జనరల్ సైన్స్- బయాలజీ

వ్యాధి విజ్ఞానశాస్త్రం

బ్యాక్టీరియా వల్ల కలిగే వ్యాధులు

కలరా

- ఇది ఒక ఎపిడెమిక్ వ్యాధి.
- విబ్రియో కలరా (Vibrio cholerae) అనే బ్యాక్టీరియా వల్ల వస్తుంది.
- సుమారుగా వ్యాధి సంక్రమించిన 12 గంటల నుంచి 5 రోజుల్లోపు వ్యాధి లక్షణాలు కనిపించవచ్చు.
- వాంతులు, విరేచనాలు కావడం ఈ వ్యాధి ప్రధాన లక్షణాలు.
- కలరాతో బాధపడుతున్న మనిషి రోజుకు సుమారు ఇరవై లీటర్ల వరకూ ద్రవాలను కోల్పోతాడు. దీనివల్ల శరీరంలో నీరు, లవణాలు లోపిస్తాయి.
- నష్టపోయిన లవణాలను అందించడానికి ORS (Oral Rehydration Solution) ద్రావణాన్ని రోగికి ఇవ్వాలి.
- ఈ వ్యాధి కారక క్రిమి కలుషితమైన నీరు, ఆహార పదార్థాల ద్వారా ఆరోగ్యవంతుడైన మనిషిలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

టైఫాయిడ్

- ఇది సాల్మోనెల్లా టైఫై (Salmonella typhi) అనే బ్యాక్టీరియం వల్ల సంక్రమిస్తుంది.
- కలుషితమైన ఆహారం, తాగునీరు ద్వారా ఈ బ్యాక్టీరియా వ్యాప్తి చెందుతుంది. పరిశుభ్రత లేకపోవడం ఈ వ్యాధి కలగడానికి ప్రధాన కారణం.
- చికిత్స జరగక సుమారు 25 శాతం మంది వ్యాధిగ్రస్తులు మరణిస్తుంటారు. టైఫాయిడ్ చికిత్సలో భాగంగా యాంటీబయాటిక్స్‌ను (సూక్ష్మ జీవనాశకాలు) వాడతారు.
- సాల్మోనెల్లా టైఫై సాధారణంగా మనిషి పేగుల్లో, రక్తప్రవాహంలో జీవిస్తుంది.
- ఏ ఇతర జంతువూ ఈ వ్యాధి సంక్రమణకు వాహకంగా పనిచేయదు. ఈ వ్యాధి మనిషి నుంచి మనిషికి వ్యాపిస్తుంది.
- టైఫాయిడ్ పరాన్నజీవిని మనిషి రక్తం, మలం, మూత్రం, ఎముక మజ్జలో గమనించడం ద్వారా ఈ వ్యాధిని నిర్ధారించవచ్చు.
- సాధారణంగా వ్యాధి సంక్రమించిన 6 నుంచి 30 రోజుల తర్వాత వ్యాధి లక్షణాలు బయట పడవచ్చు.
- ఈ వ్యాధి లక్షణాల్లో ప్రధానమైనవి సుమారు 104°F ఉష్ణోగ్రత తీవ్రతతో జ్వరం, వాంతులు, విరేచనాలు. కొందరిలో మెడ, ఉదర భాగాల్లో గులాబీ రంగు మచ్చలు కూడా కనిపించవచ్చు.

డిఫ్తీరియా

- ఇది కొరైనీ బ్యాక్టీరియం డిఫ్తీరియే (Corynebacterium diphtheriae) అనే బ్యాక్టీరియా వల్ల వస్తుంది.
- మనిషికి మనిషికి మధ్య ప్రత్యక్ష తాకిడి ద్వారా ఈ వ్యాధి వేగంగా వ్యాప్తి చెందుతుంది.
- వ్యాధికారక బ్యాక్టీరియం మానవుడి గొంతు, నాసికా కుహరాలను ప్రభావితం చేస్తుంది.
- జ్వరం, గొంతు నొప్పి ఈ వ్యాధి ప్రధాన లక్షణాలు.
- ఇది చలి కాలంలో వేగంగా వ్యాపిస్తుంది.
- ఈ వ్యాధి ఇంక్యుబేషన్ సమయం సుమారు 2 నుంచి 5 రోజులు.

