దండాకార బాక్టీరియానే బాసిల్లస్...

వ్యాధులు-వ్యాధి కారకాలు

మానవ శరీరంలో వ్యాధులకు అనేక రకాల సూక్ష్మ జీవులు కారణం. వీటిలో ప్రధానమైనవి వైరస్‌లు, బాక్టీరియా, శిలీంద్రాలు, ప్రోటోజోవన్లు. హెల్మింథ్ పురుగులు పరాన్న జీవులుగా వ్యవహరించి అనేకరకాల వ్యాధులను కలుగజేస్తాయి. కణవ్యవస్థ లేని ప్రయాన్లు, విరియాడ్లు కూడా కొన్ని ప్రత్యేక వ్యాధులకు కారణం.

వైరస్‌లు:

వైరస్ అనే పదానికి అర్థం విషం. వీటికి కణ వ్యవస్థ ఉండదు. అతిథేయి కణం వెలుపల ఇవి నిర్జీవులు. అతిథేయి శరీరంలో ఇవి జీవులుగా వ్యవహరిస్తాయి. సాధారణంగా వైరస్‌ల్లో జన్యుపదార్థం, చుట్టూ, క్యాప్సిడ్ అనే ప్రోటీన్ తొడుగు ఉంటుంది. జన్యుపదార్థం డీఎన్ఏ లేదా ఆర్ఎన్ఏగా ఉంటుంది. అన్నిరకాల జీవులపై వైరస్‌లు దాడి చేస్తాయి.

మనిషిలో సంభవించే వైరల్ వ్యాధులు

- ఎయిడ్స్
- ఇన్‌ఫ్లుయంజా (ఫ్లూ)
- మశూచి
- మీసిల్స్/పొంగు/తట్టు/ రుబియోలా
- జర్మన్ మీసిల్స్ (రుబెల్లా)
- పోలియో
- అమ్మవారు (చికెన్ పాక్స్)
- గవద బిళ్లలు (మంప్స్)

- రేబిస్ (కుక్కకాటు)
- పీత జ్వరం (ఎల్లో ఫివర్)
- చికున్ గున్యా
- హెర్పస్ సింప్లెక్స్
- హెపటైటిస్
- డెంగ్యూ జ్వరం

బాక్టీరియా:

ఇవి కేంద్రకపూర్వ జీవులు. ఇవన్నీ ఏకకణ జీవులు. వివిధ ఆకారాల్లో ఉంటాయి. వృత్తాకార బాక్టీరియాను కోకస్ అంటారు. దండాకార బాక్టీరియాను బాసిల్లస్ అంటారు. కామా ఆకారంలో ఉన్న బాక్టీరియాను విబ్రియో, మెలిక తిరిగి ఉన్న వాటిని స్పైరిల్లం అంటారు. అనేక రకాల బాక్టీరియాలు మనిషిలో వివిధ వ్యాధులను కలుగజేస్తాయి.

శిలీంద్రాలు:

శిలీంద్రాలను సాధారణంగా బూజులు అంటారు. ఇవి మొక్కలు , జంతువులూ కాదు. ఎక్కువగా పుతి కాహారులుగా, విచ్ఛిన్నకారులుగా జీవిస్తాయి. వీటి అధ్యయనాన్ని మైకాలజీ అంటారు. శిలీంద్ర దేహాన్ని మైసీలియం అంటారు. మనిషిలో సంభవించే శిలీంద్ర వ్యాధులు:

- రింగ్‌వార్మ్/తామర/టినియా
- కాండిడియాసిస్
- పయద్రా
- స్పోరోట్రైకోసిస్
- అథ్లెట్స్ ఫుట్ (పాదాలపై తామర)

- మైసిటస్మస్ (విష పుట్టగొడుగుల ద్వారా సంభ విస్తుంది)
- కొన్ని శిలీంద్రాల నుంచి విడుదలయ్యే టాక్సిన్ల ప్రభావం వల్ల మనిషి మరణించే ప్రమాద ముంది.

ప్రోటోజోవా:

ఇవి ఏకకణ నిజకేంద్రక జీవులు. సరళమైన జంతువులు. వీటిని ప్రొటిస్టా రాజ్యంలో వర్గీకరించారు. వీటిలో స్వేచ్ఛాజీవులు ఎక్కువగా ఉంటాయి. మనిషిలో ఈ వ్యాధులను కలుగజేస్తాయి.

వ్యాధి – వ్యాధి కారకం:

- **అమీబిక్ అతిసారం** – ఎంటమీబా హిస్టాలిటికా.
- **కాలా అజార్/డండం జ్వరం** – లీష్మానియా డొనొవాని.
- **మలేరియా** – వివిధ ప్లాస్మోడియం జాతులు.
- **గాంబియా జ్వరం (అతిదీర్ఘ నిద్రవ్యాధి)** – ట్రిపనోసోమా గాంబియన్సి.
- **చర్మాయ లిష్మానియాసిస్** – లిష్మానియాట్రొపికా.
- **ఛగాస్ వ్యాధి** – ట్రిపనోసోమా క్రుజి.

