పరాన్నజీవులు :** ఈ పరాన్న జీవులు అతిథేయి అందుబాటులో లేనప్పుడు స్వతంత్రంగా జీవించగలవు.

అవికల్పిక పరాన్నజీవులు : ఈ పరాన్న జీవులు నిర్దిష్ట అతిథేయిపై మాత్రమే జీవించగలవు. ఒకవేళ అతిథేయి లభించకపోతే స్వతంత్రంగా జీవించలేవు.

3. **ముఖ్య అతిథేయి, మాధ్యమిక అతిథేయి మధ్య గల భేదాన్ని గుర్తించండి.**

జ. **ముఖ్య అతిథేయి :** పరాన్న జీవి ఏ అతిథేయిలోనైతే తన జీవిత చక్రంలోని అతి ముఖ్యమైన భాగం - లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిని జరుపుకుంటుందో ఆ అతిథేయిని ముఖ్య లేదా ప్రాథమిక లేదా నిర్దిష్ట అతిథేయి అంటారు. **ఉదా :** ప్లాస్మోడియంకు ఆడ ఎనాఫిలిస్ దోమ.

మాధ్యమిక అతిథేయి : పరాన్న జీవుల జీవిత చరిత్రలో డింభకాలకు గాని, అలైంగిక దశలకు గాని ఆశ్రయం కల్పించే అతిథేయిని మాధ్యమిక అతిథేయి లేదా ద్వితీయ అతిథేయి అంటారు.

4. **వాహకం, ఆశయ అతిథేయి మధ్యగల భేదాన్ని గుర్తించండి.**

జ. **వాహకం** పరాన్నజీవుల **:** సాంక్రమిక దశలను ముఖ్య అతిథేయి నుంచి వేరొక అతిథేయికి చేరవేసే జీవిని వాహకం (vector) అంటారు. **ఉదా :** ఈగలు, బొద్దింకలు

ఆశయ అతిథేయి ముఖ్య అతిథేయి దొరికినప్పుడు పరాన్నజీవుల సంక్రమణ దశలకు ఆశ్రయం కల్పించే అతిథేయిలను ఆశ్రయాతిథేయి అంటారు. వీటిలో పరాన్నజీవులు అభివృద్ధి చెందవు, వ్యాధులను కలిగించవు. **ఉదా :** ప్లాస్మోడియంకు కోతి.

5. **యాంత్రిక వాహనం, జీవసంబంధ వాహకం మధ్య ఉండే భేదాన్ని గుర్తించండి.**

జ. **యాంత్రిక వాహనం :** పరాన్నజీవుల సాంక్రమిక దశలను ఒక అతిథేయి నుంచి వేరొక అతిథేయికి రవాణా మాత్రమే చేసే జీవులను యాంత్రిక వాహనం అంటారు. ఈ విషయంలో వాహక జీవికి, పరాన్న జీవికి ఎటువంటి సంబంధం ఉండదు. **ఉదా :** ఎంటమీబాకు ఈగలు.

జీవసంబంధ వాహకం : ఈ వాహకంలో పరాన్నజీవి సాంక్రమిక దశలు మనుగడ సాగించగలిగి, ఇంకొక జీవికి సంక్రమించేలోపు కొంతవరకు అభివృద్ధి చెందుతాయి.

www.sakshieducation.com

ఉదా : ప్లాస్మోడియంకు ఆడ ఎనాఫిలిస్ దోమ

6. **అధి పరాన్నజీవి అంటే ఏమిటి ? ఒకదాని పేరు రాయండి.**

జ. ఒక పరాన్నజీవి బాహ్యంగా గాని, అంతర్గతంగా గాని పరాన్న జీవనం సాగించే పరాన్నజీవిని అధి పరాన్నజీవి అంటారు.

ఉదా : టోడ్ చేప (అతిథేయి) - స్పిరోస్పోరా పాలిమార్ఫా (పరాన్నజీవి) - నోసిమా నొటాబిలిస్ (అధి పరాన్నజీవి)

7. **పరాన్నజీవ కాస్ట్రేషన్ అంటే ఏమిటి ? ఉదాహరణ రాయండి.**

జ. కొన్ని పరాన్న జీవులు వాటి అతిథేయి బీజకోశాలను నాశనం చేసి వాటిని వంధ్య జీవులుగా మారుస్తాయి. ఈ విషయాన్ని పరాన్నజీవ కాస్ట్రేషన్ అంటారు.

ఉదా : సాక్యులినీ అనే పరాన్నజీవి తన అతిథేయి కార్సినస్ మీనాస్ అనే పీత బీజకోశాలను నాశనం చేస్తుంది. దీని వలన మగ పీతలోని లైంగిక హార్మోన్‌ల సమతుల్యత దెబ్బతిని మగపీత ఆడ లక్షణాలను సంతరించుకుంటుంది.

8. **ఆస్కారిస్ లుంబ్రికాయిడిస్‌లో పరాన్నజీవి అనుకూలనాలను తెలపండి.**

జ. ఆస్కారిస్ లుంబ్రికాయిడిస్ మానవ జీర్ణవ్యవస్థలో నివసిస్తుంది. అతిథేయి స్రవించే జీర్ణ ఎంజైముల ప్రభావం నుండి రక్షించుకోవడానికి అవభాసిని పొరను కలిగి ఉంటుంది. ఇది అవాయు శ్వాసక్రియను నిర్వహించుకొని జీవిస్తాయి. ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ బాగా అభివృద్ధి చెంది ఉంటుంది. రోజుకు దాదాపు 2 లక్షల గుడ్లను పెడుతుంది.

9. **ఫాసియోల హెపాటికాలో అంతర్ పరాన్నజీవ అనుకూలనాలను తెలపండి.**

జ. ఫాసియోల హెపాటికా నత్తలో పరాన్న జీవనం సాగిస్తాయి. వీటి డింభకాలు నత్త దేహం విపరీతంగా పెరిగేలా ప్రభావితం చేస్తాయి. దీనిని అతికాయత (Gigantism) అంటారు.

10. **నియోప్లాసియాను నిర్వచించండి. దీనికి ఒక ఉదాహరణ తెలపండి.**

జ. కొన్ని పరాన్నజీవులు అతిథేయి కణజాలంలో కణాల సంఖ్యను విపరీతంగా పెరిగేలా ప్రభావితం చేసి కొత్త నిర్మాణాలను ఏర్పరుస్తాయి. దీనినే నియోప్లాసియా అంటారు. ఇది కాన్సర్‌కు దారితీస్తుంది. ఉదా : కొన్ని వైరస్‌లు.

11. **ఆరోగ్యాన్ని చక్కగా నిర్వచించి, ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేసే రెండు అంశాలను తెలపండి.**

జ. ఆరోగ్యం అంటే పరిపూర్ణమైన భౌతిక, మానసిక, సామాజిక స్థితిని కలిగి ఉండటం. ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేసే ప్రధాన అంశాలు - జన్యు రుగ్మతలు, సంక్రమణలు, వ్యక్తి జీవన విధానం.

12. **సంక్రమణ, అసంక్రమణ వ్యాధుల మధ్య భేదాన్ని తెలపండి. ఒక్కొక్క దానికి రెండు ఉదాహరణలు తెలపండి.**

జ. సంక్రమణ వ్యాధులు ఒక వ్యక్తి నుండి మరొక వ్యక్తికి సంక్రమించే వ్యాధులను సంక్రమణ వ్యాధులు అంటారు.

ఉదా : అమీబిక్ విరోచనాలు, మలేరియా జ్వరం, బోదకాలు వ్యాధి, సాధారణ జలుబులు, AIDS మొదలైనవి.

అసంక్రమణ వ్యాధులు ఒక వ్యక్తి నుండి మరొక వ్యక్తికి వ్యాపించని వ్యాధులను అసంక్రమణ వ్యాధులు అంటారు.

ఉదా : జన్యు సంబంధ వ్యాధులు, మూత్రపిండ వ్యాధులు, హృదయ సమస్యలు.

13. **ఎప్పుడు ఆరోగ్య మానవుడు అనారోగ్యాన్ని పొందినాడని చెప్పగలవు ?**

జ. మానవుడు మామూలు ఆరోగ్య స్థితి నుండి అసౌకర్యం లేదా అశక్తత స్థితికి చేరినప్పుడు అనారోగ్యాన్ని పొందినాడని చెప్పవచ్చు.

పరాన్నజీవుల వలన కావచ్చు, మానసిక ఒత్తిడి వలన కావచ్చును, జన్యు ప్రభావరీత్యా కావచ్చును.

14. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా పోషర జీవిని గుర్తించే రెండు లక్షణాలు తెలపండి.

జ. ఎంటమీబా పోషకజీవి ప్రధానంగా గుర్తించే లక్షణాలు

1) ఇది ఒక మిథ్యాపాదంను (లోబోపోడియం) ను కలిగి ఉంటుంది.

2) జీవ దేహంలో బండి చక్రం ఆకార కేంద్రకంను కలిగి ఉంటుంది.

3) ఎర్ర రక్తకణాలను కలిగిన ఆహార రిక్తికలను కలిగి ఉంటుంది.

15. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా అవికల్పక అవాయు పరాన్నజీవి అని ఎలా చెప్పగలవు ?

జ. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా మానవ దేహంలో మాత్రమే జీవించగలదు. కనుక ఇది అవికల్పక పరాన్నజీవి. ఇది మానవ జీర్ణవ్యవస్థలో అవాయు శ్వాసక్రియ జరుపుకుంటుంది. కనుక ఇది అవికల్పక అవాయు పరాన్నజీవి అని చెప్పవచ్చును.

16. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా పూర్వ కోశస్థ దశ మరియు కోశస్థ దశ మధ్య భేదాన్ని గుర్తించండి.

జ. **పూర్వ కోశస్థ దశ** జీవి చిన్నగా, గుండ్రంగా లేదా అండాకారంగా ఉంటుంది. జీవ పదార్థంలో గ్లైకోజన్ రేణువులు, కడ్డీల వంటి క్రొమాటిడ్ దేహాలు ఉంటాయి.

కోశస్థ దశ జీవి దేహం గుండ్రంగా ఉండి పలుచని, మృదువైన అధిక నిరోధక శక్తి కలిగి కోశకుడ్యాన్ని ఏర్పరచుకుంటుంది. జీవి దేహంలో నాలుగు పిల్ల కేంద్రకాలుంటాయి.

17. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా పూర్వ కోశస్థ దశ మరియు కోశస్థ ప్రారంభ (early) దశలో నిల్వ ఆహారమేది ?

జ. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా పూర్వ కోశస్థ ప్రారంభ దశలో నిలువ ఆహారము గ్లైకోజన్ రేణువుల రూపంలో, క్రొమాటిడ్ దేహాల రూపం (రైబోన్యూక్లియో ప్రోటీన్) లో ఉంటుంది.

18. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా మెటాసిస్టిక్ దశ దేన్ని తెలియజేస్తుంది ?

జ. ఎంటమీబా చతుష్కేంద్రక దశలు కొత్త మానవుడిని చేరిన తరువాత మానవ చిన్నపేగులోని ట్రిప్సిన్ ఎంజైమ్ వలన కవచము కరిగిపోయి నాలుగు కేంద్రకాలు గల ఎంటమీబా విడుదలవుతుంది. వీటిని మెటాసిస్టిక్ దశ అంటారు. ఇవి మానవునిలో అమీబాయాసిస్ ప్రారంభమును తెలియజేస్తాయి.

19. ఒక వ్యక్తి పేగులో క్రమరహితం, ఉదర నొప్పి, మలంలో రక్తం, శ్లేష్మం ఉన్నాయి. ఈ లక్షణాల ఆధారంగా జీవి పేరు, వ్యాధిని తెలపండి.

జ. మానవ పేగులో క్రమరహితం, ఉదర నొప్పి, మలంలో రక్తం, శ్లేష్మం మొదలైన లక్షణాలను ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా పరాన్న జీవి కారణం. ఈ వ్యాధిని అమీబిక్ విరేచనాలు లేదా అమీబిక్ డిసెంట్రి లేదా అమీబియాసిస్ అంటారు.

20. ఒక వ్యక్తి డాక్టర్ సలహాతో క్లినికల్ ప్రయోగశాలలో మల పరీక్షకు వెళ్లాడు. అందులోని టెక్నీషియన్ మలంను పరీక్షించి అమీబియాసిస్‌తో బాధపడుతున్నాడని గుర్తించాడు. టెక్నీషియన్ గుర్తించిన రెండు లక్షణాలను తెలపండి.

జ. అమీబియాసిస్‌తో బాధపడే వ్యక్తి మలంను పరీక్షించినట్లయితే మానవ మలంలో శ్లేష్మం, రక్తంతో బాటుగా చతుష్కేంద్రక దశలో ఉండే ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా కోశస్థ దశలను గమనించవచ్చును.

www.sakshieducation.com

21. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికాను ఉద్దేశించి ఎసింప్టమాటిక్ సిస్ట్ పాసర్స్‌ను నిర్వచించండి.

జ. కొందరి వ్యక్తులలో ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా పరాన్నజీవి ఉన్నప్పటికి వీరిలో అమీబియాసిస్ లక్షణాలు కనపడవు. కాని వీరి మలాన్ని పరిశీలించినట్లయితే చతుష్కేంద్రక కోశాలుంటాయి. ఇటువంటి వారిని ఎసింప్టమాటిక్ సిస్ట్ పాసర్స్ అంటారు.

22. ప్రాథమిక మరియు ద్వితీయ అమీబాయాసిస్ మధ్య బేధాన్ని తెలపండి.

జ. ఎంటమీబా వలన సాధారణంగా కనిపించే వ్యాధిని ప్రాథమిక అమీబియాసిస్ అంటారు.

కొన్నిసార్లు పోషక జీవులు అతిథేయి కేశనాళ కుడ్యాన్ని నాశనం చేసి రక్త ప్రవాహంలోకి విడుదలై కాలేయాన్ని చేరి కాలేయంలో పుండ్లను ఏర్పరుస్తాయి. ఈ స్థితిని ద్వితీయ అమీబియాసిస్ అంటారు.

23. మానవునిలో హిపాటోసైట్స్‌ను సంక్రమించే ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ దశలను తెలపండి.

జ. ప్లాస్మోడియం యొక్క స్పోరోజాయిట్ దశలు మానవ కాలేయ కణాలను (హిపాటోసైట్స్) సంక్రమణ దశలు.

24. మాధ్యమిక అతిథేయి RBC లను సంక్రమించే ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ దశలను తెలపండి.

జ. మాధ్యమిక అతిథేయి RBC లను సంక్రమించే ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ దశ సూక్ష్మ మెటాక్రిప్టోజాయట్.

25. ప్రీపేటెంట్ కాలంను నిర్వచించండి. ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవితచక్రంలో దీనికి ఎంత కాలం ఉంటుంది ?

