దేశ దిగ్బంధానికి మనం ఎందుకు కట్టుబడి ఉండాలి?

మంగళవారం లాకడౌన్(మూసివేత) సమయం లో ఢిల్లీ-మీరట్ ఎక్స్ప్రెస్వే - చిత్రం ప్రేమ్ సింగ్

అది మార్చ్ 22, ఆదివారం. భారత దేశమంతా జనతా కర్ఫ్యూ పాటిస్తున్నారు. ఉదయం సుమారుగా ఏడు గంటలవుతోంది. నేను అప్పుడే వేడి వేడి కాఫీ త్రాగుతూ దినపత్రిక తిరగేస్తున్నాను. కర్ఫ్యూ వల్ల వీధులన్నీ నిర్మానుష్యంగా వున్నాయి. ఇంతలో నిశబ్దాన్ని ఛేదిస్తూ నా చరవాణి (అదేనండి నా సెల్ ఫోన్) గణ గణ మని మ్రోగుతోంది. నా మిత్రుడు రంజన్ కాల్ చేస్తున్నాడు.

“హలో రంజన్ ఎలా వున్నావు?” అందుకు రంజన్ ఎంతో కోపంగా “అంటువ్యాధులతో వ్యవహరించే తీరు ఇదేనా? ఈ వైరస్ చాలా రోజులనుండి వుంది అని వాళ్ళందరూ అంటున్నారు. కానీ అకస్మాత్తుగా అది అపాయకరమైంది. ఒక వైరస్ అకస్మాత్తుగా ఇంత అపాయకరమెలా అవుతుంది?”

“మనం ఈ రోజంతా ఇంటిపట్టునే వుండాలి, ఇప్పుడేమో ఈ మాసమంతా ఇలాగే మనందరం ఇంటిపట్టునే వుండేటట్టు చేస్తామంటున్నారు. ఓపికతో వేచి చూడమంటున్నారు. ఇలా ఎంత కాలం?”

రంజన్ కోపావేశాలతో తన సంభాషణను కొనసాగిస్తూనే వున్నాడు.

నేను తన మాటలకు అంతరాయం కలిగిస్తూ “రంజన్, దయచేసి ఆగ్రహించక అవగాహన చేసుకోడానికి ప్రయత్నించు. ప్రస్తుత పరిస్థితి చాలా ఘోరంగా వుంది. శాంతంగా ఆలోచించు. నేను నీకు తరువాత ఫోన్ చేసి పరిస్థితి విపులంగా వివరిస్తాను.”

అందుకు రంజన్ " కాదు, నాకు ఇప్పుడే వివరించాలి " అన్నాడు. రంజన్ నా చిరకాల మిత్రుడు. అతను బీకామ్ పూర్తి చేసి కలకత్తా లో ఒక దుకాణం నడుపుతున్నాడు. నేను శాస్త్రీయ పరిశోధన

వృత్తి లో వున్నానని తనకు తెలుసు. అందుకే విజ్ఞాన శాస్త్రం లో తనకు ఎటువంటి సందేహాలు వున్నా నాకే ఫోన్ చేసి అడుగుతూ వుంటాడు. ఈ గృహనిర్బంధం మరియు మూసివేత (లాక్ డౌన్) కారణంగా చాలా కోపంగా వున్నప్పటికీ ఈ రోజు కూడా అందుకోసమే ఫోన్ చేసాడు.

నేను అతనికి వివరించటం మొదలెట్టాను.

"రంజన్ విషమయమైన ఈ అత్యంత అతిసూక్ష్మక్రిములు (వీటినే వైరస్ అంటారు) ఒంటరిగా జీవించలేవు. అవి పరాన్నజీవులు. అవి జీవించటానికి మనలాంటి వారి దేహం కావాలి. ఇవి అతిథేయి యొక్క కణాల జీవ యంత్రాగం ద్వారా మనుగడ సాగిస్తూ వాటి సంఖ్యను వృద్ధి చేసుకుంటాయి. అందువల్ల, ఈ వైరస్ ను అంతం చేయటానికి వాడిన ఎటువంటి ఔషధమైన అతిథేయి యొక్క కణాలను కూడా అంతం చేస్తాయి. ఇలా ఒక వైరస్ అకస్మాత్తుగా ప్రమాదకరంగా మారుతుంది."

