# அரும்பு

**20/-**

**ARUMBU**

**Educational Magazine**

இதழ் – 14

**பொது அறிவுச் சஞ்சிகை**

## வெப் தளம் (Web Site) என்றால் என்ன?

# மூளைக்கு வேலை

## விவேக வினாக்கள் ஏழு

1. ஒரு பொற்கொல்லர் மிக நீளமான தங்கச் சங்கிலியொன்றைச் சம நீளமுள்ள துண்டுகளாக வெட்டி நெக்லஸ் செய்ய உத்தேசித்தார். அவர் நினைத்திருந்த தைவிட 5 cm குறைவாகத் துண்டுகளை வெட்டினால் 2 நெக்லஸ்கள் கூடுத லாகக் கிடைக்கும். மாறாக 10 cm நீளம் கூடுதலாக வெட்டினால் திட்டமிட்ட தைவிட 3 நெக்லஸ்கள் குறைவாகக் கிடைக்கும். அவரிடமுள்ள நீண்ட சங் கிலியின் மொத்த நீளம் யாது ?

2. ABCDE என்னும் ஐந்து கூடைகளில் மொத்தம் 100 முட்டைகள் உள்ளன. A, B ஆகிய கூடைகளில் மொத்தம் 52 முட்டைகளும் B, C ஆகியவற்றில் மொத்தம் 43 முட்டைகளும் C, D ஆகியவற்றில் 34 முட்டைகளும் D, E என்ப வற்றில் மொத்தம் 30 முட்டைகளும் இருந்தனவாயின் ஒவ்வொரு தட்டிலு முள்ள முட்டைகள் எத்தனை ?

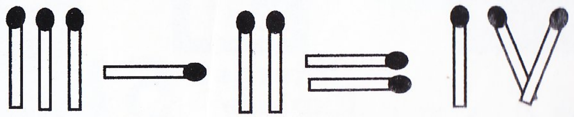
3. ஒரு தந்தையும், மகனும் வீட்டிலிருந்து பஸ் நிலையத்துக்கு நடந்து செல்வது வழக்கம். அத்தூரத்தைக் கடக்க மகனுக்கு 20 நிமிடங்கள் பிடிக்கும். ஆனால் தந்தைக்கோ 30 நிமிடங்கள் தேவை. தந்தை வீட்டிலிருந்து புறப்பட்டு 5 நிமி டங்களின் பின்னர் மகன் புறப்பட்டால் எத்தனை நிமிடங்களில் அவன் தந்தை யைக் கடந்து செல்வான் ?

4. 18 வருடங்களுக்கு முன் மகளின் வயது தாயின் வயதின் மும்மடங்காக இருந் தது. இப்போது தாயின் வயது மகளின் வயதின் இரு மடங்காயின் அவர்களது தற்போதைய வயதுகள் யாவை ?

5. 8 என்னும் இலக்கத்தை மாத்திரம் பயன்படுத்தி விடையாக 1000 வரக்கூடிய சமன்பாடொன்றை எழுத முடியுமா ?

6. ஒரு கிலோமீட்டர் தூரத்தை A என்பவன் 4.12 நிமிடத்தில் கடக்கிறான். B என்பவன் ஒரு மணித்தியாலத்தில் 4.12 km ஐக் கடப்பான். இருவருள் வேகம் கூடியவர் யார் ?

7. ஒரு தீக்குச்சியை மாத்திரம் இடம் மாற்றுவதன் மூலம் பின்வரும் பிழையான சமன்பாட்டைச் சரிசெய்வது எப்படி ?



(விடைகள் 26ம் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன)

# அரும்பு

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை
இதழ் : 14

ஆசிரியர்:
எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்
Editor:
**M. Hafiz Issadeen**

**Published By:**
**ISSADEEN MEMORIAL EDUCATIONAL FOUNDATION**
147, Main Street, Dharga Town-12090
Phone: 034-70151 E-Mail: royal@eureka.lk

Computer Lay-out & Type-setting by:
**ROYAL COMPUTER CENTRE,**
147, Main Street, Dharga Town.

**Printed by:**
A.J. Prints, 44, Station Road, Dehiwala.

## உள்ளே ....

| | |
|---|---|
| எது கல்வி? | 2 |
| சனியை நோக்கி . . . | 3 |
| மிட்ஸுபிஷி சாம்ராஜ்யம் | 6 |
| கம்பளி யானை | 7 |
| இதயமாற்றுச் சிகிச்சை | 9 |
| உலக வங்கி | 11 |
| வயலின் | 13 |
| மைக்கல் பரடே | 15 |
| சிறுநீர்த் தொகுதியில் கல் உருவாதல் | 17 |
| சோவியத் யூனியன் (பகுதி–2) | 20 |
| மடகாஸ்கர் | 24 |
| அமெரிக்க ஜனாதிபதிப் பதவி | 27 |
| கனடாவில் சில நாட்கள் | 30 |
| புலி | 33 |
| அல்–ஸஹ்ராவி | 35 |
| பனாமாக் கால்வாய் | 37 |
| வெப் தளம் என்றால் என்ன? | 40 |
| மகா அலெக்ஸாண்டர் | 43 |
| எலிப்பற்களும் யானைப் பற்களும் | 45 |
| மற்போர் | 46 |
| பொது அறிவுப் போட்டி | 48 |

## உங்களுடன் ஒரு நிமிடம் . .

*அன்புள்ள வாசகர்களே!*

*புதிய மில்லெனியத்தின் முதலாவது இதழாக அரும்பு-14 உங்கள் கைகளில் தவழ்கின்றது. மலர்ந்துள்ள இப்புது யுகத்தில் தகவல் தொழில் நுட்பத் துறையிலும் ஏனைய விஞ்ஞான சமூகவியல் துறைகளிலும் ஏற்படப்போகும் புரட்சிகரமான மாற்றங்களை அவதானித்து அவற்றுக்கு ஏற்ப 'அரும்பு'ம் தன் பணியைத் தொடரத் திட்டமிட்டுள்ளது.*

*இப்புது யுகத்தின் எதிர்பார்ப்புக்களுக்கும் சவால்களுக்கும் முகங்கொடுக்கும் வகையில் நாம் நம்மைத் தயார் படுத்திக்கொள்வது அவசியமாகி இருக்கின்றது. இதற்காக அறிவையும் திறன்களையும் வளர்த்துக் கொள்வதோடு ஒழுக்கம், நற் பண்புகள், மனித நேயம் முதலியனவற்றை விருத்தி செய்வதிலும் நாம் கூடிய அக்கறை காட்ட வேண்டியவர்களாக உள்ளோம்.*

*இதுவரைகாலமும் அரும்பில் நாம் பயன்படுத்தி வந்த எழுத்து வடிவத்துக்கு (fonts) பதிலாகப் புதிய எழுத்து வடிவமொன்றைப் பயன் படுத்தியுள்ளோம். இந்த மாற்றம் தொடர்பாக வாசகர்களின் கருத்துக்களை அறிந்துகொள்வதற்கு ஆவலாய் இருக்கின்றோம்.*

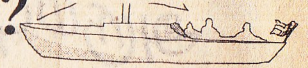
*உங்கள் அனைவருக்கும் எமது புது வருட வாழ்த்துக்கள்!*

*எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்*
*ஆசிரியர்*

15. 01. 2000

ஒரு குட்டிக் கதை

# எது கல்வி?



பல்கலைக்கழகமொன்றில் பட்டப்படிப்பை மேற்கொண்டிருந்த மூன்று இளைஞர்கள் விடுமுறை நாளொன்றில் உல்லாசப் பிரயாணமொன்றை மேற்கொள்ளத் தீர்மானித்தனர். குறித்த நாள் காலையில் ஓடமொன்றை வாடகைக்கு அமர்த்திக்கொண்ட அவர்கள் அருகிலிருந்த ஆற்றிலே தமது சுற்றுலாவை ஆரம்பித்தனர்.

வயோதிபனான ஓடக்காரன் அமைதியாக ஓடத்தைச் செலுத்திக் கொண்டிருந்தான். இளைஞர்கள் மூவரும் அந்த இரம்மியமான சூழலை ரசித்தவாறு சம்பாஷணையில் ஈடுபட்டிருந்தனர். பல்வேறு விடயங்களையும் பேசிக் களித்த அவர்கள் இறுதியில் ஓடக்காரக் கிழவனுடன் உரையாடத் தொடங்கினர்.

இளைஞர்களுள் ஒருவன் புவியியல் துறையில் சிறப்புக் கல்வியைத் தொடர்பவன். புவியியல் விடயங்களைப் பற்றிப் பேசுவதென்றால் அவனுக்குச் சளைப்பே வராது. அவன் ஓடக்காரனைப் பார்த்து "பெரியவரே! உங்களுக்குப் புவியியல் பற்றி ஏதும் தெரியுமா?" என்று கேட்டான்.

"அதுபற்றி எனக்கு ஒன்றுமே தெரியாது ஐயா!" என்றான் ஓடக்காரன்.

இதைக் கேட்ட இளைஞன், "வாழ்க்கைக்குப் புவியியல் எவ்வளவு முக்கியமானது தெரியுமா? அதைப்பற்றிக் கற்காமல் உங்கள் ஆயுளில் இவ்வளவு காலத்தையும் வீணாக்கி விட்டீர்களே!" என்று அனுதாபப்பட்டான்.

இரண்டாவது இளைஞன் பொருளியல் கற்பவன். பொருளியலின் அருமை பெருமைகளைப் பேசுவதில் வல்லவன். அவன் சும்மா இருப்பானா? அவனும் ஓடக்காரனிடம் "ஐயா! உங்களுக்குப் பொருளியல் தெரியுமா?" எனக் கேட்டு வைத்தான். அதற்கும் "இல்லை" என்ற பதிலே வந்தது.

"ஐயோ பெரியவரே! இவ்வளவு முக்கியமான பொருளியலைப் படிக்காமல் இத்தனைக் காலத்தையும் வீணாக்கி விட்டீர்களே!" என்று பச்சாதாபப்பட்டான் இளைஞன்.

மூன்றாமவனும் விட்டபாடில்லை. தனக்கு விருப்பமான அரசியல் பாடம் பற்றித் தெரியுமா என்று ஓடக்காரனிடம் கேட்டான். அதற்கும் 'இல்லை" என்று பதில் வரவே தனது சகாக்களைப் போன்றே அரசியல் படிக்காமல் ஓடக்காரன் தனது ஆயுளை வீணாக்கி விட்டதைப் பற்றி அவனும் குறை கூறலானான்.

அவர்களுடைய குறைகூறலைப் பொருட்படுத்தாமல் ஓடக்காரன் தன் பாட்டில் ஓடத்தைச் செலுத்திக் கொண்டிருந்தான். நடு ஆற்றிலே சென்றுகொண்டிருந்த போது, திடீரெனச் சுழல் காற்று வீசத் தொடங்கி அலைகள் பொங்கியெழ ஆரம்பித்தன. அச்சிறு ஓடம் அலைகளுக்கு நடுவே நிலைகுலைந்து தத்தளிக்கலாயிற்று. பேரலைகள் காரணமாக ஓடத்தினுள் நீர் நிறையத் தொடங்கியது. அது எந்த நேரத்திலும் கவிழ்ந்து விடலாம் போல் தோன்றியது. இளைஞர்கள் மூவரும் திகில் பிடித்தவர்களாய் நின்றனர்.

அவர்களைப் பார்த்து "ஐயாமார்களே! உங்களுக்கு நீந்தத் தெரியுமா?" என்று கேட்டான் ஓடக்காரன்.

"ஐயோ! எங்களுக்குத் தெரியாதே!" என்றனர் மூவரும் ஒரே குரலில்.

"நீந்தப் படிக்காததால் உங்கள் முழு வாழ்க்கையும் வீணாக முடியப் போகின்றது. நான் நீந்தித் தப்பிக்கொள்ளப் போகிறேன். உங்கள் பாடு அதோ கதி தான்!" என்று கூறிய ஓடக்காரன் நீரில் குதித்துக் கரையை நோக்கி நீந்தலானான்.

இளைஞர்கள் மூவரும் ஓடத்துடன் ஆற்றுக்குள் அமிழ்ந்து போயினர். ■



# சனியை நோக்கி . .

ஞாயிற்றுத் தொகுதியிலுள்ள இரண்டாவது மிகப் பெரிய கோளான சனி பூமியைவிடப் பத்து மடங்கு பெரிய விட்டத்தைக் கொண்டுள்ளது. மத்திய கோட்டுப் பகுதியில் அதன் விட்டம் 120,540km ஆகும். சூரியனிலிருந்து அதற்குள்ள சராசரித் தூரம் 1,429,400,000 km. பூமிக்கு அண்மையில் இருக்கும் போது பூமியிலிருந்து சனிக்குள்ள தூரம் சுமார் 1,277,400,000 km ஆக இருக்கும்.

சனியைச் சுற்றி மெல்லிய தட்டையான ஏழு வளையங்கள் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு வளையமும் பனிக்கட்டித் துணிக்கைகளால் ஆன ஆயிரக்கணக்கான சிறு வளையங்களைக் கொண்டுள்ளது. பளபளக்கும் அதன் வளையங்கள் காரணமாக ஞாயிற்றுத் தொகுதியிலுள்ள மிகவும் அழகான பொருளாக அது திகழ்கிறது. ஜுபிட்டர், நெப்டியூன், யுரேனஸ் ஆகிய கோள்களைச் சுற்றியும் வளையங்களுண்டு. எனினும் சனியின் வளையங்களைவிட அவை மங்கலானவை.

புவியிலிருந்து வெற்றுக் கண்களால் நாம் சனிக் கோளைப் பார்க்க முடியும். எனினும் அதன் வளையங்கள் எமக்குப் புலப்பட மாட்டா. ஆதிகால வானியலாளர்கள் அறிந்திருந்த மிகத் தொலைவிலுள்ள கோள் இதுவே. அவர்கள் இதற்கு உரோமர்களின் விவசாயத்திற்குப் பொறுப்பான கடவுள் Saturn இன் பெயரை இட்டனர்.

சனிக்கோள், சூரியனை ஒரு தடவை சுற்றி வருவதற்கு 10,759 புவிநாட்கள் (29½ புவி வருடங்கள்) பிடிக்கின்றன. சூரியனைச் சுற்றிவரும் அதேவேளை சனியானது தன் அச்சுப் பற்றியும் சுழல்கின்றது. இவ்வாறு ஒரு தடவை சுழல்வதற்கு 10 மணித்தியாலம் 30 நிமிடங்கள் பிடிக்கின்றன. ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் ஜுபிடரிற்கு அடுத்ததாக மிக விரைவாகச் சுழலும் கோள் சனியாகும். இத்துரிதமான சுழற்சி காரணமாக சனியின் மத்திய கோட்டுப் பகுதி வெளித்தள்ளப்பட்டும் முனைவுகள் தட்டையாகியும் காணப்படுகின்றன.

சனியானது திண்ம மேற்பரப்பு இல்லாத ஓர் இராட்சத வாயுக் கோளமாகவே இருக்கின்றது என விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். எனினும் கோளின், உட்பகுதியில் இரும்பையும் பாறைகளையும் கொண்ட சூடான திண்மப் பொருட்கள் இருக்கலாம் என நம்பப்படுகிறது. அடர்த்தியான இந்த நடுப்பகுதியைச் சுற்றி அமோனியா, மெதேன், நீர் என்பவற்றாலான படையொன்று காணப்படுகின்றது. இதற்கு மேலாக திரவ ஐதரசன் படையொன்றும் அதனைச் சூழ ஐதரசனையும் ஈலியத்தையும் கொண்ட பாகுத் தன்மையான படையொன்றும் காணப்படுகின்றன. சனியின் வளிமண்டலம் ஐதரசன், ஈலியம் ஆகிய வாயுக்களையே கொண்டுள்ளது.

சூரியனைச் சுற்றிவரும் போது சனியின் அச்சு சுமார் 27° சரிவாக இருக்கின்றது. இதன் காரணமாக கோளின் வட பாதியும் தென் பாதியும் சமனற்ற முறையில் சூரிய வெப்பத்தைப் பெறுகின்றன. இதன் விளைவாக பருவ காலங்களும் வெப்பநிலை மாற்றங்களும் உண்டாகின்றன. ஒவ்வொரு பருவ

காலமும் சுமார் 7½ புவி வருடங்கள் நீளமானவை. சூரியனிலிருந்து மிகத் தொலைவில் இருப்பதனால் சனியின் வெப்பநிலை புவியின் வெப்பநிலையைவிட மிகக் குறைவானது. சனியின் மேற்பரப்பில் சராசரி வெப்பநிலை – 178°C அளவிலிருக்கும். எனவே புவியில் வாழும் விலங்குகளோ தாவரங்களோ அங்கு வாழ முடியாது. சனியில் எவ்வித உயிரினங்களும் இருக்க முடியாதென்றே விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர்.

சனியின் அடர்த்தியானது புவியின் அடர்த்தியைவிட பத்துமடங்கு குறைவாகும். எனவே அக்கோளில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட பகுதியொன்று நீரில் மிதக்கும். சனியின் திணிவானது புவியின் திணிவைவிட 95 மடங்கு கூடியது. சனியின் மேற்பரப்பில் ஈர்ப்புவிசையானது புவியீர்ப்பு விசையைவிட சிறிதளவு கூடுதலாக இருக்கும். உதாரணமாக, புவியில் 100 kg நிறையுள்ள பொருளொன்று சனியில் 107 kg நிறையைக் கொண்டிருக்கும்.

சனியின் வளையங்கள் மத்திய கோட்டுப் பகுதியில் அதனைச் சுற்றிக் காணப்படுகின்றன. அவை கோளைத் தொடுவதில்லை. சனி, சூரியனைச் சுற்றி வரும் போது அதன் சாய்வுக்கு ஏற்ப வளையங்களும் சாய்ந்திருக்கும். இவ்வளையங்கள் அதிக அகலமானவை. உதாரணமாக, வெளிப் புறமாகவுள்ள வளையம் சுமார் 300,000km அகலமுடையது. எனினும் இவை தடிப்புக் குறைந்தவை. பொதுவாக 200 முதல் 3000m வரை தடிப்புடையவையாக இருக்கலாம். வளையங்களுக்கிடையில் இடைவெளி காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு இடைவெளியும் சுமார் 3200 km அகலமுடையதாக இருக்கலாம்.

இத்தாலிய வாணியலாளரான கலிலியோ கலிலி இவ்வளையங்களை முதலில் கண்டுபிடித்தார். அவருடைய சிறிய தொலைநோக்கியினால் இவற்றைத் தெளிவாகப் பார்க்க முடியவில்லை. எனவே இவை பெரிய துணைக்கோள்களாக இருக்கக்கூடும் என அவர் நினைத்தார். Christiaan Huygens என்ற டச்சு வானியலாளர் 1656இல் சக்திவாய்ந்த தொலைநோக்கியைப் பயன்படுத்தி அவதானித்த போது சனியைச் சுற்றி மெல்லிய, தட்டையான வளையம் இருப்பதாக அறிவித்தார். 1675இல் Jean Domenique Cassini என்ற பிரெஞ்சு வானியலாளர் இவ்வளையங்கள் பற்றிய மேலதிக விபரங்களை அறிந்து கொண்டார்.

சனியைச் சுற்றி 18க்கு மேற்பட்ட துணைக் கோள்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் மிகப்பெரியது 5, 150 km விட்டமுடைய Titan என்பதாகும். இத்துணைக்கோள் புதன், புளூட்டோ ஆகிய கோள்களை விடவும் பெரியது. இதனைச் சுற்றி நைதரசனைப் பெருமளவில் கொண்ட வளிமண்டலமொன்று காணப்படுகின்றது.

1973ம் ஆண்டு ஜுபிட்டர், சனி ஆகிய கோள்களை ஆராய்வதற்காக Pioneer–Saturn என்ற பெயருடைய விண்கலமொன்றை அமெரிக்கா அனுப்பி வைத்தது. 1979ம் ஆண்டு செப்டெம்பர் 1ம் திகதி சனிக்கு சுமார் 20,900 km அண்மையில் சென்ற இவ்விண்கலம் சனியின் பல ஒளிப்படங்களையும் விஞ்ஞானத் தரவுகளையும் புவிக்கு அனுப்பி வைத்தது. இத்தரவுகளும் ஒளிப்படங்களும் சனியின் புறவளையங்கள் இரண்டைக் கண்டுபிடிக்க உதவின. புவியில் உள்ளதைவிட 1000 மடங்கு வலிமையுடைய காந்தப்புலம் ஒன்றையும் சனி கொண்டிருக்கிறது என்பதையும் இத்தரவுகள் எடுத்துக் காட்டின.

1979ம் ஆண்டு அமெரிக்கா அனுப்பிய Voyager–1, Voyager – 2 ஆகிய இரு விண்கலங்களும் முறையே 1980 நவம்பர் 12, 1981 ஆகஸ்ட் 25 ஆகிய திகதிகளில் சனியை அண்மித்துச் சென்றன. இவை பெற்ற தரவுகளின் மூலமே சனியின் ஏழாவது வளையமும் புதிய



துணைக்கோள்கள் ஒன்பதும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. துணைக்கோள் Titan இன் வளிமண்டலம் நைதரசனை கொண்டுள்ளது என்பதையும் இந்த ஆய்வே எடுத்துக் காட்டியது.

1997 ஒக்டோபர் 13ம் திகதி NASA நிறுவனத்தினால் விண்வெளிக்கு அனுப்பப்பட்ட Cassini என்ற விண்வெளி ஆய்வுக்கலம் 2004ம் ஆண்டு ஜூன் 25ம் திகதி சனிக் கிரகத்தை அடையும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. அன்று முதல் நான்கு வருடங்களுக்கு அது சனியை வலம் வந்து தரவுகளைக் சேகரித்துக் கொள்ளும்.

5650kg நிறையுடைய இவ்விண்கலம் Huygens என்ற துணை ஆய்வுக் கலம் ஒன்றையும் கொண்டு செல்கிறது. இத்துணை ஆய்வுக் கலம் சனியின் துணைக்கோளான Titanஇல் இறங்கி தரவுகளைப் பெற்று Cassini இன் ஊடாக புவிக்கு அனுப்பும் என எதிர்பார்க்கப் படுகின்றது. ■

## போட்டி முடிவுகள்

சோவியத் யூனியனில் குருஷ்சேவ் பிரதமராக இருந்த காலத்தில் சோவியத் பத்திரிகைகள் அமெரிக்காவைக் கடுமையாக விமர்சித்தும் கண்டித்தும் வந்தன. அப்போதைய அமெரிக்க ஜனாதிபதி ஜோன் கென்னடியின் கடுமையான கம்யூனிஸ எதிர்ப்புப் போக்கு இதற்கொரு காரணமாக இருந்தது.

ஒரு தடவை இரு தரப்புப் பேச்சுவார்த்தைகளுக்காக இரு தலைவர்களும் சந்திக்க நேர்ந்தது. பேச்சுவார்த்தைகளுக்கு இடையிலான ஓய்வு நேரத்தில் கென்னடியும் குருஷ்சேவும் கொல்ஃப் போட்டியொன்றில் ஈடுபட்டனர். போட்டியில் கென்னடியே வெற்றி பெற்றார். இப்போட்டி பற்றிய செய்தியை சோவியத் பத்திரிகையொன்று பின்வருமாறு பிரசுரித்திருந்தது :

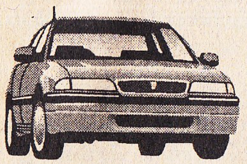
“எமது பிரதமர் குருஷ்சேவும் அமெரிக்க ஜனாதிபதி கென்னடியும் கொல்ஃப் போட்டியொன்றில் கலந்து கொண்டனர். அப்போட்டியில் எமது பிரதமர் இரண்டாவது இடத்தைப் பெற்றார். கென்னடி கடைசிக்கு முந்திய இடத்தையே பெற்றுக்கொண்டார்.”

## மனேஜர்களும் எஞ்சினியரும்

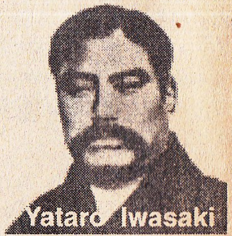
தமது கட்டடத்தின் முன்னால் நடப்பட்டுள்ள கொடிக்கம்பத்தின் உயரத்தை அளந்து பார்க்குமாறு ஒரு கம்பனி உரிமையாளர் தனது மனேஜர்மார் இருவரையும் பணித்தார். ஏணி, அளவு நாடா என்பன சகிதம் சென்ற மனேஜர்கள் ஏணியை வைத்து ஏறிக் கம்பத்தின் உயரத்தை அளக்க முனைந்தனர். முதற் தடவை ஏணி சரிந்து அவர்கள் கீழே விழுந்தனர். அடுத்த முறை அளவு நாடா கைதவறிக் கீழே விழுந்தது. இவ்வாறு அவர்களிருவரும் அவதிப்படுவதைக் கண்ட கம்பனி எஞ்சினியர் அவ்விடத்துக்குச் சென்றார்.

கொடிக்கம்பத்தை நிலத்திலிருந்து பிடுங்கி தரையில் சாத்திய அவர் அளவு நாடாவை எடுத்து அதன் இரு முனைகளுக்கும் இடையிலுள்ள தூரத்தை அளந்து அவர்களிடம் கொடுத்தார். பின் கம்பத்தை பழையபடி நாட்டிவிட்டுத் தனது பாட்டில் போய்விட்டார்.

இதைக்கண்ட மனேஜர்கள் ஒருவரை ஒருவர் பார்த்துச் சிரித்துக்கொண்டனர். “இந்த எஞ்சினியர்களே இப்படித்தான்! நாங்கள் கம்பத்தின் உயரத்தை அளக்க முயற்சிக்கிறோம். இவர் வந்து அதன் நீளத்தை அளந்து தந்துவிட்டுப் போகிறார்” என்றார் அவர்களுள் ஒருவர்.



# மிட்ஸுபிஷி சாம்ராஜ்யம்




உலகிலுள்ள மிகப்பெரிய கம்பனிகள் சிலவற்றை உள்ளடக்கிய அமைப்பே ஜப்பானின் Mitsubishi Group ஆகும். Mitsubishi என்ற ஜப்பானியச் சொற்றொடரின் கருத்து மூன்று வைரங்கள் என்பதாகும். அதன் வர்த்தகச் சின்னத்திலும் இதுவே சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது.

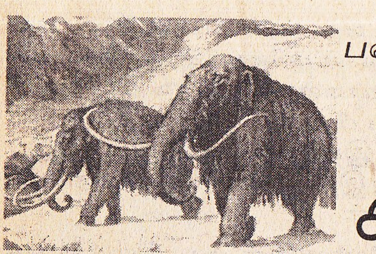
மிட்ஸுபிஷியின் வரலாறு 1870 இல் ஆரம்பமாகியது. அப்போது Yataro Iwasaki என்பவர் மூன்று நீராவிக் கப்பல்களைக் குத்தகைக்கு எடுத்து Tsukomo Shokai என்ற பெயரில் ஒரு கம்பனியை ஆரம்பித்தார். 1875இல் அதன் பெயர் Mitsubishi Mail Steamship Company என மாற்றப்பட்டது. 1880களில் இக்கம்பனி பல்வேறு விதமான வர்த்தக முயற்சிகளில் இறங்கியது. நிலக்கரிச் சுரங்கங்களை வாங்கிய Iwasaki, கப்பல் கட்டும் தளமொன்றைக் குத்தகைக்கு எடுத்தார். 1920, 1930 தசாப்தங்களில் பெற்றோலியம், மின்னுற்பத்தி ஆகிய துறைகளில் Mitsubishi Company இறங்கியது. 1940களில் ஜப்பானின் மிகப் பெரிய வர்த்தக சாம்ராஜ்யமாக அது மாறியது.

இரண்டாம் உலகப் போரின் போது (1939-1945) ஜப்பானிய இராணுவத்துக்குத் தேவையான விமானங்கள், கப்பல்கள், வெடிபொருட்கள் என்பவற்றை மிட்ஸுபிஷி தயாரித்து வழங்கியது. ஜப்பான் சரணடைந்த பின்னர் அமெரிக்கப் படையினர் மிட்ஸுபிஷி கம்பனியின் செயற்பாட்டைத் தடைசெய்தனர். எனினும் அமெரிக்கப் படைகள் வாபஸ் வாங்கிய பின்னர் மீண்டும் மிட்ஸுபிஷி உயிர் பெற்றது. 1964இல் மூன்று பெரிய மிட்ஸுபிஷி நிறுவனங்கள் ஒன்றிணைந்து Mitsubishi Heavy Industries Ltd. ஆக மாறின. இதன் மோட்டார் வாகன உற்பத்திப் பிரிவானது 1970இல் Mitsubishi Motors என்ற பெயரில் ஓர் உப கம்பனியாக உருவாகியது.