జ. ప్లాస్మోడియం ప్రప్రథమంగా స్పోరోజాయిట్ రూపంలో మానవ రక్తంలో ప్రవేశించినప్పటి నుండి, రెండవసారి క్రిప్టోజాయిట్లు రక్తంలోకి విడుదలయ్యే వరకు పట్టే కాలాన్ని ప్రీపేటెంట్ కాలం అంటారు. దీనికి ఎనిమిది రోజుల కాలం పడుతుంది.

26. పొదిగే కాలంను నిర్వచించండి. ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవితచక్రంలో ఇది ఎంతకాలం ఉంటుంది ?

జ. ప్లాస్మోడియం స్పోరోజాయిట్ దశలో మొదట మానవ దేహంలో ప్రవేశించిన నాటినుండి, మొదటిసారి మలేరియా జ్వరం వచ్చే వరకు కాలాన్ని పొదిగే కాలం అంటారు. ఇది 10 నుండి 14 రోజులు పడుతుంది.

27. షఫ్నర్ చుక్కలు అంటే ఏమిటి ? వీటి ప్రాముఖ్యం తెలపండి.

జ. ప్లాస్మోడియం పరాన్నజీవి RBC లోని హిమోగ్లోబిన్‌లోని హిమ్‌ను జీర్ణం చేసుకొని, జీర్ణం కాని హిమోజాయిట్‌ను కణికలుగా ఏర్పరుస్తుంది. ఈ దశలో చిన్న ఎర్రని మచ్చలు ఎర్ర రక్తకణాల జీవపదార్థంలో ఏర్పడతాయి. వీటినే షఫ్నర్ చుక్కలు అంటారు.

28. హీమోజాయిన్ రేణువులు అంటే ఏమిటి ? వీటి ప్రాముఖ్యం తెలపండి.

జ. ప్లాస్మోడియం RBC లోని హిమోగ్లోబిన్‌లోని గ్లోబిన్ భాగాన్ని గ్రహించిన తరువాత మిగిలిన జీర్ణంకాని హిమటిన్ భాగం హిమోజాయిన్ కణికలుగా ఏర్పడుతుంది. ఇది మలేరియా జ్వరాన్ని కలుగజేసే విష పదార్థం. ఇది రక్తంలోని ప్లాస్మాతో కలిసినప్పుడు మలేరియా జ్వరం వస్తుంది.

29. విఖండజననం, సిద్ధబీజోత్పత్తి మధ్య భేదాన్ని తెలపండి.

జ. **విఖండజననం :** ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ మానవుడిలో అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి ద్వారా మీరోజాయిట్లను ఏర్పరచుకోవడాన్ని విఖండజననం అంటారు.

www.sakshieducation.com

సిద్ధబీజోత్పత్తి : ప్లాస్మోడియం దోమలో జరుపుకొనే లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిలో స్పోరోజాయిట్స్ ఏర్పడుటను సిద్ధబీజోత్పత్తి అంటారు.

30. కశాభ నిర్మోచనం అంటే ఏమిటి ? దీనివల్ల ఏర్పడినవి ఏవి ?

జ. ప్లాస్మోడియం దోమలలో జరుపుకునే లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిలో పురుష లేదా సూక్ష్మ సంయోగ బీజాలు కొరడా మాదిరి కదలికలను చూపుతూ జీవ పదార్థం నుండి విడుదలవుతాయి. ఈ విధంగా ఏర్పడిన పురుష సంయోగ బీజాలు విడుదల కావడాన్ని కశాభ నిర్మోచనం అంటారు.

31. ప్లాస్మోడియంలో బీజకణాల కలయికను అసమసంయోగం అని ఎందుకంటారు ?

జ. ప్లాస్మోడియంలో సంయోగ బీజాలు పరిమాణ రీత్యా అసమానంగా ఉంటాయి. కనుక వీటి మధ్య జరిగే సంయోగం లేదా కలయికను అసమసంయోగం అంటారు.

32. గమన సంయుక్తబీజం అంటే ఏమిటి ? క్రోమోసోముల స్థితిని (sets) అనుసరించి దీన్ని ఎలా వివరిస్తావు ?

జ. ప్లాస్మోడియంలో లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిలో ఏర్పడే సంయుక్త బీజం సన్నగా, పొడవుగా, కదలిక చూపే క్రిమి రూపాన్ని పొందుతుంది. దీనిని గమన సంయుక్త బీజం అంటారు. దీని క్రోమోసోముల స్థితి ద్వయస్థితికం.

33. నీవు చదివిన మలేరియా రకాలలో దినం మార్చి దినం వచ్చే జ్వరం అంటే ఏమిటి ? దీనికి సంబంధించిన కారక జీవి ప్రజాతి ఏది ?

జ. మానవునిలో దినం మార్చి దినం వచ్చే మలేరియా జ్వరాన్ని బినైన్ టెర్షియన్ జ్వరం అంటారు.

ఈ మలేరియా జ్వరం ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ వలన వస్తుంది.

34. మలేరియా జ్వరానికి సంబంధించి హిప్నోజాయిట్స్ ప్రాముఖ్యం తెలపండి.

జ. మాక్రో మెటాక్రిప్టోజాయిట్స్ కొన్ని సందర్భాలలో కొంతకాలం క్రియారహిత స్థితిలో జీవించి ఉంటాయి. వీటిని హిప్నోజాయిట్స్ అంటారుఉ. ఇవి మళ్ళీ చురుకుగా మారి రక్త కణ చక్రాన్ని కొనసాగిస్తాయి. ఫలితంగా మళ్ళీ మలేరియా జ్వరం వస్తుంది. దీనినే మలేరియా తిరగబెట్టటం అంటారు.

35. ఒక వ్యక్తి చలి, వణుకుడు, అధిక ఉష్ణోగ్రతతో బాధపడుతున్నాడు. విపరీతమైన చెమటలతో ఉష్ణోగ్రత సాధారణ స్థాయికి చేరింది. ఈ లక్షణాల ఆధారంగా వ్యాధిని, కారక జీవిని తెలపండి.

జ. రోగి చలి, వణుకుడు, అధిక ఉష్ణోగ్రతతో బాధపడుతూ, విపరీతమైన చెమటతో ఉష్ణోగ్రత సాధారణ స్థాయికి చేరే లక్షణం ఉన్నట్లయితే అతము మలేరియా జ్వరంతో బాధపడుతున్నాడు. దీనికి ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ అనే పరాన్నజీవి కారణం.

36. దోమలను అరికట్టడానికి జీవసంబంధమైన నియంత్రణ తెలపండి.

జ. **దోమలను అరికట్టడానికి జీవసంబంధమైన నియంత్రణ :** దోమ డింభకాలను తినే గంబూసియా చేపలను, కీటకాహార మొక్కలైన ముట్రిక్యులేరియాలను దోమలు వృద్ధిచెందే ప్రాంతాలలో పెంచాలి.

37. ఆస్కారిస్ గుడ్లను మామ్మిల్లేటిడ్ గుడ్లు అని ఎందుకు అంటారు ?

జ. ఆస్కారిస్ అండము ఉపరితలంలో బుడిపెలుగా ఏర్పడిన ప్రొటీన్ పొరచే కప్పబడి ఉంటుంది. అందువలన ఆస్కారిస్ గుడ్లను మామిల్లేటిడ్ గుడ్లు అంటారు.

38. ఆస్కారిస్ లుంబ్రికాయిడిస్ జువినైల్ దశలు జరిపే బాహ్యాంత్ర వలస మార్గాన్ని తెలపండి.

జ. ఆస్కారిస్ లుంబ్రికాయిడిస్ డింభక దశలు (జువినైల్స్) జరిపే బాహ్యాంత్ర వలస మార్గం. చిన్నపేగు నుండి కాలేయ నిర్వాకసిర ద్వారా కాలేయం చేరుతుంది. అక్కడి నుండి పర మహాసిర ద్వారా హృదయాన్ని చేరుతుంది. అక్కడి నుండి పుపుస ధమని ద్వారా ఊపిరితిత్తులను చేరుతుంది. అక్కడి నుండి శ్వాస నాళికలు, వాయునాళము, స్వరపేటిక, కంఠబిలం, గ్రసని, ఆహారవాహిక, జీర్ణాశయ మార్గంలో ప్రయాణించి చిన్నపేగును చేరుతుంది.

39. ఉకరేరియా బాంక్రాఫ్టి స్త్రీ పురుష జీవుల మధ్య రెండు భేదాలను తెలపండి.

జ.

స్త్రీ జీవి	పురుష జీవి
1. ఇవి సుమారు 65 నుండి 100 మి.మీ వరకు పొడవు 0.25 మి.మీ వ్యాసం వరకు పెరుగుతాయి	1. ఇవి 40 మి.మీ పొడవు, 0.1 వ్యాసం వరకు పెరుగుతాయి
2. ఇవి పురుషజీవి కంటే పొడవుగా ఉంటాయి. పరాంతం తిన్నగా ఉంటుంది	2. ఇవి స్త్రీ జీవి కంటే పొట్టిగా ఉంటాయి. పరాంతం వంపు తిరిగి కొక్కెం వలె ఉంటుంది
3. ఉదర తలాన స్త్రీ జనన రంధ్రం ఉంటుంది	3. అవస్కర ప్రాంతంలో ఒక జత అసమాన సంపర్క కంటకాలుంటాయి

40. మీరు చదివిన నిమటోడా పరాన్నజీవి జీవితచక్రంలో నిశా కాలగమనం అంటే ఏమిటి ?

జ. నిమటోడా పరాన్నజీవి ఉకరేరియా యొక్క మైక్రోఫైలేరియా డింభకాలు వేరొక అతిథేయిని చేరడానికి అనువుగా రాత్రి సమయంలో 10 నుండి ఉదయం 4 వరకు రోగి పరిధీయ రక్త ప్రసరణలో ఉంటాయి. ఇటువంటి రాత్రి సమయంలో చూపే గమనాన్ని నిశా కాలగమనం అంటారు.

41. లింఫాడినైటిస్ మరియు లింఫాంజైటిస్ మధ్య భేదాన్ని తెలపండి.

జ. **లింఫాంజైటిస్** సాధారణంగా ఫైలేరియా సంక్రమణతో శోసరస నాళాలు, వాపు కనిపిస్తుంది. దీనిని లింఫాంజైటిస్ అంటారు.

లింఫాడినైటిస్ శోషరస గ్రంథులలో కలిగే వాపును లింఫాడినైటిస్ అంటారు.

42. ఫైలేరియాసిస్ వ్యాధి చివరి ఘట్టం బోదకాలు/ఎలిఫెంటియాసిస్ నిరూపించండి.

జ. ఫైలేరియాసిస్ వ్యాధి తీవ్రత వలన చెందిన భాగాలలో ఫైబ్రోబ్లాస్ట్‌లు అభివృద్ధి చెంది తంతుయుత కణజాలంగా మారుతాయి. ప్రభావిత భాగాలలో స్వేదగ్రంథులు క్షీణించి, అక్కడి చర్మం పొడిగాను, గరుకుగాను అవుతుంది. ఈ చివరి స్థితిని బోదకాలు లేదా ఎలిఫెంటియాసిస్ వ్యాధి అంటారు.

43. తామరను కలిగించే కారకజీవి ఏది ?

జ. తామర వ్యాధి మైక్రోస్పోరం, ట్రైకోఫైటాన్, ఎపిడెర్మోఫైటాన్ అనే శిలీంధ్ర ప్రజాతుల వలన వస్తుంది.

44. సూక్ష్మజీవుల నియంత్రణకు మూడు నివారణలను వివరించండి.

జ. చాలా రకాల వ్యాధికారక సూక్ష్మజీవులైన బాక్టీరియాలు, వైరస్‌లు, క్రిములు, దోమలు, ఈగలు, బొద్దింకలు వంటి కీటకాలు, కలుషిత నీరు, కలుషిత ఆహారం ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతాయి.

www.sakshieducation.com

1) దోమలు, ఈగలు అభివృద్ధి చెందకుండా పరిసరాలను పరిశుభ్రంగా ఉంచుకోవలెను.

2) వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత చాలా అవసరం.

3) కాచి, వడగట్టిన నీటిని ముఖ్యంగా వర్షాకాల సమయంలో వినియోగించవలెను.

45. స్వీయ మరియు సామాజిక పరిశుభ్రతతో సాంక్రామిక వ్యాధులను నియంత్రించవచ్చు. సరియైన ఉదాహరణలతో నిరూపించండి.

జ. స్వీయ మరియు సామాజిక పరిశుభ్రతతో చాలి సాంక్రామిక వ్యాధులను నియంత్రించవచ్చు.

1) చాలా వ్యాధుల వ్యాప్తికి దోమలు, ఈగలు, బొద్దింకలు కారణమవుతున్నాయి. ఈ కీటకాల వ్యాప్తిని నిరోధించాలి.

2) పరిసరాలను పరిశుభ్రంగా ఉంచుకోవలెను.

3) వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత వలన, సామాజిక పరిశుభ్రత పాటించడం ద్వారా మలేరియా, డయేరియా వంటి వ్యాధులను నివారించవచ్చు.

46. అధిక జనాభా గల మానవ నివాస ప్రాంతంలో అమీబిక్ విరేచనాలు, ఆస్కారియాసిస్, టైఫాయిడ్ మొదలైనవి చాలి సాధారణమైనవి. ఎందుకు ?

జ. జనాభా అధికంగా నివసించే ప్రాంతాలలో సాధారణంగా పారిశుధ్యం లోపిస్తుంది. ఈ పరిస్థితులలో కలుషిత ఆహారం, నీరు ద్వారా వివిధ కీటకాల ద్వారా ప్రబలే వ్యాధులు, బాక్టీరియా, వైరస్ వలన వివిధ వ్యాధులు సంక్రమిస్తాయి. కనుక ఇటువంటి ప్రాంతాలలో అమీబిక్ విరేచనాలు, అస్కారియాసిస్, టైఫాయిడ్ వంటి వివిధ వ్యాధులు సాధారణంగా విస్తరిస్తాయి.

47. పొగాకు ఏ విధంగా శ్వాసక్రియను ప్రభావితం చేస్తుంది. దీనిలో గల ఆల్కలాయిడ్ ఏది ?

జ. పొగాకులో నికోటిన్ అనే ఆల్కలాయిడ్ ఉంటుంది. పొగాకు పీల్చడం వలన పొగలలో ఉండే కార్బన్ మోనాక్సైడ్ ఎర్ర రక్తకణాలలోని హిమోగ్లోబిన్‌లో కలిసి, Hb యొక్క ఆక్సిజన్ రవాణా సామర్థ్యాన్ని తగ్గించడం ద్వారా శ్వాసక్రియపై దుష్ప్రభావాన్ని చూపిస్తుంది.

