

## మానవ జీవన గతిని మార్చగల నూతన విధానం - స్టైమ్ సెల్స్.

అత్యంత అధునాతవైద్యం “స్టైమ్ సెల్” త్వరలో రానున్నది. మనిషి జీవనం. తల్లి గర్భంలో ఒక జీవకణం ద్వారా ప్రారంభం అవుతుంది. ఈ విధమైన కణ సముదాయాన్నే స్టైమ్ సెల్స్ అంటారు. తల్లి గర్భంలో దినదినం పిండం ఎదుగుటకు మూలం ఈ స్టైమ్ సెల్స్. శిశువు జననం తదుపరి బొడ్డును రసాయనాలతో భద్రపరచి, ఆ తదుపరి ఆ శిశువుకి జీవితాంతం భద్రపరచిన, స్టైమ్ సెల్స్ దార్యా వ్యాధి నివారణ చేయవచ్చు. దీనికే స్టైమ్ సెల్స్ వైద్యం అందురు. మనిషి దేహంలోని జీవకణాలకు మూల జన్మస్థానం ఈ స్టైమ్ సెల్స్. ఈ విధమైన మూలకణాలన్నీ ఉపయోగించి దేహంలోని జీవప్రాణశక్తి క్రియని అదుపు చేయవచ్చును.

స్టైమ్ సెల్స్ అంటే?

మానవ మేధస్సు విశ్లేషించలేకపోయిన కొన్ని ప్రశ్నలలో ఒకటి భూమిపై జీవ ఆవిర్భావం ఎలా, ఎప్పుడు జరిగింది? ప్రస్తుతం మనకు అందుబాటులో ఉన్న అనేక సిద్ధాంతాలు ఆ ప్రశ్నకు సమాధానం ఇవ్వడానికి ప్రయత్నించినప్పటికీ అవి సంపూర్ణంగా సమాధానం ఇవ్వలేకపోయాయి. అయితే మన ప్రస్తుత విజ్ఞానం మొట్టమొదటి జీవి ఆవిర్భావం గురించి సరైన వివరణ ఇవ్వలేకపోయినా, ఆ తరువాత జరిగిన పరిణామ క్రమం గురించి, జాతుల ఉత్పత్తి గురించి అత్యంత ఖచ్చితంగా వివరణ ఇవ్వగలిగింది.

భూమిపై మానవజాతి ఆవిర్భావం నుండి నేటి వరకూ అనేక రకాల వ్యాధులను మానవ జాతి మనుగడని నిర్దేశిస్తున్నాయి. ఈ వ్యాధులను నయం చేయడానికి అనేక రకాల వైద్య విధానాలు ప్రస్తుతం మనకు అందుబాటులో ఉన్నాయి. అయితే ఏ వైద్య విధానం అయినా (అంటే అల్లోపతి, హోమియోపతి, యునానీ, ఆయుర్వేద, నేచురోపతి, ఆక్యుపంచర్ మొదలగునవి) ఒక్కరాత్రికి రాత్రి ఆవిర్భవించినవి కాదు. దేని ప్రత్యేకత దానిదే. అయితే ఈ వైద్య విధానాలు బహిర్గతంగా లేదా అంతర్గతంగా ఉన్న వ్యాధి మూలాన్ని అరికట్టడానికి ఉపకరిస్తాయి ఒక్కో వైద్య విధానం ఒక్కోరకంగా పనిచేస్తుంది. ఉదాహరణకు అల్లోపతి వైద్య విధానం వ్యాధి కారకాలపై నేరుగా ప్రభావం చూపి వ్యాధిని అరికడితే, హోమియోపతి వైద్య విధానం దేహంలోని ప్రాణశక్తిని (లైఫ్ ఫోర్స్) పెంచుట ద్వారా పనిచేస్తుంది. అయితే వరప్రారంభంగా లేదా దేహంలోని వివిధ అవయవాలు చెడిపోవడం వలన సంక్రమించే వ్యాధులను నివారించాలంటే? అందులో చెడిపోతున్న అవయవాలన్నీ తిరిగి భర్తీ (రిప్లేస్ మెంట్) చేయాలంటే ఈ ప్రశ్నకు సమాధానం ఇచ్చేదే ‘స్టైమ్ సెల్స్ చికిత్సా విధానం’.