இன்று சுயாதீன அமைப்புடைய பல்வேறு நிறுவனங்களின் தொகுதியொன்றாக Mitsubishi Group திகழ்கின்றது. இதன் ஓர் அங்கமான Mitsubishi Corporation, எரிபொருட்கள், உலோகங்கள், இயந்திரங்கள், இரசாயனப் பொருட்கள், துணிவகைகள், தொலைத்தொடர்புச் சாதனங்கள், விண்வெளி உபகரணங்கள் போன்ற பலவிதமான பொருட்களை உற்பத்தி செய்கின்றது. Mitsubishi Heavy Industries Ltd. என்ற கம்பனி பாரிய இயந்திரங்கள், கப்பல்கள், விமானங்கள், மின்னுற்பத்திச் சாதனங்கள், ரெயில் வண்டிகள், அச்சு இயந்திரங்கள், ஏவுகணைகள், எயார்கண்டிஷன் உபகரணங்கள், குளிரூட்டிகள் போன்றவற்றைத் தயாரித்துச் சந்தைப் படுத்துகின்றது.

Mitsubishi Electric Co. என்ற நிறுவனம் கம்பியூட்டர்கள், ரேடியோ, TV, VCR, சமயலறை உபகரணங்கள், குறை கடத்திச் சாதனங்கள், செய்மதிகள், ராடார் உபகரணங்கள், மின்னுற்பத்திச் சாதனங்கள், மின்சார ரெயில் வண்டிகள், Robot இயந்திரங்கள் போன்றவற்றைத் தயாரிக்கின்றது. ஜப்பானின் மிகப்பெரிய வங்கிகளுள் ஒன்றான Mitsubishi Bank, கமரா மற்றும் ஒளியியற் சாதனங்களைத் தயாரிக்கும் Nikkon Corporation, ஜப்பானின் மிகப்பெரிய வடிசாலையான Kirin Brewery Ltd. என்பனவும் Mitsubishi Groupஐச் சேர்ந்த முக்கிய அமைப்புக்களாக உள்ளன. ■





பனிக்காட்டில் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட
## Woolly Mammoth
என்னும்
# கம்பளி யானை

பல்லாயிரம் வருடங்களுக்கு முன் பூமியின் வடவரைக் கோளத்தில் Woolly Mammoth என்னும் கம்பளி யானை இனம் வாழ்ந்து வந்துள்ளது. Mammathus primigenius என்னும் இவ்வின விலங்குகள் இன்றைய யானைகளின் மூதாதையினராகக் கருதப்படுகின்றன. இவற்றின் உடல் முழுவதும் அடர்த்தியான ரோமங்களால் போர்த்தப்பட்டிருந்த காரணத்தால் இவை கம்பளி யானைகள் என அழைக்கப்படுகின்றன. ஆதிகால மனிதர்களால் வரையப்பட்ட குகை ஓவியங்களில் இம்மிருகங்களின் உருவங்கள் சித்தரிக்கப்பட்டிருந்தன. சுமார் 10,000 வருடங்களுக்கு முன்னர் இவ்வினம் பூமியிலிருந்து முற்றாக அழிந்து மறைந்துவிட்டதாக விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர்.

சைபீரியாவின் துந்திரா பனிக்காட்டில் புதையுண்டிருந்த கம்பளி யானையொன்று 1999 ஒக்டோபர் மாதத்தில் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்டது. சுமார் 20,000 வருடங்களுக்கு முன்னர் இறந்திருக்கலாம் எனக் கருதப்படும் இந்த ஆண் யானையின் சிதைவடையாத உடல் ரயாவின் சைபீரியப் பிரதேசத்திலுள்ள Taimyr தீபகற்பத்துக்கு அண்மையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அப்பகுதியில் மான்களை மேய்க்கச் சென்ற Jarkov என்ற பெயருடைய குடும்பத்தினர் 1997இல் இப்புதைகுழியை இனங்கண்டனர். இதனால் இந்தக் கம்பளி யானைக்கும் Jarkov என்ற பெயர் இடப்பட்டுள்ளது.

இந்தக் கம்பளி யானையின் உடலைப் பாதுகாப்பாக அகழ்ந்தெடுக்கும் முயற்சியில் பிரான்ஸ், அமெரிக்கா, நெதர்லாந்து, ரயா ஆகிய நாடுகளைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகள் குழுவொன்று ஈடுபட்டது. இதற்கான நிதியின் ஒரு பகுதியை Discovery Channel வழங்கியது. மீதியை Paris Match என்ற பிரெஞ்சு சஞ்சிகையும் வேறு சில நிறுவனங்களும் கொடுத்தன.

பனிப் பாறையினுள் புதைந்திருந்த Jarkov இன் முழுமையான உடல் பனிக்கட்டிப் படையோடு சேர்த்துத் தோண்டியெடுக்கப்பட்டு ஹெலிகொப்டர் மூலம் அண்மையிலுள்ள Khatanga என்ற நகருக்குத் தூக்கிச் செல்லப்பட்டது. சூழப் படிந்திருந்த பனிக்கட்டிப் படலத்தோடு சேர்ந்து அது 23 தொன் நிறையுடையதாக இருந்தது. முற்றாக உறைந்து போயுள்ள இந்த உடல் கடந்த நவம்பர் நடுப்பகுதியில் அதற்கென அமைக்கப்பட்ட குளிர் அறைக்கு இடமாற்றம் செய்யப்பட்டது. அங்கு தலைமுடி உலர்த்தும் (hair dryer) கருவிகளைக்கொண்டு உடலைச் சுற்றியுள்ள பனிக்கட்டிப் படை மெதுமெதுவாக அகற்றப்பட்டது.

இவ்விலங்கின் தந்தங்களையும் பற்களையும் ஆராய்ந்த விஞ்ஞானிகள் இது 11 அடி உயரமானது எனவும் தனது 47வது வயதில் இறந்துள்ளது எனவும் தீர்மானித்துள்ளனர். பனிப்பாறைக்கு வெளியே திறந்திருந்ததால் அதன் தலைப் பகுதி ஓரளவு சிதைந்து போயுள்ளது. ஏனைய பகுதிகள் எவ்வித குறைபாடும் இன்றிப் பூரணத்துவமாக இருக்கின்றன.

இதன் தந்தங்களை ஆராய்ந்த டச்சு விஞ்ஞானியான Dick Mol என்பவர்

இவ்விலங்கு நேற்று இறந்தது போல் வாட்டமுறாது இருக்கின்றது என்று கூறியுள்ளார். உரோமம் அடர்ந்த அதன் உடலைத் தடவும் போது உயிருள்ள மிருகமொன்றின் உடலை வருடிவிடுவது போன்ற உணர்வு ஏற்படுகின்றது எனவும் அவர் குறிப்பிட்டிருக்கின்றார்.

இக்கம்பளி யானை ர யாவின் Khatanga ஆய்வு நிலையத்துக்கு அண்மையில் நிறுவப்படவுள்ள குளிர் நூதனசாலையில் காட்சிக்கு வைக்கப்படவுள்ளது. இது போன்ற மேலும் பல முற்கால விலங்குகளின் உடல்கள் பனிக் காட்டினில் புதைந்திருப்பதை உள்ளூர்வாசிகள் கண்டுள்ளனர். இத்தகைய விலங்குகளையும் அகழ்ந்தெடுத்து அங்கு காட்சிக்கு வைக்க உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.

Jarkov கம்பளி யானையின் உடற்கலங்களிலிருந்து DNA மூலக்கூறுகளைப் பெற்றுக் குளோனிங் (Cloning) முறையில் இவ்விலங்கினத்தை மீண்டும் உற்பத்தி செய்யலாம் என விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். எனினும் இது இலகுவான காரியமாக இருக்காது. இதற்கு 15–20 வருடங்கள் பிடிக்கக்கூடும். அப்படித் தான் குளோனிங் முறையில் கம்பளி யானைகளை உருவாக்கினாலும் அவை பிழைத்து வாழ்வதற்குத் தேவையான இயற்கைச் சூழல் பூமியில் இப்போது இல்லை என Dick Mol குறிப்பிட்டுள்ளார்.

Jarkovஇன் உடலில் உறைந்த நிலையிலுள்ள அதன் விந்துக் கலங்களைப் பிரித்தெடுத்து இப்போதுள்ள பெண் யானையொன்றுக்குச் செலுத்துவதன் மூலம் கம்பளி யானையை ஒத்த புதிய விலங்கினமொன்றை உருவாக்க முடியுமா என்றும் விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ந்து வருகின்றனர்.

இதுவரை காலமும் அகழ்வுகளின் போது கிடைத்த எலும்புக் கூடுகளை வைத்துக்கொண்டே கம்பளி யானையின் உருவமைப்பு எப்படியிருந்திருக்கும் என்பதை விஞ்ஞானிகள் ஊகித்தனர். இந்த வகையில் Jarkovஇன் கண்டுபிடிப்பு விஞ்ஞானிகளுக்குக் கிடைத்த பெரும்பேறொன்றாகவே கருதப்படுகின்றது.

---

## ஓ ! இறவா வரம் பெற்ற மனிதனே !

*பூமியிலே ஆயிரக்கணக்கான மனிதர்கள் சுவாசிக்கிறார்கள்; நடமாடித் திரிகிறார்கள்; வாழ்கின்றார்கள். பின்னர் வாழ்க்கை அரங்கிலிருந்தே மறைந்துவிடுகிறார்கள். அதன் பிறகு அவர்களைப் பற்றிய பேச்சே இல்லாமற் போய்விடுகிறது. ஏன் இப்படி?*

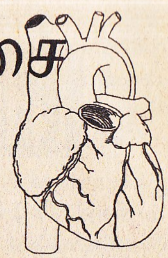
*அவர்கள் நல்ல விடயங்களைச் சிறிதளவுகூடச் செய்யவில்லை. எவரும் அவர்களால் ஆசீர்வதிக்கப்பட்டதில்லை. தங்களது வாழ்வின் மீட்சிக்கு வழியமைத்தவர்கள் என்று அவர்களை எவரும் சுட்டிக் காட்ட முடியவில்லை. அவர்கள் எழுதிய ஒரு வரியேனும், பேசிய ஒரு வார்த்தையேனும் நினைவுகூரத் தக்கனவாக அமையவில்லை. எனவே அவர்கள் வெறுமனே மறைந்தார்கள். அவர்களுடைய ஒளி இருட்டிலேயே அணைந்துவிட்டது. நேற்று நசிந்துபோன அற்பப் பூச்சிகளைப் போன்றே அவர்களும் மறக்கப்பட்டுவிட்டார்கள்.*

*ஓ – இறவாவரம் பெற்ற மனிதனே! நீயும் இப்படியா வாழ்ந்து மறையப் போகிறாய்! வேண்டாம்! நீ ஏதேனும் ஒரு நோக்கத்துக்காக வாழ்!*

— Chalmers

# இதயமாற்றுச் சிகிச்சை

## Heart Transplant



ஒருவருடைய உடலுறுப்பொன்று நோயுற்றுச் செயற்படாமற் போகும் போது அதற்குப் பதிலாக இன்னொருவரிடமிருந்து பெறப்பட்ட மாற்று உறுப்பொன்றைப் பொருத்தும் சிகிச்சைமுறை உறுப்பு மாற்றுச் சிகிச்சை (Organ transplant) எனப்படும். அமெரிக்காவைச் சேர்ந்த Joseph Murray என்ற சத்திர சிகிச்சை நிபுணரே 1954ம் ஆண்டில் முதலாவது உறுப்புமற்றுச் சிகிச்சையை மேற்கொண்டார். சிறுநீரகம் சிதைவுற்ற நோயாளி ஒருவருக்கு அவரது இரட்டைச் சகோதரனிடமிருந்து பெற்ற சிறுநீரகமொன்றை இவர் பொருத்தினார். வெற்றிகரமாக மேற்கொள்ளப்பட்ட இச்சத்திர சிகிச்சையின் பின்னர் அந்நோயாளி 8 வருடங்கள் உயிர் வாழ்ந்தார்.

இப்போது சிறுநீரகம், ஈரல், இதயம் போன்ற சுமார் 21 உறுப்புக்களை இவ்வாறு சத்திரசிகிச்சை மூலம் மாற்றீடு செய்து பொருத்த முடியும். இவற்றுள் இதய மாற்றுச் சிகிச்சையே மிகவும் சிக்கலானதும் சிரமமானதுமாகும். ஏனெனில் இதயம் இயங்காது போனால் ஒருவர் ஒரு சில நிமிடங்களுக்கு மேல் உயிர் பிழைக்க முடியாது. அத்தோடு ஏனைய உறுப்புக்களைப் போலன்றி குருதி வழங்கல் நிறுத்தப்பட்டால் இதயத் தசைகள் விரைவில் சேதமடைந்து விடுகின்றன. எனவே குருதிச் சுற்றோட்டத்திலிருந்து நீக்கப்பட்ட இதயமொன்றைச் சில மணித்தியாலங்களுக்கே பேணி வைக்க முடிகின்றது.

ஒருவரின் இதயம் கடுமையாக நோயுற்றுவிட்டால் அவருக்கு இதய மாற்றுச் சிகிச்சை செய்யவேண்டிய அவசியம் ஏற்படலாம். இதற்காக ஆரோக்கியமான இதயமொன்றைப் பெற்றுக் கொள்வது இலேசான காரியமல்ல. உயிரோடுள்ள எவரும் தம் இதயத்தைத் தானம் செய்ய முடியாது. அதே வேளை ஒருவர் இறந்த பின்னர் அவருடைய இதயத் தசைகள் சேதமுற்று விடுவதனால் அத்தகைய ஒருவரின் இதயமும் பயன்பட மாட்டாது.

விபத்துக்களில் சிக்கி மூளை சிதைவுற்றவர்களில் மூளையின் தொழிற்பாடுகள் முற்றாகத் தடைப்பட்டுவிடும். ஆனால் இதயமும் ஏனைய உறுப்புக்களும் தொழிற்பட்டுக் கொண்டிருக்கும். இவ்வாறானவர்கள் சட்ட ரீதியில் இறந்தவர்களாகவே கருதப்படுவர். நெருங்கிய உறவினர்களின் இணக்கத்தோடு இப்படியானவர்களின் இதயமே மாற்றுச் சிகிச்சைக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

உலகின் முதலாவது இதயமாற்றுச் சிகிச்சை 1967 டிசம்பர் 3ம் திகதி தென்னாபிரிக்காவிலுள்ள கேப்டவுனில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. Dr. Christiaan N. Barnard என்ற தென்னாபிரிக்க சத்திர சிகிச்சை நிபுணரின் தலைமையிலான 30 பேர் கொண்ட வைத்தியர் குழுவொன்றே வரலாற்றுப் புகழ்பெற்ற இச்சிகிச்சையை மேற்கொண்டது. மோட்டார் விபத்தொன்றில் இறந்த 25 வயதுப் பெண்ணொருவரின் இதயத்தை, லூயி வாகன்ஸ்கி (Louis Washkansky) என்ற 55 வயது இதய நோயாளியின் நெஞ்சறையில் இவர்கள் பொருத்தினர். இந்தச் சத்திரசிகிச்சை வெற்றிகரமாக நடை

பெற்ற போதிலும் கடுமையான நுரையீரல் தொற்று ஏற்பட்டதன் காரணமாக வா கன்ஸ்கி 18 நாட்களின் பின் இறந்து போனார்.

Dr. Barnard தனது இரண்டாவது இதயமாற்றுச் சிகிச்சையை 1968 ஜனவரி 2ம் திகதி நிகழ்த்தினார். புதிய இதயம் பொருத்தப்பட்ட Philip Blaiberg என்ற பல் வைத்தியர் சத்திரசிகிச்சையின் பின் 563 நாட்கள் உயிர் வாழ்ந்தார். இவர் சுய உணர்வு பெற்ற பின்னர் அவரது உடலிலிருந்து நீக்கப்பட்ட நோயுற்ற இதயத்தை வைத்தியர்கள் இவருக்குக் காட்டினர். இதன் மூலம் முதன் முதலாகத் தனது இதயத்தைத் தனது கண்களால் நேரடியாகப் பார்த்தவர் என்ற பெருமைக்குரியவராக இவர் மாறினார். இதயத்தை மாற்றிய பின்னர் அவரது எண்ணங்கள் விருப்பங்கள் முதலியவற்றில் ஏதேனும் மாற்றம் ஏற்பட்டுள்ளதா என்பதை அறிந்துகொள்வதற்காகப் பத்திரிகையாளர்கள் அவரைப் பேட்டி கண்டனர். அப்படியான மாற்றமெதனையும் தான் உணரவில்லை என்றே Dr. Blaiberg குறிப்பிட்டிருந்தார்.

1974 நவம்பர் 25ம் திகதி Dr. Barnard தனது 11வது இதயமாற்றுச் சிகிச்சையைச் செய்தார். வழமைக்கு மாறாக அவர் நோயாளியின் நோயுற்ற இதயத்தை நீக்காமலே அவருக்குப் புதிய இதயத்தைப் பொருத்தினார். இதன் மூலம் சுற்றோட்டத்தை இரண்டு இதயங்களைக் கொண்டும் செயற்படுத்த அவர் முயற்சித்தார். எனினும் அவர் எதிர்பார்த்த அளவுக்கு இம்முயற்சி பயளிக்கவில்லை.

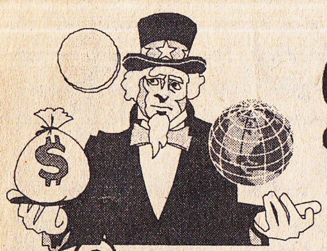
இதயமாற்றுச் சிகிச்சைக்கு உட்படுத்தப்பட்ட நோயாளிகள் விரைவில் இறந்துவிடுவது பெரிய பிரச்சினையாக இருந்தது. இதற்குக் காரணம் பொருத்தப்படும் உறுப்புக்களைப் பிற பொருட்களாகக் கருதி உடல் நிராகரிப்பதேயாகும். இவ்வாறு நிராகரிப்பதைத் தடுக்க வேண்டுமாயின் உடலின் நிர்ப்பீடனத் தாக்கங்களை வலுவிழக்கச் செய்வது அவசியமாகின்றது. அவ்வாறு செய்யும் போது உடலின் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி நலிவடைவதனால் நோயாளிகள் விரைவில் பல விதமான தொற்றுநோய்களுக்கு ஆளாகி இறந்துவிடுகின்றனர். இதனால் இதய மாற்றுச் சிகிச்சைகளின் எண்ணிக்கை தொடர்ந்து வீழ்ச்சியடையலாயிற்று. 1968இல் 100 இதய மாற்றங்கள் நடத்தப்பட்டன. 1970 ஆகும் போது இது 18 ஆகக் குறைந்துவிட்டது.

1983இல் Cyclosporine என்ற மருந்து பாவனைக்கு வந்த பின்னரே இதய மாற்றுச் சிகிச்சைகள் பரவலாக மேற்கொள்ளப்படலாயின. சத்திர சிகிச்சை நடந்து 6 மாதங்களுக்குள் நோயாளிகள் வழமையான வாழ்க்கை நடாத்தக்கூடியவர்களாக மாறிவிடுவர். 1998ம் ஆண்டில் ஐக்கிய அமெரிக்காவில் மாத்திரம் 2500க்கு மேற்பட்ட இதய மாற்றுச் சிகிச்சைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

1984ம் ஆண்டில் Baboon இனக் குரங்கொன்றின் இதயத்தைக் கலிபோர்னியாவிலுள்ள வைத்தியர்கள் குழுவொன்று பெண் குழந்தையொன்றுக்குப் பொருத்தியது. எனினும் அந்தக் குழந்தையின் உடல் குரங்கின் இதயத்தை நிராகரித்துவிட்டது.

உலகின் முதலாவது இதயமாற்றுச் சிகிச்சையைச் செய்து வரலாறு படைத்த Dr. Christiaan Neetham Barnard 1922ம் ஆண்டு பிறந்தவர். கேப்டவுன் பல்கலைக் கழகத்தில் மருத்துவம் படித்த அவர் அமெரிக்காவிலுள்ள Minnesota பல்கலைக்கழகத்தில் சத்திரசிகிச்சைத் துறையிலான மேற்படிப்பை மேற்கொண்டார். அவரது சுயசரிதை “Christaan Barnard: One Life” என்ற பெயரில் 1970ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. 78 வயதான அவர் இப்போது ஒரு வகைப் புற்று நோயினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார். எனினும் அவர் தொடர்ந்தும் பொது நிகழ்ச்சிகளில் பங்கு ப்ற்றி வருகின்றார். ■





# உலக வங்கி
## World Bank

இன்று உலக நாடுகளின் பொருளாதார நடவடிக்கைகளின் மீது பெருஞ் செல்வாக்குச் செலுத்தும் ஒரு நிறுவனமாக உலக வங்கி (World Bank) திகழ்கின்றது. 1944ம் ஆண்டு Bretton Woods என்ற இடத்தில் நடைபெற்ற மாநாட்டின் போது உருவாக்கப்பட்ட ஐக்கிய நாடுகளின் விசேட முகவர் நிறுவனமான புனர்நிர்மாணத்திற்கும் அபிவிருத்திக்குமான சர்வதேச வங்கியே (International Bank for Reconstruction and Development) பொதுவாக உலக வங்கி என அழைக்கப்படுகின்றது. இதனோடிணைந்த இன்னொரு நிறுவனமான சர்வதேச நாணய நிதியமும் (International Monetary Fund–IMF) மேற்குறிப்பிட்ட மாநாட்டிலேயே உருவாக்கப்பட்டது.

உலக வங்கியின் பிரதான நோக்கம் அங்கத்துவ நாடுகளின் புனர்நிர்மாணத்திற்கும் அபிவிருத்திக்கும் உதவுவதாகும். இதற்காக அது பின்வரும் செயன்முறைகளைக் கடைப்பிடிக்கின்றது:

1. உற்பத்தி நோக்குடைய முதலீடுகளுக்குத் தேவையான மூலதனத்தை ஏற்பாடு செய்து கொடுத்தல்.

2. உத்தரவாதங்களை வழங்குவதன் மூலம் தனிப்பட்ட வெளிநாட்டு முதலீடு களை ஊக்குவித்தல்.

3. தனது சொந்த நிதியிலிருந்து உகந்த நிபந்தனைகளின் கீழ் செயற்றிட்டங்களுக்கு நிதியுதவி வழங்கல்.

அங்கத்துவ நாடுகளுக்கு மாத்திரமே உலக வங்கி கடனுதவி வழங்குகின்றது. அங்கீகரிக்கப்பட்ட செயல்திட்டங்களுக்கு நிதி வழங்குவதற்காகவே இக்கடனுதவி பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். ஒரு நாடு கடனுதவியைப் பெற முன் உலக வங்கியினால் விதிக்கப்படும் நிபந்தனைகளுக்கு இணங்கி நடக்கும் ஆற்றல் அந்நாட்டுக்கு உண்டா என்பதை வங்கியின் ஆலோசகர்களும் நிபுணர்களும் ஆராய்வர். வழங்கப்படும் கடன் உற்பத்திக்குரிய முறையில் பயன்படுத்தப்படுவதையும் அது உரிய முறையில் திருப்பிச் செலுத்தப்படுவதையும் உறுதிசெய்யும் வகையிலேயே வங்கியின் நிபந்தனைகள் அமைந்திருக்கும்.

உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள செயல்திட்டம் தொழில்நுட்ப ரீதியில் சாத்தியமானதாகவும் பொருளாதார ரீதியில் வெற்றியளிக்கக் கூடியதாகவும் இருந்தால் மாத்திரமே உலக வங்கியிடமிருந்து அதற்கெனக் கடனுதவி பெறமுடியும். கடன் வழங்கப்பட்ட பின்னர் அது எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பது பற்றியும் செயற்றிட்டத்தின் முன்னேற்றம் பற்றியும் தவணை முறையான அறிக்கைகளை வங்கி பெற்றுக்கொள்ளும். கடன் பெற்ற நாடும் உலக வங்கியின் அவதானிகளும் இவ்வறிக்கைகளைச் சமர்ப்பித்தல் வேண்டும்.

உலக வங்கியின் ஆரம்ப காலத்தில் ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கே பெரும்பாலான கடனுதவிகள் வழங்கப்பட்டன. இரண்டாம் உலகப்போரின் போது சேதமடைந்த அல்லது அழிந்துபோன உற்பத்தித் தொழில்களைப் புனர்நிர்மாணம் செய்வதற்கு இக்கடன்கள் உபயோகிக்கப்பட்டன. 1960களின் பின்னர் பெருமளவு கடன்கள் ஆசியாவிலும் ஆபிரிக்காவிலும் இலத்தீன் அமெரிக்காவிலுமுள்ள

அபிவிருத்தியடைந்துவரும் நாடுகளுக்கே வழங்கப்பட்டன. இந்நாடுகளில் உள்ள மிக ஏழ்மையான மக்களின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கும் அவர்களுக்குத் தேவையான குடிநீர், சுகாதார வசதிகள், குடும்பத்திட்ட உதவிகள், போசணை, கல்வி, வீடமைப்பு போன்றவற்றை வழங்குவதற்கும் 1980 முதல் உலக வங்கி கடனுதவிகளை வழங்கியது.

விவசாயம், கிராமிய அபிவிருத்தி, சிறிய அளவிலான தொழில் முயற்சிகள், நகர அபிவிருத்தி போன்ற துறைகளுக்குக் கடனுதவிக்ள் வழங்குவதன் மூலம் வறிய மக்களைப் பொருளாதார நடவடிக்கைகளில் நேரடியாகப் பங்கேற்கச் செய்வதற்கும் உலக வங்கி இப்போது முயற்சிகளை மேற்கொள்கின்றது.

உலக வங்கியின் மூலதனப் பங்குகளை அங்கத்துவ நாடுகள் கொள்வனவு செய்தல் வேண்டும். ஒரு பங்கின் பெறுமதி சுமார் 120,000 டொலர்களாகும். ஒவ்வொரு அங்கத்துவ நாடும் கொள்வனவு செய்யவேண்டிய ஆகக் குறைந்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை அந்நாட்டின் தேசிய பொருளாதாரத்தின் வலிமைக்கு ஏற்பத் தீர்மானிக்கப்படும். இவ்வாறு கொள்வனவு செய்யப்படும் பங்குகளுக்குரிய மொத்தப் பெறுமதியை அங்கத்துவ நாடுகள் ஒரேயடியாகச் செலுத்துவதில்லை. மொத்தப் பெறுமதியில் சுமார் 8.5 % மாத்திரமே வங்கிக்குச் செலுத்தப்படுகின்றது. மீதிப்பணம் அவ்வப்போது வங்கியின் தேவைகளுக்கு ஏற்பக் கோரப்படும்போது செலுத்தப்பட வேண்டும். எனினும் இவ்வாறான கோரிக்கை இதுவரை விடுக்கப்பட்டதில்லை.

வங்கியின் வட்டி ஈட்டும் பிணைப் பத்திரங்களின் (bonds) விற்பனை மூலம் கிடைக்கும் பணம், முன்னர் வழங்கப்பட்ட கடன்களுக்காகத் திருப்பிக் கிடைக்கும் பணம், வங்கியின் சொந்த வர்த்தக நடவடிக்கைகளால் கிடைக்கும் இலாபம் என்பவற்றின் மூலமே உலக வங்கி தனது செயற்பாடுகளுக்கான நிதிகளைப் பெற்றுக் கொள்கின்றது. 1947ம் ஆண்டு முதல் வருடந்தோறும் வங்கி தனது வர்த்தக நடவடிக்கைகள் மூலம் இலாபம் ஈட்டி வந்துள்ளது.

உலக வங்கியின் தலைமையகம் ஐக்கிய அமெரிக்காவின் தலைநகரான Washington D.C. இலேயே அமைந்துள்ளது. வங்கியின் நிர்வாக அதிகாரம் அதன் ஆளுனர் சபையிடமே இருக்கின் றது. இச்சபைக்கு ஒவ்வோர் அங்கத்துவ நாடும் ஓர் ஆளுனரை நியமிக்கும். இச்சபை ஆகக் குறைந்தது வருடத்திற்கு ஒரு தடவையாவது ஒன்றுகூடும். ஆளுனர்கள் தமது பிரதிநிதிகளாக செயலதிகாரமுள்ள பணிப்பாளர்கள் 21 பேரை நியமிப்பர். இவர்கள் தலைமையகத்தில் அடிக்கடி ஒன்றுகூடுவர். இப்பணிப்பாளர்களுள் ஐந்து பேர், வங்கியில் ஆகக்கூடிய எண்ணிக்கைப் பங்குகளைக் கொள்வனவு செய்துள்ள ஐந்து நாடுகளினால் நியமிக்கப்படுவர். ஏனைய 16 பேரும் ஏனைய நாடுகளின் ஆளுனர்களால் 2 வருடத் தவணைக்குத் தெரிவு செய்யப்படுவர்.