48. మందుల దుర్వినియోగాన్ని నిర్వచించండి.

జ. వ్యాధులను నివారించి తద్వారా శారీరక, మానసిక సుఖశాంతులు పొందడానికి మనం మందులు వాడుతున్నాం. వీటిని వైద్యపరంగా కాకుండా వేరే విధంగా వినియోగించడం వల్ల శారీరక లేదా మానసిక రుగ్మతలకు గురవుతున్నాం. దీనినే మందుల దుర్వినియోగం అంటారు. **ఉదా :** హోలీ రోజున వాడే బంగ్, డాక్టర్ సలహాపై మత్తుకు వాడే వివిధ మందులు - డాక్టరు ద్వారా కాకుండా విపరీతంగా తీసుకోవడం.

49. కోక్, స్మాక్ దేని నుంచి లభిస్తాయి ?

జ. **కోక్ :** దీనిని ఎరిత్రోజైలం కొకా అనే మొక్క ఆకుల నుండి తయారుచేస్తారు.

స్మాక్ : హెరాయిన్‌ను స్మాక్ అంటారు. దీనిని ఓపియం పాపి, పపావర్ సోమ్నిఫెరం (నల్లమందు మొక్క) అనే మొక్కల నుండి తయారు చేస్తారు.

www.sakshieducation.com

50. మొక్కలలో చాలా ద్వితీయ జీవాణువులకు ఔషధ ధర్మాలు ఉన్నాయి. వీటి దుర్వినియోగం వల్ల సమస్యలు ఏర్పడుతున్నాయా ? సరైన ఉదాహరణలతో నిరూపించండి.

జ. చాలా మొక్కల ద్వితీయ జీవాణువులకు ఔషధ ధర్మాలున్నాయి. ఇవి ఓపియోడ్స్, కనబినాయడ్స్, కొకా ఆల్కలాయిడ్స్, వీటిని మందు రూపంలో కాక అతిగా మాదక ద్రవ్యాలుగా వినియోగిస్తూ దుర్వినియోగం చేయడం వలన అనేక ఆరోగ్య, సామాజిక సమస్యలు ఏర్పడుతున్నాయి.

51. హాల్యుసినోజెనిక్ (భ్రాంతిని కలిగించే) ధర్మాలు గల రెండు మొక్కల శాస్త్రీయనామాలు తెలపండి.

జ. భ్రాంతిని కలిగించే ధర్మాలు గల మొక్కలు. వీటి ఉత్పత్తులను తీసుకోవడం వలన భ్రాంతికి గురవుతారు.

(1) అట్రోపా బెలడోనా (2) దతూరా (ఉమ్మెత్త)

52. ఆటలు, క్రీడలలో నిషేధించిన కనబినాయిడ్స్, అనబాలిక్ స్టీరాయిడ్స్ ఏవి ?

జ. కొందరు క్రీడాకారులు ఆటలలో అలసత్వం రాకుండా ఉత్తేజాన్నిచ్చే స్థాయిలో కనబినాయిడ్స్, అనబాలిక్ స్టిరాయిడ్‌ను ఉపయోగిస్తున్నారు. ఇలా స్టిరాయిడ్‌ను ఉపయోగించడం చట్టరీత్యా నేరం కనుక వీటిని నిషేధించారు.

53. కుంగిపోవడం, నిద్రలేమి మొదలైన మానసిక జబ్బులకు వాడే తరచుగా దుర్వినియోగం అయ్యే నాలుగు మందులను తెలపండి.

జ. కుంగిపోవడం, నిద్రలేమి మొదలైన మానసిక జబ్బులకు వాడే మందులు తరచుగా దుర్వినియోగమయ్యేవి.

1) బార్బిటురేట్ - నిద్రమాత్రలు

2) ఆంఫిటమైన్స్ - నిద్రహరిణి మాత్రలు

3) బింజోడయాజిపైన్స్ - ప్రశాంతకాలు

4) లైసర్జిక్ ఆమ్ల డైఈథైల్ అమైడ్స్ - ప్రశాంతకాలు

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. పరాన్నజీవులలో ప్రత్యేక అనుకూలనాల అభివృద్ధి అవసరమేమిటి ? పరాన్నజీవులలో ఏర్పడిన కొన్ని ప్రత్యేక అనుకూలనాలను తెలపండి.

జ. అతిథేయిలో విజయవంతమైన జీవనం కొనసాగించటానికి అనువుగా పరాన్నజీవులు ప్రత్యేక అనుకూలనాలను ఏర్పర్చుకుంటాయి.

1. ఆస్కారిస్ వంటి ఆంత్ర పరాన్నజీవులైన గుండ్రటి పురుగులు వాటి అతథేయిలు స్రవించే జీర్ణక్రియా ఎంజైములనుంచి రక్షించుకోవడానికి అవభాసిని ఏర్పరుచుకుంటాయి.

2. బద్దె పురుగు వంటి జీవులు వాటి అతిథేయి పేగు గోడలకు అంటిపెట్టుకోవడానికి చూషకాలు, కొక్కేలు వంటి అంగాలను ఏర్పరచుకుంటాయి.

3. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా వంటి పరాన్న జీవులు తమ జీవిత చరిత్రలో కోశస్థ దశను ఏర్పరచుకుంటాయి. ఈ విధంగా ఇవి కొత్త అతిథేయిలోకి ప్రవేశిస్తాయి.

4. పరాన్న జీవుల్లో ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ బాగా అభివృద్ధిచెంది ఉంటుంది. వీటి స్త్రీ జీవులు అధిక సంఖ్యలో అండాలను విడుదల చేస్తాయి.

www.sakshieducation.com

5. ద్వంద్వ అతిథేయి వంటి లివర్‌ఫ్లూక్ పరాన్నజీవులలో బహుపిండత్వాన్ని వ్యక్తంచేస్తూ క్లిష్టమైన జీవిత చరిత్రను కలిగి ఉంటుంది.

6. ప్లాస్మోడియం వంటి పరాన్న జీవులు అవి ఉత్పత్తి చేసే ప్రతిజనకాలను తరచుగా మారుస్తాయి.

2. అతిథేయిలో పరాన్నజీవుల ప్రభావాన్ని వివరించండి.

జ. పరాన్నజీవులు తమ మనుగడకోసం అతిథేయిపై అనేక రకాల విపరీత ప్రభావాలను కలుగజేస్తాయి. వీటి ప్రభావం వలన అతిథేయిలో పోషకాలు, ద్రవాలు, జీవక్రియ అణువులు తగ్గి శరీరం నీరసిస్తుంది.

అతిథేయిపై పరాన్నజీవులు చూపే ప్రభావాలకు కొన్ని ఉదాహరణలు.

1. పరాన్నజీవ కాస్ట్రేషన్ - కొన్ని పరాన్నజీవులు వాటి అతిథేయి బీజకోశాలను నాశనంచేసి వాటిని వంధ్య జీవులుగా మారుస్తాయి. **ఉదా :** సాక్యులైనా అనే పరాన్నజీవి తన అతిథేయి కార్సినస్ అనే పీత బీజకోశాలను నాశనం చేయడం వలన లైంగిక హార్మోనుల సమతుల్యత లోపించి మగ పీత ఆడ లక్షణాలను సంతరించుకుంటుంది.

2. కొన్ని పరాన్నజీవులు అతిథేయి కణజాలంలో కణాల సంఖ్యను విపరీతంగా పెంచి కంతులను ఏర్పరుస్తాయి. దీన్ని **నియోప్లాసియా** అంటారు. ఇది కాన్సర్‌కు దారితీస్తుంది. **ఉదా :** కొన్ని వైరస్‌లు

3. పాసియోలా హెపాటికా డింభకాలు నత్త (మాధ్యమిక అతిథేయి) దేహం విపరీతంగా పెరిగేటట్లు చేస్తాయి. ఈ విషయాన్ని **అతికాయత** అంటారు.

4. పరాన్నజీవి ప్రభావం వలన అతిథేయిలో కణాల సంఖ్య విపరీతంగా పెరగడాన్ని **హైపర్‌ప్లాసియా** అంటారు. దీనివలన ఆ దేహ భాగాలు మందంగా మారుతాయి. **ఉదా :** పాసియోలా హెపాటికా ఉండే గొర్రె పైత్య నాళాలు మందంగా ఉంటాయి.

5. కొన్ని పరాన్నజీవులు వాటి అతిథేయి కణాల పరిణామాన్ని విపరీతంగా పెరిగే విధంగా ప్రభావితం చేస్తాయి. ఈ విషయాన్ని హైపర్ ట్రోఫి అంటారు. **ఉదా :** ప్లాస్మోడియం మానవ ఎర్ర రక్తకణాలు (RBC) ప్రవేశించడంవలన అవి పెద్దవిగా అవుతాయి.

పై ప్రభావాలేకాక వివిధ పరాన్న జీవుల వలన సంభవించే వ్యాధులు :

1. ట్రిపనోసోమా గాంబియెన్సి వలన ఆఫ్రికన్ అతినిద్ర వ్యాధి వస్తుంది.

2. లీస్మానియా వలన డిల్లి బోయిల్స్ తాష్కంట్ పుండ్లు ఓరియంటల్ సోర్స్ వ్యాధి వస్తుంది.

3. లీస్మానియా డోనోవాని వలన కాలా అజార్ డండం జ్వరం అంతరాంగ లీస్మానియాసిస్ వ్యాధి వస్తుంది.

4. ప్లాస్మోడియం జాతుల వలన మలేరియా జ్వరం వస్తుంది.

5. ఉకరేరియా బాంక్రాఫ్టి వలన ఎలిఫెంటియాసిస్ వ్యాధి వస్తుంది.

3. హైపర్‌ట్రోఫి మరియు హైపర్ ప్లాసియాల మధ్య భేదాలను ఒక్కొక్క ఉదాహరణతో వివరించండి.

జ. **హైపర్‌ట్రోఫి :** ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ మానవ ఎర్ర రక్తకణంలోకి ప్రవేశించి రక్తకణంలోని జీవ పదార్థాన్ని, వర్ణకాన్ని తిన్న తరువాత తన ఆకృతిని పెంచుకుంటుంది. దీని ప్రభావం వలన పరిమాణం కూడా పెరుగుతుంది. ఇలా పరాన్నజీవి ప్రభావితం వలన అతిథేయి కణాకృతి పెరగడాన్ని హైపర్‌ట్రోఫి అంటారు.

www.sakshieducation.com

హైపర్ ప్లాసియా : ప్లాటిహెల్మింథస్ వర్గానికి చెందిన ఫాసియోలా హెపాటికా పరాన్నజీవి గొర్రెలలో పరాన్నజీవనం సాగిస్తుంది. దీని ప్రభావం వలన ఈ పరాన్నజీవి ఉండే గొర్రెలలో పైత్యరసనాళాలలో కణాల సంఖ్య పెరిగి పైత్యరస నాళాలు మందంగా మారతాయి. ఇలా పరాన్నజీవి ప్రభావం వలన అతిథేయి దేహంలో కణాల సంఖ్య పెరగడాన్ని హైపర్ ప్లాసియా అంటారు.

4. **పరాన్నజీవుల వల్ల వచ్చే ఏవైనా నాలుగు వ్యాధులను తెలపండి. పరాన్నజీవుల ప్రాథమిక, ద్వితీయ అతిథేయిలను తెలపండి.**

జ.

వ్యాధి	కారక జీవి	ప్రాథమిక అతిథేయి	ద్వితీయ అతిథేయి
1. బినైన్ టెర్షియన్ మలేరియా (మలేరియా జ్వరం)	ప్లాస్మోడియమ్ వైవాక్స్	ఆడ ఎనాఫిలిస్ దోమ	మానవుడు
2. ఫైలేరియాసిస్ (బోదకాలు వ్యాధి)	ఉకరేరియా బాంక్రిఫ్టి	మానవుడు	ఆడ క్యులెక్స్ దోమ
3. ఆస్కారియసిస్	ఆస్కారిస్ లంబ్రికాయిడిస్	మానవుడు	-
4. అమీబియాసిస్	ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా	మానవుడు	-
5. టీనియాసిస్	టీనియా సోలియం	మానవుడు	పంది

5. **ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా పోషకజీవి నిర్మాణాన్ని వివరించండి.**

జ. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా మానవుడి పెద్దపేగు, అంధనాళాలలో ఉండే ఆంత్ర పరాన్నజీవి. ఇది 20 నుంచి 30 మైక్రానుల లోతైన కణజాలల్లో ఉంటుంది. పోషకజీవి ఆవరించి ఉన్న పొరను ప్లాస్మాలెమ్మా అంటారు. జీవ పదార్థం వెలుపలి కణికారహితమైన బాహ్యజీవద్రవ్యంగాను, లోపలి కణికాయుతమైన అంతర్జీవ ద్రవ్యంగాను విభజించబడి ఉంటుంది. పోషక జీవి కదిలే వైపు పొట్టిగా, మొండిగా ఉండే మిథ్యాపాదం ఉంటుంది. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా అంతర్జీవ ద్రవ్యం మధ్యలో తిత్తి వంటి కేంద్రకం ఉంటుంది. కేంద్రక త్వచం లోపలి తలాన్ని అంటిపెట్టుకొని పూసలలాగా క్రొమాటిన్ పదార్థముంటుంది. కేంద్రకం మధ్యలో ఎండోసోమ్ ఉంటుంది. సన్నని క్రొమాటిన్ తంతువుల, పూసల వంటి నిర్మాణాల నుంచి ఎండోసోమ్ వైపుకు చక్రంలోని చువ్వల మాదిరిగా ప్రసరించి ఉంటాయి. ఈ స్థితి కేంద్రకానికి బండి చక్రం రూపాన్నిస్తుంది. దీని ఆహారరక్తికలలో ఎర్ర రక్త కణాలుంటాయి.

6. **ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా జీవిత చక్రంను తెలపండి.**

జ. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా మానవ పెద్దపేగులో నివసించే పరాన్నజీవి. దీనివలన మానవులలో అమీబియాసిస్ లేదా అమీబిక్ డిసెంట్రి (బంక విరేచనాలు) అనే వ్యాధి వస్తుంది. ఇది కలుషిత ఆహారం, నీరు వలన మానవ జీర్ణ వ్యవస్థలో ప్రవేశిస్తుంది.