R-25-6-18

✦ ఈ వ్యాధికి ఇచ్చే వ్యాక్సిన్ పేరు డి.పి.టి.

✦ డి.పి.టి. అనేది ట్రిపుల్ ఏంటిజన్, దీనిలో డిఫ్తీరియా, పెర్టుసిస్ (కోరింత దగ్గు), టెటనస్ (ధనుర్వాతం) వ్యాధులు మూడింటినీ ఎదుర్కోగల వ్యాక్సిన్‌లు ఉంటాయి.

కోరింత దగ్గు (పెర్టుసిస్)

✦ బోర్డిటెల్లా పెర్టుసిస్ (Bordetella pertussis) అనేది కోరింత దగ్గు వ్యాధిని కలగజేస్తుంది.

✦ చిన్న పిల్లల్లో ఎక్కువగా గాలి ద్వారా వ్యాపిస్తుంది.

✦ ఈ వ్యాధి సుమారు ఆరు నుంచి ఎనిమిది వారాలు ఉంటుంది.

✦ జ్వరం, వదలని దగ్గు ఈ వ్యాధి ప్రధాన లక్షణాలు.

✦ ఈ వ్యాధిని కట్కాయి వ్యాధి, ఊఫింగ్ కాఫ్ అని కూడా పిలుస్తారు.

✦ ఇది ఊపిరితిత్తుల సంబంధమైన శ్వాసకోశ వ్యాధిగా గుర్తింపు పొందింది.

ధనుర్వాతం (టెటనస్)

✦ ఈ వ్యాధి క్లాస్ట్రీడియమ్ టెటనై (Clostridium tetani) అనే బ్యాక్టీరియం వల్ల వస్తుంది.

✦ ఈ బ్యాక్టీరియం ఉత్పత్తి చేసిన విషపదార్థం మెదడు, నాడీ వ్యవస్థలను ప్రభావితం చేస్తుంది.

✦ కట్టుకట్టని గాయాలు, చీరుకుపోయిన చర్మ భాగాల ద్వారా ధనుర్వాతం సంక్రమిస్తుంది.

✦ రోగి మెడ, దవడ కండరాలు బిగుసుకుపోయి బాధపెడతాయి.

✦ రోగి శరీరం ధనస్సు ఆకారంలో వంచినట్లు తయారవుతుంది.

✦ ఈ వ్యాధి ఇంక్యుబేషన్ సమయం నాలుగు రోజుల నుంచి సుమారు మూడు వారాల వరకు ఉంటుంది.

✦ దీన్నే లాక్‌జా వ్యాధి అని కూడా అంటారు.

క్షయ (T.B.)

✦ ఈ వ్యాధి మైకోబ్యాక్టీరియం ట్యుబర్క్యులోసిస్ (Mycobacterium tuberculosis) అనే బ్యాక్టీరియం వల్ల వస్తుంది.

✦ అలసట, జ్వరం, శ్లేష్మంతో కూడిన దగ్గు, ఆకలి, బరువు తగ్గడం లాంటివి క్షయ వ్యాధి ప్రధాన లక్షణాలు.

✦ ఈ వ్యాధివల్ల ప్రధానంగా ప్రభావితమయ్యేవి ఊపిరితిత్తులు.

✦ క్షయను రికవరీ డిసీజ్ లేదా సైలెంట్ కిల్లర్ అని కూడా అంటారు.

✦ వ్యాధిగ్రస్తుల నుంచి గాలి ద్వారా ఈ బ్యాక్టీరియం వ్యాపిస్తుంది.

✦ ప్రపంచంలో అత్యధికంగా క్షయవ్యాధి ఉన్న దేశంగా మన భారతదేశం రికార్డుల్లో ఉంది.

✦ ప్రపంచ క్షయ వ్యాధి దినోత్సవాన్ని ఏటా మార్చి 24న జరుపుకుంటారు.