பணிப்பாளர் சபையின் தலைவரே உலக வங்கியின் தலைவராக இருப்பார். இவர் 5 வருட தவணைக்குப் பணிப்பாளர் சபையினால் தெரிவு செய்யப்படுவார். தலைவராகத் தெரிவு செய்யப்படுபவர் வங்கியின் ஆளுனராகவோ, பணிப்பாளராகவோ இருத்தல் கூடாது.

1956இல் உருவாக்கப்பட்ட International Finance Corporation (IFC), 1960 இல் நிறுவப்பட்ட International Development Association (IDA) என்பன உலக வங்கியின் இணை நிறுவனங்களாக உள்ளன. உலக வங்கியின் தலைவரும் ஆளுனர்களும் பணிப்பாளர்களுமே இந்நிறுவனங்களிலும் அப்பதவிகளை வகிக்கின்றனர். உலக வங்கியில் அங்கத்துவம் பெற்றிருந்தால் மட்டுமே ஒரு நாடு இந்நிறுவனங்களில் அங்கத்துவம் பெற முடியும். ■

# வயலின்

வயலின் என்பது இழுக்கப்பட்ட தந்திகளைக்கொண்ட நரம்பிசைக் கருவிகளுள் (stringed instrument) மிகப் பிரபலமானதாகும். இசை நிகழ்ச்சிகளில் பயன்படுத்தப்படும் வாத்தியக் கருவிகளுள் வயலின் முக்கிய இடத்தைப் பெறுகின்றது. உலகின் மிகப் புகழ்பெற்ற சங்கீத ஆக்கங்களின் அழகுக்கும் இனிமைக்கும் அவற்றில் பயன்படுத்தப்படும் வயலின்கள் முக்கிய காரணமாக அமைந்துள்ளன. சில சங்கீத மேதைகள் தனியொரு வயலினை மாத்திரம் மீட்டி அற்புதமான இசைகளை உருவாக்கியிருக்கின்றனர்.

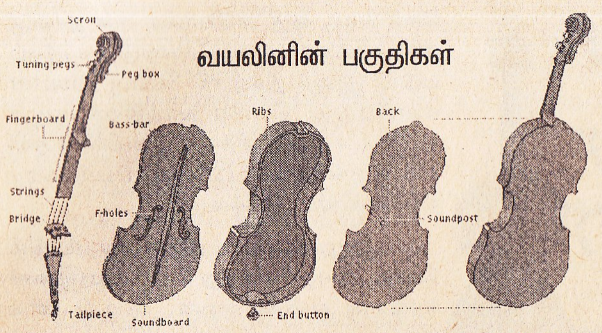
கட்டமைப்பிலும் இசைக்கும் முறையிலும் வயலினை ஒத்த மேலும் பல கருவிகள் உள்ளன. இவற்றுள் செல் லோ (Cello) வயோலா (Viola) என்பன குறிப்பிடத்தக்கவை. இவ்வாறான கருவிகள் யாவும் வயலின் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தனவாகக் கருதப்படுகின்றன. மேற்கத்திய இசை நிகழ்ச்சிகளில் வயலின் பல்வேறு முறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. Johann Sebastian Bach, Eugene Ysaye, Bela Bartok போன்ற இசையமைப்பாளர்கள் வயலினுக்கென்றே தனியான இசைகளை அமைத்துள்ளனர். பியானோ அல்லது வாத்தியக் கருவிகளுடன் இணைந்து இசைப்பதற்கான வயலின் இசைகளையும் பலர் எழுதியுள்ளனர். இரண்டு வயலின்கள், ஒரு செல்லோ, ஒரு வயோலா என நான்கு நரம்புக் கருவிகளைக்கொண்டு நிகழ்த்தப்படும் இசை நிகழ்ச்சி String Quartet எனப்படும். பெரிய வாத்தியக் குழுக்களில் டசன் கணக்கான வயலின் கருவிகள் ஒருங்கமைய இசைக்கப்படுவதை நீங்கள் கண்டிருக்கக்கூடும்.

இழுக்கப்பட்ட தந்திகளை மீட்டும்போது அவற்றிலிருந்து மெல்லிய இசைச் சுரங்கள் ஒலிக்கின்றன. வயலி னில் இவ்வாறான நான்கு தந்திகள் மரத்தினாலான விசேட பெட்டியொன்றின் மீது இழுக்கப்பட்டுள்ளன. தந்திகள் மீட்டப்படும் போது தோன்றும் ஓசைகள் பெட்டியினால் வலுபெருக்கப்படுகின்றன.

வயலின் தயாரிப்போர் பெட்டியின் belly என்னும் வயிற்றுப் பகுதியை Pine அல்லது Spruce போன்ற மென்மையான ஊசியிலை மரங்களால் செய்கின்றனர். பெட்டியின் back என்னும் அடிப்பகுதியும் ribs என்னும் பக்கச் சுவர்களும் Maple அல்லது Sycamore என்ற மரத்தினால் தயாரிக்கப்படுகின்றன. வயலினின் கழுத்து, தலை ஆகிய பகுதிகளுக்கு Maple மரமே பயன்படுத்தப்படுகின்றது. விரற் பலகையும் (finger board) வாற் பகுதியும் கருங்காலியினால் செய்யப்படுகின்றன. வால் பகுதியிலேயே தந்திகள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். ஓசை வெளியேறுவதற்கு வசதியாக வயிற்றுப் பகுதியில் *f* வடிவத் துளைகள் இரண்டு வெட்டப்பட்டிருக்கும். வயலினின் பகுதிகள் யாவும் பசையினாலேயே ஒட்டப்படுகின்றன. அவற்றைப் பொருத்த ஆணிகள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

வயலினில் 4 தந்திகள் உண்டு. இவை முறையே E, A, D, G ஆகிய சுரங்களை உருவாக்குமாறு சுருதியூட்டப்பட்டிருக்கும். முதலாவது (E) தந்தி உருக்குக் கம்பியினால் செய்யப்படுகின்றது. இரண்டாவது (A), மூன்றாவது (D) ஆகியவை செம்மறியாட்டுக் குடலிலிருந்து தயாரிக்

## வயலினின் பகுதிகள்




கப்படும் catgut என்னும் இழையினால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும். சில வயலின் வித்து வான்கள் A அல்லது D தந்தி நுண்ணிய அலுமினியக் கம்பியினால் சுற்றப்பட்ட மெல்லிய catgut இழையால் ஆக்கப்பட் டிருப்பதை விரும்புவர். நான்காவது (G) தந்தி பொதுவாக வெள்ளி அல்லது செப் புக் கம்பியினால் சுற்றப்பட்ட catgut இனால் செய்யப்படுகின்றது. நைலோன் போன்ற செயற்கையான இழைகளும் உபயோகிக்கப்படுவதுண்டு. தலைப்பகு தியிலுள்ள Pegs என்னும் மரத்திருகாணி களைக்கொண்டு தந்திகளைத் தேவை யான அளவுக்கு இழுத்துச் சுருதியூட்டிக் கொள்ள முடியும்.

வயலினில் நிரந்தரமாக ஒட்டப் படாத இரு பகுதிகள் உள்ளன. இவற் றுள் Bridge எனப்படும் பகுதி வயிற்றுப் புறத்தில் இரு *f* துளைகளுக்கும் இடை யில் இருக்கின்றது. இது தந்திகளைத் தாங்கி நிற்கின்றது. அடுத்த பகுதியான Sound–post என்பது Pine மரத்தினால் செய்யப்பட்ட மெல்லிய கோலொன் றாகும். இது வயலின் பெட்டிக்குள் belly, back ஆகியவற்றுக்கு இடையே செருகப் பட்டிருக்கும். இது முன்புறத்தில் உண் டாகும் ஓசையைப் பின்புறத்துக்குக் கடத்த உதவுகின்றது. Belly இன் அடிப் பகுதி யில் நீட்டவாக்கில் ஒட்டப்பட்டுள்ள Sound–post சட்டம் வயிற்றுப் பகுதிக்கு உறுதியை வழங்குகிறது.

வயலினை மீட்டுவதற்கு வில் (bow) என்னும் சுமார் 27 அங்குலம் நீளமுடைய வளைவான தடியொன்று உபயோகிக்கப் படுகின்றது. இது பிரேஸில் நாட்டில் வள ரும் Pernamp buco என்னும் ஒரு வகை மரத்திலிருந்து பெறப்படுகின்றது. இத்தடி யில் சுமார் 150 குதிரை மயிர் களைக்கொண்ட நாடா வொன்று இணைக்கப்பட்டி ருக்கும். இந்த நாடாவைத் தந்திகளின் மீது செலுத்து வதன் மூலமே வயலின் மீட்டப்படுகின் றது.

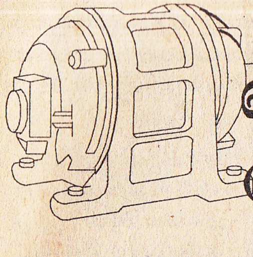
வயலினை இசைப்பவர் வயலி னின் பின் முனையைத் தனது நாடிக்கும் இடது தோளுக்கும் இடையில் வைத்து இறுக்கி நிறுத்திக் கொள்வார். இசைப் பவர் தனது இடது கையைப் பயன் படுத்தாமலேயே வயலினைத் தாங்கிக் கொள்வது அவசியம். வில்லை வலது கையினால் பிடித்துக்கொள்ள வேண்டும்.

வில்லின் மயிர்களைத் தந்திகளின் மீது இழுக்கும் போது தந்திகள் அதிர்ந்து ஒலி உண்டாகின்றது. மயிர்களை இழுக் கும் விதத்தை மாற்றுவதன் மூலம் தொனியின் உரப்பைக் கூட்டவும் வேறு விளைவுகளை ஏற்படுத்தவும் முடியும். விரல்களாலும் தந்திகளை மீட்டலாம். இவ்வாறு வயலினை இசைக்கும் முறை Pizzicato என அழைக்கப்படுகின்றது.

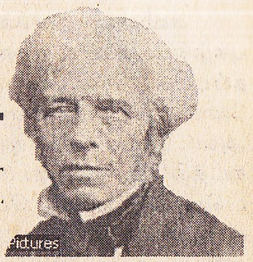
வயிலினை ஒழுங்காக இசைப்ப தற்கு நீண்டகாலப் பயிற்சி தேவை. எனினும் வயலினை மீட்டுவதற்கு அதிக உடற்சக்தி தேவைப்படுவதில்லை. நன்கு பயிற்சிபெற்ற வயலின் வித்துவான்கள் மிகவும் லாவகமாக எவ்வித சிரமமு மின்றி அதனை இசைப்பதைக் காண லாம்.

வயலினிலிருந்து நான்கு அடிப் படைச் சுரங்களை எழுப்ப முடியும். எனி னும் இடக்கை விரல்களால் தந்திகளைத் தேவைக்கேற்ப அழுத்தி அவற்றின் அதிரும் தூரத்தைக் குறைப்பதன் மூலம் ஏனைய சுரங்களை இசைக்கலாம். ■





# மைக்கல் பரடே
## (MICHAEL FARADAY




மின்னை உற்பத்தி செய்வதற்குப் பயன்படும் டைனமோக்களின் தொழிற் பாட்டுக்கு அடிப்படையாக இருப்பது மின்காந்தத் தூண்டல் (electromagnetic induction) என்னும் பௌதிகக் கோட் பாடாகும். 1831ம் ஆண்டில் பரிசோதனை கள் மூலம் இக்கோட்பாட்டைக் கண் டறிந்தவர் இங்கிலாந்தைச் சேர்ந்த இரசா யனவியலாளரும் பௌதிகவியலாளரு மான மைக்கல் பரடே ஆவார்.

மைக்கல் பரடே 1791 செப்டம்பர் 21ம் திகதி இங்கிலாந்திலுள்ள Surrey பிர தேசத்தில் பிறந்தார். அவருடைய தந்தை ஒரு கொல்லராக வாழ்க்கை நடாத்தி யவர். எனவே பரடேக்கு உரிய முறையில் பாடசாலைக் கல்வியைப் பெற முடியா மற் போய்விட்டது. சிறுவயதிலேயே அவர் லண்டன் மாநகரில் உள்ள புத்தகம் கட்டும் ஒருவரிடம் பயிலுனராகச் சேர்ந்து வேலை செய்தார். அக்காலத்தில் பெருந் தொகையான விஞ்ஞான நூல்களை வாசிக்கும் வாய்ப்பு அவருக்குக் கிடைத் தது. இதனால் அவரிடம் விஞ்ஞானம் பற்றிய ஆர்வம் பெருமளவு வளர்ச்சியுற் றது. அத்தோடு அவர் மின்சாரம் தொடர் பான பல பரிசோதனைகளிலும் ஈடுபட லானார்.

1812இல் பிரபல பிரிட்டி இரசா யனவியலாளரான ஸர். ஹம்ப்ரி டேவி அவர்கள் வழங்கிய விரிவுரைத் தொட ரொன்றில் பரடே கலந்துகொண்டார். டேவியின் விரிவுரையிலிருந்து தான் குறித்துக்கொண்ட குறிப்புக்களை டே விக்கு அனுப்பிவைத்த பரடே தனக்குத் தொழிலொன்றைப் பெற்றுத் தருமாறு விண்ணப்பமொன்றையும் அதனுடன் சேர்த்து அனுப்பினார். பரடேயின் திற மையையும் ஆர்வத்தையும் கண்ட டேவி, அவரைத் தனது இரசாயனவியல் ஆய்வு கூடத்தின் உதவியாளராக நியமித்தார். 1813இல் பரவலான ஐரோப்பியச் சுற்று லாவொன்றை மேற்கொண்ட ஹம்ப்ரி டேவி, பரடேயையும் தன்னுடன் அழைத் துச் சென்றார்.

1824இல் பரடே, இங்கிலாந்தின் Royal Society இன் உறுப்பினராகத் தெரி வு செய்யப்பட்டார். அடுத்த ஆண்டு ரோயல் நிறுவனத்தில் ஆய்வுகூடப் பணிப்பாளராக அவர் நியமிக்கப்பட் டார். 1833இல் அந்நிறுவனத்தின் இரசா யனவியற் பேராசிரியர் பதவி அவருக்கு வழங்கப்பட்டது. அதற்கு முன்னர் ஸர். ஹம்ப்ரி டேவியே அப்பதவியை வகித்து வந்தார் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஆரம்ப காலத்தில் பரடே இரசா யனவியல் துறையிலேயே ஆய்வுகளை மேற்கொண்டார். ஹம்ப்ரி டேவியின் வழிகாட்டல் இதற்குக் காரணமாக அமைந்தது. குளோரினைப் பற்றி பரடே நிகழ்த்திய ஆய்வுகளின் விளைவாக காப னின் இருவகைக் குளோரைட்டுக்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. பென்ஸீன் (ben- zene) என்ற சேர்வையையும் அவரே கண்டுபிடித்தார். பல்வேறு வகையான ஒளியியற் கண்ணாடிகள் பற்றியும் பரடே ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டார். அவர் செய்த தொடர்ச்சியான பரிசோதனை களின் விளைவாகப் பொதுவான வாயுக் கள் பலவற்றையும் திரவமாக்கும் முறை களைக் கண்டறிந்து கொண்டார்.

எனினும் அக்காலத்தில் மிகவும் புகழ்பெற்ற விஞ்ஞானியாக அவர் கருதப்படக் காரணமாக அமைந்தது மின்னோட்டம், காந்தவியல்பு என்பன பற்றி அவர் செய்த பரிசோதனைகளேயாகும். கடத்தியொன்றினூடாக மின்னோட்டமொன்று பாயும் போது உண்டாகும் காந்தப் புலத்தைப் பரடே 1821ம் ஆண்டில் வரைபு படுத்திக் காட்டினார். இவ்வாறான காந்தப் புலம் இருப்பதுபற்றி ஏற்கனவே 1819ம் ஆண்டில் Hans Christian Oersted என்ற டென்மார்க் தேசப் பௌதிக அறிஞர் எடுத்துக் காட்டியிருந்தார்.

செப்புக் கம்பிச் சுருளொன்றினூடாகக் காந்தமொன்றை அசைக்கும் போது கம்பியினூடாக மின்னோட்ட மொன்று பாய்கின்றது என்பதை 1831இல் பரடே கண்டுபிடித்தார். இதுவே டைனமோவின் உருவாக்கத்திற்கு அடிப்படையாக அமைந்த மின்காந்தத் தூண்டல் என்ற தோற்றப்பாடாகும். அமெரிக்காவைச் சேர்ந்த பௌதிகவியலாளரான ஜோஸப் ஹென்றி (1797 – 1878) என்பவர் இவ்வுண்மையை இதற்கு முன்னரே கண்டுபிடித்திருந்த போதிலும் அவர் அதனைப் பகிரங்கப் படுத்தியிருக்கவில்லை. எனவே இக்கண்டுபிடிப்புக்கான கௌரவம் அவருக்குக் கிடைக்காமற் போயிற்று. எனினும் பிற்காலத்தில் அவரைக் கௌரவிக்கும் நோக்கத்தோடு தூண்டற்றிறன் (Inductance) என்ற கணியத்தை அளக்கும் அலகுக்கு henry என்ற பெயர் வழங்கப்பட்டது.

ஒரு கடத்தியினூடாகப் பாயும் மின்னோட்டம் அதற்கு அண்மையிலுள்ள இன்னொரு கடத்தியிலும் மின்னோட்டத்தைத் தூண்டுகின்றது என்ற உண்மையையும் 1831இல் பரடே கண்டுபிடித்தார். இதுவே Transformer எனப்படும் படிமாற்றிகளின் அடிப்படையாக அமைந்தது. இதே காலத்தில் பல்வேறு உப்புக் கரைசல்களினூடாக மின்னோட்டத்தைச் செலுத்துவதன் மூலம் மின்பகுப்பு பற்றிய இரு அடிப்படை விதிகளை அவர் வெளியிட்டார். இவ்விதிகள் பரடேயின் மின்பகுப்பு விதிகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

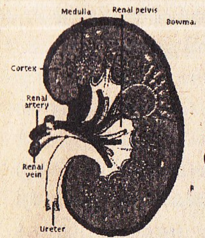
காந்தவியல் தொடர்பாக பரடே மேற்கொண்ட பரிசோதனைகளின் விளைவாக மிக முக்கியமான இரு தோற்றப்பாடுகள், கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. சில வகையான கண்ணாடிகளினூடாக முனைவாக்கப்பட்ட ஒளி செலுத்தப்படும் போது காந்தப் புலமொன்றினால் அவ்வொளியின் தளத்தைச் சுழற்ற முடியும் என்பது இவற்றுள் ஒன்றாகும். மற்றையது diamagnetism என்ற தோற்றப்பாடாகும்.

அக்காலத்தில் புகழ்பெற்றிருந்த வெளியீடுகள் பலவற்றில் பரடேயின் ஆய்வுக் கட்டுரைகள் வெளியாயின. இவை தவிர Chemical Manipulation (1827), Experimental Researches in Chemistry & Physics (1859) ஆகிய நூல்கள் இவரால் எழுதி வெளியிடப்பட்டன. பரடேயின் வாழ்வில் அவருக்குப் பல கௌரவங்களும் விஞ்ஞான விருதுகளும் வழங்கப்பட்டன. Royal Society இன் தலைமைப் பதவி அவருக்கு வழங்கப்பட்ட போதிலும் அவர் அதனை ஏற்க மறுத்துவிட்டார். 1835 முதல் வருடத் துக்கு 300 பவுண் வீதம் அவருக்கு ஆயுள் காலப் பென்ஷன் வழங்கப்பட்டது.

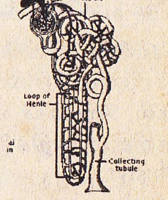
பரடே ஜனரஞ்சகமான விரிவுரையாளராக விளங்கினார். ஒவ்வொரு நத்தார் காலத்திலும் அவர் சிறுவர்களுக்காக விஞ்ஞான உரைகளை ஆற்றி வந்தார். அவரது விரிவுரைகளுள் மிகவும் பிரபலமானது "ஒரு மெழுகுவர்த்தியின் இரசாயனவியல் வரலாறு" என்ற தலைப்பைக் கொண்டதாகும்.

மைக்கல் பரடே 1867 ஓகஸ்ட் 25ம் திகதி தனது 76 வயதில் Surrey பிரதேசத்திலுள்ள Hampton Court என்ற இடத்தில் காலமானார்.






# சிறுநீர்த் தொகுதியில் கல் உருவாகுதல்



Nephron

எமது குருதியுடன் சேரும் யூரியா, யூரிக் அமிலம் போன்ற அனுசேபக் கழிவுப் பொருட்களையும் மேலதிக நீர், கனியுப்புக்கள், மருந்துகள் போன்றவற்றையும் சிறுநீர் வடிவில் வெளியேற்றுவதற்கு சிறுநீர்த் தொகுதி உதவுகின்றது. சிறுநீரகங்கள் (kidneys), சிறுநீர்க்குழாய் (ureter), சிறுநீர்ப்பை (bladder), சிறுநீர்வழி (urethra) என்பவை இத்தொகுதியில் அடங்குகின்றன.

சிறுநீரில் சில கனியுப்புக்களின் செறிவு அதிகமாக இருக்கும் போது சிறுநீர்த் தொகுதியின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் கல்சியம் உப்புப் படிவுகளோ, சிறுகற்களோ (calculi) உருவாகக்கூடும். இதனால் மனிதனில் பலவிதமான நோய் நிலைகள் தோன்றுகின்றன.

சிறுநீரகத்தினுள் கல்சிய உப்புக்கள் படிதல் (nephrocalcinosis), சிறுநீரகத்தில் கல் உருவாதல் (renal calculi), சிறுநீர்ப்பையில் கல் உருவாதல் (vesicular calculi) என்பன இவ்வாறு தோன்றுகின்ற பொதுவான பிரச்சினைகளாகும். கல்சியம் பொசுபேற்று, கல்சியம் ஒட்சலேற்று (oxalate) ஆகிய உப்புக்களே இத்தகைய கல் உருவாக்கத்திற்குப் பிரதான காரணமாக அமைகின்றன.

மேற்குறிப்பிட்ட கல்சியம் உப்புக்கள் நீரில் நன்கு கரையும் தன்மை உடையனவல்ல. எனினும் சிறுநீரில் காணப்படுகின்ற கிளைக்கோசமினோகிளைக்கன்கள் (glycosaminoglycans), பைரோபொசுபேற்று, சித்திரேற்று போன்ற இரசாயனப் பொருட்கள் மேற்குறித்த கல்சியம் உப்புக்களுடன் சேர்ந்து சிக்கல் சேர்வைகளை உருவாக்குவதன் மூலம் அவற்றைச் சிறுநீரில் கரைந்த நிலையில் வைக்க உதவுகின்றன. இச்செயற்பாடு சரிவர நடக்காத போது கல்சியம் பொசுபேற்றும் ஒட்சலேற்றும் படிவுற்றுக் கற்களாக மாறுகின்றன எனக் கருதப்படுகின்றது.

சிறுநீரகத்தினுள் அல்லது சிறுநீர்ப்பையினுள் ஏற்கனவே இழையங்கள் காயமுற்றுள்ள சந்தர்ப்பங்களில் இக்காயங்களை மையமாக வைத்து கல்சியம் உப்புக்கள் படிவுறுகின்றன என்றும் இதனாலேயே கற்கள் தோன்றுகின்றன என்றும் சில மருத்துவ நிபுணர்கள் கருதுகின்றனர்.

எப்படியிருப்பினும், பின்வரும் நிபந்தனைகள் கல் உண்டாவதற்குத் துணையாக அமைகின்றன என்பது நன்கு தெளிவாகியுள்ளது :

(1) காலநிலை அல்லது தொழில் காரணமாக வியர்வை மூலம் உடலிலிருந்து பெருமளவு நீர் இழக்கப்படுதல். இதனால் சிறுநீரிலுள்ள உப்புக்களின் செறிவு அதிகரித்து அவை படிவுறுவதற்கான வாய்ப்பு அதிகரிக்கின்றது.

(2) சிறுநீர்த் தொகுதியில் ஏற்படும் தொற்றுக்கள் காரணமாக ஏற்படும் சிறுநீர்த் தடை அல்லது தேக்கநிலை. (சிறுநீர் உரிய நேரத்தில் கழிக்கப்படாமல் நீண்ட நேரம் தேக்கி வைக்கப்படுதல்)

(3) உணவுக் கால்வாயில் அசாதாரண முறையில் அளவுக்கதிகமான கல்சியம் அகத்துறிஞ்சப்படல், கல்சியம் செறிவாக உள்ள பால், பாற்கட்டி (cheese) போன்ற உணவுகளை அளவுக்கதிகமாக உட்

கொள்ளல்; அளவுக்கதிகமாக விட்டமின் Dஐ உள்ளெடுத்தல்.

*(4)* நீண்டகாலம் அசைவற்றுக் கிடத்தல், கேடயப் போலிச்சுரப்பி அதிகளவு சுரத்தல், சிறுநீரகச் சிறுகுழாய்களில் அமிலத்தன்மை அதிகரித்தல் (renal tubular acidosis).

*(5)* சிறுகுடலின் இறுதிப் பகுதியில் ஏற்படும் நோய் காரணமாக அதிகளவு ஒட்சலேற்றுக்கள் அகத்துறிஞ்சப்படுதல்.

*(6)* Cystine எனப்படும் கந்தகம்கொண்ட அமினோ அமிலம் சிறுநீரில் சேர்தல். Cystinuria என்னும் பரம்பரை நோய் காரணமாக இந்நிலை ஏற்படுகின்றது. (primary hyperoxaluria என்ற பரம்பரை நோய் காரணமாகச் சிறுநீரில் ஒட்சலேற்றுச் சேர்வதும் கல் உண்டாவதற்கு ஏதுவாக அமையும்.)

*(7)* அதிகளவு யூரிக் அமிலம் சிறுநீரில் கழிக்கப்படுதல். மூட்டுகளிலும் செவியிலும் உள்ள கசியிழையங்களில் சோடியம் இரு யூரேற்று என்னும் உப்புப் படிவதன் காரணமாக உண்டாகும் Gout என்கின்ற வாத நோயுள்ளவர்களில் இந்நிலைமை காணப்படும்.

சிறுநீரின் $p^H$ பெறுமானமானது மேற்குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகளின் கீழ் கல் உண்டாவதில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. சிறுநீர் காரத்தன்மையாக இருக்கும் போது கல்சியம் பொசுபேற்று வகைக் கற்கள் உருவாகலாம். சிறுநீர் அமிலத்தன்மையானதாக இருந்தால் யூரேற்று, cystine போன்ற வகைக் கற்கள் உண்டாகலாம்.

எப்படியிருப்பினும், இன்று சுபீட்சம் மிக்க நாடுகளில் வாழ்கின்ற நல்ல போசணையும் உடலாரோக்கியமும் உள்ள இளைஞர்களில் சிறுநீரகக் கற்கள் உருவாவது சகஜமாக இருக்கின்றது. இதற்கு மேற்குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள் எதுவும் காரணமாக இருப்பதாகத் தெரியவில்லை.

உருவாகியுள்ள கல்லின் பருமன், வடிவம், அது அமைந்துள்ள இடம், அதற்குப் பின்னணியாக உள்ள நிலைமைகள் என்பவற்றைப் பொறுத்து நோய் அறிகுறிகள் வேறுபடுகின்றன. சிறுநீரகத்தில் கல்சிய உப்புப் படிவுகளோ, கற்களோ எவ்வித அறிகுறிகளையும் தோற்றுவிக்காமல் பல வருடங்களுக்கு இருக்கக்கூடும். கல்சிய உப்புப் படிவின் காரணமாக (nephrocalcinosis) ஒரு போதும் வலி ஏற்படுவதில்லை. சிறுநீரகக் கல் உண்டானால் இடுப்பு, முதுகு ஆகிய பகுதிகளில் மந்தமான நோவு விட்டு விட்டு ஏற்படலாம். அசையும் போதும் திடீர்க் குலுங்கல்களின் போதும் இந்நோவு அதிகரிக்கும். இவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் சிறுநீரில் செங்குருதிக் கலங்கள், புரதம், சீழ்க் கலங்கள் போன்றவை காணப்படலாம்.

கல்லானது சிறுநீர்க்குழாய்க்குள் நுழையக்கூடிய அளவுக்குச் சிறிதாகவும் அதனை முற்றாக அடைக்கக்கூடிய அளவுக்குப் பெரியதாகவும் இருப்பின் renal colic எனப்படும் கடுமையான வலி ஏற்படும். திடீரென இடுப்புப் பகுதியில் நோவெடுத்து அரைப் பகுதிக்கும் சிறுநீர்ப் பாதையின் அந்தத்திற்கும் பரவும். வலி படிப்படியாக அதிகரித்து சில நிமிடங்களில் தீவிரமடையும். நோயாளி பதற்றமுற்றுக் காணப்படுவதோடு உட்கார்ந்தும், படுத்தும், அங்குமிங்கும் உலாவியும் நிவாரணம் தேட முயற்சிப்பார். அவருடைய முகம் வெளிறி அதிக வியர்வை உண்டாகும். வாந்தியும் ஏற்படலாம். வேதனை தாங்க முடியாது அவர் முணகவும் கூடும். அடிக்கடி சிறுநீர் கழிதல், சிறுநீருடன் குருதி வெளியேறல் என்பனவும் ஏற்படலாம்.