జీవిత చక్రం : పెద్దపేగు కుడ్యంలో ఎంటమీబా పోషక జీవులు ద్విధా విచ్ఛిత్తి జరిపి అనేక పిల్ల ఎంటమీబాలను ఏర్పరుస్తాయి. ఇవి బాక్టీరియా, అతిథేయి కణజాల భాగాలను తిని, పెరిగి మళ్ళీ విభజనచెంది, అనేకసార్లు జరిగిన ద్విధావిచ్ఛిత్తి వలన అనేక పోషకజీవులు ఏర్పడతాయి. వీటిలో కొన్ని పెద్ద పేగును చేరి పూర్వ కోశస్థ దశలుగా మారతాయి. తిరిగి ఈ దశలు **కోశస్థ దశలుగా** మారి చివరికి **చతుష్కేంద్రక కోశాలుగా** ఏర్పడతాయి. ఈ ప్రక్రియ మొత్తం కొన్ని గంటలలో జరుగుతుంది. **చతుష్కేంద్రక దశలు** మలంతోబాటు బయటకు విడుదలై సమారు 10 రోజులు జీవంతో ఉంటాయి. ఈ కోశాలు కలుషితమైన నీరు, ఆహారంతోబాటు కొత్త అతిథేయిని చేరతాయి. ఇవి మానవ చిన్నపేగును

www.sakshieducation.com

చేరిన తరువాత ట్రిప్సిన్ ఎంజైమ్ చర్య వలన కోశం జీర్ణమై చతుష్కేంద్రక అమీబాలు విడుదలవుతాయి. వికోశీకరణం చెందిన చతుష్కేంద్రక అమీబాలను మెటాసిస్ట్ అంటారు.

మెటాసిస్ట్‌లోని నాలుగు కేంద్రకాలు సమవిభజనలో ఎనిమిది కేంద్రకాలుగా విభజన చెందుతాయి. ప్రతి కేంద్రకం కొంత జీవ పదార్థంతో ఎనిమిది పిల్ల ఎంటమీబాలు లేదా **మెటాసిస్టిక్ పోషక జీవులు** ఏర్పడతాయి. ఇవి పెద్ద పేగు శ్లేష్మపొరలోకి ప్రవేశించి **పరిపక్వ పోషక జీవులుగా** పెరుగుతాయి.

7. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా వ్యాధికారకతపై లఘుటీక రాయండి.

జ. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా పరాన్నజీవి మానవ పెద్దపేగులో ఉండే పరాన్నజీవి. ఇది కలుషిత ఆహారం, నీరు ద్వారా ఒక రోగి నుండి మరొకరికి వ్యాప్తి చెందుతుంది.

ఎంటమీబా పోషకజీవులు **హిస్టోలైసిన్** అనే ఎంజైమ్‌ను స్రవించి అతిథేయి శ్లేష్మ స్థరాన్ని కరిగించి లోనికి ప్రవేశించి పెద్దపేగు కుడ్యంలో పుండ్లను ఏర్పరుస్తాయి. పుండ్లలో కణశిథిలాలు, లింఫోసైట్, ఎర్రరక్తకణాలు, బాక్టీరియాలు ఉంటాయి. పెద్దపేగు కుడ్యంలో చీముగడ్డలు ఏర్పడటానికి దారితీస్తాయి. చివరగా మలంలో రక్తం, శ్లేష్మం కనిపిస్తాయి. ఈ స్థితిని **అమీబిక్ విరేచనాలు** లేదా ఆంత్ర అమీబియాసిస్ లేదా ఉష్ణ అమీబియాసిస్ అంటారు. కొందరిలో ఎటువంటి వ్యాధి లక్షణాలు కనిపించవు. వీరిని **వాహకులు** లేదా **ఎసింప్టోమాటిక్ సిస్ట్ పాసర్స్** అంటారు. వీరి మలంలో చతుష్కేంద్రక కోశాలు ఉంటాయి. ఇవి పరాన్నజీవి వ్యాప్తికి తోడ్పడతాయి.

8. ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ స్పోరోజాయిట్ నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

జ. ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ స్పోరోజాయిట్ నిర్మాణం :

1. ప్లాస్మోడియమ్ వైవాక్స్‌లో స్పోరోజాయిట్ యొక్క సూక్ష్మ నిర్మాణాన్ని గార్న్‌హామ్ అధ్యయనం చేశాడు.

2. ఇది కొడవలి ఆకారంలో ఒకవైపు వంగి ఉంటుంది. కణ దేహం కండె ఆకారంలో ఉంటుంది. మధ్యలో బొద్దుగా, కొన భాగాలు మొనదేలి ఉంటాయి. ఇది 15 మైక్రానుల పొడవు, 1 మైక్రాను వెడల్పు ఉంటుంది.

3. స్పోరోజాయిట్ దేహాన్ని ఆవరించి సాగే గుణం కలిగిన పెలికల్ ఉంటుంది.

4. పెలికల్ మూడు పొరలలో ఏర్పడి ఉంటుంది. దీనిలో సూక్ష్మ నాళికలు లేదా పరిధీయ తంతువులు నిలువుగా అమరి ఉంటాయి. వీటి సంకోచనాలు పరాన్నజీవి దేహంలో జరిగే క్రిమి చలనానికి తోడ్పడతాయి.

5. కణ పూర్వభాగంలో ఒక **అగ్రచూషకం** లేదా ఎపికల్ కప్ ఉంటుంది. ఒక జత పొడవైన **స్రావక సూక్ష్మాంగాలు** దీనిలోకి తెరుచుకుంటాయి. ఇవి కణవిచ్ఛిన్న ఎంజైములను స్రవిస్తూ, స్పోరోజాయిట్ కాలేయ కణాల్లోకి ప్రవేశించడానికి సహాయపడతాయి.

6. కణదేహంలో అనేక సంవళిత నాళికలుంటాయి. వాటి నిర్దిష్టమైన విధి ఏమిటో తెలియదు.

9. ప్లాస్మోడియమ్ వైవాక్స్ జీవితచక్రంలో రక్తకణ బాహ్య చక్రాన్ని వివరించండి.

జ. కాలేయ కణాలలో రక్తకణ పూర్వ జీవిత చక్రం పూర్తి చేసుకున్న ప్లాస్మోడయం క్రిప్టోజాయిట్స్ లేదా మొదటి తరం **మీరోజాయిట్స్‌**గా రూపొందుతాయి. ఈ క్రిప్టోజాయిట్ కొన్ని రక్త కణాలను చేరి రక్తకణ జీవిత చక్రాన్ని ప్రారంభిస్తాయి. కొన్ని క్రిప్టోజాయిట్ తిరిగి కొత్త కాలేయ కణాలలోకి ప్రవేశించి రక్తకణ బాహ్య జీవిత చక్రాన్ని ప్రారంభిస్తాయి.

రక్తకణ బాహ్య చక్రం : క్రిప్టోజాయిట్స్ తిరిగి కాలేయ కణాలను చేరి రక్తకణ చక్రంలో మాదిరిగా అనేక మార్పులతో రెండోతరపు మీరోజాయట్లను లేదా **మెటాక్రిప్టోజాయిట్ల**ను విడుదల చేస్తాయి. ఇక్కడ కూడా వికండ జననం పద్ధతిలోనే

www.sakshieducation.com

అభివృద్ధి జరుగుతుంది. ఏర్పడిన మెటాక్రిప్టోజాయిట్స్ పరిమాణంలో రెండు రకాలుగా ఉంటాయి. చిన్నవిగా ఉన్న వాటిని మైక్రోమెటాక్రిప్టోజాయిట్స్ అని, పెద్దవిగా ఉన్నవాటిని మాక్రోమెటాక్రిప్టోజాయిట్స్ అని అంటారు. ఈ ప్రక్రియ దాదాపు రెండు రోజులలో పూర్తి అవుతుంది. స్థూల లేదా మాక్రోమెటాక్రిప్టోజాయిట్లు కొత్త కాలేయ కణాలను చేరి తిరిగి రక్తకణ బాహ్య చక్రాన్ని కొనసాగిస్తాయి. సూక్ష్మ లేదా మక్రోమెటాక్రిప్టోజాయిట్స్ రక్తంలోని ఎర్ర రక్త కణాలలోకి ప్రవేశించి రక్తకణ జీవిత చక్రాన్ని ప్రారంభిస్తాయి.

10. **ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవిత చక్రంలో గాల్జి చక్రాన్ని వివరించండి.**

జ. కాలేయ కణాలలో రక్తకణ పూర్వ, రక్తకణ బాహ్య జీవిత చక్రాలను పూర్తి చేసుకున్న పిదప ప్లాస్మోడియం పూర్వ తరంలోని క్రిప్టోజాయట్స్ రూపంలోగాని, రక్తకణ బాహ్య చక్రంలోని సూక్ష్మ మెటాక్రిప్టోజాయిట్ల రూపంలోగాని రక్తంలోని ని చేరి రక్తకణ జీవిత చక్రాన్ని ప్రారంభిస్తాయి. ఈ రక్తకణ జీవిత చక్రాన్ని మొదటగా **కామిల్లోగాల్జి** అనే శాస్త్రవేత్త వివరించాడు. కనుక ఈ చక్రాన్ని **గాల్జిచక్రం** అంటారు.

గాల్జి చక్రం : ఇది పూర్వ తరంలోని క్రిప్టోజాయిట్లతో గాని లేదా రక్తకణబాహ్య జీవితచక్రంలోని సూక్ష్మ మెటాక్రిప్టోజాయిట్లతో గాని ప్రారంభమవుతుంది. ఎర్రరక్తకణాల్లోకి ప్రవేశించగానే మీరోజాయిట్లు గోళాకార **ట్రోఫోజాయిట్**లుగా మారుతాయి. వీటిలో ఒక చిన్న రిక్తిక ఏర్పడి పరిమాణంలో పెరుగుతూ పోషకజీవిలోని కేంద్రకాన్ని అంచువైపుకు నెట్టడం వల్ల **ఉంగరం మాదిరిగా** కనిపిస్తుంది. ఈ దశను **అంగుళీక దశ** అంటారు. తరువాత రిక్తిక అదృశ్యమవుతుంది. పరాన్నజీవి మిథ్యాపాదాలను అభివృద్ధి చేసుకొని **అమీబాయిడ్ దశగా** మారుతుంది. ఇది లోని పదార్థాలను మిథ్యాపాదాలతో గ్రహించి పోషణతో పరిమాణాన్ని పెంచుకొంటుంది. దీని వల్ల ఎర్రరక్తకణాల పరిమాణం రెండింతలు పెరుగుతుంది. ఈ స్థితిని **అతివృద్ధి** అంటారు. ఈ చక్రంలో ఎర్ర రక్తకణాల్లోని హిమోగ్లోబిన్‌ను పరాన్నజీవి ఆహారంగా తీసుకుంటుంది. పరాన్నజీవి హిమోగ్లోబిన్‌లోని హీమ్‌ను జీర్ణం చేసుకొని మరియు కరిగే హీమ్‌ను కరగని **హీమోజాయిన్** కణికలుగా ఏర్పరుస్తుంది. దీన్నే **మలేరియా వర్ణకం** అంటారు. ఈ దశలో చిన్న ఎర్రని మచ్చలు **షఫ్‌నర్ చుక్కలు** ఎర్రరక్తకణాల జీవపదార్థంలో ఏర్పడతాయి. ఇవి పరాన్నజీవి విడుదల చేసే ప్రతిజనకాలు. **ప్లాస్మోడయం** మిథ్యాపాదాలను కోల్పోయి బాగా పెరిగి RBC ని మొత్తంగా ఆక్రమించి విఖండంగా మారుతుంది. ఇది రక్తకణపూర్వ చక్రంలో మాదిరిగా **విఖండ జననం** చెంది 12 - 24 ఎర్రరక్తకణ **మీరోజాయిట్లను** ఏర్పరుస్తుంది. ఇవన్నీ RBC లో గులాబి రేకుల్లా అమరి **రోజెట్ దశగా** మారుతుంది. చివరగా ఎర్రరక్తకణం పగిలి హీమోజాయిన్‌ను, మీరోజాయిట్లను రక్తంలో విడుదల చేస్తుంది. ఈ చక్రం దాదాపు 48 గంటలలో పూర్తవుతుంది.

స్పోరోజాయిట్లు దేహంలో ప్రవేశించిప నాటినుంచి మొట్టమొదటిగా, మలేరియా లక్షణాలు జ్వరం వచ్చేవరకు పట్టే కాలాన్ని **పొదిగే కాలం** అంటారు. ఇది దాదాపు 10 - 14 రోజులలో పూర్తవుతుంది.

11. **ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవితచక్రంలో సిద్ధబీజోత్పత్తి విధానాన్ని వివరించండి. స్పోరోజాయిట్ల ప్రాముఖ్యం తెలపండి.**

జ. ప్లాస్మోడియం దోమలో లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి జరుపుకుని, సంయుక్త బీజకోశం ఊసిస్ట్‌గా రూపం దాల్చిన తరువాత, ఇవి దోమ జీర్ణాశయపు కుడ్యంలో స్థాపన చెందిన తరువాత ఊసిస్ట్‌గా కేంద్రకం మొదట ఒకసారి క్షయకరణ విభజన జరిగిన తరువాత అనేకసార్లు సమవిభజనలు కొనసాగిస్తూ 1000 వరకు పిల్లకేంద్రకాలను ఏర్పరుస్తుంది. ప్రతి కేంద్రకం చుట్టూ కొంత జీవ పదార్థం చేరి కొడవలి ఆకారపు స్పోరోజాయిట్స్ ఏర్పడతాయి. ఇలా ఊసిస్ట్ నుండి స్పోరోజాయిట్ (సిద్ధబీజాలు) ఏర్పడటాన్ని **సిద్ధబీజోత్పత్తి** అంటారు.

స్పోరోజాయిట్స్ గల ఊసిస్ట్‌ను **సిద్ధబీజకోశం** అంటారు. సిద్ధ బీజకోశం పగిలినప్పుడు స్పోరోజాయిట్స్ దోమ రక్తకుహరంలోకి విడుదలవుతాయి. ఇవి అక్కడి నుండి లాలాజలగ్రంథులలోకి చేరి సంక్రమణకు సిద్ధంగా ఉంటాయి.

ఈ సిద్ధబీజోత్పత్తిని బానో (Bano) అనే శాస్త్రవేత్త వివరించారు.

www.sakshieducation.com

12. ఉకరేరియా బాంక్రాఫ్టి వల్ల మానవునిలో కలిగే వ్యాధి కారకతను తెలపండి.

జ. ఉకరేరియా బాంక్రిఫ్టి అనే నిమటోడా పరాన్నజీవి కారణంగా మానవులలో బోదకాలు వ్యాధి సంక్రమిస్తుంది. ఇది ఫైలేరిఫాం డింభక దశలో దోమకాటు ద్వారా మానవులకు సంక్రమిస్తుంది.