‘స్టైమ్ సెల్స్’ అంటే ‘కాండ కణాలు’ లేదా ‘మూల కణాలు’. ఇవి చాలా ప్రత్యేకమైన కణాలు. మొక్కలలో పెరుగుదల జీవితాంతం ఉంటుంది. కానీ జంతువులలో (మానవులతో సహా) కణాల పెరుగుదల (అంటే జీవి ఎదుగుదల) ఒక నిర్దిష్ట ప్రమాణం వరకే జరుగుతుంది. ఆ నిర్దిష్ట ప్రమాణం జన్యువుల అభీనంలో ఉంటుంది. ఒక్కసారి జీవి పెరుగుదల ఆ నిర్దిష్ట ప్రమాణాన్ని చేరుకొన్న తరువాత ఇక జీవి దేహంలోని ఎదుగుదలకు సంబంధించిన కణాలు విభజన చెందడం ఆగిపోతుంది. పై ‘స్టైమ్ సెల్స్ చాలా ప్రత్యేకమైన కణాలు’ అని ఎందుకు పేర్కొనడం జరిగిందంటే, ఈ కాండ కణాల పెరుగుదల శక్తి (అంటే విభజన చెంది కొత్త కణాలను ఏర్పరచడం) శాశ్వతంగా ఉండటం వలన, అసలు ‘కాండ కణాలు’ (స్టైమ్ సెల్స్) అంటే ఏమిటో తెలుసుకుంటే.....

ప్రత్యుత్పత్తి అనేది ప్రతీ జీవి మనుగడను నిర్దేశించే ఒక ప్రక్రియ. ఒక జాతిలో ఈ క్రియ అనుకోని కారణాల వలన ఆగిపోవడం అంటూ జరిగితే ఆ తరం తరువాత కొత్త తరం లేక ఈ విశ్వం నుండి శాశ్వతంగా ఆ జాతి రూపు మాసిపోయినట్లే. లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిలో సంయోగం చెందే జనకులు ఒక్కొక్కరి నుండి సంయోగ జీజాలు విడుదలై ఫలదీకరణ చెంది సంయుక్త జీజం ఏర్పడుతుంది. ఈ సంయుక్త జీజం అనేది కేవలం రెండు కణాలు (జనకుల నుండి విడుదలైన సంయోగ జీజాలు) కలియుట ద్వారా ఏర్పడిన ఒక్క కణం. ఈ ఒక్క కణం అనేక విభజనలు చెంది దేహంలోని మిగిలిన అన్నిరకాల కణాలను ఏర్పరచి జీవి సంపూర్ణ రూపానికి కారణమవుతుంది.

మానవుల విషయానికి వస్తే తండ్రి నుండి విడుదలైన ‘శుక్రకణాలు’ (ఫలదీకరణకు కేవలం ఒక శుక్రకణం సరిపోతుంది) తల్లి నుండి విడుదలైన ‘అండం’తో కలిసి, ఫలదీకరణ జరిగి, ఫలితంగా సంయుక్త జీజం ఏర్పడుతుంది. సంయుక్త జీజం తరువాత దశలలో తల్లి (స్త్రీ) గర్భాశయంలోకి ప్రవేశించి ఆ గర్భాశయ గోడలలో ప్రతిష్ఠించబడి విభజన చెందడం ప్రారంభిస్తుంది. ఈ విభజన అనేది నిర్విరామంగా జరుగుతూ ఉండే ముఖ్య ప్రక్రియ. ఈ విభజన ఫలితంగా (విభజన అంటే ఒక కణం నుంచి రెండు కొత్త కణాలు ఏర్పడటం) ఒక నిర్దిష్ట

ఆకారం లేనటువంటి “కణాల రాశి” ఏర్పడుతుంది. దీనినే “పిండం” అంటారు. పిండంలోని కణాలు చాలా ప్రత్యేకమైనవి. అవి తరువాత దశలలో సంపూర్ణ దేహ నిర్మాణానికి కావలసిన సమస్త అవయవాలను రూపొందించేందుకు తమకు తాముగా మార్పవేంది విభజన చెందగలవు. ఇవే ప్రస్తుతం మనం చర్చించుకొంటున్న ‘కాండకణాలు’.

ఈ విధంగా ఏర్పడిన ‘కాండ కణాలు’ హార్మోనుల వలన ప్రభావితమైన దేహ నిర్మాణానికి కావలసిన ఒక్కొక్కకణజాలాన్ని ఏర్పరచడానికి కావలసిన కణాలను ‘కణ విభజన’ ద్వారా అందిస్తారు. తల్లి గర్భాశయంలో సంయుక్త బీజం ప్రతిష్ఠించబడిన 12రోజులకు గుండె పనిచేయడం ప్రారంభించి, జీవి చనిపోయే వరకు నిర్విరామంగా రక్త పంపిణీకి ఉపయోగపడుతుంది. దేహంలో ఉండే రక్తం కూడా ద్రవరూపంలో ఉన్న ఒక కణజాలమే (కణజాలం అంటే ఒకే రకమైన విభిన్న ప్రాయస్ నిర్వర్తించే కొన్ని కణాల సమూహం) ఈ రక్తమనే కణజాలంలో అనేక కణాలు అంటే ఎర్ర రక్తకణాలు, తెల్లరక్తకణాలు, రక్త ఫలకకలు మొదలగునవి మిళితమై ఉంటాయి. ఒక్కొక్కమైన కణం ఒక్కప్రత్యేకమైన కాండకణం నుంచి ఏర్పడుతుంది. అంటే ఎర్రరక్తకణాలు ఒక ప్రత్యేక కాండకణం నుంచి, తెల్ల రక్తకణాలు మరొక ప్రత్యేక కాండకణం నుండి ఏర్పడతాయి. అదే విధంగా దేహంలోని సమస్త అవయవాలు వాటి అనుబంధ కాండ కణాల నుండి ఏర్పడతాయి.