எவ்வித சிகிச்சையும் செய்யாமலேயே ஓரிரு மணித்தியாலங்களுக்குள் வலி தணிந்து போகலாம். அல்லது பல மணித்தியாலங்கள் அல்லது நாட்கணக்கில் இது நீடிப்பதும் உண்டு. பொதுவாக



வலியின் தீவிரம் மாறாமலேயே இருக்கும். மாறாக, வலி விட்டுவிட்டு ஏற்படுவதில்லை. இவ்வாறான நிலைமைகளில் வைத்திய உதவியை நாடுவது அவசியம். கல்லின் தன்மை, அமைவிடம் என்பவற்றுக்கு ஏற்ப செய்யப்பட வேண்டிய சிகிச்சையை வைத்தியர் தீர்மானிப்பார்.

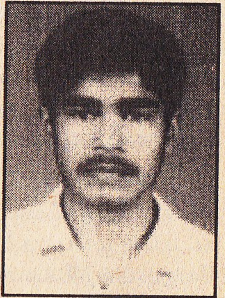
சிறுநீரகத்திலும் சிறுநீர்ப்பையிலும் உண்டாகும் கற்கள் பெரும்பாலும் சத்திர சிகிச்சை மூலமே அகற்றப்பட வேண்டும். எனினும் இப்போது கதிர்களைக் கொண்டு வெளியிலிருந்தே கற்களைச் சிறுதுண்டுகளாக்கி நீக்கும் சிகிச்சை முறைகள் விருத்தியடைந்துள்ளன.

சிறுநீர்க்குழாயில் இருக்கும் கற்கள் தாமாகவே சிறுநீருடன் வெளியே வந்து விடுவதுண்டு. அவற்றைச் சத்திரசிகிச்சை மூலம் நீக்க முயல்வது உசிதமானதல்ல. எனினும் கல்லின் காரணமாக சிறுநீர் வெளியேற்றம் முற்றாகத் தடைப்பட்டு விட்டால் சத்திரசிகிச்சை செய்வது அவசியமாகிவிடும். பொதுவாக 1 cmஐ விட விட்டம் கூடிய கற்களுக்குச் சத்திர சிகிச்சை தேவைப்படும்.

கல் உண்டாவதைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்குரிய மிகச் சிறந்த முறை தினமும் போதியளவு நீரை அல்லது திரவங்களை உட்கொள்வதாகும். இதன் மூலம் உப்புக்கள் படிவது தடுக்கப்படுகின்றது. தினமும் 3 லீற்றர் சிறுநீர் வெளியேறுவது அவசியம். எனவே அண்ணளவாக 4 லீற்றர் திரவம் தினந்தோறும் உள்ளெடுக்கப்பட வேண்டும். காநிலை, தொழில் என்பவற்றைப் பொருத்து அதிகளவு வியர்வை வெளியேறுகின்ற சந்தர்ப்பங்களில் உள்ளெடுக்கப்படும் திரவத்தின் அளவு பெரிதும் அதிகரிக்கப்படுவது அவசியம். ■

---

## கண்ணீர் அஞ்சலி!



பிரதீபன்

*யாழ் / பருத்தித்துறை ஹார்ட்லி கல்லூரியின் உயர்தர விஞ்ஞான வகுப்பு மாணவர்களும், ஆரம்ப காலம் தொட்டே அரும்பின் தீவிர அபிமானிகளாக விளங்கியவர்களுமான செல்வர்கள் பா. பிரதீபன், சி. ரவிசங்கர், பூ. கந்தர்வன், சு. சிவோத்தமன் ஆகியோர் கடந்த 1999 நவம்பர் 16ம் திகதி உயிரியல் பாடம் தொடர்பான ஆய்வொன்றில் ஈடுபட்டிருந்த வேளையில் கடலில் மூழ்கி மரணமான சோக சம்பவம் எம்மை ஆழ்ந்த அதிர்ச்சியிலும் கவலையிலும் ஆழ்த்தியிருக்கின்றது.*

*குறிப்பாக பா. பிரதீபன் அவர்கள் பருத்தித்துறையில் எமது விற்பனை முகவராகப் பொறுப்புணர்வோடு பணியாற்றி அரும்பின் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவிய ஒருவர். அவர் மறைந்துவிட்டார் என்பதை இன்னும் எம்மால் சீரணித்துக்கொள்ள முடியாதிருக்கின்றது. பிரதீபன் இறுதியாக எமக்கு அனுப்பிய கடிதமும் மனியோடரும் அவர் மறைந்து ஒரு வாரத்தின் பின்பே எம்மை வந்தடைந்தது.*

*பிரதீபனினதும் அவரது வகுப்புத் தோழர்களினதும் அகால மரணத்தினால் சோகத்தில் ஆழ்ந்துள்ள அவர்களது பெற்றோர்கள், உற்றார் உறவினர்கள், ஆசிரியர்கள், நண்பர்கள் அனைவருக்கும் 'அரும்பு' சார்பிலும் அதன் வாசகர்கள் சார்பிலும் எமது சோகத்தையும் ஆழ்ந்த அனுதாபத்தையும் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.*

*ஆசிரியர் - அரும்பு*

# சோவியத் யூனியன்

## – தோற்றமும் மறைவும்

(பகுதி - 2)

*ரஷ்யக் குடியரசையும் ஏனைய பதினான்கு குடியரசுகளையும் உள்ளடக்கிய ஓர் ஒன்றியமாக சோவியத் யூனியன் உருவாக்கப்பட்டது முதல் **1985** மார்ச்சில் மிக்காயில் கொர்பசேவ் அந்நாட்டின் தலைவராகத் தெரிவு செய்யப்பட்டது வரையிலான வரலாற்று நிகழ்வுகளைச் சென்ற இதழில் கவனித்தோம். கொர்பசேவின் ஆட்சியின் போது சோவியத் யூனியன் படிப்படியாகச் சிதைந்து போன விதத்தை இங்கு ஆராய்வோம்.*

மிக்காயில் கொர்பசேவ் ஒரு விவசாயத்துறை நிபுணர். அவர் 1985 மார்ச் 11ம் திகதி சோவியத் கம்யூனிஸ்ட் கட்சியின் பொதுச் செயலாளராகத் தெரிவு செய்யப்பட்டார். தனக்கு முன்பிருந்தவர்களைப் போன்றே அவரும் தனக்கு நெருக்கமானவர்களைச் செல்வாக்கு மிக்க பதவிகளில் அமர்த்தித் தனது ஆட்சியதிகாரத்தைப் பலப்படுத்திக் கொண்டார்.

ஊழலையும் செயல் மந்த நிலையையும் ஒழித்து நாட்டின் பொருளாதாரத்தைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு கொர்பசேவ் பல்வேறு முயற்சிகளை எடுத்தார். பிரெஸ்னேவ் காலத்து அதிகாரிகளைப் பதவி நீக்கம் செய்ததோடு மதுபானப் பாவனையைக் கட்டுப்படுத்தவும் நடவடிக்கை மேற்கொண்டார். இம்முயற்சிகள் சரியான பலனை அளிக்கத் தவறின. அத்தோடு சேர்னோபில் அணு உலையில் ஏற்பட்ட பாரதூரமான விபத்து சோவியத் நிர்வாக அமைப்பின் சீர்கேட்டை உலகறியச் செய்தது. எனவே வழமைக்கு மாறான திசையில் தீவிரமான மாற்றங்களை ஏற்படுத்த கொர்பசேவ் துணிந்தார்.

ஆரம்ப காலம் முதல் சோவியத் தொடர்புச் சாதனங்கள் யாவும் அரச கட்டுப்பாட்டிலேயே இருந்து வந்தன. இந்நிலையை மாற்றியமைக்க விரும்பிய கொர்பசேவ் தொடர்பூடகத் துறையிலும் கலாசார விடயங்களிலும் ஒளிவு மறைவற்ற தன்மையை ஏற்படுத்த நடவடிக்கை எடுத்தார். இச்சீர்திருத்த நடவடிக்கை glasnost என அழைக்கப்பட்டது. இதன் விளைவாக சோவியத் நிர்வாக அமைப்பின் குறைபாடுகளைச் சுட்டிக்காட்டி விமர்சிக்கும் அளவுக்குத் தொடர்பூடகத் துறையினர் துணிச்சல் காட்டத் தொடங்கினர்.

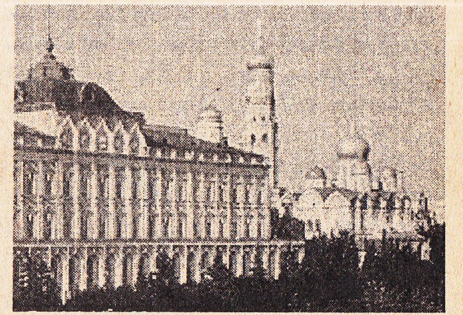
அத்தோடு சோவியத் பொருளாதாரத்தையும் அரசியல் முறையையும் சீர்திருத்துவதற்காக perestroika (மறுசீரமைப்பு) என்ற பெயரில் இன்னொரு தீவிர திட்டத்தை கொர்பசேவ் அமுல்படுத்தினார். கம்யூனிஸ்ட் கட்சியின் அதிகாரத்தைப் பேணிக்கொண்டு, சோஷலிஸப் போக்கிலிருந்து விலகாமல் மேற்குறித்த சீர்திருத்தங்களை நடைமுறைப்படுத்தலாம் என கொர்பசேவ் நம்பினார். எனினும் காலப்போக்கில் glasnot, perestroika ஆகிய இரண்டு சீர்திருத்த நடவடிக்கைகளும் சோவியத் யூனியனின் அத்திவாரத்தையே ஆட்டம் காணச் செய்வனவாக மாறின.



சோவியத் பொருளாதாரத்தில் அரசின் தனி ஆதிக்கத்தை இல்லாமற் செய்யும் நோக்கில் சிறிய அளவிலான தனியார் தொழில் முயற்சிகளுக்கு கொர்பசேவ் அனுமதி வழங்கினார். எனினும் அரச துறையின் ஆதிக்கம் குறையவுமில்லை. அதன் மந்தப் போக்கில் மாற்றம் ஏற்படவும் இல்லை. தான் திட்டமிட்ட சீர்திருத்தங்களை முழுமையாக நடைமுறைப்படுத்துவதில் அவருக்குப் பல இடையூறுகள் ஏற்பட்டன. இதனால் 1990ம் ஆண்டாகும் போது சோவியத் பொருளாதாரத்தின் வளர்ச்சி குன்றத் தொடங்கியது. நுகர்வுப் பொருட்களுக்குப் பெரும் தட்டுப்பாடு ஏற்பட்டதோடு தொழிலாளர்கள் வேலை நிறுத்தங்களில் ஈடுபடவும் தொடங்கினர்.

கொர்பசேவ் ஏற்படுத்திய சீர்திருத்தங்கள் நாட்டின் அரசியல் துறையில் பாரிய மாற்றங்களை ஏற்படுத்தின. தாம் விரும்பிய வேட்பாளர்களை வாக்காளர்கள் தெரிவு செய்யக்கூடிய விதத்தில் போட்டி முறையான தேர்தல்களை நடாத்த வேண்டும் என 1987இல் கொர்பசேவ் அறிவித்தார். (அதுவரை காலமும் கம்யூனிஸ்ட் கட்சி முன்வைக்கும் வேட்பாளரை ஆதரிப்பதைத் தவிர மாற்றுத் தெரிவு வழி எதுவும் இருக்கவில்லை.)

1988இல் சோவியத் அரசியலமைப்பில் திருத்தங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டுப் புதிய தேர்தல் முறை அமுலுக்கு வந்தது. சுப்ரீம் சோவியத் என்ற ஆட்சி மன்றத்துக்குப் பதிலாக மக்கள் பிரதிநிதிகள் சபை என்ற அமைப்பு உருவாக்கப்பட்டது. இச்சபைக்கு 2250 உறுப்பினர்களைத் தெரிவு செய்வதற்கான தேர்தல் 1989 மார்ச் - ஏப்ரல் காலத்தில் நடாத்தப்பட்டது. இதில் கம்யூனிஸ்ட் கட்சியைச் சேர்ந்தவர்கள் பெரும்பான்மையினராக வெற்றியீட்டிய போதிலும், அக்கட்சியின் பெரும் புள்ளிகள் சிலர் தோற்கடிக்கப்பட்டது குறிப்பிடத்தக்கது. அத்தோடு பௌதிகவியலாளர் அண்ட்ரே ஷக்கரோவ் போன்ற அரசியல் அதிருப்தியாளர்கள் பலரும்



அரசுத் தலைமையகம் –கிரெம்ளின் மாளிகை

சபைக்குத் தெரிவு செய்யப்பட்டனர். புதிய சபையின் தலைவராக கொர்பசேவ் தெரிவானார்.

தேர்தலின் பின்னர் கொர்பசேவின் நிலைமை மேலும் தர்மசங்கடமாக மாறியது. அவர் கம்யூனிஸ்ட் கட்சியின் சித்தாந்தங்களைப் புறக்கணித்து நடப்பதாக பழைமைவாதிகள் குற்றஞ்சாட்டினர். மறுபுறத்தில், சீர்திருத்தங்களைப் போதியளவு நடைமுறைப்படுத்தத் தவறிவிட்டார் என 'ஜனநாயகவாதிகள்' என்று தம்மை அழைத்துக்கொண்ட ஒரு பிரிவினர் கண்டனஞ் செய்யலாயினர். இந்த ஜனநாயகவாதிகளின் தலைவராக போரிஸ் யெல்ட்ஸின் என்பவரே செயற்பட்டார்.

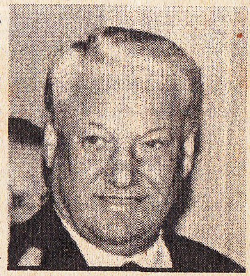
முன்னர் சோவியத் கம்யூனிஸ்ட் கட்சியின் நிர்வாகக் குழு உறுப்பினராக இருந்த இவரை 1987 ஒக்டோபரில் கொர்பசேவ் பதவிநீக்கம் செய்திருந்தார். எனினும் 1989 தேர்தலில் வெற்றிபெற்ற யெல்ட்ஸின் மீண்டும் முன்னணிக்கு வந்து கொர்பசேவுக்குத் தலையிடியை ஏற்படுத்தலானார். இந்நிலையில் தனது அதிகாரத்தை உறுதிப்படுத்திக்கொள்ள நாடிய கொர்பசேவ் 1990 மார்ச்சில் சோவியத் யூனியனின் 'ஜனாதிபதி' என்ற புதிய பதவியொன்றை உருவாக்கி அதில் தன்னை அமர்த்திக் கொண்டார்.

இதற்கிடையில் சோவியத் யூனியனைச் சேர்ந்த குடியரசுகள் புதிய அரசியல் சூழ்நிலையைச் சாதகமாக்கிக்கொண்டு

திருத்தப்பட்ட சட்டங்களுக்கு ஏற்பத் தமது ஆளுமன்றங்களைத் தெரிவு செய்ய முயற்சித்தன. அதிருப்தியாளர்களைச் சந்தோஷப்படுத்தும் நோக்கத்துடன், கம்யூனிஸ்ட் கட்சியோடு தேர்தலில் போட்டியிடுவதற்கு ஏனைய கட்சிகளுக்கும் அனுமதி வழங்குவது எனத் தீர்மானித்த சோவியத் மத்திய அரசு அதற்கேற்ப அரசியலமைப்பிலும் திருத்தம் செய்தது.

இதன்படி 1990 மார்ச்சில் சோவியத் யூனியனிலுள்ள மிகப் பெரிய குடியரசான ரஷ்யக் குடியரசில் இடம்பெற்ற தேர்தலில் 'ஜனநாயக ரயா' என்ற பெயருடைய கிளர்ச்சிக் குழுவினர் குறிப்பிடத்தக்க எண்ணிக்கை ஆசனங்களை ரஷ்யப் பாராளுமன்றத்தில் பெற்றுக் கொண்டனர். சொற்ப பெரும்பான்மையுடனேயே யெல்ட்ஸின் சபைத் தலைவராகத் தெரிவானார். எனினும் 1991 ஜுன் 12ம் திகதி நடாத்தப்பட்ட ஜனாதிபதித் தேர்தலில் வெற்றிபெற்ற யெல்ட்ஸின் ரஷ்யக் குடியரசின் முதலாவது ஜனாதிபதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அவருடன் இன்னும் 5 பேர் அத் தேர்தலில் போட்டியிட்டது குறிப்பிடத் தக்கது.

இக்காலத்தில் சோவியத் சார்புடைய கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் தீவிர அரசியல் மாற்றங்கள் நிகழலாயின. அந்நாடுகளில் தோன்றிய சீர்திருத்த இயக்கங்கள் பலம்பெற்று அங்கிருந்த கம்யூனிஸ்ட் அரசுகளைப் பதவிநீக்கம் செய்வித்த போதிலும் சோவியத் அரசு அவ்விவகாரங்களில் தலையிடாமல் ஒதுங்கிக்கொண்டது. சோவியத் யூனியனின் வழமைக்கு மாறான இப்போக்கே கம்யூனிஸ அரசுகளின் வீழ்ச்சிக்கு வழிகோலியது. பெர்லின் சுவர் உடைக்கப்பட்டு கம்யூனிஸ கிழக்கு ஜெர்மனி மேற்கு ஜெர்மனியுடன் ஒன்றிணைந்த நிகழ்வு சோவியத் செல்வாக்கு கிழக்கு ஐரோப்பாவில் செயலிழந்துவிட்டதைத் தெளிவாக்கியது. இறுதியில் அப்பிரதேசங்களிலிருந்த தனது இராணுவங்களை வாபஸ் பெற்றுக் கொண்டதோடு COMECON, வோர்ஸோ ஒப்பந்தம் போன்ற அமைப்புக்களையும் சோவியத் யூனியன் கலைத்து விட்டது.



யெல்ட்ஸின்

இந்தப் புரட்சிகரமான மாற்றங்கள் சோவியத் யூனியனில் இணைந்திருந்த குடியரசுகளுக்கு மேலும் தைரியத்தை அளித்தன. மொஸ்கோவின் மத்திய ஆட்சிக்கு எதிராக அவை சவால் விடுக்கலாயின. இராணுவத்தைப் பயன்படுத்தி இக்கிளர்ச்சிகளை அடக்க கொர்பசேவ் எவ்வித முயற்சிகளையும் மேற்கொள்ளவில்லை. அதேவேளை, கம்யூனிஸ்ட் போக்கிலிருந்து விலகி ஜனநாயக சக்திகளுடன் இணைந்துகொள்ளவும் அவர் துணியவில்லை. இந்த இரண்டும் கெட்டான் போக்கு மேலும் சீர்குலைவுகளுக்கு வழிகோலியது. 1990 தேர்தல்களின் போது தெரிவுசெய்யப்பட்ட குடியரசுகளின் பாராளுமன்றங்கள் அதுவரை காலமும் அடக்கி வைக்கப்பட்டிருந்த தேசிய உணர்வுகளால் உந்தப்பட்டன. படிப்படியாக அவை தம் இறைமையை உறுதிப்படுத்தும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளலாயின.

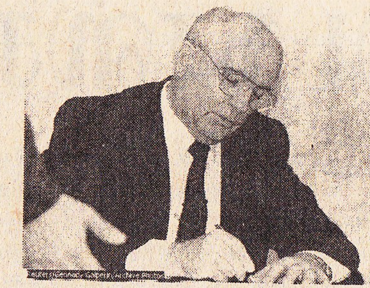
லிதுவேனியா, ஜோர்ஜியா ஆகிய இரு குடியரசுகளும் சோவியத் யூனியனிலிருந்து பிரிந்து முதலில் சுதந்திரப் பிரகடனம் செய்தன. ரஷ்யக் குடியரசும் தனது இறைமை பற்றிய தீர்மானமொன்றை 1990 ஜுன் 12ம் திகதி நிறைவேற்றியது. இதனால் சோவியத் மத்திய அரசின் ஜனாதிபதி கொர்பசேவுக்கும் ரஷ்யக் குடியரசின் ஜனாதிபதி யெல்ட்ஸினுக்கும் இடையில் அதிகாரப் போட்டி உச்சநிலையை அடைந்தது.



1990 ஓகஸ்ட் 20க்கும் 31க்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் எஸ்ட்டோனியா, லட்வியா, உக்ரேன், பெலோரஷ்யா, மோல்டேவியா, கீர்கீஸியா, உஸ்பெகிஸ்தான், ஆஸர்பைஜான் ஆகிய எட்டுக் குடியரசுகள் தம்மைத் தனி நாடுகளாகச் சுதந்திரப் பிரகடனம் செய்தன. அடுத்த இரு மாதங்களில் தாஜிகிஸ்தான், ஆர்மேனியா, துர்க்மேனிஸ்தான் ஆகிய குடியரசுகளும் சோவியத் யூனியனிலிருந்து தாம் சுதந்திரம் பெற்றுவிட்டதாக அறிவித்தன. இறுதியில் ரஷ்யக் குடியரசும் (RSFSR) கஸாகிஸ்தானும் மட்டுமே சோவியத் யூனியன் என்ற அமைப்பில் எஞ்சி நின்றன.

இதற்கிடையில் கடும் போக்குடைய கம்யூனிஸ்ட் வாதிகள் சிலர் ஓகஸ்ட் 19ம் திகதி திடீர்ப் புரட்சியொன்றை நடத்தி நாட்டில் அவசரகால நிலைமையைப் பிரகடனம் செய்விக்க முயற்சித்தனர். கொர்பசேவின் பிரதமர், உதவி ஜனாதிபதி, பாதுகாப்பு அமைச்சர், உளவுத்துறைத் தலைவர் போன்றவர்கள் இப்புரட்சியில் ஈடுபட்டனர். சோவியத் யூனியனும் அதன் கம்யூனிஸ ஆட்சியும் சிதைவுறுவதைத் தடுப்பதே அவர்களது நோக்கமாக இருந்தது. எனினும் இறுதியில் இம்முயற்சி தோல்வியில் முடிவுற்றதோடு புரட்சியில் ஈடுபட்டவர்கள் சரணடையவும் நேர்ந்தது.

இச்சதிமுயற்சியின் போது கொர்பசேவ் உறுதியோடு செயற்படத் தவறியதனால் பலத்த கண்டனங்களுக்கு ஆளானார். இதன் விளைவாக ஓகஸ்ட் 24ம் திகதி அவர் கம்யூனிஸ்ட் கட்சியின் பொதுச் செயலாளர் பதவியிலிருந்து இராஜினாமாச் செய்தார். சிலநாட்களின் பின்னர் அக்கட்சியின் செயற்பாடுகள் இடைநிறுத்தப்பட்டன. நவம்பரில் யெல்ட்ஸின் சோவியத் கம்யூனிஸ்ட் கட்சியைக் கலைத்துவிட்டார்.



கொர்பசேவ் ராஜினாமாச் செய்த போது..

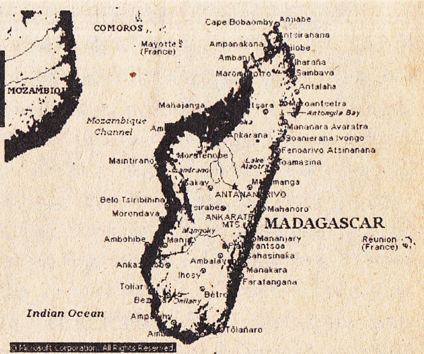
1991 டிசம்பர் 25ம் திகதி தொலைக்காட்சியில் உரையாற்றிய கொர்பசேவ் தான் சோவியத் யூனியனின் ஜனாதிபதி பதவியிலிருந்து ராஜினாமாச் செய்வதாக அறிவித்தார். சோவியத் யூனியன் என்ற அமைப்பைக் கலைக்கும் தற்கொலைத் தீர்மானத்தை சோவியத் பாராளுமன்றம் டிசம்பர் 26ம் திகதி நிறைவேற்றியது. அத்தோடு அப்பாராளுமன்றமும் செயலற்றுப் போனது. இறுதியில் டிசம்பர் 31ம் திகதியோடு உலகின் முதலாவது கம்யூனிஸ நாடாகவும் பெரு வல்லரசாகவும் திகழ்ந்த சோவியத் யூனியன் உலக அரங்கிலிருந்து முற்றாக மறைந்து போயிற்று. ■

## தீர்மானம்

ஓர் அரசியல் கட்சியின் தலைவர் கடுமையாகச் சுகவீனமுற்று ஆஸ்பத்திரியில் அனுமதிக்கப்பட்டிருந்தார். கட்சியின் செயலாளரிடமிருந்து அவருக்குப் பின்வருமாறு கடிதமொன்று வந்து சேர்ந்தது.

"உங்கள் நிலைமை பற்றி ஆராய்வதற்காகக் கட்சியின் செயற்குழு நேற்றுக் கூடியது. நீங்கள் விரைவில் குணம்பெற வேண்டும் எனப் பிரார்த்திக்கும் தீர்மானம் 12க்குப் 10 என்ற அதிகப்படி வாக்குகளால் நிறைவேற்றப்பட்டது என்பதை இத்தால் அறியத் தருகின்றேன்."

# மடகாஸ்கர்




இந்து சமுத்திரத்திலுள்ள தீவுகளுள் மிகப்பெரியது மடகாஸ்கர். இது உலகில் நான்காவது பெரிய தீவாகக் கருதப்படுகின்றது. தென்கிழக்காபிரிக்கக் கரையிலிருந்து மொஸாம்பிக் கால்வாயினால் பிரிக்கப்பட்டுள்ள இந்த மடகாஸ்கர் தீவையும் அதனைச் சூழவுள்ள சிறு தீவுகளையும் உள்ளடக்கிய நாடே மடகாஸ்கர் குடியரசு என அழைக்கப்படுகின்றது.

மடகாஸ்கர் குடியரசின் மொத்த நிலப்பரப்பு 587,041 சதுர km ஆகும். தீவின் பெரும்பகுதி மலைப்பாங்கானது. வடக்கிலுள்ள Maromokotro என்ற மலைச் சிகரம் 2876 m உயரமுடையது. கிழக்கு மற்றும் மேற்குக் கரையோரங்கள் தாழ்நிலங்களைக் கொண்டுள்ளன. Betsiboka, Tsiribihina, Mangoky, Onilahy என்பனவே மடகாஸ்கரிலுள்ள பிரதான நதிகளாகும். இவை யாவும் கிழக்கிலுள்ள மேட்டு நிலங்களில் ஆரம்பித்து மேற்கிலுள்ள மொஸாம்பிக் கால்வாயில் சேர்கின்றன. கிழக்காக இந்து சமுத்திரத்தை நோக்கிப் பாயும் நதிகள் குறுகியனவாகவும் வேகம் கூடியனவாகவும் உள்ளன. மடகாஸ்கரில் உள்ள மிகப் பெரிய ஏரி Alaotra என அழைக்கப்படுகின்றது.

தென்கிழக்காக வீசும் வர்த்தகக் காற்றுகள் காரணமாக கிழக்கு மடகாஸ்கர் பிரதேசங்கள் அதிக மழைவீழ்ச்சியைப் பெறுகின்றன. இப்பகுதிகளில் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 3050mmஐத் தாண்டுவதுண்டு. எனினும் மத்திய மேட்டு நிலங்களிலும் வறட்சியான தெற்கு, தென்மேற்குப் பகுதிகளிலும் மழை குறைவாகவே பெய்கின்றது. கரையோரப் பகுதிகளில் வானிலை எப்போதும் சூடாக இருக்கும். மத்திய மேட்டு நிலங்களில் கோடை கால, குளிர் கால வேறுபாடுகள் ஏற்படும். இந்தப் பகுதியிலேயே தலைநகரான Antananarivo அமைந்துள்ளது. இங்கு வெப்பநிலை ஜனவரியில் $16^0 - 26^0C$ ஆகவும் ஜுலையில் $9^0 - 20^0C$ ஆகவும் இருக்கும்.

கிழக்கு மடகாஸ்கரிலே வைரமுள்ள மரங்களைக் கொண்ட வெப்ப வலய மழைக் காடுகள் காணப்படுகின்றன. வறண்ட மேற்குப் பகுதியில் சவான்னாக் காடுகளும் புற்றறைகளும் உள்ளன. தென்மேற்குப் பிரதேசம் பாலைவனத்திற்குரிய தாவரங்களைக் கொண்டிருக்கின்றது. மடகாஸ்கரிலுள்ள விலங்கினங்கள் தனித்துவமான இயல்புகளைக் காட்டுகின்றன. Lemurs எனப்படும் விசேட விலங்கினம் அங்கு மட்டுமே காணப்படுகின்றது. அங்குள்ள ஏனைய விலங்கு இனங்கள் ஆபிரிக்க மற்றும் இந்திய விலங்குகளின் சிறப்பியல்புகளைக் கொண்டிருந்த போதிலும் பல அம்சங்களில் வேறுபட்டனவாகவே உள்ளன.