హెల్మింథ్ వ్యాధులు:

ప్లాటిహెల్మింథిస్ వర్గంలోని బద్దె పురుగులు, ఫ్లూక్‌లు, నెమాటి హెల్మింథిస్ వర్గంలోని వివిధ దారం పురుగులు మనిషి పేగులో, రక్తంలో నివసిస్తూ అనేకరకాల వ్యాధులకు కారణమవుతాయి. అస్కారియాసిస్, ఎలిఫెంటియాసిస్/బోదకాలు/ ఫైలేరియాసిస్ టీనియాసిస్/సిస్టీసర్కోసిస్.

ప్రయాన్‌లు:

వైరస్‌ల మాదిరిగానే వీటిలో కూడా కణవ్యవస్థ ఉండదు. ప్రయాన్లలో కేవలం ప్రొటీను మాత్రమే

ఉంటుంది. వీటిని "Protein Infections Particles' అంటారు. క్షీరదాల(మనిషితో సహా) నాడీ వ్యవస్థ క్షీణతకు ఇవి కారణమవుతాయి. వీటిని మొదటిసారిగా ప్రూసినర్ కనుగొన్నారు. వీటిద్వారా సంభవించే ముఖ్యమైన వ్యాధులు...

- గొర్రెల్లో – స్క్రేపీ
- పశువుల్లో – మ్యాడ్ కా
- మనిషిలో – కురు, (కూజ్‌ఫెల్ట్–జాకోబ్ డిసీజ్)

విరియాడ్లు:

వీటికి కూడా కణవ్యవస్థ ఉండదు. కేవలం ఆర్ఎన్ఏ మాత్రమే ఉంటుంది. మొక్కల్లో మాత్రమే వ్యాధులను కలుగజేస్తాయి. వీటిని మొదటిసారిగా టైనర్ & రేమర్‌లు కనుగొన్నారు. బంగాళాదుంపలో సంభవించే పొటాటోస్పిండిల్ ట్యూబర్ అనే వ్యాధి ప్రధాన ఉదాహరణ.

మానవ శరీరధర్మ శాస్త్రం

జీర్ణక్రియ:

సంక్లిష్ట ఆహార అణువులను సరళ అణువులుగా మార్చి శోషణకు ఉపయోగపడే ప్రక్రియ జీర్ణక్రియ. జీర్ణవ్యవస్థలో జీర్ణనాళం, జీర్ణగ్రంథులు ఉంటాయి. నోటి కుహరం, జీర్ణాశయం, ఆంత్రమూలం, జెజినంలో జీర్ణక్రియ జరుగుతుంది. జీర్ణరసాల్లోని ఎంజైముల చర్యల ద్వారా జీర్ణక్రియ జరుగుతుంది. ఆ తర్వాత చిన్నపేగు పెద్దభాగమైన ఇలియం నుంచి రక్తంలోకి జీర్ణమైన ఆహారం శోషణకు గురవుతుంది. నోటి కూహరంలో ముద్దలుగా ఏర్పడిన ఆహారాన్ని బోలస్ అంటారు. జీర్ణాశయంలో హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లంతో కలిసి ఆమ్లయుతమైన ఆహారాన్ని కైం అంటారు. ఆంత్రమూలంలో క్లోమరసం, పైత్యరసంతో కలిసి క్షారయుతమైన ఆహారాన్ని కైల్ అంటారు. క్లోమం ఒక మిశ్రమ గ్రంథి. దానిలోని బాహ్యస్రావిక

భాగంలో అసినార్ కణాలు ఉంటాయి. వీటినుంచి క్లోమరసం విడుదలవుతుంది. పసిపిల్లల జఠరరసంలోని ప్రత్యేక రెనిన్ ఎంజైము పాల ప్రోటీన్ అయిన కెసిన్ జీర్ణక్రియను చేపడుతుంది. పైత్యరసంలోని పైత్యరస లవణాలు, సోడియం, పొటాషియం టారోకొలేట్లు, గ్లైకోకొ లేట్లు. ఇవి కొవ్వుల ఎమల్సీకరణంలో ఉపయోగపడతాయి. పైత్యరసంలో ఎంజైములు ఉండవు. జీర్ణక్రియలో ఆహారంలోని సంక్లిష్ట అణువులు కింది విధంగా సరళ అణువులుగా మారుతాయి.

- పిండిపదార్థాలు (స్టార్చ్) – గ్లూకోజ్
- ప్రొటీన్లు – అమైనో ఆమ్లాలు
- కొవ్వులు – కొవ్వు ఆమ్లాలు + గ్లిసరాల్

మనిషి చిన్నపేగులోని ఇలియం భాగంలో ఆహార శోషణకు ఏర్పడిన వేళ్లాకారంలో ఉండే నిర్మాణాలు సూక్ష్మ చూషకాలు. కొవ్వు అమ్లాలు, గ్లిసరాల్ శోషణకు ఏర్పడిన ప్రత్యేకమైన చూషకాలు–ల్యాక్టియల్స్.