అయితే ఈ ప్రత్యేక కాండకణాలన్నీంటికి మూలం ఒకే ‘మాతృకాండ కణం’. ఇప్పుడు జరుగుతున్న పరిశోధన దేనికంటే, కొన్ని రకాల ఆరోగ్య సమస్యలలో దేహంలోని అవయవాలు పాడవడం నివారించడం కోసం ఈ మాతృకాండ కణాలను ఉపయోగించడం. (అవయవాలు పాడవడం అంటే అవి ఏ కణజాలం నుండి అయితే ఏర్పడ్డాయో ఆ కణజాలం క్రమేపీ నశించడం. దీనినే అవయవం పాడవడం అంటారు.) ఈ విధమైన సమస్యలు ఉత్పన్నమైనప్పుడు ఆయా ‘మాతృకాండ కణాల’ను కొన్ని శాస్త్రీయ పద్ధతులలో ప్రేరేపించి నశిస్తున్న కణజాలం బదులు నూతన ఆరోగ్యవంతమైన కణజాలాన్ని ‘భల్లీ’ చేయగలగడమే కాండ కణాల ద్వారా జరిగే చికిత్స.

తల్లి గర్భంలోని పిండంలో ఏర్పడిన కాండ కణాలు అన్నీ అవయవ రూపం పొందవు. కొన్ని కణాలు ‘కాండ కణాలు’నే మిగిలిపోతాయి. గర్భంలో ఎదుగుతున్న పిండానికి ఆహార పదార్థాలు, శ్వాసక్రియకు శ్వాస వాయువులు అన్నీ తల్లి నుండి పిండానికి ‘జరాయువు’ ద్వారా సరఫరా అవుతాయి. (దీనినే మన వ్యవహారిక భాషలో ‘బొడ్డుతాడు’ అని కూడా అంటాము. పిండంలో ఉండి విభజన కనబరిచే కాండకణాలు, జరాయువు నిర్మాణంలో ఉపకరించే కణాలు శారీరక క్రియలల్త్యా సమానమైనవి. బిడ్డ జననం తదుపరి ఈ జరాయువును అతి ప్రత్యేకమైన పరిస్థితులలో నిల్వ ఉంచగలిగితే (బిడ్డ జననం అంటే తల్లికి, బిడ్డకు మధ్యగల ఈ జరాయువును తొలగించడం, ఈ క్షణంలోనే బిడ్డ మొట్టమొదటిసారిగా తనకు తానుగా శ్వాసించడం మొదలు పెడతాడు.)

ఈ విధంగా నిల్వ ఉంచగలిగిన కాండకణాలను జీవితంలో ఎప్పుడైనా అవసరమైతే తిరిగి విభజన చెందించి ‘కణాల భల్లీ’లో ఉపయోగించుకోవచ్చు.

అయితే ఈ శాస్త్రీయ ప్రక్రియ ఇంకా నిర్దారణ కావడం జరగలేదు. ఇంకా ఇది ప్రయోగస్థాయిలోనే ఉంది. ఈ నూతన చికిత్సా విధానం విజయం సాధించగలిగితే ప్రపంచవ్యాప్తంగా అవయవ క్షీణ వ్యాధులతో బాధపడుతున్న మరణానికి చేరువైన వారందరూ పునఃజన్మ పొందినట్లే, ఇది పూర్తిస్థాయిలో విజయవంతమై, సమాజంలో అందుబాటులో ఉండేందుకు కనీసం 10-15 సంవత్సరాలు పట్టవచ్చు. ఇదే మనలాంటి దేశాలలో అతి సామాన్యడికి కూడా అందుబాటులో వచ్చేందుకు పట్టే కాలం ఎంతంటే? సమాధానం చెప్పడానికి మరొక 10 సంవత్సరాలు పట్టవచ్చు.

డా॥ పి. అరవింద్ కుమార్