மடகாஸ்கரில் பெருமளவு கனிப்பொருள் வளங்கள் இருப்பதாக நம்பப்படுகின்றது. இப்போது அகழ்ந்தெடுக்கப்படும் கனிப்பொருட்களுள் குரோமைற்று (chromite) என்பதே மிக முக்கியமானது. அத்தோடு காரீயம், மைக்கா, இரத்தினக் கற்கள் என்பனவே பிரதான கனிய ஏற்றுமதிப் பொருட்களாகத் திகழ்கின்றன. அண்மைக் காலத்தில் பெருமளவு இரத்தினக் கற்கள் அங்கு அகழ்ந்தெடுக்கப்படுவதால் இலங்கையிலிருந்து பெருந்தொகையான இரத்தினக் கல் வர்த்தகர்கள் மடகாஸ்கரில் போய் இறங்கியிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.



*1997ம் ஆண்டின் கணிப்பீட்டின்படி* மடகாஸ்கரின் சனத்தொகை 14,061,627 ஆக இருந்தது. வருடாந்த சனத்தொகை வளர்ச்சி வீதம் 2.8 ஆகும். அங்கு சராசரி சனத்தொகை அடர்த்தி சதுர கிலோமீட்டருக்கு 24 பேர்களாகும். கரையோரப் பகுதிகளைவிட மலைநாட்டுப் பகுதியில் மக்கள் அடர்த்தியாக வாழ்கின்றனர். சராசரி ஆயுள் எதிர்பார்ப்பு பெண்களில் 54 வருடங்களாகவும் ஆண்களில் 51 வருடங்களாகவும் இருக்கின்றது.

மடகாஸ்கரில் பல இனங்களைச் சேர்ந்த மக்கள் வாழ்கின்றனர். உட்புறப் பிரதேசங்களில் வாழும் Merina அல்லது Hova என்றழைக்கப்படும் இனத்தினர் மொத்த சனத்தொகையில் 27% ஆகவும் இவர்களுக்கு நெருங்கிய உறவுடைய Betsiteo என்ற இனத்தினர் 12% ஆகவும் உள்ளனர். இவ்விரு இனத்தவர்களும் 2000 வருடங்களுக்கு முன்னர் இந்துனேஷியாவிலிருந்து மடகாஸ்கருக்கு வந்து குடியேறிய ஆதிமக்களின் வழித்தோன்றல்களாவர். கரையோரப் பகுதிகளில் மலாய, இந்துனேஷிய, கறுப்பு ஆபிரிக்க மற்றும் அராபிய சந்ததியினர்கள் வசிக்கின்றனர். இம்மக்கட் கூட்டங்களிடையே Betsimisaraka (15%), Tsimihety (7%), Sakalave (6%), Antaisaka (5%) ஆகிய இனங்கள் காணப்படுகின்றன.

சனத்தொகையில் 52 சதவீதத்தினர் பாரம்பரிய மதங்களைப் பின்பற்றுகின்றனர். கிறிஸ்தவம் (41%), இஸ்லாம் (7%) என்பனவே அங்குள்ள பிரதான மதங்களாகும். மலகாஸி என்ற தேசிய மொழியும் பிரெஞ்சும் மடகாஸ்கரின் அரசகரும மொழிகளாக உள்ளன. மலகாஸி மொழியானது மலாய – இந்துனேஷிய மொழிகளின் வழிவந்ததாகும்.

நாட்டின் மிகப்பெரிய நகர் Antananarivo என்ற தலைநகராகும். Toamasina, Mahajanga, Fianarantosa, Toliara, Antsiranana என்பன அங்குள்ள ஏனைய பிரதான நகரங்களாகும்.

உலகிலுள்ள மிக வறுமையான நாடுகளுள் ஒன்றாகவே மடகாஸ்கர் கணிக்கப்படுகின்றது. 1996இல் அதன் மொத்தத் தேசிய உற்பத்தி 4.1 மில்லியன் அமெரிக்க டொலர்களாக இருந்தது. 78% மக்கள் விவசாயத் துறையிலேயே வேலை செய்கின்றனர். எனினும் நாட்டின் நிலப்பரப்பில் 4% மட்டுமே பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்றதாக உள்ளது. பிரதான உணவுப் பயிராக நெல்லே பயிரிடப்படுகின்றது. வற்றாளை, உருளைக் கிழங்கு, சோளம், அவரை வகைகள், வாழை, நிலக்கடலை என்பனவும் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. கோப்பி, வெனில்லா, கராம்பு, கரும்பு போன்றவை பிரதான ஏற்றுமதிப் பயிர்களாக உள்ளன.

மடகாஸ்கரின் பண அலகு மலகாஸி பிராங்க் (Malagasy Franc) எனப்படும். இது 100 சதங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. மடகாஸ்கரின் வெளிநாட்டு வர்த்தகத்தில் பிரதான பங்காளியாக பிரான்ஸ் திகழ்கின்றது. வரலாற்று ரீதியில் பிரான்ஸுடன் உள்ள தொடர்பே இதற்குக் காரணமாகும்.

மடகாஸ்கரில் 1020 km நீளமான ரெயில் பாதைகளும் 49,837 km நீளமான மோட்டார் வாகனப் பாதைகளும் உள்ளன. நாட்டின் பிரதான துறைமுகம் Toamasina நகரில் அமைந்துள்ளது. வெளிநாட்டு வர்த்தகத்தில் 70% இத்துறைமுகத்தினாலேயே கையாளப்படுகின்றது. இது தவிர மேலும் மூன்று துறைமுகங்கள் உள்ளன. மடகாஸ்கரில் நான்கு பெரிய விமான நிலையங்கள் உள்ளன. சர்வதேச விமான நிலையம் தலைநகரிலேயே அமைந்துள்ளது. தேசிய விமான சேவை Air Madagascar என அழைக்கப்படுகின்றது.

தனிக்கட்சி சோஷலிஸ அரசியல் முறையொன்று அமுலிலிருந்த மடகாஸ்கரில் பல்கட்சி ஜனநாயக ஆட்சி முறை 1993இல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. புதிய அரசியல் யாப்பின்படி, பொதுசன வாக்கெடுப்பின் மூலம் 5 வருடத் தவணைக்குத் தெரிவு செய்யப்படும் ஜனாதிபதியே அரசுத் தலைவராக இருக்கின்றார். சட்ட மன்றமானது இரு சபைகளைக் கொண்டது. 138 உறுப்பினர்களைக் கொண்ட தேசிய பேரவைக்கான தேர்தல் 4 வருடங்களுக்கொரு தடவை நடாத்தப்படுகின்றது. செனட் சபையின் உறுப்பினர்களுள் ஒரு பகுதியினர் மக்கள் பிரதிநிதிகளைக்கொண்ட ஒரு சபையினால் தெரிவு செய்யப்படுவர். ஏனையோர் ஜனாதிபதியினால் நியமிக்கப்படுவர். 1995இல் செய்யப்பட்ட அரசியல் யாப்புத் திருத்தத்தின்படி பிரதம மந்திரியை நியமித்தல், பதவிநீக்கம் செய்தல் ஆகிய அதிகாரங்கள் ஜனாதிபதிக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளன.

1895 முதல் பிரெஞ்சு ஆட்சியின் கீழான குடியேற்ற நாடாகவே மடகாஸ்கர் திகழ்ந்தது. பல்வேறு அரசியல் மாற்றங்களின் பின்னர் 1960 ஜூன் 26ம் திகதி பிரெஞ்சு ஆட்சியிலிருந்து விடுதலை பெற்று மல்காஸி குடியரசு என்ற பெயரில் சுதந்திர நாடாக அது மாறியது. எனினும் 1975 டிசம்பர் 30ம் திகதி நாட்டின் பெயர் மடகாஸ்கர் ஜனநாயகக் குடியரசு என மாற்றப்பட்டது.

## நல்ல காரணம்!

ஓர் ஊரில் பெரிய செல்வந்தர் ஒருவர் வசதியாக வீடு கட்டி வாழ்ந்து வந்தார். திடீரென ஒருநாள் அவர் தன் குடும்ப சகிதம், அடுத்த வீதியிலுள்ள வேறொரு வீட்டுக்குக் குடியெர ஆயத்தமானார்.

இதனைக் கண்டு ஆச்சரியப்பட்ட அவரது நண்பரொருவர் அவரிடம் சென்று "என்ன இப்படித் திடீரென வீடு மாறுகிறீர்கள்? இந்த வீட்டுக்கு என்ன குறை?" என்று ஆதங்கத்தோடு கேட்டார்.

"இந்த வீட்டில் இருப்பதால் சன்மார்க்கப் போதனைகளுக்கு முரணாக வாழ வேண்டியுள்ளது. அதனால் தான் வேறு வீடு தேடினேன்" என்றார் செல்வந்தர்.

நண்பருக்கு ஆச்சரியமாக இருந்தது. இவ்வளவு மார்க்க பக்தியுள்ளவராக இருக்கிறாரே இந்த மனுஷன் என எண்ணியவாறு "அதென்ன பிரச்சினை அப்ப்டி?" என்று விளக்கம் கேட்டார்.

"உமக்குத் தெரியும் தானே! அண்டை வீட்டான் பசித்திருக்கையில் நாம் ஆடம்பரமாக உண்ணக் கூடாது என்று நமது மார்க்கம் சொல்கிறது. நமது அடுத்த வீட்டுக்காரனும் குடும்பமும் எந்த நாளும் பட்டினி கிடக்கிறார்கள். எனவே இந்த வீட்டிலிருந்துகொண்டு நாம் ஆடம்பரமாக உண்ணுவது ஆகாதல்லவா! அதனால்தான் வேறு வீட்டுக்குப் போகிறேன்" என்று உருக்கமாக விளக்கம் கொடுத்தார் செல்வந்தர்.

## முளைக்கு வேலை – விடைகள்

(1) 9 மீட்டர்

(2) A=27, B=25, C=18, D=16, E=14

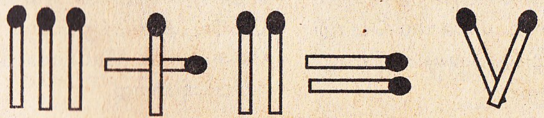
(3) 10 நிமிடங்களில்

(4) தாயின் வயது 72, மகளின் வயது 36

(5) 888+88+8+8+8

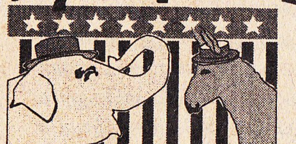
(6) A

(7)





# ஐக்கிய அமெரிக்காவின் ஜனாதிபதிப் பதவி



இன்றைய உலகில் மக்களால் தெரிவு செய்யப்படும் தலைவர்களுள் மிகவும் சக்திவாய்ந்தவராக ஐக்கிய அமெரிக்காவின் (USA) ஜனாதிபதியே திகழ்கின்றார். பொருளாதார ரீதியிலும் இராணுவ ரீதியிலும் அதிக வலிமையுடைய நாட்டின் தலைவர் என்ற வகையில் உலக வரலாற்றுப் போக்கினை மாற்றியமைக்கக்கூடிய ஆற்றல் அமெரிக்க ஜனாதிபதிக்கு உண்டு. இதனைக் கடந்த கால நிகழ்வுகள் பல நிரூபித்துக் காட்டியுள்ளன.

ஒருவர் அமெரிக்க ஜனாதிபதியாக வரவேண்டுமாயின் அவர் பிறப்பு மூலமான அமெரிக்கப் பிரஜையாகவும், ஐக்கிய அமெரிக்காவில் 14 வருடங்களுக்குக் குறையாமல் வசித்தவராகவும் 35 வயதுக்கு மேற்பட்டவராகவும் இருத்தல் வேண்டும்.

அமெரிக்காவின் அரசியல் யாப்பு ஜனாதிபதிக்கு அபரிமிதமான அதிகாரங்களை வழங்கியுள்ள அதேவேளையில் அவற்றுக்குக் கட்டுப்பாடுகளையும் விதித்துள்ளது. அரசியல் யாப்பை வகுத்தவர்கள் நாட்டின் ஜனாதிபதி சக்திமிக்க ஒருவராக இருக்க வேண்டும் என விரும்பினர். ஆனால் அவர் சர்வாதிகாரங்களையும் கொண்ட சக்கரவர்த்தியாக மாறுவதற்கு அவர்கள் இடமளிக்கவில்லை.

அமெரிக்க அரசாங்கத்தின் செயலதிகாரம் ஜனாதிபதியிடமும், சட்டவாக்க அதிகாரம் மக்கள் பிரதிநிதிகள் சபையான கோங்கிரஸிடமும், நீதித்துறை அதிகாரம் உயர் நீதிமன்றம் மற்றும் சம டி நீதிமன்றங்களிடமும் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்டுள்ளன. ஜனாதிபதி தனது அதிகார வரம்புகளை மீறி நடக்க முற்படும்போது அவரைத் தடுக்கும் அதிகாரம் உயர் நீதிமன்றத்துக்கும் கோங்கிரஸுக்கும் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

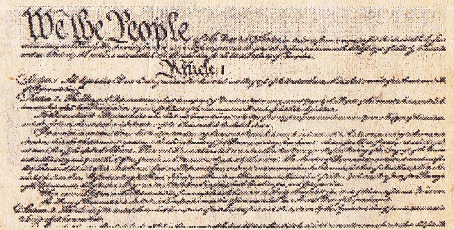
அமெரிக்க ஜனாதிபதிக்குப் பல கடமைக்கூறுகள் உண்டு. பிரதான செயல் நிறைவேற்று அதிகாரி என்ற வகையில் நாட்டின் சட்டங்கள் அமுல்படுத்தப்படுவதை அவர் உறுதிசெய்தல் வேண்டும். பிரதம தளபதி என்ற வகையில் நாட்டின் பாதுகாப்புக்கு அவரே பொறுப்பாவார். வெளியுறவுக் கொள்கைகளுக்குப் பொறுப்பானவராகவும் அவரே திகழ்கின்றார். இவை தவிர அரசின் தலைவர் என்ற முறையில் பல்வேறு பாரம்பரியக் கடமைகளையும் அவர் நிறைவேற்ற வேண்டியுள்ளது.

அமெரிக்க ஜனாதிபதியைத் தெரிவு செய்வதற்கான தேர்தல் நான்கு வருடங்களுக்கு ஒரு தடவை நடைபெறும். ஒவ்வொரு நான்காம் வருடமும் நவம்பர் மாதத்தின் முதலாவது திங்கட்கிழமைக்கு அடுத்த செவ்வாய்க்கிழமை தேர்தல் நடாத்தப்பட வேண்டும். (நவம்பர் 1ம் திகதி செவ்வாய்க்கிழமை எனின் அடுத்த செவ்வாய்கிழமையே தேர்தல் நடத்தப்படும்) தேர்தல் தினத்தை என்ன காரணம் கொண்டும் எவரும் முற்படுத்தவோ பிற்படுத்தவோ முடியாது.

தனது தவணை முடிய முன்னர் ஒரு ஜனாதிபதி இறந்துவிட்டால் அல்லது ராஜினாமாச் செய்தால் அல்லது பதவி நீக்கப்பட்டால் அவரது தவணை முடியும் வரை, உப ஜனாதிபதி அப்பதவியைப் பொறுப்பேற்க வேண்டும். இதுவரை 9 உப ஜனாதிபதிகள் இவ்வாறு ஜனாதிபதிப் பதவியை ஏற்றுள்ளனர். உப ஜனாதிபதிக்கும் மேற்குறிப்பிட்ட ஏதேனும் நிலை ஏற்பட்டுப் பதவியேற்க முடியாமற் போனால் மக்கள் பிரதிநிதிகள் சபைச் சபாநாயகர் ஜனாதிபதியாகப் பதவியேற்க வேண்டும். அவரை அடுத்து செனட் சபையின் தற்காலிகத் தலைவருக்கும் அடுத்ததாக இராஜாங்கச் செயலாளருக்கும் இத்தகுதியை அரசியல் யாப்பு வழங்கியுள்ளது. எனினும் இதுவரையிலும் அப்படியான நிலைமை ஏற்பட்டதில்லை.

ஆரம்ப காலத்தில் ஒருவர் எத்தனை தடவைகள் வேண்டுமானாலும் ஜனாதிபதியாக வரும் வாய்ப்பு இருந்தது. பிராங்க்ளின் டீ ரூஸ்வெல்ட் என்பவர் 1933க்கும் 1945க்கும் இடையில் நான்கு தடவைகள் ஜனாதிபதியாகத் தெரிவு செய்யப்பட்டார் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. எனினும் 1951ம் ஆண்டு அங்கீகரிக்கப்பட்ட அரசியல் யாப்பின் 22வது திருத்தத்தின்படி ஒருவர் தற்போது இரண்டு தவணைகளுக்கு மேல் ஜனாதிபதியாகத் தெரிவு செய்யப்பட முடியாது. இன்னொருவருக்குரிய தவணைக் காலத்தில் 2 வருடத்திற்கு மேல் ஜனாதிபதியாகப் பதவி வகித்த ஒருவர் மேலும் ஒரு தடவை மாத்திரமே ஜனாதிபதியாக வர முடியும்.

ஜனாதிபதியின் வருடாந்தச் சம்பளம் 200,000 டொலர்களாகும். இது தவிர உதிரிச் செலவுகளுக்காக வருடாந்தம் 50, 000 டொலர்கள் அவருக்குக் கிடைக்கும். ஜனாதிபதியின் பணியாளர்களது சம்பளம், அவரது போக்குவரத்துச் செலவுகள், வெள்ளை மாளிகையின் பராமரிப்புச் செலவுகள் போன்றவற்றுக்காக மேலதிக கொடுப்பனவுகள் அவருக்கு வழங்



அமெரிக்க அரசியல் யாப்பின் மூலப் பிரதி

கப்படும். இத்தொகைகளை கோங்கிரஸே தீர்மானிக்கும். ஒரு ஜனாதிபதி பதவியிலிருக்கும் காலத்தில் அவரது சம்பளத்தை அதிகரிப்பதற்கு அரசியல் யாப்பு இடமளிப்பதில்லை. பதவியிலிருந்து ஓய்வுபெறும் ஜனாதிபதி ஒருவருக்கு ஓய்வூதியம் வழங்கப்படும். 1996ம் ஆண்டில் இது வருடத்துக்கு 148,400 டொலர்களாக இருந்தது. அவர் முன்னர் வகித்த பதவிகளுக்கு ஏற்ப இது வேறுபடலாம். முன்னாள் ஜனாதிபதிகளின் விதவைகளுக்கு வருடாந்தம் 20,000 டொலர்கள் ஓய்வூதியமாகக் கிடைக்கும்.

அமெரிக்க ஜனாதிபதித் தேர்தலில் நாடளாவிய ரீதியில் புகழ்பெற்ற அனுபவசாலிகளே போட்டியிடுவர். இவர்களுள் உப ஜனாதிபதியாக இருந்தவர்கள், கலிபோர்னியா, நிவ்யோர்க் போன்ற பெரிய மாநிலங்களின் ஆளுனர்கள் போன்றோர் அடங்குவர். இதுவரை உப ஜனாதிபதிகள் 14 பேரும் மாநில ஆளுனர்கள் 16 பேரும் ஜனாதிபதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளனர்.

குடியரசுக் கட்சியும் (Republican Party), ஜனநாயகக் கட்சியுமே (Democratic Party) அமெரிக்காவின் பிரதான அரசியல் கட்சிகளாக இருக்கின்றன. தேர்தலுக்குச் சில மாதங்களுக்கு முன்பாக இக்கட்சிகள் தமது தேசிய மாநாடுகளை (National Conventions) நடாத்தித் தமது கட்சியின் ஜனாதிபதி மற்றும் உப ஜனாதிபதி வேட்பாளர்களைத் தெரிவு செய்கின்றன. சிலவேளைகளில் கடும் போட்டிக்கு மத்தியிலேயே கட்சியின் ஜனாதிபதி வேட்பாளர் தெரிவு செய்யப்படுவார்.



பொதுத் தேர்தல் தினத்தன்று எல்லா மாநிலங்களிலும் உள்ள வாக்காளர்கள் தாம் விரும்பிய கட்சியின் ஜனாதிபதி வேட்பாளருக்கும் உபஜனாதிபதி வேட்பாளருக்கும் ஒவ்வொரு வாக்கை அளிப்பர். வெற்றி யாருக்கு என்பதை இத்தேர்தலின் முடிவுகள் நேரடியாகத் தீர்மானிப்பதில்லை. மாறாக ஜனாதிபதியைத் தேர்ந்தெடுக்கும் தேர்வுச் சபைக்குரிய (Electoral College) மாநிலப் பிரதிநிதிகளே இதன் மூலம் தெரிவு செய்யப்படுவர்.

பொதுத் தேர்தலின் மூலம் 538 பிரதிநிதிகள் தேர்வுச் சபைக்குத் தெரிவு செய்யப்படுவர். இப்பிரதிநிதிகளே உத்தியோகபூர்வமாக ஜனாதிபதியையும் உப ஜனாதிபதியையும் தெரிவு செய்வர். ஒருவர் ஜனாதிபதியாக வரவேண்டுமாயின் தேர்வுச் சபையில் ஆகக் குறைந்தது 270 வாக்குகளையாவது பெறவேண்டும். பொதுவாக, பொதுத் தேர்தலில் பெரும்பான்மை வாக்குகளைப் பெற்ற வேட்பாளரே தேர்வுச் சபையினால் ஜனாதிபதியாகத் தெரிவு செய்யப்படுவார். எனினும் இரண்டு சந்தர்ப்பங்களில் (1876 இலும் 1888 இலும்) பொதுத் தேர்தலில் தோல்வியுற்ற வேட்பாளர்கள் தேர்வுச் சபையினால் ஜனாதிபதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. எந்தவொரு வேட்பாளரும் தேர்வுச் சபையில் அறுதிப் பெரும்பான்மையைப் பெறத் தவறும்போது கோங்கிரஸே ஜனாதிபதியைத் தேர்ந்தெடுக்கும். இவ்வாறு 1801இல் தோமஸ் ஜெபர்ஸனும் 1825இல் John Quincy Adams என்பவரும் கோங்கிரஸினால் ஜனாதிபதிப் பதவிக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர்.

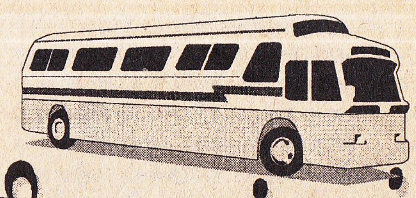
தேர்தலில் வெற்றிபெற்ற அபேட்சகர் யார் என்பது அடுத்த வருடம் ஜனவரி மாதத்திலேயே உத்தியோகபூர்வமாக அறிவிக்கப்படும். எனினும் தேர்தல் முடிந்து சில மணித்தியாலத்திற்குள்ளேயே இதனைப் பொதுமக்கள் அறிந்து கொண்டு விடுவர். ஜனாதிபதியாகத் தெரிவுசெய்யப்பட்டவர் ஜனவரி மாதம் 20ம் திகதி நண்பகலில் பிரதம நீதியரசர் முன்னிலையில் பதவிப்பிரமாணம் செய்து கொள்வார். புதிய ஜனாதிபதி தனது வலது கையை மேலே உயர்த்தியவாறு இடது கையை பைபிளின் மீது வைத்துக் கொண்டு "ஐக்கிய அமெரிக்காவின் ஜனாதிபதியாக நான் விசுவாசத்துடன் நடந்து கொள்வதோடு நாட்டின் அரசியல் யாப்பைப் பாதுகாப்பதற்கும் பேணுவதற்கும் என்னால் முடிந்த சகலதையும் செய்வேன்" எனச் சத்தியப்பிரமாணம் செய்வார். இந்நிகழ்ச்சி பொதுவாக வொஷிங்டனில் உள்ள கோங்கிரஸின் Capitol கட்டடத்தின் முன்றலில் நடைபெறும்.

ஜனவரி 20ம் திகதி ஞாயிற்றுக் கிழமையாக இருப்பின் அன்று வைபவங்கள் எதுவுமின்றி தனியான முறையில் ஜனாதிபதி பதவியேற்றுக்கொள்வார். பதவிப்பிரமாண வைபவம் 21ம் திகதி இடம்பெறும்.

ஜனாதிபதி தனக்குக் கீழுள்ள 14 திணைக்களங்களுக்கும் பொறுப்பான செயலாளர் (அமைச்சர்) பதவிகளுக்குப் பொருத்தமானவர்களைக் கோங்கிரஸுக்குச் சிபார்சு செய்வார். கோங்கிரஸே அவர்களை நியமிக்கும். அத்துணை பெரிய அமெரிக்காவில் 14 அமைச்சர்கள் தான் இருப்பார்கள். இந்த எண்ணிக்கையை எவரும் கூட்டவோ குறைக்கவோ முடியாது. நீதித் திணைக்களத்துக்குப் பொறுப்பானவர் மட்டும் செயலாளர் என அழைக்கப்படாமல் அட்டர்ணி ஜெனரல் என அழைக்கப்படுவார். மக்கள் பிரதிநிதிகள் எவரும் அங்கு அமைச்சர் பதவி வகிக்க முடியாது. குறிப்பிட்ட ஒவ்வொரு துறையிலும் அனுபவமும் நிபுணத்துவமும் உள்ளவர்களே அப்பதவிகளுக்கு நியமிக்கப்படுவர். ■

"நல்ல நண்பர்கள் என்போர் உங்களுக்கென நீங்களே உருவாக்கிக் கொள்ளும் உறவினர்களாவர்."

*பிரயாண நினைவுகள்*



# கனடாவில் சில நாட்கள்

சிறுவயதிலிருந்தே கனடா நாடு பற்றி அறிந்துகொள்வதற்கு நான் பெருமளவு ஆர்வம் காட்டி வந்தேன். என்றாலும் எனது வாழ்நாளில் கனடாவுக்கு விஜயம் செய்ய வாய்ப்புக் கிடைக்கும் என்று நான் கனவிலும் கருதியிருக்கவில்லை. 1998 ஜூன் மாதத்தில் அமெரிக்காவிலுள்ள பிட்ஸ்பர்க் பல்கலைக்கழகத்தில் இடம்பெறவிருந்த மாநாடொன்றில் கலந்துகொள்வதற்காக நான் ஆயத்தமாகி வந்தபோதுதான் எதிர்பாராத விதமாகக் கனடாவின் கதவு எனக்காகத் திறந்து கொண்டது.

ஊர்ப்பாடசாலையில் என்னோடு உயர் வகுப்புவரை படித்த எனது நெருங்கிய நண்பரொருவர் கனடாவில் குடியேறிக் குடும்ப சகிதம் வாழ்ந்து வருகிறார். நாமிருவரும் ஈ மெயில் மூலமே அடிக்கடி தொடர்பாடிக் கொண்டிருந்தோம். நான் அமெரிக்காவுக்கு விஜயம் செய்யப் போவதை அறிந்த நண்பர் கட்டாயமாகக் கனடாவுக்கும் நான் வர வேண்டும் என வேண்டிக் கொண்டார். எனவே முன்கூட்டியே கனடாத் தூதரகத்திலிருந்து தேவையான விஸாவைப் பெற்றுக்கொண்டே பிட்ஸ்பர்க் சென்றேன்.

பிட்ஸ்பர்க் (Pittsburgh) ஐக்கிய அமெரிக்காவின் வடகிழக்குப் பகுதியிலுள்ள பென்னிஸில்வேனியா மாநிலத்திலேயே அமைந்துள்ளது. எனவே அங்கிருந்து தரைமார்க்கமாகக் கனடாவுக்குச் செல்வதே சிறந்தது என நான் தீர்மானித்திருந்தேன். மாநாடு முடிந்த பின்னர் இரு நாட்களைப் பிட்ஸ்பர்கில் கழித்துவிட்டு மறுநாள் அதிகாலையில் Grey Hound பஸ் சேவை மூலம் கனடா நோக்கிய எனது பிரயாணத்தை ஆரம்பித்தேன்.

பிட்ஸ்பர்கிலிருந்து அதிகாலை 6.30 மணிக்குப் புறப்பட்ட அந்த பஸ் காலை 9.40க்கு Erie என்ற நகரை அடைந்தது. அங்கிருந்து பிரயாணத்தைத் தொடர்வதற்குரிய பஸ் வண்டி 2 மணித்தியாலம் தாமதமாகியே வந்து சேர்ந்தது. அதுவரை நம் நாட்டில் போல் பஸ்நிலையத்தில் வீணாக நேரத்தைக் கழிக்க வேண்டி ஏற்பட்டது. ஐரோப்பாவில் காணப்படுவது போன்ற நேரந்தவறாப் பண்பு அமெரிக்கப் போக்குவரத்துத் துறையில் காணப்படவில்லை என்றே தோன்றியது.