✦ 2018 సంవత్సరానికి 'క్షయ లేని ప్రపంచం కోసం నాయకులు కావాలి' అనే ముఖ్య ఉద్దేశంతో ప్రపంచ క్షయవ్యాధి దినోత్సవాన్ని నిర్వహించారు.

✦ క్షయవ్యాధి నివారణకు ఉపయోగపడే ముఖ్యమైన సూక్ష్మ జీవ నాశకం 'స్ట్రెప్టోమైసిన్'.

✦ పసిపిల్లలకు క్షయవ్యాధి రాకుండా బి.సి.జి. టీకాలు ఇస్తారు. (BCG – Bacillus Calmette Guerin).

కుష్టు వ్యాధి (లెప్రసీ)

✦ ఈ వ్యాధికి కారణమైన సూక్ష్మజీవి మైకో బ్యాక్టీరియం లెప్రె.

- చర్మంపై మచ్చలు రావడం, స్పర్శ లేకపోవడం, చేతులు, కాలి వేళ్ల నుంచి రక్తస్రావం లాంటివి కుష్టువ్యాధి లక్షణాలు.
- ఈ వ్యాధిని కలగజేసే బ్యాక్టీరియాను హన్‌సన్ అనే శాస్త్రవేత్త కనుక్కున్నారు. కాబట్టి ఈ వ్యాధికి హన్‌సన్ వ్యాధి అనే పేరు కూడా ఉంది.
- 2018లో ప్రపంచ కుష్టు వ్యాధి దినోత్సవాన్ని జనవరి 28న నిర్వహించారు.
- World Leprosy Day 2018 సంవత్సరానికి బాల బాలికల్లో వైకల్య శూన్యత అనే ముఖ్య ఉద్దేశంతో జరిపారు.
- కుష్టు వ్యాధి అంటు వ్యాధి కాదు.
- ఇతర వ్యాధులతో పోల్చితే ఈ వ్యాధి చాలా నెమ్మదిగా వ్యాధిగ్రస్తుడి శరీరంలో అభివృద్ధి చెందుతుంది.
- జాతీయ కుష్టు వ్యాధి నియంత్రణా కార్యక్రమం 1955 లోనే ప్రారంభమైంది.

ప్లేగు వ్యాధి

- వ్యాధి కారక బ్యాక్టీరియా పేరు యెర్సీనియా పెస్టిస్.
- ఈ బ్యాక్టీరియా ఎలుకల ద్వారా వ్యాపిస్తుంది.
- ఈ వ్యాధి ప్రధాన లక్షణాలు జ్వరం, వాంతులు, కండరాలు వంకరలు పోవడం మొదలైనవి.
- ఈ వ్యాధినే బ్లాక్‌డెత్ అని కూడా పిలుస్తారు.
- ఇది రక్తప్రసరణ వ్యవస్థకు, కండరాలకు సంబంధించిన వ్యాధి.
- ప్లేగు వ్యాధి నివారణకు ఉపయోగపడే ఔషధం పేరు టెట్రాసైక్లిన్.
- టెట్రాసైక్లిన్‌ను ఆంధ్రప్రదేశ్‌కు చెందిన యల్లాప్రగడ సుబ్బారావు కనుక్కున్నారు. ఈయనకు అద్భుత ఔషధసృష్టికి మంత్రగాడు అనే పేరు ఉంది.
- ప్లేగువ్యాధి బ్యుబోనిక్, సెప్టెసెమిక్, న్యూమోనిక్ అని మూడు విధాలుగా ఉండవచ్చు.

ఆంథ్రాక్స్

- వ్యాధి కారక సూక్ష్మజీవి పేరు బాసిల్లస్ ఆంథ్రసిస్.
- ఇది పశువులు, గొర్రెల పాలు, మాంసం ద్వారా ఎక్కువగా వ్యాపిస్తుంది.
- ఈ వ్యాధి నాడీ వ్యవస్థపై ప్రభావాన్ని చూపుతుంది.

మెనింజైటిస్

- మెనింజిస్ పొరల వాపు ఈ వ్యాధి ప్రధాన లక్షణం.
- మెనింజిస్ అంటే వెన్నుపాము, మెదడులను ఆవరించి ఉండే పొరలు.
- ఇది సాధారణంగా నిస్సెరా మెనింజైటిస్ అనే బ్యాక్టీరియా వల్ల కలుగుతుంది.