వ్యాధి కారకత : సంక్రమణ స్వల్పంగా ఉంటే ఫైలేరియా జ్వరం, తలనొప్పి, మానసిక ఆందోళన, శరీర ఉష్ణోగ్రత పెరగడం లాంటా లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. సాధారణంగా ఫైలేరియా సంక్రమణతో శోషరస నాళాలు, శోషగ్రంథులలో వాపు కలుగుతుంది. శోషనాళాలలో కలిగే వాపును **లింఫాంజైటిస్** (Lymphangitis) (Gr. angeos - నాళాలు, itis - మంట) అనీ, శోషరస గ్రంథులలో కలిగే వాపును లింఫాడెంటిస్ (Lymphadenitis) (Gr. adenos - గ్రంథి, itis - మంట) అని అంటారు. పరాన్న జీవుల సంక్రమణ అధికంగా ఉంటే, చనిపోయి పేరుకుపోయిన పురుగులు శోషరస నాళాలలోనూ, శోషరస గ్రంథులలోనూ శోషరస ప్రవాహాన్ని ఆటంకపరుస్తాయి. ఫలితంగా అధిక వాపు ఏర్పడుతుంది. దీన్ని లింఫోఎడిమా (Lymphoedema) (Gr. oiedema - వాపు) అంటారు. ఈ వాపు గమనాంగాల చివరి భాగాలు, పురుషుల్లో ముష్కగోణులు, స్త్రీల స్తనాలలో అన్యూహ్యంగా కనిపిస్తుంది. ఈ వాపు చెందిన భాగాలలో ఫైబ్రోబ్లాస్టులు అభివృద్ధి చెంది తంతుయుత కణజాలంగా మారుతాయి. వ్యాధి తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ప్రభావిత భాగాలలో స్వేదగ్రంథులు క్షీణించి, అక్కడ చర్మం పొడిగాను, గరుకుగాను అవుతుంది. ఈ చివరి స్థితిని ఎలిఫెంటియాసిస్ (Elephantiasis) లేదా బోదకాలు అంటారు.

13. టైఫాయిడ్ జ్వరం మరియు రోగనిరోధకతపై లఘుటీక రాయండి.

జ. **టైఫాయిడ్ జ్వరం :** ఈ వ్యాధి సాల్మొనెల్లె టైఫీ అనే గ్రామ్ నెగిటివ్ బాక్టీరియా వల్ల వస్తుంది. ఇది ముఖ్యంగా మానవుడి చిన్నపేగులో నివసిస్తూ రక్తం ద్వారా ఇతర అవయవాలలోకి ప్రవేశిస్తుంది. ఈ వ్యాధిని **వైడాల్ పరీక్ష** చేసి నిర్ధారిస్తారు.

సంక్రమణ విధానం ఈ వ్యాధి కలుషితమైన ఆహారం, నీరు ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది.

వ్యాధి లక్షణాలు : ఈ వ్యాధి సోకిన రోగికి 104°F వరకు పెరిగే ఉష్ణోగ్రతతో స్థిరంగా ఉండే జ్వరం, నీరసం, కడుపునొప్పి, మలబద్ధకం, తలనొప్పి, ఆకలి మందగించడం మొదలైన లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. వ్యాధి తీవ్రతలో పేగుకు రంధ్రాలు ఏర్పడటం, తీవ్రమైన స్థాయిలో మరణం సంభవించడం జరుగుతుంది.

14. న్యూమోనియా మరియు రోగనిరోధకతపై లఘుటీక రాయండి.

జ. న్యుమోనియా వ్యాధి శ్వాస వ్యవస్థలో బాధలు గురిచేసే వ్యాధి. ఇది **స్ట్రెప్టోకోకస్ న్యుమోనియే, హీమోఫిలస్ ఇన్ఫ్లుయోంజాల** వంటి గ్రామ్ పాజిటివ్ బాక్టీరియాల వల్ల వస్తుంది. ఈ బాక్టీరియా మానవ వాయుకోశాలపై దాడి చేస్తాయి.

సంక్రమణ : వ్యాధి సోకిన వ్యక్తి నోటి తుంపర్లు (గాలిద్వారా వ్యాప్తి) పీల్చడం వలన లేదా వ్యాధిగ్రస్తుని యొక్క వంట పాత్రలు, వారు వాడిన తువాలు (టవల్స్) వాడటం వలన ఇతరులు ఈ వ్యాధి బారిన పడతారు.

వ్యాధి లక్షణాలు : ఈ వ్యాధిగ్రస్తుల వాయుకోశాలు ద్రవంతో పూర్తిగా నిండి శ్వాసక్రియలో తీవ్ర ఇబ్బందులు ఎదుర్కొంటారు. వాయుకోశాల శ్వాస వాయువుల మార్పిడి ఆటంకం ఏర్పడుతుంది. వ్యాధి తీవ్రతలో దేహంలో ఆక్సిజన్ శాతం తగ్గి, కార్బన్‌డైఆక్సైడ్ శాతం పెరగడం వలన పెదవులు, వేలిగోర్లు బూడిద లేదా నీలిరంగుకు మారతాయి.

15. సాధారణ జలుబు మరియు రోగనిరోధకతపై లఘీటీక రాయండి.

జ. **సాధారణ జలుబు :** ఈ వ్యాధి రైనోవైరస్ సమూహానికిక చెందిన వైరస్‌ల వలన వస్తుంది. ఇది ముక్కు , వాయు మార్గానికి మాత్రమే సంక్రమిస్తుంది. ఊపిరితిత్తులపై ప్రభావం చూపదు. దీని కారణంగా ముక్కులో, వాయునాళాలలో శ్లేష్మం స్రవించి శ్వాసలో ఇబ్బందులు (ముక్కు దిబ్బడ) ఎదురవుతాయి.

www.sakshieducation.com

సంక్రమణ : వ్యాధి సోకిన వ్యక్తి తుమ్ములు, దగ్గు వలన వెలువడిన నీటి తుంపరులను పీల్చడం ద్వారా (గాలి ద్వారా వ్యాప్తి) నేరుగాను, కలుషితమైన వస్తువులు అనగా రోగి వినియోగించే వస్తువు ద్వారా కర్చీఫ్, పెన్నులు, పుస్తకాలు, కప్పులు, డోర్ హాండిల్స్, కంప్యూటర్ కీబోర్డ్, మౌస్ మొదలైన వాటిని శుభ్రపరచకుండా ఇతరులు వినియోగించడం వలన ఇతరులకు వ్యాప్తి చెందుతుంది.

వ్యాధి లక్షణాలు : ముక్కు మూసుకోవడం (ముక్కు దిబ్బడ), ముక్కు కారడం, తుమ్ములు, దగ్గడం, గొంతునొప్పి, బొంగురుగొంతు, తలనొప్పి, అలసట మొదలైన లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. సాధారణంగా 3 నుంచి 7 రోజులు ఉంటాయి. ఈ వ్యాధి సోకినవారు ముఖ్యంగా విశ్రాంతి తీసుకొనవలెను. దుమ్ము, పొగ పీల్చకూడదు. గాఢమైన వాసనలు పీల్చరాదు. వేడి నీటి ఆవిరి పట్టినట్లయితే త్వరగా ఉపశమనం లభిస్తుంది.

16. తామర మరియు రోగనిరోధకతపై లఘుటీక రాయండి.

జ. తామర మానవులలో కలిగే సాధారణమైన, శిలీంధ్రాలవల్ల సంక్రమించే సంక్రమణ వ్యాధి. ఇది **మైక్రోస్పోరం, ట్రైకోఫైటాన్, ఎపిడెర్మోఫైటాన్** అనే ప్రజాతుల శిలీంధ్రాల వలన సంక్రమిస్తుంది. వేడిమి, తేమ ఈ శిలీంధ్రాల పెరుగుదలను ప్రోత్సహిస్తాయి. ఇది సాధారణంగా చర్మపు ముడతలలో అంటే గజ్జలు, కాలివేళ్ళు, చంకలు మొదలైన భాగాలలో పెరుగుతాయి.

సంక్రమణ : వ్యాధి సోకిన వ్యక్తి వాడిన వస్తువులు అనగా తువ్వాలు, దుస్తులు, దువ్వెన మొదలైన వస్తువుల వలన మరియు మట్టి ద్వారా ఈ వ్యాధి వ్యాప్తి చెందుతుంది.

వ్యాధి లక్షణాలు : పొడిగా, పొలుసులు గల గుండ్రటి పుండ్లు లేదా దద్దురులు ఏర్పడతాయి. దీని వలన తీవ్రమైన దురద ఉంటుంది. ఇవి చర్మం, గోరు, తలపై కూడా ఏర్పడతాయి.

ఈ వ్యాధి నివారణకు పరిశుభ్రత ప్రధానమైన మార్గం.

17. పొగాకు వల్ల జరిగే దుష్పరిణామాలను తెలపండి.

జ. పొగాకును మానవుడు వివిధ రూపాలలో 400 సంవత్సరాలుగా వినియోగిస్తున్నాడు. దీనిలో వివిధ రసాయన పదార్థాలతోబాటుగా **నికోటిన్** అనే ఆల్కలాయిడ్ ఉంటుంది. పొగాకును గుట్కా రూపంలో, పొగత్రాగడం (చుట్ట, బీడి, సిగరెట్), నమలడం లేదా నశ్యం రూపంలో పీల్చడం మొదలైన రూపాలలో వినియోగిస్తారు.

పొగాకును పొగరూపంలో (చుట్ట, బీడి, సిగరెట్) వినియోంచడం వలన పొగలో ఉండే కార్బన్‌మోనాక్సైడ్ ఎర్రరక్త కణాలలోని హిమోగ్లోబిన్‌తో కలిసి, Hb యొక్క ఆక్సిజన్ రవాణా సామర్థ్యాన్ని తగ్గిస్తుంది. దీనిలోని నికోటిన్ ఎడ్రినల్ గ్రంథిని ప్రేరేపించి ఎడ్రినాలిన్. నార్ - ఎడ్రినాలిన్‌ను రక్తంలోకి విడుదల చేస్తుంది. ఈ హార్మోన్లు రక్త పీడనాన్ని, గుండె కొట్టుకునే వేగాన్ని పెంచుతాయి. పొగతాగడం వల్ల బ్రాంకైటిస్, ఎంఫిసిమా, కరోనరీ గుండె వ్యాధి, జఠరంలో పుండ్లు, గొంతు, ఊపిరితిత్తులు, మూత్రాశయం మొదలైన వాటిలో కాన్సర్ వచ్చే అవకాశాలున్నాయి.

పొగతాగే అలవాటు తీవ్రమైన మత్తుమందులు - మార్ఫిన, హెరాయిన్, కొకైన్‌ను కూడా తీసుకునే అలవాటుకు దారితీస్తుంది. పొగాకును నమలడం వలన, గుట్కా రూపంలో నమలడం వలన నోటి కాన్సర్‌కు అవకాశాలు చాలా ఎక్కువగా ఉంటాయి. ఇటువంటి పరిణామాలు చూస్తున్నా ఇంకా యువతలో, ముసలివారిలో పొగత్రాగడం, పొగాకు ఉత్పత్తుల వినియోగం ఇంకా మాన్పించలేకపోతున్నాము.

www.sakshieducation.com

18. ఓపియోడ్స్‌పై లఘుటీక రాయండి.

జ. **ఓపియోడ్స్ :** ఓపియోడ్స్ అనునవి మాదకద్రవ్యాలు. మందులను **ఓపియం పాపి**, పపావర్ సోమ్నిఫెరం (దీన్ని వాడుకలో నల్లమందు మొక్క అంటారు) నుంచి సేకరిస్తారు. ఈ మందులు మన కేంద్రనాడీ వ్యవస్థ, జీర్ణనాళంలోని ప్రత్యేక ఓపియోడ్ గ్రాహకాలతో బంధనం (bind) చెంది తమ ప్రభావాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి. వీటిలో మార్ఫిన్, హెరాయిన్ మొదలైనవి ఉన్నాయి.

i) మార్ఫిన్ : దీన్ని పాపి మొక్క అపరిపక్వ విత్తన గుళిక (capsule pad) యొక్క ఎండిన లేటెక్స్ (latex) నుంచి సేకరిస్తారు. ఇది రంగులేని స్ఫటికం (crystal) లేదా తెలుపు పటికపొడి రూపంలో లభిస్తుంది.

దుర్వినియోగ విధానం : సాధారణంగా నీరు లేదా సూది (injection) ద్వారా తీసుకొంటారు.

ప్రభావం : ఇది చాలా సమర్థమైన మత్తుమందు నొప్పి/బాధ నుంచి (pain killer) ఉపశమనం కలిగిస్తుంది. శస్త్ర చికిత్స చేసుకున్న రోగులకు ఈ మందు చాలా ఉపయోగిపడుతుంది.

హెరాయిన్ : ఇది తెల్లని, వాసన రహిత, ఘాటుగా ఉండే స్ఫటిక సంయోగ పదార్థం. **మార్ఫిన్‌ను ఎసిటైలేషన్** చేయడం వల్ల ఇది ఏర్పడుతుంది. రసాయనికంగా దీన్ని **డైఎసిటైల్ మార్ఫిన్** (diacetyl morphine) అంటారు. దీన్ని **స్మాక్** (smack) అని కూడా అంటారు.

దుర్వినియోగ విధానం : బలవంతంగా పీల్చుకోవడం (స్నార్టింగ్ - snorting) లేదా సూది ద్వారా తీసుకోవడం.

ప్రభావం ఇది ఉపశమనం కలిగించే మందు (anti depressant). ఇది శరీర చర్యలను నెమ్మదిస్తుంది.

19. కనబినాయిడ్స్‌పై లఘుటీక రాయండి.

జ. **కనబినాయిడ్స్ :** కనబినాయిడ్స్ అనునవి మాదకద్రవ్యాలు. ఇవి సమూహ రసాయనాలు. వీటిని భారత హెంప్ మొక్క కనాబిస్ సటైవా (Indian hemp plant - Cannabis sativa) (దీన్ని వాడుకలో **గంజాయి మొక్క** అంటారు) నుంచి సంగ్రహిస్తారు. ఇవి మెదడులోని కనబినాయిడ్ గ్రాహకాలకు బంధించబడతాయి. మొక్క పుష్పాల చివరలు, పత్రాలు, రెసిన్‌ను వివిధ పాళ్లలో వినియోగించి మరిజువాన, హాషిష్, చరస్, గంజా (marijuana, hashish, charas, ganja) ను ఉత్పత్తి చేస్తారు. ఈ మధ్యకాలంలో కనబినాయిడ్స్‌ను క్రీడాకారులు (డోపింగ్ - doping) కూడా దుర్వినియోగం చేస్తున్నారు.

దుర్వినియోగ విధానం : ముక్కుతో పీల్చడం లేదా నోటితో మింగడం.

ప్రభావం : ఇది హృదయ ప్రసరణవ్యవస్థపై ప్రభావాన్ని చూపిస్తుంది.

20. కొకైన్‌పై లఘుటీక రాయండి.

జ. **కోకా ఆల్కలాయిడ్ లేదా కొకైన్ :** దక్షిణ అమెరికాలో పెరిగే కోకా యొక్క ఎరిత్రోగ్జైలం కోకా (Erythroxylum coca) ఆకుల నుంచి తెల్లటి ఆల్కలాయిడ్ పటికను తీస్తారు. దీన్ని సాధారణంగా **కోక్** లేదా క్రాక్ (crack) అంటారు.