Erie இலிருந்து புறப்பட்ட பஸ்ஸில் நிவ்யோர்க் மாநிலத்திலுள்ள Buffalo என்ற நகர் வரை போக முடிந்தது. அங்கு இன்னொரு பஸ்ஸிற்கு மாறி அமெரிக்காவின் வட எல்லையிலுள்ள Syracuse என்ற நகரை நோக்கிய பயணத்தை ஆரம்பித்தேன். பஸ்பிரயாணம் மிக நீண்டதாக அமைந்த போதிலும் மனதில் அலுப்பை ஏற்படுத்தவில்லை. ஆசனங்கள் மிகச் சொகுசானவையாக இருந்ததோடு பாதைகளும் நேர்த்தியானவையாக இருந்ததனால் எவ்விதக் களைப்பும் தோன்றவில்லை. வழி நெடுகிலும் அமெரிக்காவின் விசாலத்தையும் மனதைக் குளிர்விக்கும் அதன் இயற்கை எழிலையும் ரசித்த வண்ணம் பல கற்பனைகளோடு பயணம் செய்தேன். பாதையின் இரு மருங்கிலும் அப்பழுக்கற்ற பச்சைப் பசேலென்ற புற்றரைகளின் நடுவே தனிமையில் அமைந்திருந்த ஆடம்பரமற்ற அழகான வீடுகளையும் அவற்றைச் சூழ வளர்ந்திருந்த அடர்த்தியான மரங்களையும் பல்வண்ண மலர்ச் செடிகளையும் காணும்போது அங்கேயே இறங்கிச் சில மணித்தியாலங்களைக் கழிக்க வாய்ப்புக் கிடைக்காதோ என மனம் ஏங்கியது.

ஒருவாறு Syracuse நகரை பஸ் சென்றடைந்த போது மாலை 6.15 ஆகிவிட்டது. அங்கு பஸ் நிலையத்தில் எனக்காகக் காத்திருந்த நண்பரைக் கண்டதும் மனதில் ஏற்பட்ட மகிழ்ச்சிக்கு அளவேயில்லை. அவர் தனது மனைவி பிள்ளைகளுடன் எல்லையைக் கடந்து அமெரிக்காவுக்கு தனது காரில் வந்திருந்தார். கனேடிய பிரஜைகள் அமெரிக்காவுக்கு வந்து போவதில் எவ்விதக் கட்டுப்பாடும் இல்லை. அதேபோன்றுதான் அமெரிக்கர்களும் கனடாவுக்குச் சுதந்திரமாகப் போய்வருகிறார்கள்.

Syracuse நகரைச் சுற்றிப் பார்த்துவிட்டு அங்கேயே இரவுணவையும் உட்கொண்டோம். பின்னர் 8.15 மணியளவில் கனடா நோக்கிய பயணத்தைக் காரில் தொடர்ந்தோம். கனேடிய எல்லைக்குள் நுழையும் போது இரவு 10.00 மணியாகி இருந்தது. எல்லைச் சோதனைச் சாவடியில் காரை நிறுத்தியதும் "நீங்கள் எல்லோரும் கனேடியர்கள் தானே?" என்று கேட்டார் அங்கிருந்த அதிகாரி. 'ஆம்' என்று கூறியிருந்தால் கையை அசைத்து வழியனுப்பியிருப்பார். அதற்குள் நான் குறுக்கிட்டு "நான் ஒரு ஸ்ரீலங்காப் பிரஜை இருக்கிறேன்" என்றேன். "அப்படியானால் முன்னாலுள்ள குடிவரவுப் பகுதிக்குச் சென்று பாஸ்போர்ட்டைக் காட்டி அனுமதி முத்திரையைக் குத்திக் கொள்ளுங்கள்" என்று கூறினார். அவர் கூறியவாறே செய்துகொண்டு பிரயாணத்தைத் தொடர்ந்தோம்.

நண்பரின் வீடு ஒன்றாரியோ மாகாணத்தில் உள்ள Belleville (பெல்வில்) என்ற நகரில் அமைந்திருந்தது. Belleville என்றால் பிரெஞ்சு மொழியில் "அழகிய நகர்" என்று பொருள். வீட்டையடைந்தபோது நள்ளிரவாகிவிட்டது. இவ்வளவு தூரம் பிரயாணம் செய்து ஒருவாறு கனடாவுக்கு வந்துவிட்டோமே என்று பெரிய திருப்தியாகவும் நிம்மதியாகவும் இருந்தது. அதேவேளை "நமது வீடு எங்கே? நான் எங்கே?" என்ற எண்ணம் அடிக்கடி தலையைக் காட்டி மனதைக் குழப்பியது. எனினும் நண்பரோடு ஒன்றாக இருப்பது ஏதோ நம் சொந்த ஊரில் இருப்பது போன்ற உணர்வை ஏற்படுத்தியதால் ஒருவாறு மனதைச் சமாளித்துக் கொண்டேன்.

மறுநாள் நண்பரோடு பெல்வில் நகரைச் சுற்றிப் பார்த்தேன். உண்மையில் பெயருக்கேற்ற அழகிய நகர் தான். முற்றிலும் வெள்ளையினத்தவர்களே அப்பிரதேசத்தில் வசித்தனர். ஆசியர்கள் வேறு எவரையும் காண முடியவில்லை. நண்பர் பணிபுரியும் தொழிற்சாலை அங்கு இருந்ததால் அவர் அங்கேயே வீடு வாங்கியிருந்தார். மிகவும் இரம்மியமான அமைதியான பகுதியில் அவரது வீடு அமைந்திருந்தது. அயலவர்கள் இவர்களோடு மிகவும் சுமுகமாகவும் நட்புணர்வோடும் பழகினர்.

எனது நண்பர் ஒரு இரசாயனப் பொறியியலாளர். Interface flooring Inc. என்ற அமெரிக்கக் கம்பனியின் பெல்வில் தொழிற்சாலையில் தொழில்நுட்ப முகாமையாளராக வேலை பார்க்கின்றார். இக்கம்பனி உலகின் மிகப்பெரிய 500 (fortune 500) கம்பனிகளுள் ஒன்று. உலகின் பல பகுதிகளிலும் 26 தொழிற்சாலைகளைக் கொண்டுள்ளது. இது உற்பத்தி செய்யும் தரைவிரிப்புக்கள் (floor carpets) சர்வதேச ரீதியில் மிக உயர்தரமானவையாகக் கருதப்படுகின்றன. நண்பரின் கடும் முயற்சி காரணமாக 1998இல் Interface கம்பனியின் தொழிற்சாலைகளுள் மிகச் சிறந்ததாக பெல்வில் தொழிற்சாலை தெரிவு செய்யப்பட்டதோடு

நண்பரும் விருது வழங்கி கௌரவிக்கப்பட்டார். இதனால் அப்பிரதேசத்தில் மதிப்புக்குரிய பிரஜையாக எனது நண்பர் திகழ்வதைக் கண்டு பூரித்துப் போனேன்.

சூழல் பாதுகாப்பு தொடர்பாகக் கனேடிய அரசுக்கு ஆலோசனை வழங்கும் 18 பேர் கொண்ட குழுவில் ஒருவராக அவர் செயற்பட்டார். அத்தோடு அண்மையிலுள்ள பல்கலைக்கழகங்களில் சுற்றாடல் பாதுகாப்பு சம்பந்தமான விரிவுரைகளை வழங்கவும் அவர் அடிக்கடி அழைக்கப்பட்டார்.

அன்றைய தினம் கனடாவின் தேசிய தினமாக இருந்ததனால் எல்லா நகரங்களிலும் விழாக்கள் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருந்தன. பெல்வில் நகரிலும் தேசிய தின விழா கோலாகலமாக நடைபெற்றது. மாலையில் நானும் நண்பரும் சென்று கலந்துகொண்டோம். சிறுவர் விளையாட்டுக்கள், விரும்பியோர் பங்குபற்றக்கூடிய இசை நிகழ்ச்சிகள், பொழுது போக்கு நிகழ்ச்சிகள் எனப் பல்வேறு அம்சங்கள் இடம்பெற்றன. பொது மக்கள் மிக உற்சாகமாகக் கலந்து கொண்டனர். எமது தேசிய விழாக்களில் இருப்பது போன்று அரசியல்வாதிகளின் ஆதிக்கம் அங்கு காணப்படவில்லை.

இரவில் வாண வேடிக்கைகள் இடம்பெற இருப்பதாகவும் அதனை இரசிப்பதற்கு மக்கள் ஆற்றங் கரையில் குழுமுவார்கள் என்றும் நண்பர் கூறினார். எனவே நாமும் அயலவர்களுடன் சேர்ந்து வாகனங்களில் ஏறி ஆற்றங் கரைக்குச் சென்றோம். செல்லும் போது அமர்வதற்குத் தேவையான நாற்காலிகள், கொரிப்பதற்குத் தேவையான உணவுப் பண்டங்கள், குளிர்பானப் புட்டிகள் எனப் பல்வேறு ஆயத்தங்களுடன் சென்றோம். உரிய இடத்தை அடைந்ததும் நாற்காலிகளைப் போட்டு அமர்ந்துகொண்டு அனைவரும் சுமுகமாக உரையாடி மகிழலாயினர்

அது கோடை காலமாக இருந்ததால் இரவு 9.40 மணிக்கே சூரியன் மறையும்

பெல்வில் நகரிலுள்ள நண்பரின் வீடு

என்றார்கள். எனவே வானம் இருட்டும் வரை வாண வேடிக்கைகள் ஆரம்பமாகவில்லை. 10.20க்குப் பின்னரே ஓரளவு இருள் படரத் தொடங்கியது. அத்தோடு வண்ண வண்ண வாண வேடிக்கைகளும் ஆரம்பித்தன. ஆற்றின் பல திசைகளிலிருந்தும் வானை நோக்கி எழுந்த தீப்பந்துகள் பல வண்ணக் கோலங்களில் வெடித்துச் சிதறின. மக்கள் இரசித்து ஆரவாரம் செய்தனர். நிகழ்ச்சிகள் முடிந்து நாம் வீடு திரும்பும் போது நள்ளிரவாகி விட்டது.

அன்று பகலிலும் இரவிலும் வாய்க்கு ருசியான இலங்கை உணவு வகைகளைச் சமைத்துப் பரிமாறினார் நண்பரின் மனைவி. பழக்கமற்ற அமெரிக்க உணவுகளினால் மரத்துப் போயிருந்த எனது நாவுக்குப் புத்துயிர் கிடைத்ததுபோல் இருந்தது. கனடாவில் - அதுவும் குறிப்பாக டொரன்றோ (Toronto) மாநகரில் - இலங்கையருக்குத் தேவையான சகலவிதமான உணவுப் பண்டங்களும் விற்பனைக்கிருப்பதாக நண்பர் கூறினார்.

மறுநாள் Toronto மாநகருக்கு என்னை அழைத்துச் செல்வதற்கு ஏற்பாடாகி இருந்தது. எனக்காக நண்பர் அந்த வாரம் முழுவதும் லீவு பெற்றுக் கொண்டிருந்தார். எனவே எனது கனடா விஜயத்தை வாழ்க்கையில் மறக்க முடியாததாக மாற்றுவதற்கு அவர் கங்கணம் கட்டியிருந்தார் போல் தோன்றியது. ■

பூனைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த விலங்குகளுள் மிகப் பெரியதான புலி ஆசியாவில் மாத்திரமே இயற்கையாகக் காணப்படுகின்றது. இது சிங்கம், சிறுத்தை, ஜகுவார் என்பவற்றின் சாதியைச் சேர்ந்தது. புலிகள் எல்லா வகையான கால நிலைகளிலும் வாழக்கூடியவை. அவற்றுக்கு நிழலும், நீரும், உணவும் மாத்திரமே தேவை. தாய்லாந்தின் மழைக் காடுகளிலும் இந்தியாவின் சூடான உலர்ந்த முட்காடுகளிலும் சைபீரியாவின் பனி படர்ந்த குளிர்க் காடுகளிலும் புலிகள் வாழ்கின்றன. கண்டல் நிலங்கள், சேற்று நிலங்கள், உயர்ந்து வளரும் புற்றரைகள் என்பவற்றிலும் அவை காணப்படுவதுண்டு. பொதுவாக புலிகள் நிழலில் இருப்பதையே விரும்புகின்றன. சிங்கங்களைப் போன்று திறந்த வெளிகளில் நடமாடித்திரிய அவை விரும்புவதில்லை.

இப்போது ஆசியாவில் சைபீரியப் புலி *(Panthera tigris altaica)*, வங்காளப் புலி *(Panthera tigris tigris)* என இரண்டு உப இனங்கள் உண்டு. சைபீரியப் புலி வங்காள வகையைவிட உருவில் பெரியதாகும். எனினும் இவை குறைந்த எண்ணிக்கையிலேயே இயற்கையில் காணப்படுகின்றன.

வளர்ந்த ஆண் புலியொன்று ஏறத்தாழ 190kg நிறையும் 2.7m நீளமும் உடையதாகவிருக்கும். பெண் புலிகள் சுமார் 140kg நிறையும் 2.4m நீளமும் கொண்டவை. புலிகளின் தோலின் நிறம் கபில மஞ்சள் நிறம் முதல் செம்மஞ்சள் வரை வேறுபடலாம். தோலிலே கறுப்பு நிறமான வரிகள் காணப்படுகின்றன. இவ்வரிகளின் ஒழுங்கு புலிக்குப்புலி வேறுபடும். தொண்டை, வயிறு, கால்களின் உட்புறம் என்பவற்றிலுள்ள உரோமம் வெண்ணிறமானது.

சில புலிகளின் தோல் தூய வெண்ணிறமாக இருக்கும். அவற்றின் வரிகள் சொக்கலேட்டுக் கபில நிறமாகவோ கறுப்பாகவோ இருக்கலாம். இவ்வெண்ணிறப் புலிகளின் கண்கள் நீல நிறமானவை. ஏனைய புலிகளில் கண்கள் மஞ்சள் நிறமாகவிருக்கும். வெண்புலிகள் இயற்கையில் அரிதாகவே காணப்படுகின்றன. எனினும் உலக விலங்கினக் காட்சிச் சாலைகளில் நூற்றுக்கு மேற்பட்ட வெண்புலிகளுண்டு. இவையாவும் 1951ம் ஆண்டு இந்தியாவில் பிடிக்கப்பட்ட வெண்புலிக் குட்டியொன்றின் வழித் தோன்றல்களாகும். சாதாரண பெண் புலியொன்று வெண்புலிக் குட்டிகளை ஈனக் கூடும்.

புலிகள், சிங்கங்களை பலவிதத்திலும் ஒத்தவை. சில விலங்குக்காட்சிச் சாலைகளில் சிங்கங்களுக்கும் புலிகளுக்கும் இடையில் இனப்பெருக்கம் நிகழ்ந்து Ligers அல்லது Tigons என அழைக்கப்படும் புதிய விலங்குச் சந்ததி தோன்றியுள்ளது.

புலிகள் தம் உணவுக்காக மான், மறை, காட்டெருதுகள், காட்டுப் பன்றிகள் போன்ற பெரிய முலையூட்டிகளையே வேட்டையாடுகின்றன. சில வேளைகளில் இளம் காண்டாமிருகங்கள், யானைகள் முதலியவற்றையும் மயில், குரங்கு, தவளை போன்ற சிறிய விலங்குகளையும் அவை தாக்கி இரையாகக் கொள்ளலாம். சில சந்தர்ப்பங்களில் புலிகள் முள்ளம் பன்றிகளைத் தாக்குகின்றன. அப்போது முள்ளம் பன்றியின் முட்கள் தைப்பதனால் புலியின் முகத்திலும் உடலிலும்

வேதனை தரும் காயங்கள் ஏற்படுவதுண்டு. ஆசியாவின் பல பகுதிகளில் கால்நடைகளும் எருமைகளும் புலிகளினால் கொன்று உண்ணப்படுகின்றன.

புலி பொதுவாக இரவிலேயே வேட்டையாடுகின்றது. கூரிய பார்வை மற்றும் கேள்விப் புலன்களைப் பயன்படுத்தியே அது இரையைப் பிடிக்கின்றது. புலி பதுங்கியவாறு இரையை அணுகி சடுதியாகப் பாய்ந்து தனது கூரிய நகங்களினால் அதனை இழுத்து வீழ்த்தும். அதன் பெரிய வேட்டைப் பற்கள் இரையைக் கொள்வதற்கு உதவுகின்றன. புலியினால் குறுகிய தூரங்களை விரைவாகக் கடக்க முடியும். எனினும் உடனடியாக இரையைத் துரத்திப் பிடித்துக் கொள்ளத் தவறினால் அது களைப்புற்றுப் பின்வாங்கிவிடும்.

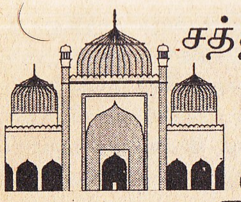
கொல்லப்பட்ட விலங்கை அது மறைவான இடத்திற்கு இழுத்துச் சென்ற பின்பே உண்ணத் தொடங்கும். புலியின் கழுத்து, தோள்கள், முன்னங்கால்கள் என்பன மிக வலிமையானவை. அவற்றின் உதவியால் பெரிய எருமை ஒன்றைக் கூட சுமார் 400m தூரத்திற்கு இழுத்துச் செல்ல முடியும். இறந்த விலங்கின் பெரிய எலும்புகளையும் இரைப்பையையும் தவிர ஏனைய எல்லாப் பகுதிகளையும் உண்டு முடிக்கும்வரை புலி அவ்விடத்திலேயே இருக்கும். ஒரே இரவில் சுமார் 25kg இறைச்சியை அது உட்கொள்ளலாம். உணவுட்கொண்ட பின் பெருமளவு நீரை அருந்திவிட்டு உறக்கத்தில் ஆழ்ந்துவிடும்.

வளர்ந்த புலிகள் தனித்தே வாழ்கின்றன. எனினும் ஏனைய புலிகளுடன் அவை நட்புறவு காட்டுகின்றன. இரவில் உலாவரும்போது இரண்டு புலிகள் சந்தித்தால் தமது தலைகளை ஒன்றோடொன்று உராய்ந்து முகமன் கூறிக்கொள்வது வழக்கம். கொல்லப்பட்ட விலங்கொன்றைப் பல புலிகள் பகிர்ந்துண்பதுமுண்டு. வளர்ந்த ஆண் புலிகள் தமக்கென ஒரு பிரதேசத்தை வரையறுத்துக்கொண்டு வாழும். தம்பிரதேச எல்லைகளை உடல் வாசனையாலும் சிறுநீரினாலும் அவை அடையாளமிடுகின்றன. பெண் புலியின் பிரதேசம் சிறியதாக இருக்கும். ஒவ்வொரு புலியும் தனியே திரிந்த போதிலும் ஒன்றோடொன்று தகவல் பரிமாறிக் கொள்கின்றன. இதற்காக மணத்தையும் ஒலியையும் பயன்படுத்துகின்றன. புலியின் உறுமல் சுமார் 3km தூரம் வரை கேட்கலாம்.

பெண் புலியொன்று 3½ – 4 வருடங்களில் இலிங்க முதிர்ச்சியடையும். அது ஒரே சூலில் 1 – 6 குட்டிகளை ஈனலாம். கர்ப்பகாலம் 3½ மாதங்களாகும். உடன் பிறந்த புலிக்குட்டிகள் 900g – 1.4kg வரை இருக்கலாம். இரண்டு வயதுவரை உணவுக்காக அவை தம் தாயிலேயே தங்கியிருக்கின்றன. அதன் பின்னரே அவை சுதந்திரமாக நடமாட ஆரம்பிக்கும். பெண் புலிக் குட்டிகள் பொதுவாக தம் தாயின் பிரதேசத்துக்கு அண்மையிலேயே வசிக்கத் தொடங்கும். ஆண்கள் தாம் பிறந்த இடத்திலிருந்து வெகு தூரம் சென்று விடுகின்றன. பூனைக் குட்டிகளைப் போன்று புலிக் குட்டிகளும் விளையாட்டு நாட்டமுடையவை.

புலிகளால் நன்கு நீந்த முடியும். அவை ஆறுகளைக் கடந்து செல்லக் கூடியவை. அவற்றால் மரங்களில் ஏறவும் முடியும். என்றாலும் பொதுவாக அவ்வாறு ஏறுவதில்லை. இயற்கைச் சூழலில் புலியொன்று 20 வருடங்கள்வரை வாழலாம். பொதுவாக மனிதனின் சந்திப்பைத் தவிர்த்துக் கொள்ளவே அவை விரும்புகின்றன. இரை கிடைக்காதபோது அல்லது வேட்டையாட முடியாமல் நோயுற்றோ காயமுற்றோ இருக்கும் போது மனிதர்களை அவை கொன்று திண்பதுண்டு. மனிதனின் காடழிப்பு, வேட்டையாடல் போன்ற நடவடிக்கைகளினால் உலகில் புலிகளின் தொகை பெருமளவு குறைந்துள்ளது. புலியின் உடற் பகுதிகள் சீன பாரம்பரிய மருத்துவத்திலும் சில விசேட உணவுத் தயாரிப்புக்களிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ■





# சத்திர சிகிச்சைத் துறையில் ஒரு முன்னோடி அல்-ஸஹ்ராவி

ஸ்பெயினை முஸ்லிம்கள் ஆட்சி செய்த காலத்தில் தலைசிறந்த சத்திர சிகிச்சை நிபுணராகத் திகழ்ந்தவர் அபுல் காஸிஸ் (Abulcasis) என மேற்கத்தியவர்களால் அழைக்கப்பட்ட அபுல் காஸிம் கலாfப் இப்ன் அல்-அப்பாஸ் அல் ஸஹ்ராவி ஆவார். ஸ்பெயினின் கோர்டோவா நகருக்கு அண்மையிலிருந்த ஸஹ்ரா என்ற இடத்தில் பிறந்தனால் இவர் அல்-ஸஹ்ராவி என அழைக்கப்பட்டார். கி.வ. 936இல் பிறந்த இவர் ஸ்பெயினின் இரண்டாவது அல்-ஹகம் மன்னரின் அரசவை மருத்துவராகப் பணியாற்றியுள்ளார்.

சத்திர சிகிச்சைத் துறையில் இவர் பல்வேறு புதிய சாதனைகளை ஏற்படுத்தினார். அத்தோடு அல்-தஸ்ரிfப் என்ற பெயருடைய புகழ்பெற்ற மருத்துவக் கலைக் களஞ்சியத் தொகுதியையும் எழுதி வெளியிட்டார். முப்பது நூல்களைக்கொண்ட இத்தொகுதி மருத்துவவியலின் பல்வேறு துறைகளையும் உள்ளடக்கியிருந்தது. இவற்றில் மூன்று நூல்கள் முற்றாக சத்திர சிகிச்சைத் துறை பற்றிய விடயங்களை விபரிப்பனவாக அமைந்திருந்தன.

சூடிடுவதன் மூலம் அல்லது கடுங்காரங்களைத் தடவுவதன் மூலம் வெட்டுக் காயங்களைத் தொற்றுநீக்கம் செய்தல் (cauterization), சிறுநீர்ப் பையிலிருந்து கற்களை அகற்றுதல், மிருகங்களை வெட்டித் திறத்தல் (dissection), குருதிப் பெருக்கைத் தடுத்தல், கண், காது, தொண்டை சம்பந்தமான சத்திர சிகிச்சைகளை மேற்கொள்ளல் போன்ற மருத்துவத் தொழிற்பாடுகளில் தான் பெற்ற அனுபவங்களை அடிப்படையாக வைத்தே அவர் பல்வேறு விடயங்களை விளக்கியிருந்தார். கருப்பையினுள் இறந்துவிட்ட குழந்தையை அப்புறப்படுத்தல், நோயுற்ற அல்லது புரையோடிய அவயவங்களை வெட்டி நீக்குதல் (amputation) போன்ற நுணுக்கமான சத்திர சிகிச்சை முறைகளை அவர் மேலும் திருத்தியமைத்தார்.

அல்-ஸஹ்ராவியின் அல்-தஸ்ரிfப் தொகுப்பு மத்திய காலத்தில் Cremona என்ற ஊரில் வாழ்ந்த Gherard என்பவரால் லத்தீனுக்கு மொழிபெயர்க்கப்பட்டது. பிற்காலத்தில் மேலும் பலர் அதனை மொழிபெயர்த்தனர். பல நூற்றாண்டுகளாக ஐரோப்பிய நாடுகளின் மருத்துவப் பாடத்திட்டங்களில் இந்நூலுக்குப் பிரதான இடம் வழங்கப்பட்டிருந்தது.

சத்திரசிகிச்சைக்குரிய பல்வேறு கருவிகளைக் கண்டுபிடித்த பெருமை அல் ஸஹ்ராவிக்கு உண்டு. செவியின் உட்பகுதியை அவதானிப்பதற்கான கருவி, சிறுநீர் வழியின் உட்புறத்தைப் பரிசோதிப்பதற்கான கருவி, தொண்டையிலிருந்து பிற பொருட்களை நீக்குவதற்கான கருவி என்பன இவற்றுள் முக்கியமானவையாகும்.

அல்-ஸஹ்ராவி தனது நூல் தொகுப்பில் பல்வேறு மருந்துகளைத் தயாரிக்கும் முறைகள் பற்றியும் விபரித்துள்ளார். பதங்கமாக்கல், படியச் செய்து வேறாக்கல் (decantation) போன்ற தயாரிப்பு நுட்பங்கள் பற்றியும் அவர் விரிவான விளக்கங்களை வழங்கியுள்ளார்.

பல் மருத்துவத் துறையிலும் (dentistry) அவர் நிபுணராகத் திகழ்ந்தார். பற்கள் தொடர்பான பல சத்திரசிகிச்சைகளை விளக்கியுள்ள அவர் பற் சிகிச்சையில் பயன்படுத்தப்படக்கூடிய கருவிகள் பலவற்றின் படங்களையும் தனது நூலில் உள்ளடக்கியிருந்தார். சீரற்ற பற்கள் பற்றியும் அவற்றைச் சீர் செய்யும் முறைகள் பற்றியும் அவர் எழுதியிருந்ததோடு செயற்கைப் பற்களைத் தயாரிக்கும் நுட்ப முறைகளையும் குறிப்பிட்டிருந்தார்.

ஹீமோபீலியா (haemophelia) என்னும் குருதியுறையா நோய் பற்றி முதன் முதலில் விபரித்தவர் என்ற பெருமையும் அல்-ஸஹ்ராவிக்கு உண்டு. மருத்துவத்தில் – குறிப்பாகச் சத்திரசிகிச்சைத் துறையில் – அவர் வகுத்துக் கொடுத்த கோட்பாடுகள் மருத்துவ உலகில் சுமார் ஐந்து நூற்றாண்டுகளுக்கு மேல் பின்பற்றப்பட்டன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

இவர் கி.வ. 1013இல் காலமானார். மருத்துவவியல் பற்றிய இவரது கோட்பாடுகள் ஐரோப்பாவில் புகழ்பெற்றிருந்த Galenஇன் கோட்பாடுகளைவிட மேம்பட்டிருந்ததாக Dr. Cambell என்பவர் History of Arab Medicine என்ற தனது நூலில் குறிப்பிட்டுள்ளார். ■

---

## நம்பிக்கைத் துரோகம்

முல்லா நஸ்றுதீனிடம் வந்த நண்பரொருவர் ஒரு வாரத்தில் திருப்பித் தருவதாக உறுதி கூறி 500 திர்ஹம்களைக் கடனாகக் கேட்டார். முல்லா சிறிது யோசித்துவிட்டு கேட்ட தொகைப் பணத்தைக் கடனாகக் கொடுத்தார்.

நண்பர் உறுதி கூறியபடியே 500 திர்ஹம்களையும் ஒரு வாரத்திற்குள் திருப்பிக் கொண்டுவந்து முல்லாவிடம் ஒப்படைத்துவிட்டுச் சென்றார்.

சில நாட்களின் பின்னர் அதே நண்பர் மீண்டும் வந்து 200 திர்ஹம்களைக் கடனாகக் கேட்டார்.

"உன்னைப் போல் நம்பிக்கைத் துரோகம் செய்பவர்களுக்கு நான் கடன் தர மாட்டேன்" என முல்லா எரிந்து விழுந்தார்.

"ஏனிப்படி அநியாயமாகக் குற்றம் சாட்டுகிறீர்கள்? நான் சொன்னபடி கடனைத் திருப்பித் தந்தேன் தானே!" என்று கவலையோடு கேட்டார் நண்பர்.