గనేరియా

- ఈ వ్యాధిని కలగజేసే బ్యాక్టీరియం పేరు నిస్సీరియా గనేరియే (Neisseria gonorrhoea)
- ఇది లైంగిక సంపర్కం ద్వారా వ్యాపిస్తుంది.
- ఇంక్యుబేషన్ కాలం సుమారు 2 నుంచి 10 రోజులు.
- మూత్ర జననేంద్రియ వాహికల వాపు ఈ వ్యాధి ప్రధాన లక్షణం.
- ఈ వ్యాధికారక బ్యాక్టీరియం పేరు ట్రిపోనిమా పేలిడమ్.

- ఈ వ్యాధి కూడా అసురక్షిత లైంగిక సంబంధాల వల్ల సంక్రమిస్తుంది.
- మొదటి దశ వ్యాధి లక్షణాలు పది రోజుల నుంచి మూడు వారాల వ్యవధిలో కనిపిస్తాయి.
- లింఫ్ గ్రంథుల వాపు, ఫ్లూ జ్వరానికి ఉన్న కొన్ని లక్షణాలు, చర్మంపైన దురదలేని మచ్చలు, జననాంగాల ప్రాంతంలో చర్మం పెరుగుదల లాంటివి ఈ వ్యాధి ప్రధాన లక్షణాలు.

బొటులిజం (ఆహార విష ప్రభావ వ్యాధి)

- ఆహార విష ప్రభావాన్ని కలిగించే ఒక బ్యాక్టీరియా రకం క్లాస్ట్రీడియం బొటులీనమ్.
- కలుషిత ఆహారం వల్ల ఈ బ్యాక్టీరియా వ్యాపించి, వ్యాధిని కలగజేస్తుంది.
- ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంచిన ఆహారంలో ఈ బ్యాక్టీరియా పెరిగి బొటులిన్ అనే విషపదార్థాన్ని విడుదల చేస్తుంది. ఫలితంగా ఆ ఆహారాన్ని తీసుకున్నవారు విష ప్రభావానికి లోనై, వాంతులు, విరేచనాలు లాంటి సమస్యలతో బాధపడతారు.

జంతువుల్లో బ్యాక్టీరియా వల్ల కలిగే వ్యాధులు

- పశువుల్లో క్షయ – మైకోబ్యాక్టీరియం బొవిస్.
- పశువుల్లో బ్లాక్‌లెగ్ వ్యాధి – క్లాస్ట్రీడియం చావోలు బ్యాక్టీరియా.
- గొర్రెలు, మేకల్లో కలిగే బేంగ్స్ వ్యాధి (బ్రూసిల్లోసిస్) – బ్రూసిల్లా బ్యాక్టీరియం.
- గొర్రెల్లో ఫుట్‌రాట్ వ్యాధి – ఫ్యూజీఫార్మిస్ నోడోసస్.

మొక్కల్లో బ్యాక్టీరియా వల్ల కలిగే వ్యాధులు

- వరిలో ఎండు తెగులు (బ్లయిట్ తెగులు) – జాంథో మోనాస్ ఒరైజే.
- నిమ్మలో గజ్జి తెగులు (సిట్రస్ కేంకర్) – జాంథో మోనాస్ సిట్రి.
- బంగాళాదుంపల్లో సాఫ్ట్‌రాట్ వ్యాధి – సూడోమోనాస్ సొలనేషియారమ్
- క్యాబేజీలో బ్లాక్‌రాట్ వ్యాధి – జాంథో మోనాస్ కాంపెస్ట్రిస్.
- ఆపిల్‌లో క్రౌన్‌గాల్ వ్యాధి – ఆగ్రో బ్యాక్టీరియం ట్యుమిఫేషియన్స్.
- పత్తిలో కోణీయ ఆకుమచ్చ తెగులు వ్యాధి – జాంథోమోనాస్ మాల్వేసియారమ్.
- చెరకులో గమ్మోసిస్ వ్యాధి – జాంథోమోనాస్ వాస్కులోరమ్.
- పొగాకులో విల్ట్ తెగులు – ఫైటో బ్యాక్టీరియం సొలనేషియారమ్.
- బ్యాక్టీరియాలు కేంద్రక పూర్వ జీవుల నిర్మాణం ఉన్న ఏకకణ జీవులు. వీటిలో క్రోమోజోమ్‌లు (జన్యుపదార్థం) నగ్నంగా, కేంద్రకత్వచం లేకుండా ఉంటాయి. జన్యు పదార్థంతో పాటు కణద్రవ్యంలో ఉండే కేంద్రకేతర డీఎన్ఏ శకలాన్ని ప్లాస్మిడ్ అంటారు.
- బ్యాక్టీరియా అనే సూక్ష్మజీవుల వల్ల మానవుడిలో అనేక వ్యాధులు కలుగుతున్నాయి.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. కిందివాటిలో లైంగిక సంపర్కం ద్వారా వ్యాప్తిచెందే వ్యాధులు ఏవి?