దుర్వినియోగ విధానం : బలవంతంగా పీల్చడం (snorting)

ప్రభావం ఇవి కేంద్ర నాడీవ్యవస్థను శక్తివంతంగా ప్రేరేపిస్తుంది. డోపమైన్ అనే నాడీ అభివాహకం (neurotransmitter) రవాణాలో జోక్యం చేసుకుంటుంది. దీనివల్ల ఉల్లాసస్థితి (euphorbia), శక్తి పెరుగుదల కలుగుతుంది. అధిక మోతాదులు భ్రాంతికి కారణమవుతాయి.

www.sakshieducation.com

బాగా ప్రాచుర్యం గల హాల్లుసినోజెనిక్ ధర్మాలు గల మొక్కలలో **అట్రోపా బెల్లడోనా, దతూరా** ఉన్నాయి. బార్బిటురేట్ (barbiturates - నిద్రమాత్రలు), ఆంఫీటమైన్స్ (నిద్రహారిణి మాత్రలు), బెంజోడయాజిపైన్స్ (Benzodiazepines : ప్రశాంతకాలు - tranquilizers), లైసర్జిక ఆమ్ల డైఈథైల్ అమైడ్స్ (LSD), ఇతర మందులను సాధారణంగా మానసిక వ్యాధిగ్రస్తులకు అంటే వ్యాకులత/కుంగిపోవడం (depression), నిద్రలేమి (insomnia) మొదలైన వాటిలో బాధపడే రోగుల చికిత్సలో వినియోగించే మందులను దుర్వినియోగం చేస్తున్నారు.

21. కౌమారదశను భేద్యమైన దశగా ఎందుకంటారు ?

జ. **కౌమార దశ :** దీన్ని యవ్వనారంభ దశ కు ప్రౌఢ దశకు మధ్యకాలం అంటారు. ఈ దశ చిన్నతనానికి (childhood), ప్రౌఢ దశకు వారధి. 12 - 18 సంవత్సర వయస్సు మధ్యకాలాన్ని **కౌమారదశ** అంటారు. ఈ కాలంలో పిల్లలు పరిపక్వత చెందుతారు. దీనితో అనేక జీవసంబంధ, ప్రవర్తనా మార్పులు ముడిపడి ఉంటాయి. ఒక వ్యక్తి మానసిక, మనోవిజ్ఞాన అభివృద్ధిలో కౌమారదశను **హానిపొందే** (vulnerable) దశగా పరిగణిస్తారు. కనుక ఈ దశను భేద్యమైన దశగా వర్ణిస్తారు. ఈ వయస్సులో యువత జిజ్ఞాస (curiosity), కోరిక (desire) తో సాహసం (adventure) మరియు ప్రకోపం/రెచ్చగొట్టుట (excitement) వల్ల చేసే ప్రయోగాలు (experiments) యువతను పొగాకు, మందులు, ఆల్కహాలు వినియోగానికి ప్రేరేపించే (motivate) కారణాలు. కానీ మొట్టమొదటసారిగా మందులు లేదా ఆల్కహాల్ వినియోగం కేవలం ప్రయోగాలతోనే ప్రారంభమవుతుంది. ఆ తరువాత ఇబ్బందుల నుంచి తప్పించుకోవడానికి వీటిని వినియోగిస్తారు. ఈ మధ్యకాలంలో యువత పరీక్షలు లేదా విద్యా విషయాలలో (academics) ప్రగతి సాధించే క్రమంలో ఒత్తిడి (stress) వల్ల మత్తుమందుల వైపు మొగ్గుతున్నారు. దీనికి తోడుగా టెలివిజన్, సినిమాలు, వార్తాపత్రికలు, ఇంటర్‌నెట్‌లు దోహదపడుతున్నాయి. వీటితో పాటు ఆసరా ఇవ్వని లేదా చపలచిత్త (unstable) కుటుంబం, తోటివారి వల్ల ఒత్తిడి (peer pressure) అనే అంశాలు కూడా యువతలో పొగాకు, మందులు, ఆల్కహాల్ దుర్వినియోగానికి ప్రేరేపిస్తాయి.

22. కౌమారదశలో కొందరు మందులను తీసుకోవడం ప్రారంభిస్తారు. దీన్ని ఎలా మాన్పించవచ్చు ?

జ. కౌమార దశలో యువత తెలిసి తెలియక స్నేహితుల మరియు టి.వి, సినిమా, కొన్ని ప్రింట్ మీడియా అసభ్య, విపరీత ప్రేరేపణలకు ప్రభావితమై జిజ్ఞాస, కోరిక, సాహసం, ప్రకోపం, రెచ్చగొట్టే విధానాలవల్ల ప్రయోగాలు మొదలైన వాటివల్ల పొగాకు, మత్తుమందులు, ఆల్కహాలుకు అలవాటు పడతారు. కొందరు కుటుంబ పరిస్థితులు, సామాజిక, ఆర్థిక, విద్యా, ఉద్యోగ విషయాలలో వత్తిడి నుండి తప్పించుకోవడానికి, తాత్కాలిక ఉపశమనానికి మత్తుమందులకు అలవాటు పడతారు.

పై విధంగా వివిధ రకాలుగా పొగాకు, మత్తుమందులు, ఆల్కహాలు, గుట్కా, ఆల్కలాయిడ్స్ వంటి వాటికి అలవాటు పడిన వారికి వివిధ రకాలుగా నచ్చజెప్పడం, ప్రభావితానికి గురైన వారిని చూపించడం, తమ బాధ్యతలు గుర్తు చేయడం వంటి వాటితోబాటుగా, పిల్లలపై ఇతరులతో పోల్చి వత్తిడి తేకూడదు. విద్యార్థుల సమస్యలు, ఒత్తిడి, ఓటమి జీవితంలో ఒక భాగంగా, సర్వసాధారణమైనవిగా అర్థమయ్యేలాగా వివరించి చెప్పాలి.

విద్యాలయాలలో, పబ్లిక్ మీటింగ్స్‌లో యువతను ఉద్దేశించి మనోవిజ్ఞానవేత్తలు, మానసికవైద్యులు, డిఅడిక్షన్, రిహాబిలిటేషన్ ప్రోగ్రామ్స్ నుండి లభించే చక్కటి సలహాలను, సహాయాన్ని అందుబాటులో ఉంచాలి.

23. వ్యసనం, ఆధారం మధ్య భేదాలను తెలపండి.

జ. **వ్యసనం (addiction) మరియు ఆధారపడటం (dependence) :**

పొగాకు, మందులు, ఆల్కహాలు దుర్వినియోగం వ్యసనానికి, ఇతరులపై ఆధారపడటానికి దారితీస్తుంది.

www.sakshieducation.com

వ్యసనం : ఇది మానసిక ఉల్లాసస్థితిలో కూడిన బంధం. ఇది పొగాకు, మందులు, ఆల్కహాలు వినియోగానికి తనలో గల వ్యసన ప్రవృత్తే (addictive nature) ముఖ్యమైందని ఎవ్వరూ గుర్తించరు. TDA లను తరచుగా వినియోగించడం వల్ల శరీరంలో గ్రాహకాల సహనస్థాయి (tolerance level) పెరుగుతుంది. దీనివల్ల గ్రాహకాలు ఎక్కువ మోతాదు (dose) కు స్పందిస్తాయి. దీనితో TDA లను ఎక్కువ తీసుకోవడం వల్ల వ్యసనపరులవుతారు. **TDA లను ఒక్కసారి తీసుకొన్నా అది వ్యసనానికి దారి తీయవచ్చు** అనే విషయాన్ని బాగా గుర్తించుకోవాలి. వ్యసనశక్తి (addictive potential) గల పొగాకు, మందులు, ఆల్కహాల్స్ (TDAలు), వ్యసన స్వభావం గల (vicious circle) గుంపులోకి లాగేస్తాయి. దీనితో మందులు దుర్వినియోగం క్రమం తప్పకుండా మొదలై అందులోనుంచి బయటకు రాలేని స్థితికి త్వరగా దారితీస్తుంది. ఈ స్థితిలో సరైన సలహా లేదా కౌన్సిలింగ్ లేనప్పుడు ప్రజలు పూర్తిగా వ్యసనపరులై దానిపైనే ఆధారపడతారు.

ఆధారపడటం : ఇది క్రమం తప్పని మోతాదులో మత్తుమందులు లేదా ఆల్కహాల్ వినియోగాన్ని ఒకేసారి మానవేయడం వల్ల శరీరంలో కనిపించే అసంతృప్తి లక్షణం లేదా ఉపసంహరణ సిండ్రోమ్ (withdrawl syndrome). ఈ సిండ్రోమ్‌లో ఆందోళన (anxiety), వణకడం (nausia), వికారం, చెమట పట్టడం మొదలైన లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. TDA లను వాడటం మళ్ళీ మొదలెడితే ఇవి కనిపించవు. ఆధారం అనేది అన్ని సామాజిక కట్టుబాట్లను వదిలే స్థితికి దారితీస్తుంది.

24. TDA దుర్వినియోగాన్ని దృష్టిలో ఉంచుకొని "వ్యాధి చికిత్స కంటే నివారణ మంచిది" నిరూపించండి.

జ. TDA అనగా పొగాకు (Tobacco), మత్తుమందులు - మాదకద్రవ్యాలు (Drugs), సారాయి (Alcohol) లు. వీటి వినియోగం యువతపై చాలా చెడు ప్రభావాన్ని చూపిస్తున్నాయి. పొగాకు వినియోగం ఊపిరితిత్తులలో, నోటిలో కాన్సర్‌కు దారితీసే అవకాశం ఉంది. ఇంకా దీని ప్రభావం జీర్ణవ్యవస్థ, గుండె, రక్తప్రసరణ, శ్వాసవ్యవస్థపై విపరీత పరిణామాలు చోటు చేసుకుంటాయి.

మత్తుమందులు - మాదకద్రవ్యాలు - వీటి వినియోగాల మానసిక, శారీరక రుగ్మతలకు దారి తీస్తుంది.

ఆల్కహాల్ వినియోగం - మానసిక దౌర్బల్యానికి దారితీసి వ్యక్తి వికాసాన్ని నాశనం చేస్తుంది. ఆరోగ్యాన్ని క్షీణింపజేస్తుంది.

TDA కు అలవాటు పడిన వ్యక్తులు మానసికంగా, శారీరకంగా, సామాజికంగా పతనానికి గురి అవుతారు.

చికిత్స కంటే నివారణ మంచిది కనుక TDA కి అలవాటు పడిన వారిని క్రింది జాగ్రత్తలు పాటించినట్లయితే మంచి పౌరులుగా మార్చవచ్చును.

1. తల్లిదండ్రులు తమ పిల్లలపై ఇతరులతో పోల్చి వత్తిడి చేకూడదు.

2. తల్లిదండ్రులు, ఉపాధ్యాయ యువతకు వారి ప్రవర్తనను గుర్తించి హితబోధ చేయాలి.

3. మత్తుమందులు, పొగతాగడం, ఆల్కహాల్ త్రాగడం వంటి వాటి వలన సంభవించే అనారోగ్యాలను వారికి తెలియజేయాలి. వాటి పీడితులను గూర్చి వారికి తెలియజేయాలి. వాటి పీడితులను గూర్చి వారికి తెలియజేయాలి.

4. యువతకు విద్యావిషయాలు, మానసిక ఒత్తిడి, సామాజిక సమస్యలు, వయస్సుతోపాటు వచ్చే మార్పులు జీవితంలో ఒక భాగం అని, ప్రత్యేకత ఏమీ కాదని, వాటిని అధిగమించే విధంగా హితబోధ చేయాలి.

5. మనోవిజ్ఞాన వేత్తలు, మానిసిక వైద్యులు, రిహాబిలిటేషన్ ప్రోగ్రామ్స్, డీఅడిక్షన్ సలహాలు, వైద్యుల సూచనలు వారికి అందుబాటులో తీసుకురావాలి.

పై విధంగా వివిధ కార్యక్రమాల ద్వారా యువతను దుర్వినియోగం నుండి దూరంగా ఉంచి మంచి పౌరులుగా తీర్చిదిద్దవచ్చును.

www.sakshieducation.com

దీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు

1. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా నిర్మాణాన్ని, జీవిత చక్రాన్ని వివరించండి. పటం గీసి భాగాలను గుర్తించండి.

జ. ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా మానవుడి పెద్దపేగు, అంధనాళంలో ఉండే అంతర పరాన్న జీవి. దీని వలన మానవుడికి అమీబిక్ డిసెంటరీ లేదా అమీబియాసిస్ అనే వ్యాధి కలుగుతుంది. ఇది తన జీవిత చక్రంను ఒకే అతిథేయిలో పూర్తి చేసుకొనును. కనుక దీనిని మోనోజెనిటిక్ పరాన్న జీవి అందురు. దీని జీవిత చక్రములో రెండు దశలుంటాయి.

1. మాగ్నదశ లేకి పోషకజీవి

2. మైన్యూట దశ లేక కోశస్థ పూర్వ దశ

1. మాగ్నదశ లేకి పోషకజీవి : పోషకజీవి పెద్ద ప్రేగు గోడలలో ఉంటుంది. దీనిని ఆవరించి ప్లాస్మాలెమ్మా అనే పొర ఉంటుంది. దీనిలో బాహ్య జీవ ద్రవ్యం మందంగా పారదర్శకంగా కణికారహితంగా ఉంటుంది. అంతర్జీవ ద్రవ్యం కణికాయుతంగా ఉంటుంది. అంతరజీవ ద్రవ్యంలో తిత్తివంటి కేంద్రకం ఉంటుంది. కేంద్రకం మధ్యలో ఎండోసోమ్ అనే నిర్మాణము ఉంటుంది. కేంద్రక త్వచం యొక్క లోపలి తలాన్ని అంటిపెట్టుకొని పూసలవంటి క్రొమాటిన్ పదార్థం ఉంటుంది. దీని నుండి సన్నని క్రొమాటిన్ తంతువులు, కేంద్రక బిందువు వైపుకు చక్రంలోని చువ్వల మాదిరిగా ప్రసరించి ఉంటాయి. దీని వలన కేంద్రకం బండి చక్రం రూపంలో కనిపిస్తుంది. పోషకజీవి ఒక వేలు వంటి మిథ్యాపాదాన్ని కలిగి ఉంటుంది. దీని ఆహార రిక్తికలో ఎర్రరక్త కణాలుంటాయి. పోషక జీవి ద్విదావిచ్ఛిత్తి ద్వారా తన సంఖ్యను పెంచుకుంటుంది. వీటిలో కొన్ని పిల్ల జీవులు ప్రేగు కుహరంలోకి ప్రవేశించి కోశస్థ పూర్వదశగా మారతాయి.