"நான் முதலில் கடன் தந்த போது நீ அதனைத் திருப்பித் தரமாட்டாய் என்று உறுதியாக நம்பினேன். நீ அதனைத் திருப்பித் தந்து எனது நம்பிக்கையை வீணாக்கி விட்டாய். உன்னைப் போன்ற நம்பிக்கைத் துரோகிகளுக்கு நான் உதவப் போவதில்லை" என்று கூறிய முல்லா அந்த நண்பரை வெறுங்கையோடு திருப்பி அனுப்பி விட்டார்.

---

அரும்பு இதழ்களைப் பெற்றுக்கொள்ளல்

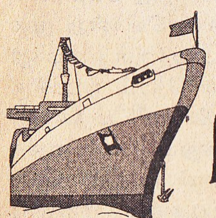
தபால் மூலம் அடுத்து வரவுள்ள 4 அரும்பு இதழ்களைப் பெற விரும்புவோர் மணியோடர் மூலம் ரூபா 90.00ஐ அனுப்பி வைக்கவும். தனியிதழ் பெற விரும்புவோர் தபாற் செலவையும் சேர்த்து ரூபா 22.00 அனுப்பி வைக்க வேண்டும். மணியோடர் அனுப்பும் போது பணம் பெறுபவர் பெயர் M. Hafiz Issadeen எனவும் பணம் பெறும் தபாற் கந்தோர் Dharga Town எனவும் குறிப்பிடத் தவறாதீர்கள்.



மத்திய அமெரிக்காவிலுள்ள பனாமா நிலச்சந்தியினூடாக அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்திற்கும் பசுபிக் சமுத்திரத்திற்குமிடையில் கப்பல் போக்குவரத்து செய்யக் கூடியவாறு அமைக்கப்பட்டுள்ள 82 km நீளமான கால்வாயே பனாமாக் கால்வாய் எனப்படுகிறது. முன்னர் தென் அமெரிக்காவைச் சுற்றியே கப்பல் போக்குவரத்து நடைபெற்றது. பனாமாக் கால்வாய் அமைக்கப்பட்ட பின்னர் கப்பல்கள் பிரயாணம் செய்யவேண்டிய தூரம் சுமார் 14000 kmஆல் குறைக்கப்பட்டுள்ளது.

இக்கால்வாய் ஐக்கிய அமெரிக்காவினால் சுமார் 350 மில்லியன் டொலர் செலவில் நிர்மாணிக்கப்பட்டது. நிர்மாணத்தியே இவ்வேலை சாத்தியமாகியது.

ஆரம்பத்தில் பனாமா, கொலம்பியாவின் மாகாணமொன்றாகவே இருந்தது. 1870களில் பனாமாவுக்குக் குறுக்கே கடல் மட்டத்திலான கால்வாய் ஒன்றை வெட்டுவதற்கு பிரெஞ்சுக் கம்பனியொன்று கொலம்பியாவிடம் அனுமதி பெற்றது. எகிப்திலே சுயெஸ் கால்வாயை அமைக்கும் பணியை மேற்பார்வை செய்த Ferdinande de Lesseps என்ற பிரெஞ்சுப் பொறியியலாளரே இம்முயற்சிக்கும் பொறுப்பாக இருந்தார். கால்வாய் வெட்டும் வேலைகள் 1882இல் ஆரம்பமாகின. எனினும் பாறைப் பாங்கான நிலம், மோசமான காலநிலை, மலேரியா, மஞ்சற் காய்ச்சல் போன்ற கொடிய தொற்று



# பனாமாக் கால்வாய்

வேலைகள் 1904ம் ஆண்டு ஆரம்பிக்கப்பட்டு 1914ம் ஆண்டு முடிவடைந்தன. சுமார் 50,000 தொழிலாளர்கள் பங்குபற்றிய இப்பணி அக்காலத்தின் மிகப் பிரமாண்டமான பொறியியற் சாதனையாகக் கருதப்பட்டது.

16ம் நூற்றாண்டிலேயே இவ்வாறான கால்வாயொன்றை அமைக்க வேண்டுமென்ற எண்ணம் ஐரோப்பியரிடையே காணப்பட்டது. ஸ்பானிய மன்னர்கள் தமது தென் அமெரிக்கக் குடியேற்றப் பகுதிகளிலிருந்து பெற்ற செல்வங்களை ஸ்பெயினுக்குக் கொண்டு வருவதற்காக இத்தகைய கால்வாயொன்றை நிர்மாணிக்க நினைத்தனர். எனினும் இதற்கான முயற்சிகள் எதுவும் மேற்கொள்ளப்படவில்லை. 19ம் நூற்றாண்டில் கைத்தொழில் புரட்சியின் பின்னர் உருவாக்கப்பட்ட இயந்திரங்களையும் தொழிநுட்ப அறிவையும் பயன்படுத்

நோய்கள், தவறான செயற்திட்டம் என்பன காரணமாக இம்முயற்சி தோல்வியடைந்தது.

1898இல் நிகழ்ந்த ஸ்பானிய – அமெரிக்க யுத்தத்தின் போது இப்படியான கால்வாய் ஒன்றின் இராணுவ முக்கியத்துவத்தை ஐக்கிய அமெரிக்கா உணர்ந்து கொண்டது. இதன் விளைவாக 1903ம் ஆண்டளவில் ஐக்கிய அமெரிக்காவும் கொலம்பியாவும் பனாமாக் கால்வாயை நிர்மாணிப்பது தொடர்பாக உடன்படிக்கை ஒன்றைக் கைச்சாத்திட்டன. எனினும் கொலம்பியாவின் செனற் சபை இவ்வுடன்படிக்கையை நிராகரித்தது. இதனால் பனாமாவில் கால்வாய் தோண்டும் முயற்சியை அமெரிக்கா கைவிட்டுவிடுமோ எனப் பனாமாவாசிகள் பயந்தனர். இதனால் அவர்கள் கொலம்பிய ஆட்சிக்கெதிராக கிளர்ச்சி செய்து 1993 நவம்பர் 3ம் திகதி பனாமா

வை ஒரு சுதந்திர நாடாகப் பிரகடனம் செய்தனர். பனாமா மக்களின் இக்கிளர்ச்சிக்கு ஐக்கிய அமெரிக்காவும் ஆதரவு வழங்கியது.

பின்னர் பனாமாவும் ஐக்கிய அமெரிக்காவும் செய்துகொண்ட உடன்படிக்கையின்படி கால்வாயை நிர்மாணிப்பதற்காக 16km அகலமுடைய வலயமொன்றை அமெரிக்காவுக்கு காலவரையறையற்ற குத்தகைக்குக் கொடுக்க பனாமா இணங்கியது. இதற்குப் பகரமாக பனாமாவின் சுதந்திரத்தைக் காப்பதற்கும் 10 மில்லியன் டொலர்களை குத்தகைப் பணமாக வழங்கவும் அமெரிக்கா இணங்கியது. அத்தோடு வருடாந்தக் கட்டணமாக 250,000 டொலர்களை அமெரிக்கா செலுத்த வேண்டும் எனவும் தீர்மானிக்கப்பட்டது. எந்தவொரு பனாமிய அதிகாரியும் கையொப்பமிடாத இவ்வுடன்படிக்கை கால்வாய் வலயத்தின் உரிமையை அமெரிக்காவுக்குத் தாரைவார்த்துக் கொடுத்தது.

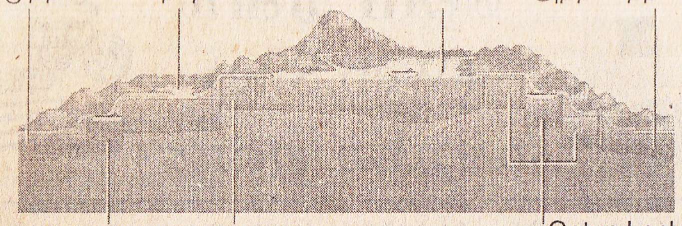
கால்வாய் நிர்மாண வேலைகள் அமெரிக்க இராணுவப் பொறியியலாளர்க்ளின் மேற்பார்வையில் தனியார் நிறுவனங்களினால் மேற்கொள்ளப்பட்டன. கரீபியன் தீவுகளிலிருந்தே பெரும்பாலான தொழிலாளர்கள் வேலைக்கு அமர்த்தப்பட்டனர். கால்வாய் தோண்டும் முன்னைய முயற்சியின் போது ஆயிரக்கணக்கானோர் மலேரியாவினாலும் மஞ்சள் காய்ச்சலினாலும் இறக்க நேரிட்டது. எனவே இவ்விரு நோய்களையும் பரப்பும் நுளம்புகளைக் கட்டுப்படுத்துவதும் முக்கிய பணிகளுள் ஒன்றாய் அமைந்தது. அமெரிக்க இராணுவத்தினால் எடுக்கப்பட்ட கடும் முயற்சிகளின் விளைவாக இரு வருடங்களுக்குள் இந்நோய்கள் முற்றாகக் கட்டுப்படுத்தப்பட்டன.

ஆரம்பத்தில் கடல் மட்டத்திலான கால்வாயொன்றை அமைப்பதற்கே திட்டமிடப்பட்டது. இது சாத்தியமல்ல எனத் தெரியவந்த பின்னர் வெவ்வேறு மட்டங்களில் அமைந்த Locks எனப்படும் நீர் நிரப்பப்பட்ட பாரிய கொங்கிரீற்று அறைகளைக் கொண்டதாகக் கால்வாயை அமைப்பதென முடிவு செய்யப்பட் டது. இதற்காக Chagres என்ற நதிக்குக் குறுக்காகப் பிரமாண்டமான அணைக்கட்டொன்றை நிர்மாணிக்கவேண்டி ஏற்பட்டது. இவ்வாணையின் காரணமாக உருவான Gatun என்ற ஏரி பனாமாக் கால்வாயின் ஒரு பகுதியாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. நிர்மாண வேலைகள் பூர்த்தியான பின் 1914 ஒகஸ்ட் 15ம் திகதி முதலாவது கப்பல் பனாமாக் கால்வாயைக் கடந்து சென்றது.

அத்திலாந்திக்கிலிருந்து பசுபிக்கை நோக்கிச் செல்லும் கப்பலொன்று முதலில் லிமோன் விரிகுடாவுக்குள் நுழைந்து அதற்குரிய பிரயாண நேரம் ஒழுங்கு செய்யப்படும் வரை நங்கூரமிட்டிருக்கும். உரிய நேரம் வந்ததும் கப்பலைக் கால்வாயினூடாக வழி நடத்திச் செல்வதற்காக வழிகாட்டிகளை (Pilots) கால்வாய் நிருவாகம் அனுப்பி வைக்கும். அவ்விடத்திலிருந்து அவ்வழிகாட்டிகள் கப்பலைப் பொறுப்பேற்றுக் கொள்வர். பின்னர் சுமார் 10.5 km தென்கிழக்குத் திசையில் பிரயாணம் செய்து முதல் மூன்று நீர் அடைத்த அறைகளை (Locks) அடையும். அங்கு கப்பல் உருக்குக் கம்பிகளால் பிணைக்கப்பட்டு கரையில் இயங்கும் சக்திவாய்ந்த மின்சார இரயில் இஞ்சின்களால் கட்டுப்படுத்தப்படும்.

நீர் அடைக்கும் அறைகள் ஒவ்வொன்றும் 33.5 m அகலமும் 305 m நீளமும் கொண்டவை. இம்மூன்று அறைகளிலும் படிப்படியாக உரிய அளவுக்கு நீர் நிரப்பப்பட்டு கடல் மட்டத்திலிருந்து 26 m உயரத்திற்கு கப்பல் உயர்த்தப்பட்டு Gatun ஏரியின் நீர் மட்டத்தை அடையும். Gatun ஏரியில் கப்பல் தன் சொந்த வலுவைப் பயன்படுத்தி 37 km தூரம் பிரயாணம் செய்யும். ஏரியைக் கடந்த






பனாமாக் கால்வாயின் நெடுக்குவெட்டு அமைப்பு

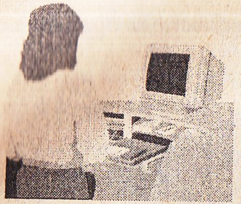
பின்னர் மலைப்பாங்கான பாறைகளினூடாக வெட்டப்பட்ட ‘Gailard Cut’ என்ற 14 km நீளமுடைய கால்வாயை அது கடக்கும். பனாமாக் கால்வாய் நிர்மாணிக்கும் பணியில் இப்பகுதியைத் தோண்டுவதே மிகுந்த சிரமத்தை ஏற்படுத்தியது. மென்மையான பாறைகளால் ஆன இப்பகுதியில் அடிக்கடி நிலச்சரிவு ஏற்பட்டதனால் தோண்டும் வேலைகள் பலமுறை தடைப்பட்டன.

Gailard cut என்ற கால்வாயின் தென்முனையில் கப்பலானது மெதுவாகப் பிரயாணம் செய்து Pedro Miguel Locks எனப்படும் இன்னொரு நீர் அடைப்பு அறையை அடையும். அங்கு மீண்டும் கம்பிகளால் பிணைக்கப்பட்டு ரயில் எஞ்சின்களால் கட்டுப்படுத்தப்படும் கப்பலானது 9.4 m தூரம் கீழே தாழ்த்தப்பட்டு இன்னொரு சிற்றேரியை அடையும். இவ்வேரியில் 2.1 km பிரயாணம் செய்து மீண்டும் நீர் அடைத்த அறைத் தொகுதி ஒன்றை அடையும். அங்கும் முன்போலவே கப்பலின் நீர்மட்டம் 16m இறக்கப்பட்டு பசுபிக் சமுத்திரத்தின் நீர்மட்டத்தை அடையும். அங்கிருந்து Balboa துறைமுகத்தை அடைந்தபின் வழிகாட்டிகள் கப்பலை விட்டு வெளியேறுவர். அதன் பின்னர் கப்பல் சுயமாகப் பிரயாணம் செய்து பசுபிக் சமுத்திரத்திலுள்ள பனாமா விரிகுடாவையடைந்து அங்கிருந்து தன் பிரயாணத்தைத் தொடரும்.

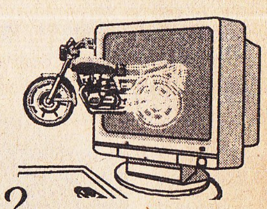
பனாமாக் கால்வாயினூடாக ஒரே நேரத்தில் இரு திசைகளிலும் கப்பல்கள் செல்லக்கூடிய வகையில் நீர் அடைப்பு அறைகள் சோடி சோடியாகவே நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ளன. கப்பலொன்று கால்வாயைக் கடந்து செல்வதற்கு 8 முதல் 10 மணித்தியாலங்கள் பிடிக்கும். காத்திருக்கும் நேரம் இதில் அடங்காது. வருடந்தோறும் சுமார் 15,000 கப்பல்கள் இக்கால்வாயினூடாகச் செல்கின்றன. ஒவ்வொரு கப்பலினதும் தன்மைக்கு ஏற்பக் கட்டணமொன்று அறவிடப்படுகின்றது. வருடாந்தம் ஏறத்தாழ 500 மில்லியன் டொலர்கள் இவ்வாறு கட்டணமாகக் கிடைக்கின்றது.

அமெரிக்க பாதுகாப்புத் திணைக்களத்தின் கீழிருந்த Panama Canal Commission என்ற அமைப்பே 1979 முதல் பனாமாக் கால்வாயை நிர்வகித்து வந்தது. வருடாந்தக் கட்டணமாக 10 மில்லியன் டொலர்களையும் சேகரிக்கப்படும் கட்டணத்தில் ஒரு பகுதியையும் அமெரிக்கா பனாமாவுக்குச் செலுத்தி வந்தது. 1977இல் செய்துகொள்ளப்பட்ட ஓர் ஒப்பந்தத்தின்படி 1999 டிசம்பர் 31ம் திகதி பனாமாக் கால்வாயினதும் அதைச் சுற்றியுள்ள பிரதேசத்தினதும் முழு உரிமைகளும் பனாமாவுக்கு வழங்கப்பட்டுவிட்டன. கால்வாயைப் பாதுகாக்கும் பொறுப்பை அமெரிக்காவும் பனாமாவும் கூட்டாக ஏற்றுக்கொண்டுள்ளன.

யுத்த காலத்திலும்கூட எவ்வித பேதமுமின்றிச் சகல நாடுகளின் கப்பல்களும் பனாமாக் கால்வாயைப் பயன்படுத்தக்கூடிய விதத்தில் அதன் நடுநிலை பேணப்பட வேண்டும் எனவும் 1977ம் ஆண்டின் உடன்படிக்கையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.



# வெப் தளம் (Web Site) என்றால் என்ன?



குறிப்பு: இங்கு தரப்பட்டுள்ள விளக்கங்களைப் புரிந்து கொள்வதற்கு, அரும்பு–7இல் வெளிவந்த இண்டர்நெட் பற்றிய விடயங்களையும் அரும்பு–12இல் வெளிவந்த கம்பியூட்டர் வலையமைப்புக்கள் (*Networks*) பற்றிய தகவல்களையும் விளங்கி யிருப்பது உதவியாக அமையும்..

**(1) வெப் தளம் (Web Site) என்றால் என்ன ?**

இண்டர்நெட் என்ற உலகலாவிய கம்பியூட்டர் வலையமைப்பில் பல பகுதி கள் உண்டு. இவற்றுள் மிக முக்கியமான அங்கமாக World Wide Web (WWW) திகழ்கின்றது. இண்டர்நெட் பயன்படுத் துவோரில் சுமார் 80 சத வீதத்தினர் WWW உபயோகிப்பவர்களாவர். WWW என்பது இண்டர்நெட்டின் ஊடாக எழுத்துக்கள், படங்கள், ஒலிகள், வீடியோக்கள் முதலி யவற்றைக் கம்பியூட்டர் திரையில் காண் பிப்பதற்கு உதவுகின்ற சில விதிமுறை களையும் (protocols), நிகழ்ச்சித் திட்டங் களையும் உள்ளடக்கிய ஒரு தொகுப் பாகும். இது வெறுமனே 'the Web' என அழைக்கப்படுவதும் உண்டு.

இந்த WWW உடன் உலகெங்கிலு முள்ள ஆயிரக்கணக்கான Server வகைக் கம்பியூட்டர்கள் இணைக்கப்பட்டுள் ளன. இத்தகைய Server ஒன்றில் வைக் கப்பட்டுள்ள, ஏதேனும் தகவல்களைக் கொண்ட கோவைகளின் (files) தொகுதி ஒன்றையே பொதுவாக Web Site என் கிறோம்.

Web Site ஒன்றில் காணப்படும் தகவல்கள் எழுத்து வடிவிலும், வரை படங்கள், போட்டோக்கள், வீடியோ, இசை போன்ற வேறு பல வடிவங் களிலும் இருக்கலாம்.

**(2) இந்த வெப் தளங்களை நடாத் துவோர் யார்? அவற்றில் எவ்வகை யான தகவல்கள் உள்ளடக்கப்பட் டுள்ளன ?**

வர்த்தக கம்பனிகள், ஏனைய நிறு வனங்கள் என்பவற்றுடன் தனியாட் களும் வெப் தளங்களை நடாத்துகின் றனர். நீங்களும் நானும்கூட எமது சொந்த வெப் தளங்களை WWW ஊடாக நடாத்த முடியும். (அரும்பின் வெப் தளம் இம் மாத இறுதியில் WWW உடன் இணைக் கப்படவுள்ளது.)

கம்பனிகள் தமது உற்பத்திப் பொருட்கள், விற்பனைப் பொருட்கள், தாம் வழங்கும் சேவைகள் என்பன பற்றி தகவல்களைத் தமது வெப் தளங்களூடாக வழங்குகின்றன. அத்தோடு இலக்ட் ரோனிக் வர்த்தகத்திலும் ஈடுபடுகின்றன. இதே போன்று பல்கலைக்கழகங்கள், ஆய்வு நிறுவனங்கள், பெரிய பாடசா லைகள், நூதன சாலைகள், நூலகங்கள், அரச நிறுவனங்கள் போன்றவை தம் மைப் பற்றிய பல்வேறு தகவல்களை தம் வெப் தளங்களில் காட்சிக்கு வைக் கின்றன.

பெரும்பாலான பத்திரிகை நிறு வனங்கள் தம் பத்திரிகைகளின் வெப் பதிப்புக்களை இவ்வாறு வெப் தளங் களினூடாக உலகுக்கு வழங்குகின்றன.



தனியாட்கள் தம்மைப் பற்றியும் தமது கருத்துக்கள், கொள்கைகள், பொழுது போக்குகள் என்பன பற்றியும் தமது வெப் தளங்களில் தகவல் வழங்கலாம்.

**(3) வெப் தளமொன்றிலுள்ள தக வல்களைப் பெறுவதற்கு எம்மிடம் இருக்கவேண்டிய அடிப்படை வசதிகள் யாவை ?**

இண்டர்நெட் இணைப்புடைய கம்பியூட்டர் ஒன்றே அடிப்படைத் தேவையாகும். இதற்காக கம்பியூட்டரில் Modem என்ற உபகரணம் இருப்பதோடு அது தொலைபேசி லைன் ஒன்றுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். அத் தோடு இண்டர்நெட் சேவை வழங்கும் நிறுவனம் ஒன்றின் மூலம் இண்டர்நெட் இணைப்பைப் பெற்றிருக்க வேண்டும்.

இண்டர்நெட்டினூடாக வெப் தளங்களிலிருந்து தகவல்களைப் பெற்று வாசிப்பதற்கு உதவக்கூடிய browser எனப்படும் புரோகிராம் ஒன்றும் தேவை. வெப் தளங்களிலிருந்து எமது கம்பியூட் டருக்கு வரும் தகவல்கள் குறியீட்டு (code) வடிவிலேயே வந்து சேர்கின்றன. இக்குறியீடுகளை வாசித்து அவை குறிக் கும் தகவல்களை கம்பியூட்டர் திரையில் உருவாக்கும் வேலையை இந்த browser புரோகிராமே செய்கின்றது. Microsoft Explorer, Netscape Navigator என்பன இப்போது பாவனையிலுள்ள சக்தி வாய்ந்த browser புரோகிராம்களாகும்.

**(4) மேற்குறித்த வசதிகளைக் கொண்டிருக்கும் ஒருவர் தாம் விரும் பும் வெப் தளமொன்றுடன் தொடர் புகொண்டு தகவல்களைப் பெறு வது எப்படி ?**

உலகிலுள்ள ஒவ்வொரு வெப் தளத் திற்கும் தனித்துவமான வெப் முகவரி ஒன்று (Web Address) உண்டு. இது URL (Uniform Resource Locator) என அழைக் கப்படும்.

உதாரணமாக, இலங்கையில் லேக் ஹவுஸ் நிறுவனத்தின் வெப் முகவரி http://www.Lanka.net/Lakehouse என் பதாகும். மஞ்சீ பிஸ்கட் கம்பனியின் வெப் முகவரி www.Muncheelk.com என்றுள்ளது. முகவரியின் இறுதியில் .com என இருப்பின் அது ஒரு வர்த்தக நிறுவனம் என்பதைக் குறிக்கும். இதே போன்று .edu என்பது கல்வி நிறுவனங் களையும், .gov என்பது அரச நிறுவனங் களையும் குறித்து நிற்கின்றன.

எமக்குத் தேவையான வெப் தள மொன்றை அணுக வேண்டுமாயின் முதலில் இண்டர்நெட்டுடன் இணைப் பை ஏற்படுத்திக்கொண்டு Browser,இல் குறித்த வெப் முகவரியை அதற்குரிய இடத்தில் டைப் செய்வதன் மூலம் அத் தளத்துடன் தொடர்பைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். தொடர்பு ஏற்பட்ட பின் எமக்குத் தேவையான தகவல்களை அத்தளத்திலிருந்து தருவித்துக்கொள்ள முடியும்.

பிரபல நிறுவனங்களின் வெப் முக வரிகளைக்கொண்ட விபரக் கொத்துக்கள் பல நாடுகளில் அறிமுகப்படுத்தப்பட் டுள்ளன. வர்த்தக நிறுவனங்கள் அவற் றின் பத்திரிகை விளம்பரங்களினூடாகத் தம் வெப் முகவரிகளைப் பொது மக் களுக்கு அறிவிக்கின்றன. Web Crawler, Yahoo! போன்ற தகவல் தேடும் வெப் தளங்கள் மூலமும் (Search engines) ஏனைய வெப் தளங்கள் பற்றிய விபரங் களைத் தேடிக் கொள்ளலாம்.

**(5) பொதுவாக எப்படிப்பட்டவர் கள் வெப் தளங்களிலிருந்து தகவல் களைப் பெற முயல்கின்றனர் ?**

மாணவர்கள், மருத்துவர்கள், வர்த்த கர்கள்,முதலீட்டாளர்கள், ஆய்வாளர் கள், பிரயாண முகவர்கள் போன்ற சமூகத் தின் சகல துறையினரும் WWW மூலம் வெப் தளங்களை அணுகுகின்றனர். தமது கல்விக்குத் தேவையான பல்வேறு பாட விடயங்களை மாணவர்கள் வெப் ஊடாகப் பெறுகின்றனர். மருத்துவத் துறையில் ஏற்பட்டுள்ள நவீன முன்னேற்

றங்கள் பற்றி அறிந்துகொள்ள மருத்துவர்கள் இதனை உபயோகிக்கின்றனர். இதேபோன்று ஒவ்வொரு துறையினரும் தமக்குத் தேவையான பல்வேறு தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு இந்த வெப் தளங்கள் உதவுகின்றன.

விண்ணப்பங்களை அனுப்புதல், கொள்வனவுக் கட்டளைகளை அனுப்புதல், பணம் செலுத்துதல், பரீட்சை எழுதுதல், ஹோட்டல்களில் அறைகளை புக்பண்ணுதல், விமானங்களில் ஆசனங்களை ஒதுக்குதல் போன்ற நூற்றுக்கணக்கான நடவடிக்கைகளைக் குறித்த வெப் தளங்களினூடாக ஒருவர் மேற்கொள்ள முடியும்.

**(6) வெப் தளங்களிலுள்ள தகவல்களைப் பெறுவதற்காக விசேட கட்டணங்கள் எதுவும் செலுத்தப்பட வேண்டுமா?**

பெரும்பாலான வெப் தளங்களிலுள்ள தகவல்களை எவரும் இலவசமாகப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். எனினும், சில விசேட வெப் தளங்களில் இருந்து தகவல் பெறுவதற்கு credit card மூலம் சந்தா செலுத்துதல் வேண்டும். சில பத்திரிகை நிறுவனங்கள்கூட சிறிதளவு தகவல்களை இலவசமாக வழங்கிவிட்டு மேலதிக தகவல்களுக்கு சந்தா அல்லது அங்கத்துவம் கோருவது உண்டு.

**(7) வெப் தளமொன்றை வடிவமைப்பது எப்படி?**

விசேடமான வெப் தளங்களைத் தயாரிப்பதற்கு அச்சேவையை வழங்கும் நிறுவனங்களை அணுக முடியும். பொதுவாக HTML (Hypertext Markup Language) என்ற மொழியைப் பயன்படுத்தியே சிக்கலான வெப் தளங்கள் வடிவமைக்கப் படுகின்றன. எனினும் Visual Basic, Java போன்ற புரோகிராமிங் மொழிகளைத் தெரிந்தவர்கள் தாமே இத்தகைய வெப் தளங்களை உருவாக்கிக் கொள்ளலாம். இப்போதுள்ள MS-Word; MS-Frontpage போன்ற applications ஐப் பயன்படுத்தி எவரும் மிக இலகுவாக எளிய வெப் தளங்களை வடிவமைத்துக் கொள்ளலாம்.

இருந்தாலும் தயாரித்த வெப் தளத்தை WWW உடன் இணைப்பதற்கு விசேட வசதிகளையுடைய Web Server என்னும் கம்பியூட்டர் வகை தேவைப்படும். தனியாட்களும், சிறிய நிறுவனங்களும் சொந்தமாக Web Serverகளை வைத்திருப்பது சாத்தியமல்ல. எனினும் பெரிய நிறுவனங்கள் சில தமது Web Serverகளிலுள்ள மேலதிக இடத்தைப் பிறருக்கு வாடகைக்குக் கொடுப்பது உண்டு. இவ்வாறு வாடகை கொடுத்து நாம் எமது வெப் தளங்களை அத்தகைய Web Serverகளூடாக WWW உடன் இணைத்துக்கொள்ள முடியும். ■

## வெற்றி என்பது . . .

அடுத்தவர் பணிக்கு ஊக்கமளித்திடப்
பாராட்டு மொழி பகர்வதாகும்.

உனது செயல்களிலும் திட்டங்களிலும்
உச்சத் திறமை காட்டுவதாகும்.

உன் பேச்சு நோவினை செய்யும் போது
மௌனத்தைப் பேணுவதாகும்.

அயலவர் ஆணவமாய் நடக்கும் போது
தாழ்மையாய் இருப்பதாகும்.