ఈ క్రొత్త కరోనావైరస్ లాగే ఇతర జంతువులలో చాలా వైరస్ లు వున్నాయి. వాటికి హాని కలిగించకుండా వాటిలోనే జీవనం సాగిస్తాయి. ప్రతి వైరస్ DNA లేదా RNA క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది. కరోనావైరస్ RNA క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది. ఈ వైరస్ క్రమమైన DNA లేదా RNA అనేది నాలుగు విభిన్న అక్షరాల పొడవైన తీగ (అక్షర మాల). ఒక కరోనావైరస్ సుమారు 30,000 అక్షరాల క్రమాన్ని కలిగి ఉండటమే కాకుండా RNA వైరస్లన్నిటికంటే పొడవైనది.

రంజన్ ఎంతో సహనంగా "నేను కేవలం ఒక వైరస్ ఇంత అకస్మాత్తుగా ఎలా ప్రమాదకరంగా మారుతుందో తెలుసుకోవాలనుకుంటున్నాను"

అందుకు నేను "నీకు SARS వైరస్ గురుంచి తెలుసనుకుంటాను. అది అతితీవ్ర తీక్షతర శ్వాసకోశ రుగ్మత ను కలిగిస్తుంది."

"అవును, 15 సంవత్సరాల కిందట అది చాలా మందిని కబళించింది." అని రంజన్ తనకు తెలుసన్నట్లుగా చెప్పాడు.

నేను నా వివరణ కొనసాగించాను "SARS అనేది ఒక కరోనా వైరస్. ఈ వైరస్ క్రమం లోని వివిధ భాగాలు వేర్వేరు విధులు నిర్వర్తిస్తాయి. పిల్లలు అక్షర తప్పులు చేసినట్టుగా కాలప్రమేణా ఈ క్రమం సహజంగా కొంత మార్పుచెందుతుంది. క్రమం లోని నిర్దిష్ట భాగం లోని ఒక మార్పు ఆ భాగానికి క్రొత్త విధుల్ని ఆపాదిస్తుంది. ఒక అక్షర తప్పు ఆ వాక్యం అర్థాన్నే మార్చినట్టుగా అన్నమాట. కొన్ని మార్పులు వైరస్ ను కొత్త అతిథేయిని వెతుక్కుని క్రొత్త జంతు జాతులకు సోకేటట్టు చేస్తాయి. మరికొన్ని మార్పులు ఆ వైరస్ తాను సోకిన జంతువుకు ప్రమాదకరమైన అనారోగ్యాన్ని కలిగిస్తుంది. SARS అనే వ్యాధి ప్రాచీనకాలంలో వైరస్ పునుగు పిల్లి నుండి మానవులకు సోకి తీవ్రమైన శ్వాసకోశ వ్యాధులను కలిగించాయి. అది 2002-2003 చైనా లో వినాశనాన్ని కలిగించింది. సుమారుగా 1000 మంది మృత్యువాత పడ్డారు.

తరువాత కొద్ది కాలానికి వైరస్ ఒంటెల నుండి మానవులకు ప్రాకి శ్వాసకోశ రోగాలను కలిగించింది. ఆ రోగం మధ్య ప్రాచ్య దేశాల శ్వాసకోశ రుగ్మత - Middle East Respiratory Syndrome (MERS) 2012 సంవత్సరంలో కనుగొనబడింది మరియు సౌదీ అరేబియా లో 850 మందిని తన పొట్టన పెట్టుకుంది.