2. కోశస్థ పూర్వదశ : ఈ దశలో ఎంటమీబా ఆహార రిక్తికలను, మిథ్యాపాదాన్ని కోల్పోయింది. గోళాకారంగా మారుతుంది. పరిమాణం తగ్గుతుంది. **గ్లైకోజన్ కణికలను, ఒకటి లేదా రెండు క్రొమాటాయిడ్ దేహాలను** కణ ద్రవ్యంలో నిల్వచేసుకుంటుంది. క్రొమాటాయిడ్ దేహాలు రైబోన్యూక్లియో ప్రోటీను తత్వాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

కోశస్థ దశ : కోశస్థ పూర్వదశ తన చుట్టూ సున్నితమైన కోశాన్ని తయారుచేసుకొని కోశస్థ దశను చేరుతుంది. **కోశీకరణం** జరగగానే పరాన్న జీవిలోని కేంద్రకం రెండు సమవిభజనలను జరుపుకొని **చతుష్కేంద్రక కోశంగా** రూపొందుతుంది. ఈ దశ ఏర్పడటం ఎంటమీబా హిస్టోలైటికా యొక్క ప్రత్యేక లక్షణం.

సంక్రమణం : చతుష్కేంద్రక దశలు మానవునికి సంక్రమణ దశలు. ఇవి మలముతో పాటు బయటికి విసర్జింపబడతాయి. ఈ కోశాలు కాయగూరకు అంటుకొని గాని, ఆహారపదార్థాలతో కలిసిగాని నీటిలో తేలుతూ గాని ఉంటాయి. ఈ విధంగా కలుషితమైన నీటిని లేదా ఆహారాన్ని మానవుడు స్వీకరించుట వలన పరాన్నజీవి అతిథేయిని చేరుతుంది. ఈ దశలను అతిథేయికి చేరవేయటంలో, బొద్దింకలు, ఈగలు కూడా ఏజెంట్లుగా పనిచేస్తాయి.

వికోశీకరణ : చతుష్కేంద్రక కోశాలు కొత్త అతిథేయి పేగులోకి ప్రవేశించిన తరువాత అక్కడి ఎంజైముల చర్య వలన కోశము కరుగుతుంది. నాలుగు కేంద్రకములు గల జీవులు బయటకు వస్తాయి. ఈ విధంగా కోశం నుండి పరాన్నజీవి బయటకు రావడాన్ని వికోశీకరణము అంటారు. వికోశీకరణ చెంది విడుదలైన నాలుగు కేంద్రకాలు గల పరాన్నజీవి **"మెటాసిస్టిక్"** దశ అంటారు.

మెటాసిస్టిక్ దశ మెటాసిస్టిక్ రూపములోని నాలుగు కేంద్రకాలు విభజన చెంది, ఎనిమిది కేంద్రకాలుగా ఏర్పడతాయి. జీవ ద్రవ్యం కూడా విభజన చెంది కేంద్రకాల చుట్టూ చేరుతుంది. దీనివలన మొత్తం 8 పిల్ల ఎంటమీబాలు ఏర్పడి, పెద్దపేగు గోడను చేరి పోషక జీవులుగా మారతాయి.

www.sakshieducation.com

2. మానవుడిలో ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవితచక్రాన్ని వివరించండి. దాని పటం గీసి భాగాలు గుర్తించండి.

జ. మానివునిలో (మాధ్యమిక అతిథేయి) ప్లాస్మోడియం జీవిత చక్రం :

మాధ్యమిక అతిథేయి అయిన మానవుడిలో ప్లాస్మోడియం విఖండ జననం అలే అలైంగిక పద్ధతిలో తన జీవిత చక్రాన్ని పూర్తి చేస్తుంది. ఇది రెండు భాగాలుగా ఉంటుంది. కాలేయంలో జరిగే దానిని కాలేయ విఖండ జననం అని, ఎర్ర రక్తకణాలలో జరిగేదానిని రక్తకణ విఖండ జననం అని అంటారు.

కాలేయ విఖండ జననం : ఇది రెండు రకాలుగా ఉంటుంది. రక్తకణపూర్వ, రక్తకణ బాహ్య జీవివ చక్రం.

రక్తకణ పూర్వ జీవితచక్రం : స్పోరోజాయిట్ దశలున్న దోమ మానవుడిని కుట్టినప్పుడు దోమ లాగా జలంతో పాటుగా స్పోరోజాయిట్‌లు మానవ రక్తంలో ప్రవేశిస్తాయి. రక్తంలోకి ప్రవేశించిన స్పోరోజాయిట్‌లు అర్ధగంటలోపులోనే కాలేయకణాలలోకి చేరి, కాలేయకణ పదార్థాన్ని ఆహారంగా తీసుకుంటు తమ ఆకృతిని గోళాకారంగా మార్చుకుంటాయి. వీటిని షైజాంట్ అంటారు. వీటిలోని కేంద్రకం బహుధావిచ్ఛిత్తి చెంది అనేక పిల్ల కేంద్రకాలను ఏర్పరుస్తుంది. ఈ కేంద్రకాల చుట్టూ కణద్రవ్యం చేరి అనేక పిల్లజీవులు ఏర్పడతాయి. ఇప్పుడు షైజాంట్ పగిలి అనేక పిల్ల క్రిప్టోజాయిట్స్ కాలేయ కణాలలోకి విడుదలవుతాయి. వీటిలో కొన్ని ఎర్ర రక్తకణాలలో ప్రవేశిస్తాయి. కొన్ని తిరిగి కొత్తగా కాలేయ కణాలలోకి ప్రవేశిస్తాయి. ఈ ప్రక్రియ 8 రోజులు పడుతుంది.

రక్తకణ బాహ్య చక్రం : క్రిప్టోజాయిట్స్ తిరిగి కాలేయ కణాలను చేరి రక్తకణ చక్రంలో మాదిరిగా అనేక మార్పులు రెండోదశ మీరోజాయట్లను లేదా మెటాక్రిప్టోజాయిట్లను విడుదల చేస్తాయి. వీటిలో రెండు రకాలుంటాయి. చిన్నవిగా ఉండే **సూక్ష్మమెటాక్రిప్టోజాయిట్లు**, పెద్దవిగా ఉండే **స్థూల మెటాక్రిప్టోజాయిట్లు**. ఈ ప్రక్రియ దాదాపు రెండు రోజులలో పూర్తి అవుతుంది. వీటిలో స్థూలమెటాక్రిప్టోజాయిట్లు తిరిగి కొత్త కాలేయ కణాలను చేరి రక్తకణ బాహ్యజీవితచక్రాన్ని ప్రారంభిస్తాయి. సూక్ష్మమెటాక్రిప్టోజాయిట్లు ఎర్రరక్తకణ జీవిత చక్రాన్ని ప్రారంభిస్తాయి.

ప్లాస్మోడియం స్పోరోజాయిట్ రూపంలో మానవ రక్తంలో ప్రవేశించినప్పటి నుండి, రెండవసారి క్రిప్టోజాయిట్లు ఎర్రరక్తకణాలలోకి ప్రవేశించడానికి పట్టే కాలాన్ని **ప్రీపేటెంట్ కాలం** అంటారు. ఈ సమయంలో ఎలాంటి రోగలక్షణాలు కనిపించవు.

రక్తకణ జీవిత చక్రం : ప్లాస్మోడియం జీవితచక్రంలో ఈ భాగాన్ని **కామిల్లోగాల్జి** అనే శాస్త్రవేత్త వివరించాడు. కనుక దీనిని గాల్జిచక్రం అని కూడా అంటారు. ఇది రక్తకణ పూర్వ తరం లోని క్రిప్టోజాయిట్లతగాని, రక్తకణ బాహయజీవితచక్రంలోని సూక్ష్మమెటాక్రిప్టోజాయిట్స్ లాగా ప్రారంభమవుతుంది.

ఎర్రరక్తకణాల్లోకి ప్రవేశించగానే మీరోజాయిట్లు గోళాకార పోషకజీవులుగా మారుతాయి. ఇవి RBC లోని హిమోగ్లోబిన్‌ను ఆహారంగా తీసుకోవడం ప్రారంభమవుతుంది. వీటిలో ఒక చిన్న రిక్తిక ఏర్పడి పరిమాణంలో పెరుగుతూ పోషకజీవిలోని జీవపదార్థాన్ని కేంద్రకాన్ని అంచువైపుకు నెట్టడం వలన **ఉంగరం మాదిరిగా** కనిపిస్తుంది. ఈ దశను **అంగుళీక దశ** అంటారు. తరువాత రిక్తిక అదృశ్యమవుతుంది. పరాన్నజీవి మిథ్యాపాదాలను ఏర్పరుచుకుంటుంది. ఈ దశను **అమీబాయిడ్ దశ** అంటారు. ఎర్రరక్తకణ జీవ పదార్థాన్ని తింటు పోషకజీవి పరిమాణం పెరుగుతుంది. దీనివలన RBC పరిమాణం పెరుగుతుంది. పరాన్నజీవి హిమోగ్లోబిన్ లోని గ్లోబిన్ ప్రోటీన్‌ను జీర్ణం చేసుకొని జీర్ణం కాని హిమ్ భాగాన్ని **హిమోజాయిన్** అనే కణికలుగా ఏర్పరుస్తుంది. ఇది **మలేరియా** జ్వరాన్ని కలుగజేసే విష పదార్థం. ఇది చిన్న ఎర్రని మచ్చలుగా RBC జీవ పదార్థంతో ఏర్పడతాయి. వీటిని **షఫ్‌నర్ చుక్కలు** అంటారు. ప్లాస్మోడియం మిథ్యాపాదాలను కోల్పోయి బాగా పెరిగి RBC ని మొత్తంగా ఆక్రమించి షైజాంట్‌గా మారుతుంది. దీనిలోని కేంద్రకం విఖండజనన జరుపుట 12 నుండి 24 ఎర్రరక్తకణ మీరోజాయిట్స్‌ను ఏర్పరుస్తుంది. ఇవి RBC తో గులాబిరేకులాగా మారి **రోజెట్** దశగా మారుతుంది. చివరగా ఎర్రరక్తకణం పగిలి మీరోజాయిట్స్, హిమోజాయిన్ రక్తంలోకి విడుదలవుతాయి.

www.sakshieducation.com

రక్తంలోకి విడుదలైన మీరోజాయిట్స్ తిరిగి కొత్త లలోకి ప్రవేశిస్తాయి. హీమోజాయి విషపదార్థం ప్రభావం వలన మలేరియా జ్వరం వస్తుంది. స్పోరోజాయిట్ మొదట మానవుడిలో ప్రవేశించింది మొదలు మలేరియా జ్వర లక్షణాలు వచ్చే వరకు పట్టేకాలాన్ని **పొదిగేకాలం** అంటారు. ఇది దాదాపు 10 నుండి 14 రోజులు పడుతుంది.

సంయోగ బీజమాతృకలు ఏర్పడటం : అనేక పర్యాయాలు రక్తకణ జీవితచక్రం పూర్తిచేసుకున్న ప్లాస్మోడియం మీరోజాయిట్స్ కొన్ని సంయోగబీగ మాతృకలుగా మారతాయి. వీటిలో రెండురకాలుగా ఉంటాయి. సూక్ష్మంగా ఉన్న వాటిని సూక్ష్మ లేదా పురుష **సంయోగబీజమాతృకలు** అని, పెద్దవిగా ఉన్న వాటిని **స్థూల లేదా** స్త్రీ **సంయోగ బీజమాతృకలు** అంటారు. ఈ దశలు తదుపరి దోమలో ప్రవేశించి మాత్రమే అభివృద్ధి చెందుతాయి.

3. దోమలో ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవితచక్రాన్ని పటం సహాయంతో వివరించండి.

జ. ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ దోమలో జరుపుకునే జీవిత చక్రాన్ని సర్ **రోనాల్డ్‌రాస్** వివరించడం వలన దీనిని రాస్ చక్రం అని కూడా అంటారు.

ఈ ఎనాఫిలిస్ దోమ వ్యాధిగ్రస్తుడైన మానవుణ్ని కుట్టి రక్తాన్ని పీల్చినప్పుడు రక్తం సంయోగబీజ మాతృకలు, ఇతర దశలు దోమ అన్నాశయాన్ని చేరతాయి. దోమ జీర్ణ వ్యవస్థలో సంయోగబీజ మాతృకలు మాత్రమే జీవించి ఉంటాయి. మిగతా దశలు జీర్ణమవుతాయి.

ప్లాస్మోడియం తన జీవిత చక్రంలో లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి దోమలో పూర్తి అవుతుంది. దీనిలో క్రింది దశలుంటాయి.

i) బీజకణోత్పత్తి (Gametogony)

ii) ఫలదీకరణం (Fertilization)

iii) గమనసంయుక్తబీజం, సంయుక్త బీజకోశాలు ఏర్పడటం (Formation of ookinete and oocysts)

iv) సిద్ధబీజోత్పత్తి

i) బీజకణోత్పత్తి : సంయోగబీజ మాతృకణాల నుంచి పురుష, స్త్రీ బీజకణాలు ఏర్పడటాన్ని **బీజకణోత్పత్తి** అంటారు. దోమ అన్నాశయకుహరంలో బీజకణాలు ఏర్పడతాయి.

పురుష సంయోగబీజకణాలు ఏర్పడటం : ఈ ప్రక్రియలో సూక్ష్మ సంయోగబీజమాతృక యొక్క కేంద్రకం విభజనతో ఎనిమిది పిల్ల కేంద్రకాలను ఏర్పరుస్తాయి. వీటిని **ప్రాక్కేంద్రాలు** (Pronuclei) అంటారు. ఈ కేంద్రకాలు అంచులను చేరతాయి. జీవపదార్థం ఎనిమిది కశాభాలను పోలిన కీలితాలను ఏర్పరుస్తుంది. ఒక్కొక్క కేంద్రక భాగం ఒక్కొక్క జీవపదార్థ కీలితంలోకి ప్రవేశించి కశాభం లాంటా **సూక్ష్మ సంయోగబీజాలు** లేదా **పురుష సంయోగబీజాలను** ఏర్పరుస్తుంది. ఈ సూక్ష్మ సంయోగబీజాలు విసిరిన కొరడా మాదిరి కదలికలను (lashing movements) చూపుతూ జీవపదార్థం నుంచి విడుదలవుతాయి. ఈ విధంగా పురుష సంయోగబీజాలు విడుదల కావడాన్ని **కశాభ నిర్మోచనం** (exflagellation) అంటారు.