i) మెనింజైటిస్ ii) గనేరియా iii) సిఫిలిస్ iv) మలేరియా

ఎ) ii, iii మాత్రమే బి) ii మాత్రమే సి) iii మాత్రమే డి) iv మాత్రమే

2. కిందివాటిలో ORS (ఓరల్ రీ హైడ్రేషన్ సొల్యూషన్) ద్వారా చికిత్స చేయదగ్గ వ్యాధి ఏది?

ఎ) క్షయ బి) కలరా సి) తట్టు డి) మెదడువాపు

3. 'హన్‌సన్' వ్యాధి అని దేనికి పేరు?

ఎ) క్షయ బి) టెటనస్ సి) కలరా డి) కోరింత దగ్గు

4. ఆపిల్‌లో క్రౌన్‌గాల్ వ్యాధికి కారణమైన సూక్ష్మజీవి?

ఎ) జాంథో మోనాస్ వాస్కులోరమ్ బి) ఆగ్రో బ్యాక్టీరియం ట్యుమిఫేషియన్స్

సి) కార్నిబ్యాక్టీరియం కాంప్రెస్టిస్ డి) సూడోమోనాస్ సొలనేసియారమ్

5. కిందివాటిని సరిగా జతచేయండి.

జాబితా 'ఎ'	జాబితా 'బి'
i) డిఫ్తీరియా	a) ట్రిపనోసోమా పేలిడమ్
ii) పెర్టుసిస్	b) క్లాస్ట్రీడియం టెటనై
iii) టెటనస్	c) బోర్డిటెల్లా పెర్టుసిస్
iv) సిఫిలిస్	d) కార్నీ బ్యాక్టీరియా

ఎ) i-a, ii-c, iii-b, iv-d బి) i-d, ii-a, iii-b, iv-c

సి) i-c, ii-a, iii-b, iv-d డి) i-d, ii-c, iii-b, iv-a

6. పసిపిల్లల్లో ఏ వ్యాధి రాకుండా BCG వ్యాక్సిన్‌ను ఇస్తారు?

ఎ) కలరా బి) టైఫాయిడ్ సి) క్షయ డి) ధనుర్వాతం

7. బ్యాక్టీరియాలకు సంబంధించి సరైనవి ఏవి?

i) ఇవి ఏకకణజీవులు

ii) ఇవి కేంద్రకపూర్వ జీవులు

iii) వీటిలో ప్లాస్మిడ్లు అనే ప్రత్యేక నిర్మాణాలు కనిపిస్తాయి.

ఎ) i, ii మాత్రమే బి) ii, iii మాత్రమే సి) i, iii మాత్రమే డి) i, ii, iii

8. వైడల్ పరీక్ష ద్వారా ఏ వ్యాధిని నిర్ధారించవచ్చు?

ఎ) క్షయ బి) టైఫాయిడ్ సి) ధనుర్వాతం డి) కుష్టు

జవాబులు

1–ఎ; 2–బి; 3–ఎ; 4–బి; 5–డి; 6–సి; 7–డి; 8–బి.

రచయిత: కొర్లాం సాయి వెంకటేష్