శ్వాసవ్యవస్థ–శ్వాసక్రియ:

తిన్న ఆహారం నుంచి శక్తి విడుదలయ్యే ప్రక్రియను శ్వాసక్రియ అంటారు. ఇది రెండు దశల్లో జరుగుతుంది...

- **బాహ్య శ్వాసక్రియ:** వాతావరణం, శ్వాస అవయవాల మధ్య శ్వాస వాయువుల మార్పిడి.
- **అంతర్ శ్వాసక్రియ:** ఆక్సిజన్ సమక్షంలో కణంలో ఆహార పదార్థాల నుంచి శక్తి విడుదలయ్యే ప్రక్రియ.

అంతర్ శ్వాసక్రియను కణ శ్వాసక్రియ/కణజాల శ్వాసక్రియ అంటారు. ఒక గ్లూకోజ్ అణువు ఆక్సీకరణ ద్వారా నికరంగా 36 ATP(అడినోసైన్ ట్రై ఫాస్ఫేట్)ల శక్తి విడుదలవుతుంది. రక్తంలో ఆక్సిజన్ హిమోగ్లోబిన్‌తో జతకట్టి, ఆక్సీహిమోగ్లోబిన్ రూపంలో ప్రవహిస్తుంది. 77 శాతం కార్బన్ డైఆక్సైడ్ రక్తంలో బైకార్బొనేట్ల రూపంలో, మిగిలిన 23 శాతం హిమోగ్లోబిన్‌తో కలిసి కార్బమినో హిమోగ్లోబిన్ రూపంలో ప్రవహిస్తుంది. శ్వాసవేగం తగ్గడాన్ని హైపోనియా అంటారు. పెరగడాన్ని హైపర్‌నియా అంటారు. శరీరానికి ఆక్సిజన్ తక్కువ అవడాన్ని హైపాక్సియా అంటారు. శ్వాసనాళికలు సంకుచితం

చెందడం ద్వారా ఆస్తమా వస్తుంది. స్వరపేటికను Larynx అంటా రు. ఇందులో రెండు స్వరతంత్రులు ఉంటాయి. ఊపిరితిత్తులలో CO_2 గాఢత పెరగడం ద్వారా ఆవలింత వస్తుంది.

మనిషిలో సాధారణ శ్వాసరేటు నిమిషానికి

- పుట్టినపుడు 40 - 70 సార్లు
- ఒక ఏడాది 35-40 సార్లు
- 5 ఏళ్లు 25 సార్లు
- 10 ఏళ్లు 20 సార్లు
- 25 ఏళ్లు 16-18 సార్లు
- వృద్ధాప్యం సుమారు 20 సార్లు

బాక్టీరియా వల్లే వచ్చే వ్యాధులు - కారక బ్యాక్టీరియా

టైఫాయిడ్ సాల్మొనెల్లా టైఫీ

టెటనస్

(ధనుర్వాతం) క్లాస్ట్రీడియం టెటనీ

- కలరా విబ్రియో కలరే
- సిఫిలిస్ ట్రిపొనియా పాలిడం
- న్యుమోనియా స్టెప్టోకొకస్ నిమోనియే/డిప్లోకొకస్ నిమోనియే
- గనేరియా నిసీరియా గనేరియే
- ప్లేగు బాసిల్లస్ ఎర్సీనియా పెస్టిస్
- క్షయ మైకోబాక్టీరియం ట్యుబర్‌కులోసిస్
- కోరింతదగ్గు (పర్టుసిస్) బోర్టెటెల్లా పర్టుసిస్
- ఆంథ్రాక్స్ బాసిల్లస్ ఆంథ్రసిస్
- కుష్టు మైకోబ్యాక్టీరియం లెప్రే
- డిఫ్తీరియా కార్నిబ్యాక్టీరియం డిఫ్తీరియే

వివిధ జంతువులలో శ్వాసాంగాలు

- అమీబా, ఇతర ప్రోటోజోవా - ప్లాస్మాలెమ్మా
- వానపాము, జలగ - చర్మం
- కీటకాలు - వాయునాళం
- రొయ్యలు, పీతలు - మొప్పలు
- తేళ్లు - పుస్తకాకార ఊపిరితిత్తులు
- సముద్ర దోసకాయలు - శ్వాస వృక్షాలు

- చేపలు - మొప్పలు
- కప్పలు - ఊపిరితిత్తులు, చర్మం, ఆస్య కుహరం
- సరీసృపాలు, పక్షులు, క్షీరదాలు (మనిషి) - ఊపిరితిత్తులు

ముఖ్యాంశాలు

- సిఫిలిస్, గనేరియా లైంగికంగా సంక్రమించే బాక్టీరియా వ్యాధులు.
- విష పుట్టగొడుగుకు ఉదాహరణ - అమానిటా
- ధనుర్వాతంలో దవడ కండరాలు పట్టేయడాన్ని Lock Jaw లేదా ట్రిస్మస్ అంటారు.