స్త్రీ సంయోగబీజకణాలు ఏర్పడటం : స్త్రీ సంయోగబీజ మాతృకణాలు కొద్ది మార్పులతో స్త్రీ సంయోగ బీజకణంగా ఏర్పడుతుంది. దీన్ని **పరిపక్వత** (maturation) అంటారు. స్త్రీ సంయోగ బీజకణాల కేంద్రకం పరిధి వైపు కదులుతుంది. ఈ ప్రాంతంలో జీవపదార్థం ఉబ్బుతుంది. ఉబ్బిన ఈ భాగాన్ని **ఫలదీకరణ శంకువు** (fertilization cone) అంటారు.

ii) ఫలదీకరణం **:** స్త్రీ, పురుష బీజకణాలు కలవడాన్ని ఫలదీకరణ అంటారు. ఇది దోమ అన్నాశయ కుహరంలో జరుగుతుంది. సూక్ష్మ సంయోగబీజాలు చురుకుగా కదులుతూ స్థూల సంయోగబీజం యొక్క ఫలదీకరణ శంకువును తాకగానే, దానిలోకి ప్రవేశిస్తుంది. రెండు బీజకణాల ప్రాక్కేంద్రకాలు, జీవపదార్థం కలిసి సంయుక్త కేంద్రకం (synkaryon) ఏర్పడుతుంది. ఈ కలయికలో సంయోగబీజాలు పరిమాణరీత్యా అసమానంగా ఉంటాయి.

www.sakshieducation.com

కాబట్టి దీన్ని **అసమసంయోగం** (anisogamy) అంటారు. సంయుక్త కేంద్రకాన్ని కలిగిన స్త్రీ సంయోగ బీజాన్ని **సంయుక్త బీజం** (zygote) అంటారు. ఇది గుండ్రంగా ఉండి కదలలేదు.

iii) గమన సంయుక్తబీజం, సంయుక్త బీజకోశం ఏర్పడటం : సంయుక్త బీజం కొంతకాలం చైతన్యరహితంగా ఉంటుంది. 18 - 24 గంటలలో ఇవి **ఊకినైట్/గమనసంయుక్తబీజం** అనే పొడవైన, సన్నటి, కదలిక చూపే క్రిమి రూపాన్ని పొందుతుంది. ఇది అన్నాశయ కుడ్యాన్ని తొలుచుకొని, **ఆధారత్వచం** కింద చేరుతుంది. ఇది గుండ్రంగా మారి తన చుట్టూ ఒక కోశాన్ని స్రవిస్తుంది. ఈ కోశస్థ దశను **ఊసిస్ట్** (Oocyst) అంటారు. అన్నాశయ కుడ్యంపై 50 - 500 ఊసిస్ట్‌లు ఏర్పడి చిన్నచిన్న బుడిపెలుగా కనిపిస్తాయి. (ఈ ఊసిస్ట్‌లను సర్ రొనాల్డ్ రాస్ మొట్టమొదటగా గుర్తించాడు).

iv) సిద్ధబీజోత్పత్తి : ఊసిస్ట్‌లో స్పోరోజాయిట్‌లు ఏర్పడటాన్ని **సిద్ధబీజోత్పత్తి** అంటారు. బానో అనే శాస్త్రజ్ఞుడు చెప్పిన ప్రకారం కేంద్రకం మొదట క్షయకరణ విభజన జరుపుకుంటుంది. ఆ తరువాత అనేకసార్లు సమవిభజనలను కొనసాగిస్తూ 1000 వరకు పిల్ల కేంద్రకాలను ఏర్పరుస్తుంది. ప్రతీ కేంద్రకం చుట్టూ కొంత జీవపదార్థం చేరి కొడవలి ఆకారం స్పోరోజాయిట్స్ ఏర్పడతాయి. స్పోరోజాయిట్స్ గల ఊసిస్ట్‌ను **సిద్ధబీజకోశం** (sporocyst) అంటారు. సిద్ధబీజకోశం పగిలినప్పుడు స్పోరోజాయిట్‌లు దోమ రక్తకుహరం (haemocoel) లోకి విడుదలవుతాయి. ఇవి అక్కడి నుంచి లాలాజలగ్రంథులలోనికి చేరి సంక్రమణకు సిద్ధంగా ఉంటాయి. దోమలో ప్లాస్మోడియం జీవితచక్రం పూర్తికావడానికి దాదాపుగా 10 - 24 రోజులు పడుతుంది.

4. ఆస్కారిస్ లుంబ్రికాయిడిస్ నిర్మాణాన్ని, జీవితచక్ర పటాలతో వివరించండి.

జ. నిమటోడా వర్గానికి చెందిన ఆస్కారిస్ లుంబ్రికాయిడిస్ మాన ఆంత్రంలో నివశించే అతి సాధారణ పరాన్నజీవి. ఇది కలుషిత నీరు, ఆహారం ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. దీని పిండసహిత అండాలు మానవులకు సాంక్రమిక దశలు.

నిర్మాణం : స్త్రీ, పురుష జీవులు వేరువేరుగా ఉంటాయి. స్పష్టమైన లైంగిక ద్విరూపకత ఉంటుంది. రెండు జీవులు స్థూపాకారంలో. సన్నగా ఉంటాయి. పూర్వాంతంలో నోడు మూడు కైటిన్ పెదవులతో ఆవరించి ఉంటుంది. నోటికి దగ్గరగా ఉదర మధ్యంగా చిన్న విసర్జక రంధ్రం ఉంటుంది.

పురుషజీవి : దీని తోక వంపు తిరిగి ఉంటుంది. పరాంతంలో అవస్కర రంధ్రం, ఒక జత కైటిన్ నిర్మిత **పీనియల్ కంటకాలు** (pineal spicules) లేదా **పీనియల్ శూకాలు** (pineal saetae) ఉంటాయి. ఇది సంపర్కంలో శుక్రకణాలను ప్రవేశపెట్టడానికి తోడ్పడుతుంది.

స్త్రీ జీవి : దీని తోక నిటారుగా ఉంటుంది. జనన రంధ్రం లేదా యోనిరంధ్రం ఉదరతలంలో నోటి కింద 1/3 వంతుల దూరంలో ఉంటుంది. తోకకు కొంచెం పైగా పాయువు ఉంటుంది.

జీవిత చక్రం : మానవుడి చిన్నపేగులో సంపర్కం జరుగుతుంది. సంపర్కం తరువాత స్త్రీ జీవి రోజుకు దాదాపుగా రెండు లక్షల గుడ్లను విడుదల చేస్తుంది. ప్రతి గుడ్డుకూ ఉపరితలంలో బుడిపెలుగా ఏర్పడిన **ప్రోటీన్ పొర** ఉంటుంది. అందువల్ల ఆస్కారిస్ గుడ్లను **మామ్మిల్లేటెడ్ గుడ్లు** (mammilated eggs) అంటారు. ప్రోటీన్ పొరకు లోపల కైటిన్ కర్పరం, లిపిడ్ పొరలు ఉంటాయి. మలంతో పాటు గుడ్లు విడుదలవుతాయి. తేమ నేలలో గుడ్డులో పిండాభివృద్ధి జరిగి **మొదటి దశ రాబ్డిటిఫార్మ్ డింభకం** ఏర్పడుతుంది. ఇది మొదటి నిర్మోచనంతో **రెండో దశ రాబ్డిటిఫార్మ్ డింభకంగా** మారుతుంది. ఇది **మానవుడికి** వ్యాధిని కలిగించే **సాంక్రమికదశ.** కలుషిత ఆహారం, నోటితో ఈ దశలు మానవుడి ఆహారనాళాన్ని చేరతాయి.

www.sakshieducation.com

చిన్నపేగులో కర్పరం కరిగి రెండోదశ డింభకం విడుదల అవుతుంది. ఇది **బాహ్యాంత్రవలన** (extra intestinal migration) చేస్తుంది. కాలేయ నిర్వాహక సిర ద్వారా మొదట కాలేయాన్ని చేరుతుంది. అక్కడి నుండి పరమహాసిర ద్వారా హృదయాన్ని చేరుతుంది. అక్కడి నుండి పుపుస ధమని ద్వారా ఊపిరితిత్తులను చేరి వాయుకోశాలలో రెండో **నిర్మోచనం చెంది మూడోదశ డింభకంగా** మారుతుంది. ఆ తరువాత **మూడో నిర్మోచనాన్ని** కూడా వాయుకోశాలలో పూర్తిచేసి **నాలుగోదశ డింభకంగా** మారుతుంది. చివరగా ఈ డింభకం శ్వాసనాళికలు (bronchi), వాయునాళం (trachea), స్వరపేటిక(larynx), కంఠబిలం (glottis), గ్రసని (pharynx), ఆహారవాహిక, జీర్ణాశయ మార్గంలో ప్రయాణించి చిన్నపేగు చేరుతుంది. చిన్నపేగులో **నాల్గవ, చివరి నిర్మోచనం** చెంది పిల్లజీవిగా మారుతుంది. ఇది 8 - 10 వారాలలో లైంగిక పరిపక్వతను పొందుతుంది.

వ్యాధి కారకత : ఆస్కారిస్ లుంబ్రికాయిడిస్ వల్ల **ఆస్కారియాసిస్** వ్యాధి వస్తుంది. వీటి సంఖ్య తక్కువైనప్పుడు వ్యాధి లక్షణాలు కనిపించవు. అధిక సంక్రమణ వల్ల పోషణ లోపాలు, ఉదరంలో తీవ్రమైన నొప్పి కలుగుతుంది. దీనివల్ల పిల్లలలో పెరుగుదల నిరోధించబడుతుంది.

నివారణ చర్యలు : ఎంటమీబాకు వివరించిన అంశాలే వర్తిస్తాయి.

5. **ఉకరేరియా బాంక్రాఫ్టి జీవితచక్రాన్ని వివరించండి.**

జ. ఉకరేరియా బాంక్రాఫ్టి తన జీవితచక్రాన్ని రెండు అతిథేయిలో పూర్తి చేసుకుంటుంది. 1. మానవుడు - ప్రాథమిక అతిథేయి, 2. ఆడ క్యులెక్స్ దోమ - ద్వితీయ అతిథేయి.

మానవునిలో జీవితచక్రం : ఉకరేరియా బాంక్రాఫ్టి యొక్క ఆడ, మగ జీవులు మానవుడి శోషరస వ్యవస్థలో నివాసముంటాయి. ఇక్కడే సంపర్కం జరుపుతాయి. స్త్రీ జీవులు **అండశిశూత్పాదకాలు**. ఇవి మైక్రోఫైలేరియా అనే డింభకాలను విడుదల చేస్తాయి.

మైక్రోఫైలేరియాలు 0.2 - 0.3 మి.మీ పొడవు ఉంటాయి. దీనిని ఆవరించి వదులుగా ఉండే అవభాసిని తొడుగు ఉంటుంది. డింభకం బాహ్య కేంద్రక స్థితిలో ఉంటుంది. డింభక పూర్వాంతంలో ఒక శూకిక ఉంటుంది. దీనిలో నాడీవలయం, వృక్కరంధ్రం, పాయురంధ్రం లీనెటి కణం, నాలుగు పెద్ద జనన కణాలు, అధికంగా వర్ణకాలను గ్రహించిన కణ సముదాయం. అవశిష్ట ఆహార వాహిక ఉంటాయి.

శోషరస నాళికలోకి విడుదల చేయబడిన మైక్రోఫైలేరియాలు రక్తప్రసరణను చేరతాయి. మైక్రోఫైలేరియాలు అంతరాంగ అవయవాలలో లోతుగా ఉన్న రక్తనాళాలలో నివసిస్తూ రాత్రిపూట 10 గంటల నుండి 4 గంటల మధ్య పరిధీయ రక్తనాళాలలోకి వస్తాయి. ఈ గమనాన్ని నిశాకాల గమనం అంటారు. ఈ గమనానికి కారణం మాధ్యమిక అతిథేయి అయిన క్యూలెక్స్ దోమ మానవుని రక్తాన్ని రాత్రి సమయంలో పీల్చడమేనని తెలుస్తుంది. రోగగ్రస్తుని దోమ కుట్టి రక్తాన్ని పీల్చినపుడు రక్తంతో పాటుగా మైక్రోఫైలేరియా డింభకాలు క్యూలెక్స్ దోమలోకి చేరతాయి. 70 రోజుల లోపల దోమను చేరకపోతేత మైక్రోఫైలేరియా డింభకాలు చనిపోతాయి. మైక్రోఫైలేరియా దోమకు సాంక్రమిక దశలు.

దోమ ఆహారనాళంలో 2-6 గంట లలో డింభకం తొడుగు కరిగిపోతుంది. ఈ డింభకం దోమ ఆహార కుడ్యాన్ని తొలుచుకొని దోమ రక్త కుహరాన్ని చేరుతుంది. ఇక్కడి నుండి ఉర:కండరాలను చేరి రెండు రోజులలో సాసేజ్ ఆకార డింభకంగా మారుతుంది. దీన్ని **మొదటి డింభకదశ లేదా మొదటిదశ మైక్రోఫైలేరియా** అంటారు. ఇది 10-20 రోజులలో రెండు నిర్మోచనాలు పూర్తి చేసుకొని పొడవైన **సాంక్రమిక మూడోదశ మైక్రోఫైలేరియాగా** మారుతుంది. ఇది దోమ అధరాన్ని చేరుతుంది.

మూడోదశ మైక్రోఫైలేరియా డింభకాలు కలిగిన దోమ మానవుని కుట్టినప్పుడు డింభకాలు మానవ రక్త ప్రవాహాన్ని చేరి అక్కడి నుండి శోషరస నాళాలు చేరతాయి. ఇక్కడ డింభకాలు మూడో, నాలుగో నిర్మోచనాలు జరుపుకొని ప్రౌఢజీవులుగా మారతాయి ఇవి 5 నుండి 18 నెలల కాలంలో లైంగిక పరిపక్వతను పొందుతాయి.

వ్యాధి కారకత : ఉకరేయా సంక్రమణ వలన ఫైలేరియా జ్వరం, తలనొప్పి, మానసిక ఆందోళన, శరీర ఉష్ణోగ్రత పెరగడం వంటి లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. శోషరస నాలాలలో శోషరన గ్రంథులలో వాపు కనిపిస్తుంది. శోషరన నాళాలలో కలిగే వాపును **లింఫాంజైటిస్** అంటారు. శోషరస గ్రంథులలో వాపును **లింఫాడెంటిస్** అంటారు. శోషరస నాళాలలో ఆటంకం వలన శోషరసం నుంచిత మవడం వలన అవయవాలలో వాపు ఏర్పడుతుంది. దీనిని **లింఫోఎడిమా** అంటారు.

వ్యాధి తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ప్రభావిత భాగాలు (గమనాంగాలు, ముష్కగోణులు, స్తనాలు) అనూహ్యంగా వాపు కనిపిస్తుంది. ఈ భాగాలలో స్వేదగ్రంథులు క్షీణించి చర్మం పొడిబారి, గరుకుగా. ఈ స్థితిని **ఎలిఫెంటియాసిస్** లేదా **బోదకాలు వ్యాధి** అంటారు.

www.sakshieducation.com