SARS, MERS మరియు ఈ క్రొత్త కరోనావైరస్ (nCoV) ఖచ్చితం గా గబ్బిలాలనుండే ఉద్భవించాయనే చెప్పొచ్చు. గబ్బిలాల జాతులలో వున్నా కరోనావైరస్ ఈ క్రొత్త nCoV వైరస్ RNA క్రమం తో 96% సరూపతను కలిగివుంది."

ఇంతలో రంజన్ అంతరాయం కలిగిస్తూ "గబ్బిలాలు అనేక వైరస్ లకు పుట్టిల్లు అని విన్నాను, నిజమేనా, ఎందుకు? "

రంజన్ కు మొదట్లో వున్న ఆవేశం తగ్గి nCoV సంక్రమణ ఎందుకు మరియు ఎలా సంక్రమిస్తుందని తెలుసుకోవటానికి ప్రయత్నిస్తున్నాడు.

అందుకు నేను నా వివరణను కొనసాగించాను.

"నీ ఆసక్తి బావుంది రంజన్, ఏ శాస్త్రవేత్త కైనా తెలుసనీ నేననుకోవడం లేదు. వైరస్ లాంటి అన్య పదార్థము ఏదైనా ఒక వ్యక్తి లోపలికి చొరబడినప్పుడు, ఆ వ్యక్తి ఒక గబ్బిలం లేదా ఒంటె లేదా మానవ శరీరం కానివ్వండి, ఆ వ్యక్తి యొక్క రోగనిరోధక శక్తి ఆ వైరస్ ను వెళ్లగొట్టటానికి ప్రయత్నిస్తుంది. ఈ రోగనిరోధక శక్తి అనే జీవ యంత్రాంగం వైరస్ మరియు బాక్టీరియా లాంటి హానికరమైన చొరబాటుదారులతో వ్యతిరేకంగా పోరాడి కాపాడుతుంది.

ఆధారాల ప్రకారం, వైరస్ లకు వ్యతిరేకంగా పోరాడే రోగనిరోధక శక్తి గబ్బిలాలలో చాలా తక్కువ, అందుకే, అవి చాలా వైరస్ లకు నిలయంగా మారాయి. శాస్త్రవేత్తలకు ఇప్పటికీ నిజమైన కారణం అర్థం కాలేదు.

ఈ వ్యాధి కారకాలు, వ్యాధిగ్రస్తులనుండి ఇతరులకు వ్యాధిని వివిధ దారులలో వ్యాపింపజేస్తాయి. ఈ nCoV సూక్ష్మబిందువుల ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. ఈ nCoV ప్రధానంగా శ్వాసనాళానికి సోకుతుంది, తరువాత ఊపిరితిత్తులు మరియు ఇతర వాయుమార్గాలకు సోకి జ్వరంతో కూడిన జలుబు వంటి లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. వ్యాధిగ్రస్తుడు దగ్గినపుడు లేదా తుమ్మినప్పుడు వచ్చిన శ్వాస లోని సూక్ష్మ బిందువులతో ఈవైరస్ వ్యాపిస్తుంది. ఆ అతిసూక్ష్మ బిందువులు ఆరోగ్యవంతులమీద పడినప్పుడు వారుకూడా ఆ వైరస్ వల్ల వ్యాధిగ్రస్తులవుతారు.

అందుకని, వ్యక్తుల నడుమ ఒక మీటర్ దూరాన్ని పాటించాలని సూచించారు. ఇలా సామజిక దూరాన్ని పాటించడం వల్ల సూక్ష్మబిందువులు నేల మీద పడటం లేదా దగ్గర్లో వున్నా ఉపరితలం మీద పడుతుంది. కానీ ఆరోగ్యవంతులు మీద పడదు. అతిసూక్ష్మ బిందువులు పడిన ఉపరితలాన్ని నీవు తాకిన తరువాత నీ ముక్కును లేదా పెదవులను తాకినట్లయితే నీకు కూడా nCoV సోకుతుంది. తరచుగా చేతులను సబ్బుతో శుభ్రంగా కడగాలని సిఫారసు చేశారు. సబ్బు వైరస్ ను నాశనం చేస్తుంది.

తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకోకపోవటం వల్లే ఈ nCoV వుహాన్ లో మొదట తీవ్రంగా వుండింది. చైనా ప్రభుత్వం, సమస్య యొక్క పరిమాణాన్నిగ్రహించేలోపే ఈ మహమ్మారి Covid-19 తన కోరలు చాచి విస్తరించింది. ప్రయాణాలు పరిమితం చేయలేదు. nCov వ్యాధిగ్రస్థులు ఇతర ప్రదేశాలకు ప్రయాణించారు. యూరోప్ , ముఖ్యంగా ఇటలీ దేశాలు తదుపరి కేంద్రాలుగా మారాయి.

ఈ nCoV ఇంత విస్తృతంగా మరియు వేగంగా వ్యాపించడానికి రెండు ప్రధాన కారణాలున్నాయి. వ్యాధి సోకిన వ్యక్తిలో మొదటి మూడు లేదా నాలుగు రోజుల వరకు ఎటువంటి లక్షణాలు కనపడవు. అందువల్ల, ఆ వ్యక్తి తనకు వ్యాధి సోకిందని తెలియక వ్యాధి సోకని వ్యక్తులతో కలవటం పరిమితం చేయడు. ఫలితం ఏంటంటే, వ్యాధి సోకని వ్యక్తులకు కూడా వ్యాధి సోకుతోంది.

కరోనావైరస్ మహమ్మారి వల్ల జనతా కర్ఫ్యూ విధించట మూలాన నిర్జనంగా మారిన హౌరా వంతెన

రెండవ కారణమేంటంటే, మనము విస్తృతంగా ప్రయాణాలు చేస్తాము మరియు మనమీద పరిమితులు విధించటం సహించలేము. ప్రభుత్వం కూడా ప్రజాదరణ ఉండదేమోనని పౌరుల మీద పరిమితులు ఒక ఉద్యమంగా విధించలేదు.

ఎన్నిరోజులు ఇలా గృహనిర్బంధంలో ఉండాలని నీవు అడిగావు, ఈ Covid-19 మహమ్మారి అదృశ్యమయ్యే దాకా వేచి చూడాలి. ఎవ్వరి దగ్గర నీ ప్రశ్నలకు సరైన సమాధానం లేదు. కానీ రంజన్, మనము ఈ వ్యాధి వ్యాప్తిని ఎలా అరికట్టగలమో అర్థం చేసుకోవాలి.

ఈ వ్యాప్తిని గృహ నిర్బంధం వంటి విధానాలతో సామాజిక దూరం పాటించటం వల్ల అరికట్టగలం. ఈ Covid-19 కు ఔషధాలు లేదా టీకా మందులు లేవు. ఈ వ్యాధి సోకకుండా ఉండాలంటే కేవలం సామాజిక దూరం పాటించడమొకటే మార్గం. అందువల్ల పౌరులందరూ సన్నిహితంగా తిరగటం పైన మన దేశం లో విధించిన ముందస్తు నిబంధనలు చాలా ఉత్తమమైనవి. వర్తమాన మరియు భవిష్యత్ కాలాలకు మన ఈ వ్యూహం ఒక నమూనా కావాలి.

"భారత ప్రభుత్వం అనుసరించిన ఈ వ్యూహం మనందరి స్వేఛ్ఛా కదలికలను మరియు సామజిక సంబంధాలను అణిచివేస్తుందని మనలో చాలా మంది నీతో కూడా కలిపి పిచ్చిగా భావిస్తున్నారు." అని చెప్పా.

ప్రత్యామ్నాయం ఏంటంటే పెద్ద సంఖ్యలో మరణాలకు సాక్షులమవుతాం, వుహాన్ లేదా ఉత్తర ఇటలీ కంటే చాలా పెద్ద సంఖ్య లో మరణాలు చూడాల్సి వస్తుంది. మన జనసాంద్రత చాలా ఎక్కువ.

"రంజన్, పరిమితులు విధించని పక్షంలో ఎలా వ్యాధిగ్రస్తుల సంఖ్య వేగంగా పెరుగుతుందో వివరిస్తాను. స్వీయ నిర్బంధాలు చాలా ప్రభావంతమైనవి."

ఎవరైనా ఒక వ్యక్తి nCoV వ్యాధిగ్రస్థుల తో సన్నిహితంగా మెలిగినప్పుడు మాత్రమే ఆ వ్యక్తి కి కూడా సోకుతుంది. సంక్రమణ వ్యాధి వ్యాప్తికి సామీప్యత మాత్రమే మార్గం. కొన్నిసార్లు, వైరస్ వున్న ఉపరితలాన్ని తాకటం వల్ల కూడా సోకుతుంది. ఒక ప్రాంతం లో 10 మంది వ్యాధి సోకిన వాళ్ళు వున్నారనుకొందాం. ఈ 10 మందిలో ప్రతి ఒక్కరు సగటున మరొక ఆరు(06) వ్యాధి సోకని వ్యక్తుల తో సన్నిహితంగా మెలిగారనుకుందాం. అందులో మొత్తం 60 మంది కాకపోయినా కనీసం 50% వ్యక్తులకు ఈ వ్యాధి సోకుతుంది.

తరువాత రోజు 30 వ్యక్తులు క్రొత్తగా వ్యాధి సోకిన వారుంటారు. ఫలితంగా వ్యాధి సోకిన వ్యక్తుల మొత్తం సంఖ్య 40 (10 పాత రోగులు + 30 క్రొత్త రోగులు).

మూడవ రోజు, ఈ 40 మంది 240 మందితో సన్నిహితంగా మెలగటం వల్ల అందులో సగం మందికి వ్యాధి సంక్రమిస్తుంది. ఇంకొకమాట లో చెప్పాలంటే వ్యాధి సంక్రమణం జరిగిన వారి మొత్తం సంఖ్య 160 (120 క్రొత్త రోగులు + 40 పాత రోగులు) ఈ విధంగా, మూడు రోజులలో, వ్యాధిగ్రస్థుల సంఖ్య 10 నుండి 40 వరకు, 40 నుండి 160 వరకు పెరిగింది. రెండోరోజుకు నాలుగు రెట్లు , మూడో రోజుకు 16 రెట్లు పెరుగుదల అయ్యింది.

ఈ అంచనాలు దాదాపుగా సరైనది, ఎందుకంటె కొంతమంది పాత రోగులు దురదృష్టవశాత్తు మరణిస్తారు. Covid-19 నుండి మరణించే అవకాశం అంత అధికం కాదు. సంక్రమణతో బాధపడుతున్న కొన్ని వారాల తరువాత సగటున 1000 రోగులలో 35 రోగులు మాత్రమే మరణిస్తున్నారు. ఈవిధంగా 160 అనేది అంచనా వేసిన సుమారు సంఖ్య, వాస్తవ సంఖ్య దానికి దగ్గరగా ఉంటుంది.

ఇలా 10 నుండి 40 వరకు, 40 నుండి 160 వరకు పెరుగుతూనే వుంటుందా? ఖచ్చితంగా కాదు, గత అంటువ్యాధులలో ఎప్పుడూ జరగలేదు మరియు ఇప్పుడు కూడా జరగదు.

ఈ పెరుగుదలను ఎలా అరికట్టాలి? చాలా అధిక సంఖ్యలో వ్యక్తులకు ఈ వ్యాధి సోకినప్పుడు, వ్యాధి సోకిన వ్యక్తులచే ఇతరులకు వ్యాధి సోకటం అనేది చాలా తక్కువ. ఎందుకంటే సోకటానికి వ్యాధి సోకని వ్యక్తులు చాలా తక్కువగా వుంటారు. ఆ పరిస్థితిలో వ్యాధి సోకిన వ్యక్తుల రోజు వారి పెరుగుదల శాతం నెమ్మదిగా తగ్గిపోతుంది.

నేను ఇంతక ముందు వివరించిన ఉదాహరణ తీసుకుంటే, 10 మంది వ్యాధి సోకిన వ్యక్తులలో ప్రతి వ్యక్తి కేవలం ఇద్దరితో సన్నిహితంగా మెలిగితే, మరుసటిరోజుకు, 10 మంది క్రొత్తగా వ్యాధి సోకిన వారుంటారు. రెండవరోజు, వ్యాధి సోకిన వ్యక్తుల మొత్తం సంఖ్య 20 మాత్రమే వుంటారు (10 క్రొత్త రోగులు + 10 పాత రోగులు). పెరుగుదల మునుపటి లాగా నాలుగు రెట్లు కాకుండా , ఇప్పుడు రెట్టింపు అయ్యింది.

ఈ విధంగా, అంటువ్యాధుల వ్యాప్తి తగ్గుతుంది. వ్యాధి సోకని వ్యక్తులకు ఎప్పటికీ సోకదు. మూడు, నాలుగు వారాల్లో వారు కోలుకునే అవకాశం చాలా ఎక్కువ.

వ్యాధి సోకిన వ్యక్తుల నుండి సోకని వ్యక్తుల సామీప్యతను తగ్గించటం వల్ల కోవిడ్ -19 సోకిన వారి సంఖ్య తగ్గించ గలిగితే, చాలా మందికి సోకకముందే సోకిన వ్యక్తులు కోలుకుంటారు. ఒకసారి కోవిడ్ -19 నుండి కోలుకున్న వ్యక్తి కి nCoV తిరిగి సంక్రమించే అవకాశం లేదు. అందువల్ల, కోవిడ్ -19 యొక్క మొత్తం భారం త్వరగా తగ్గుతుంది.

"రంజన్, ఇదే మన ప్రభుతం తీసుకున్న ఖచ్చితమైన వ్యూహం, వ్యాధి సోకిన వారు సోకని వారితో సామీప్యతను తగ్గించాలి. అది అంటువ్యాధుల భారాన్ని తగ్గిస్తుంది. అందుకు మనమంతా స్వీయనిర్బంధం మరియు సామజిక దూరాన్ని పాటించి సహకరించాలి."

అందుకు రంజన్ " కానీ ఇలా ఎంతకాలం స్వీయనిర్బంధం లో వుంటూ వేచి చూడాలి అని నీవు చెప్పలేదు"

నేను సమాధానంగా " నిజంగా నాకు కూడా తెలియదు"

మనము ఎంత బాగా సామజిక దూరం పాటిస్తామో, అంత త్వరగా మన సాధారణ జీవితాలను తిరిగి పొందగలుగుతాము.

****

ప్రొఫెసర్. పార్థ పి మజుందార్ (Prof. Partha P. Majumder), అధ్యక్షుడు, ఇండియన్ అకాడమీ ఆఫ్ సైన్సెస్ మరియు అధ్యక్షుడు, పశ్చిమ బెంగాల్ అకాడమీ ఆఫ్ సైన్స్ & టెక్నాలజీ) రచించిన ఆంగ్ల మూల వ్యాసాన్ని దిగువ ఇవ్వబడిన చోట చూడవచ్చును.

http://confluence.ias.ac.in/lockdown-maths-why-we-must-comply/

తెలుగు అనువాదం : యెన్. పద్మజ (N.Padmaja) కాపీ ఎడిటర్, ఇండియన్ అకాడమీ అఫ్ సైన్సెస్, బెంగళూరు.