உன் மீது அவதூறுகள் பரவும் போது
செவிடனாய் நடிப்பதாகும்.

அடுத்தவர் துயரில் உழலும் போது
அனுதாபமாய் நடப்பதாகும்.

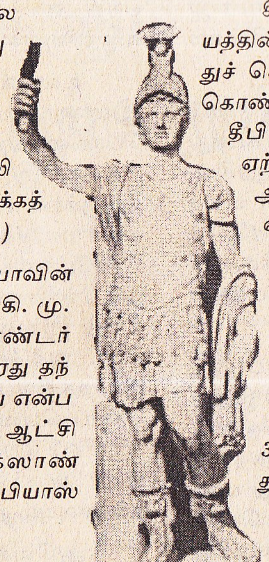
கடமை உன்னை அழைக்கும் போது
விசுவாசமாய் உழைப்பதாகும்.

துயரும் இடரும் நேரும் போது
துணிச்சலாய்ச் செயற்படுவதாகும்.

நேரம் நீண்டு செல்லும் போது
பொறுமையாய் இருப்பதாகும்!



# மாவீரன் மகா அலெக்ஸாண்டர்



உலக வரலாற்றிலே தலைசிறந்த இராணுவ நிபுணர்களுள் ஒருவராக மஸிடோனியாவின் மன்னராக இருந்த மகா அலெக்ஸாண்டர் கருதப்படுகின்றார். (மஸிடோனியா இன்றைய கிரேக்கத்தின் ஒரு பகுதியாக உள்ளது)

புராதன மஸிடோனியாவின் தலைநகரான பெல்லாவில் கி. மு. 356ம் ஆண்டு அலெக்ஸாண்டர் பிறந்தார். அப்போது அவரது தந்தையான இரண்டாம் பிலிப் என்பவரே மஸிடோனியாவை ஆட்சி செய்து வந்தார். அலெக்ஸாண்டரின் தாயார் பெயர் ஒலிம்பியாஸ் என்பதாகும்.

கிரேக்க ஞானியான அரிஸ்டோட்டில் அலெக்ஸாண்டரின் ஆசிரியராக இருந்து அவருக்கு இலக்கியம், சொற்பொழிவுக் கலை என்பவற்றில் முழுமையான பயிற்சியை வழங்கினார். அத்தோடு, விஞ்ஞானம், மருத்துவம், தத்துவம் போன்ற துறைகளிலும் அவருக்கு ஆர்வத்தை ஏற்படுத்தினார்.

கி. மு. 336இல் பிலிப் மன்னன் கொலை செய்யப்பட்டதைத் தொடர்ந்து 20 வயதான அலெக்ஸாண்டர் மஸிடோனியாவின் அரசனானார். அப்போது உள்நாட்டில் அவரைச் சூழ்ந்திருந்த எதிரிகளையெல்லாம் ஒழித்துக் கட்டியதோடு வெளிப் பிரதேசங்களில் மஸிடோனிய ஆட்சிக்கு எதிராகக் கிளம்பியிருந்த கிளர்ச்சிகளையும் அலெக்ஸாண்டர் தீவிரமான முறையில் அடக்கி ஒடுக்கினார். அவ்வாண்டு இறுதிக்குள் ஆட்சிக்குரிய சகல பிரதேசங்களிலும் தனது பூரண அதிகாரத்தை நிலைநிறுத்துவதில் அவர் வெற்றி பெற்றார்.

கி. மு. 335இல் பாரசீக சாம்ராஜ்யத்தின் சில பகுதிகள் மீது படையெடுத்துச் சென்று அவற்றைக் கைப்பற்றிக் கொண்ட அவர் திரும்பி வரும் வழியில் தீபிஸ் (Thebes) என்ற பகுதியில் ஏற்பட்டிருந்த கிளர்ச்சியை அடக்கி அந்த நகரையே தரை மட்டமாக்கினார். அலெக்ஸாண்டரின் தீவிரத் தாக்குதல் முறைகளைக் கண்ட ஏனைய கிரேக்க ராச்சியங்கள் தாமாகவே அவருக்கு அடிபணியலாயின.

அடுத்த ஆண்டில் டார்டெனல்ஸ் நீரிணையைக் கடந்து 35,000 படைவீரர்களோடு பாரசீகத்துக்குள் நுழைந்த அவர் பாரசீகப் படைகளை முற்றாகத் தோற்கடித்துப் பல பகுதிகளைக் கைப்பற்றிக் கொண்டார். கி. மு. 332இல் ஏழு மாத முற்றுகையின் பின்னர் காஸாப் பகுதியைப் பிடித்து அதனூடாக எகிப்துக்குள் நுழைந்தார். அங்கிருந்த மக்கள் அவரைத் தமக்கு மீட்சியளிக்க வந்த ஒருவராகக் கருதி வரவேற்பளித்தனர். அதே வருடத்தில் எகிப்தின் நைல் நதியினது கழிமுகப் பகுதியில் அவர் நிர்மாணித்த அலெக்ஸாண்ட்ரியா என்ற நகரம் பிற்காலத்தில் கிரேக்க உலகின் இலக்கிய, விஞ்ஞான மற்றும் வர்த்தக மத்திய நிலையமாக மாறியது.

கி. மு. 331இல் வடக்கு நோக்கிப் படையெடுத்த அலெக்ஸாண்டர் யூப்ரட்டீஸ், தைக்ரீஸ் நதிகளைக் கடந்து சென்று அக்கால பாபிலோனியாவைக் கைப்பற்றினார். அதே வருடத்தின் குளிர்காலப் பகுதியில் பாரசீகத்தின் தலைநகராக இருந்த Persepolisஐப் பிடித்துக்கொண்டார். அங்கிருந்த பொக்கிஷங்களையெல்லாம் சூறையாடிய பின்னர் அந்நகரைத் தீயீட்டுக் கொளுத்தித் தரை மட்டமாக்

கினார். இவ்வாறு முழு பாரசீக சாம்ராஜ்யமும் அலெக்ஸாண்டரினால் சின்னாபின்னமாக்கப்பட்டது.

அப்போது அவரது ஆட்சி கஸ்பியன் கடலின் தெற்குக் கரைகளைக் கடந்து இன்றைய ஆப்கானிஸ்தான், பலூசிஸ்தான், துர்கிஸ்தான் என்பன வரை வியாபித்திருந்தது. இவ்வளவு பரந்த பிரதேசத்தைக் கைப்பற்றுவதற்கு அலெக்ஸாண்டருக்கு மூன்று வருடங்களே பிடித்தன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

தனது வெற்றிகளைப் பூரணப்படுத்துவதற்காக அவர் கி. மு. 326இல் இந்து நதியைக் கடந்து இந்தியாவின் பஞ்சாப் பிரதேசத்தை ஆக்கிரமித்தார். அதற்கு அப்பால் செல்ல மறுத்து அவரது மஸிடோனியப் படையினர் கிளர்ச்சி செய்ததனால் அலெக்ஸாண்டர் படையினருடன் நாடு திரும்ப வேண்டியதாயிற்று. மேலும் நாடுகளைக் கைப்பற்றும் நோக்குடன் அதற்காகத் தயாராகி வந்த வேளையில் கி. மு. 323 ஜூன் மாதத்தில் ஒரு வகைக் காய்ச்சலினால் பீடிக்கப்பட்ட அலெக்ஸாண்டர் தனது 33வது வயதில் காலமானார்.

தனக்குப் பின்னர் தனது சாம்ராஜ்யத்தை "மிக வலிமையான" ஒருவர் ஆள வேண்டும் என்பது அவரது இறுதி விருப்பமாக இருந்தது. குறிப்பாக எவரையும் தன் வாரிசாகக் குறிப்பிடாது இப்படிப் பொதுவாகக் குறிப்பிட்டிருந்த காரணத்தால் அவரது மரணத்தின் பின் அரைநூற்றாண்டு காலமாக அங்கு குழப்பநிலையே நீடித்தது.

அலெக்ஸாண்டர் தலைசிறந்த தளபதியாக இருந்தது போலவே இரக்கமற்ற கொடுங்கோலனாகவும் இருந்துள்ளார். அவர் மதுபோதைக்கு அடிமையாகிய ஒருவர் என்பதைப் பிற்கால ஆய்வுகள் எடுத்துக் காட்டியுள்ளன. ஒரு சமயம் அளவுக்கு மீறிய போதையில் இருந்த போது தனது நண்பனான Clitus என்பவரைக் கொலை செய்தார். இச்சம்பவம் பற்றி அவர் பின்னர் கடுமையாக மனம் வருந்தியுள்ளார்.

உலகின் கிழக்கையும் மேற்கையும் இணைத்து உலக சகோதரத்துவ அமைப்பொன்றை ஏற்படுத்துவது அவரது இலட்சியமாக இருந்தது என நவீன வரலாற்றறிஞர்கள் கருதுகின்றனர். ஆயிரக்கணக்கான பாரசீக இளைஞர்களுக்கு அவர் மஸிடோனிய வாழ்க்கை முறைகளையும் நுட்பங்களையும் கற்பித்து அவர்களைத் தனது இராணுவத்தில் சேர்த்துக்கொண்டார். அத்தோடு தானும் பாரசீக நடைமுறைகளைப் பின்பற்றியதோடு கீழைத்தேயப் பெண்களையே மணமுடித்தார். பாரசீகப் பெண்களை மணந்துகொள்ளுமாறு அவர் தனது படை உத்தியோகத்தர்களையும் தூண்டி வந்தார்.

அலெக்ஸாண்டர் இறப்பதற்குச் சிறிது காலத்துக்கு முன் தன்னைக் கடவுளாக மதித்து வணங்குமாறு கிரேக்க நகரங்களின் பிரஜைகளுக்கு உத்தரவிட்டார். அரசியல் நோக்கத்துக்காக இப்படி உத்தரவிட்ட போதிலும் தன்னை ஒரு தெய்வீக அவதாரம் என அவர் கருதியதாகத் தெரிகின்றது. எனினும் அவர் இறந்த பின் அந்தக் கட்டளை முற்றாக மறக்கப்பட்டுவிட்டது.

தான் கைப்பற்றிய பிரதேசங்களில் சகல வசதிகளையும் கொண்ட மாநகரங்களை அலெக்ஸாண்டர் நிறுவினார். இவற்றுள் பெரும்பாலானவை அலெக்ஸாண்ட்ரியா என்றே பெயரிடப்பட்டன. இளைஞர்களும் அறிஞர்களும் வியாபாரிகளும் இந்நகரங்களில் குடியமர்ந்தனர். அங்கெல்லாம் கிரேக்க கலாசாரமும் மொழியும் அறிமுகப் படுத்தப்பட்டன. இதன் மூலம் கிரேக்க நாகரிகம் வியாபிப்பதற்கு அலெக்ஸாண்டர் பாரிய பங்களிப்பை வழங்கினார். ■

---

"வியாபாரத்தின் அடிப்படையில் உருவான நட்பானது, நட்பின் அடிப்படையில் உருவான வியாபாரத்தை விட மிகச் சிறந்தது.."

*ஜோன் டீ. ரொக்பெல்லர்*



# எலிப் பற்களும் யானைப் பற்களும்

எலிகள் எப்போதும் கண்ட கண்ட பொருட்களையெல்லாம் கொரித்துக் கொண்டே இருக்கின்றன. தளபாடங்கள், மின் வயர்கள், புத்தகங்கள், துணிமணிகள் எதனையும் இவை விட்டு வைப்பதில்லை. இப்படி இவை தொடர்ந்து கொரித்துக்கொண்டே இருப்பது ஏன்? இந்தப் பொருட்களையெல்லாம் எலிகள் உணவாகக் கொள்கின்றனவா? இல்லை.

எலிபோன்ற கொரிக்கும் விலங்குகளில் (rodents) வெட்டும் பற்கள் தொடர்ச்சியாக வளர்ந்த வண்ணமே இருக்கின்றன. எலியின் வெட்டும் பற்கள் மாதத்துக்கு 3cm வீதம் வளர்ச்சியடைகின்றன. பற்களைத் தேயவிட்டு அளவோடு வைத்திருப்பதற்காகவே எலி கடினமான பொருட்களை எப்போதும் கொரித்துக் கொண்டிருக்கின்றது. அது அவ்வாறு செய்யத் தவறினால் பற்கள் அபரிமிதமாக நீண்டு அதனை முடமாக்கிவிடக் கூடும். உண்மையில் எலியொன்று கொரிப்பதன் மூலம் தன் பற்களைத் தேயச் செய்யாவிடின் அது முதுமையடையும் போது அதன் பற்கள் 75 முதல் 100 cm வரை நீளமுடையனவாக மாறலாம்.

கடினமான பொருட்களைக் கொரிக்கும் போது வாயினுள் வரும் துகள்கள் தொண்டையினுள் செல்லாதவாறு தடுத்துக்கொள்ளும் திறமையும் எலிகளுக்கு உண்டு.

யானையைப் பொறுத்தமட்டில் அதன் ஆயுட்காலம் அதன் பற்களின் நிலையிலேயே தங்கியுள்ளது. யானை அன்றாடம் உட்கொள்ளும் தாவரப் பொருட்களில் மிகக் கடினமான பகுதிகளும் இருக்கும். இவற்றை யானை தனது வலிமையான கடைவாய்ப் பற்களாலேயே நொருக்கி அரைத்து உண்கிறது.

யானையின் வாயில் இரண்டு சோடிக் கடைவாய்ப் பற்களே தொழிற்படக் கூடியனவாக இருக்கும். இவற்றுள் ஒரு சோடி மேல்தாடையிலும் மற்றது கீழ்த் தாடையிலும் காணப்படுகின்றன. இவை தவிர ஒவ்வொரு தாடையிலும் முளை நிலையிலுள்ள ஐவைந்து சோடிப் பற்கள் காணப்படும். தொழிற்படும் பற்கள் படிப்படியாகத் தேய்ந்து விழுந்து விடும்போது அவ்விடத்தில் புதிய பற்கள் முளைக்கின்றன. இறுதியான ஆறாவது சோடிப் பற்கள் தேய்ந்து விழும் வரை இந்நிகழ்வு தொடர்ச்சியாக இடம் பெறும். அதன் பிறகு யானையின் வாயில் பற்கள் இல்லாமல் போய்விடும். இதன் விளைவாகப் போசணைக் குறைபாடு ஏற்பட்டு யானை மரணம் அடையும்.

யானையொன்றின் வாயிலுள்ள பற்களின் தன்மையை ஆராய்வதன் மூலம் அதன் வயதைத் தீர்மானிக்க முடியும் என்கின்றனர் விஞ்ஞானிகள்.

புலிகளைப் பொறுத்தமட்டில் அவற்றின் வேட்டைப் பற்களுள் ஒன்று விழுந்து விட் டாலும் அவற்றால் பெரிய விலங்குகளை வேட்டையாட முடியாமற் போய்விடும். இவ்வாறு பல்லை இழந்த புலிகளே சிறிய விலங்குகளையும் கால்நடைகளையும் மனிதனையும் வேட்டையாட முனைகின்றன ■

# WRESTLING

என்னும்

# மற்போர்

J.O. Barcelona/Gamma Liaison

மற்போர் என்பது வரலாற்றுக்கு முந்திய காலத்திலிருந்தே மனிதர்கள் ஈடுபட்டு வந்துள்ள ஒரு சண்டைக் கலையாகும். சுமார் 15,000 – 20,000 வருடங்களுக்கு முன்னர் வரையப்பட்டனவாகக் கருதப்படும் பிரான்ஸ் நாட்டுக் குகை ஓவியங்களிலும் செதுக்கு வேலைகளிலும் மற்போர்க் காட்சிகள் சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளன. கி. மு. 708ம் ஆண்டில் கிரேக்கத்தின் பண்டைய ஒலிம்பிக் போட்டிகளில் ஓர் அங்கமாக மற்போர் அறிமுகப் படுத்தப்பட்டது. உலக நாடுகள் பலவற்றினது புராதன வரலாறுகளில் வீரர்களுக்கிடையே மற்போர் இடம்பெற்ற சம்பவங்கள் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

மற்போரில் இரு போட்டியாளர்கள் பங்குபற்றுவர். ஒருவர் மற்றவரைத் தரையில் சாய்த்து அவரது இரு தோள்களையும் தரையோடு சேர்த்து அசையாதவாறு அழுத்திப் பிடிக்க முயற்சிப்பார். இது Pinning எனப்படும். மற்போர் வீரர்கள் தம் எதிரிகளைப் பற்றிப் பிடித்து அவர்களது இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக holds எனப்படும் பல்வேறு பிடிகளைப் பயன்படுத்துவர். சிறந்த முறையில் மற்போர் புரிவதற்கு உடல் வலிமை, வேகம், செயல் இயைபாக்கம், சமநிலை, உடல் இயக்கம் பற்றிய அறிவு என்பன அத்தியாவசியமாகும். மற்போர் நுணுக்கங்களை நன்கு பயின்ற வீரரொருவர் தன்னைவிட வலிமையும் நிறையும் கூடிய ஒருவரைக்கூட எளிதில் தோற்கடிக்க முடியும்.

தற்காலத்தில் 50க்கும் மேற்பட்ட மற்போர் வகைகள் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு வகைக்கும் தனித்துவமான சட்ட விதிகள் உண்டு. சில வகைகளில் வெற்றி பெறுவதற்காக எதிரியின் தோள்களைத் தரையோடு சேர்த்து அழுத்திப் பிடிக்க (Pin செய்ய) வேண்டியதில்லை. உதாரணமாக ஜப்பானில் காணப்படும் Sumo Wrestling என்னும் வகையில் எதிரியைத் தூக்கித் தரையில் வீசுவதன் மூலம் அல்லது அவரைப் பலவந்தமாக 4.6 m விட்டமுடைய வட்டமொன்றுக்கு வெளியே தள்ளுவதன் மூலம் வெற்றி பெறப்படுகின்றது.

இப்போது உலகில் இரண்டு வகையான மற்போர்கள் மிகப் பிரபல்யமாக இருக்கின்றன. அவற்றில் ஒன்று Free Style Wrestling எனவும் மற்றது Greco–Roman Wrestling எனவும் அழைக்கப்படும். இவற்றுள் Free Style வகையே மிகப் பழைமையானது. பண்டைய கிரேக்கத்தில் நடைமுறையிலிருந்த இந்த வகையே இப்போது வட அமெரிக்காவில் ஜனரஞ்சகமானதாக இருக்கின்றது. ரோமர்கள் கிரேக்கத்தைக் கைப்பற்றி கிரேக்க மற்போர் முறையை மாற்றியமைத்ததன் விளைவாகத் தோன்றியதே Greco–Roman வகையாகும். இப்பாணியிலான மற்போர்க் கலையே ஐரோப்பாவில் பிரபல்யமடைந்துள்ளது.

இப்போது ஒலிம்பிக் போட்டிகள் உட்பட சர்வதேசப் போட்டிகளில் மேற்குறிப்பிட்ட இரு பாணிகளிலும் போட்டிகள் நடாத்தப்படுகின்றன.



இவ்விரு வகை மற்போர் முறைகளிலும் சட்டவிதிகள் செயன்முறைகள் என்பன பெரும்பாலும் ஒத்தனவாகவே உள்ளன. கால்களைப் பயன்படுத்தும் விடயத்திலேயே பிரதான வேறுபாடு காணப்படுகின்றது. Free Style முறையில் எதிரியின் கைகளையோ கால்களையோ பற்றிப் பிடிப்பதற்கும் கால்களை இடறச் செய்வதற்கும் ஒருவர் தம் கால்களைப் பயன்படுத்த முடியும். Greco–Roman முறையில் எதிரியின் கால்களைத் தாக்குவதும், தாக்குவதற்குத் தமது கால்களைப் பயன்படுத்துவதும் தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது. இங்கு தன்னை நிலைநிறுத்திக் கொள்வதற்கு ஆதாரமாக மாத்திரமே கால்களைப் பயன்படுத்த முடியும்.

சில சர்வதேசப் போட்டிகளின் போது Sambo என்ற பாணியிலும் மற்போர் நடத்தப்படுவதுண்டு. Sambo அல்லது Sombo எனப்படும் இம்முறை 1930களில் சோவியத் யூனியனில் உருவாகியது. இது வித்தியாசமான மற்போர் முறைகளினதும் ஜூடோ போன்ற சண்டைக் கலைகளினதும் கலப்பினால் உருவான மற்போர் முறையொன்றாகும்.

மற்போர்ப் போட்டியொன்றின் போது போட்டியாளர்கள் பயன்படுத்தும் நுட்ப முறைகள், கையாளும் பிடிகள் (holds) என்பவற்றுக்கு ஏற்பப் புள்ளிகள் வழங்கப்படும். எதிரி தவறான நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தல் சட்ட விதிகளை மீறுதல் போன்ற சந்தர்ப்பங்களிலும் எதிர்ப் போட்டியாளருக்குப் புள்ளிகள் கிடைக்கும். ஒரு போட்டியாளர் மற்றவரின் தோள்களைத் தரையிலுள்ள விரிப்பின் மீது அசையாதவாறு அழுத்திப் பிடித்தால் போட்டி முடிவுக்கு வரும். அவ்வாறு செய்ய முடியாது போகும் பட்சத்தில் குறித்த நேரத்திற்குள் கூடிய புள்ளிகளைப் பெற்றவர் வெற்றி பெற்றவராகக் கருதப்படுவார்.

சர்வதேசப் போட்டிகளில் ஒவ்வொரு போட்டியும் 5 நிமிட நேரத்தைக் கொண்டதாக இருக்கும். அக்கால எல்லைக்குள் எந்தவொரு போட்டியாளரும் ஆகக் குறைந்தது 3 புள்ளிகளையாவது பெறத் தவறினால், மேலதிகமாக 3 நிமிடங்களுக்குப் போட்டி நீடிக்கப்படும்.

இரு போட்டியாளர்களும் ஒருவரையொருவர் நோக்கி நின்றவாறே போட்டியை ஆரம்பிப்பர். ஒவ்வொரு போட்டியையும் மூன்று உத்தியோகத்தர்கள் நெறிப்படுத்துவர். போட்டியின் முடிவைத் தீர்மானிப்பதற்கு அவர்களில் ஆகக் குறைந்தது இருவரின் இணக்கம் தேவைப்படும். இப்போது ஒலிம்பிக் உட்படச் சர்வதேசப் போட்டிகளில் 10 நிறை வகுப்புக்களின் கீழ் மற்போர் இடம் பெறுகின்றது.

Professional Wrestling என்ற பெயரில் பல நாடுகளில் நடாத்தப்படும் மற்போர்ப் போட்டிகள் பார்வையாளர்களை மகிழ்விப்பதற்காகவே நடத்தப்படுகின்றன. இவற்றை விளையாட்டுப் போட்டிகளாகக் கருத முடியாது. இவ்வகைப் போட்டிகள் பெரும்பாலும் குத்துச் சண்டைத் தளம் போன்று கயிறுகளினால் சுற்றி வளைக்கப்பட்ட Ring ஒன்றிலேயே இடம்பெறும். போட்டியாளர்கள் பலவிதமான விநோத உடைகளை அணிந்து கொண்டு விநோதமான பெயர்களில் தம்மை அறிமுகப்படுத்திக் கொள்வர். ஒருவரைச் சான்றோனாகவும் மற்றவரை வில்லனாகவும் சண்டைக்கு விடும் இப்போட்டிகள், சில சந்தர்ப்பங்களில் காட்டுமிராண்டித் தனமானவையாகவும் கொடூரமானவையாகவும் இருக்கும். இவ்வாறான போட்டிக் காட்சிகளை வீடியோப் படங்கள் மூலம் பார்த்து ரசிப்போரும் பெருமளவில் உள்ளனர். ■


அரும்பு பழைய பிரதிகள்

அரும்பு – 1, 2, 4, 5, 8 என்பன முற்றாக விற்றுத் தீர்ந்துவிட்டன. ஏனைய இதழ்களின் சில பிரதிகள் கைவசம் உள்ளன. தபாற் கட்டணத்துடன் சேர்த்துப் பணம் செலுத்தி அவற்றைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

## பொது அறிவுப் போட்டி இல : 13

வாசகர்களே!

பின்வரும் பத்து வினாக்களுக்குமுரிய சரியான விடைகளைத் திருத்தமாக ஒரு தாளில் எழுதிக் கடித உறையினுள் இட்டுத் தபாலில் அனுப்பி வையுங்கள்.

*விடைத் தாளில் உங்கள் பெயர், முகவரி, மாணவராயின் பாடசாலையின் பெயர் என்பவற்றை விபரமாக எழுதத் தவறாதீர்கள்.*

அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

EDITOR - 'ARUMBU'
ROYAL COMPUTER CENTRE,
147, MAIN STREET,
DHARGA TOWN - 12090.

போட்டி முடிவுத் திகதி: 2000 பெப்ரவரி 29

கீழே தரப்பட்டுள்ள அரும்பு சின்னத்தை வெட்டி, விடைத் தாளில் ஒட்டி அனுப்பத் தவறாதீர்கள். இச்சின்னம் ஒட்டப்படாத விடைகள் ஏற்றுக் கொள்ளப்படமாட்டா.

பத்து வினாக்களுக்கும் சரியான விடைகளை எழுதியனுப்பும் வாசகர்களுள் அதிர்ஷ்டசாலியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் மூவருக்குப் பணப் பரிசுகள் வழங்கப்படும்.

முதற் பரிசு: ரூபா 500.00
இரண்டாம் பரிசு: ரூபா 250.00
மூன்றாம் பரிசு: ரூபா 100.00

மேலும் 25 அதிர்ஷ்டசாலிகளின் பெயர்கள் அரும்பில் பிரசுரிக்கப்படுவதோடு அவர்களுக்கு அரும்பின் அடுத்த இதழ் இலவசமாக அனுப்பி வைக்கப்படும்.

✂ - - - - - - - - - - - -

**அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி 13**

குறிப்பு: இங்கு கேட்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுள் சிலவற்றுக்கான விடைகள் இந்த இதழில் வெளிவந்துள்ள கட்டுரைகளில் பொதிந்துள்ளன.

### வினாக்கள்:

1. முதலாவது வெற்றிகரமான உறுப்பு மாற்றுச் சிகிச்சை எந்த நாட்டில் இடம் பெற்றது?
2. 1999 டிசம்பர் 31ம் திகதி சீனாவுடன் இணைந்துகொண்ட ஆசியாவிலிருந்த கடைசி ஐரோப்பியக் குடியேற்றப் பிரதேசம் எது?
3. Sumo என்னும் மற்போர் வகை எந்த நாட்டில் பிரபல்யமடைந்துள்ளது?
4. ஆபிரிக்காவுக்கும் மடகாஸ்கருக்கும் இடையிலுள்ள கடல் பகுதியின் பெயர் என்ன?
5. வயலின் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பிரதான இசைக் கருவிகள் மூன்றும் எவை?
6. உலக வங்கியின் தலைமையகம் எங்குள்ளது?
7. சனிக் கோளைச் சுற்றி வளையம் உண்டு என்பதை முதலில் எடுத்துக் கூறியவர் யார்?
8. மகா அலெக்ஸாண்டரினால் வட ஆபிரிக்காவிலே நிர்மாணிக்கப்பட்ட மாநகர் எது?
9. நாட்டின் பெயர் Helvetica எனக் குறிக்கப்படும் தபால் முத்திரை எந்த நாட்டினால் வெளியிடப்படுகின்றது?
10. அமெரிக்க ஜனாதிபதி பில் கிளிண்டன் எந்த அரசியல் கட்சியைச் சேர்ந்தவர்?

### அடுத்த இதழ்

அரும்பு இதழ் - 15 எதிர்வரும்
2000 மார்ச் 15ம் திகதி
வெளிவரும்.



## அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி – 12

சரியான விடைகளும் பரிசு பெறும் அதிர்ஷ்டசாலிகளும்

கேட்கப்பட்டிருந்த கேள்விகளுக்கான சரியான விடைகள் பின்வருமாறு:

| | |
|---|---|
| 1. மிக்காயில் கொர்பசேவ் | 2. 'கல்கி' ரா. கிருஷ்ணமூர்த்தி |
| 3. கிவி (Kiwi) | 4. ஜெர்மனி |
| 5. Struthio camelus | 6. Luna - 9 |
| 7. John Broughton | 8. பரிஸ் |
| 9. Merchant of Venice | 10. Bill Gates |

விடுமுறை காலமாதலால் குறைந்த தொகையினரே இப்போட்டியில் பங்குபற்றியிருந்தனர். அவர்களுள் மொத்தம் 13 பேரே சரியான விடைகளை அனுப்பியிருந்தனர். அவர்களுள் அதிர்ஷ்ட சாலிகளாகத் தெரிவு செய்யப்பட்டோர் விபரம் பின்வருமாறு:

1ம் பரிசு (ரூபா 500): **M. J. Zakiya**
91, Dunuwila Road, Akurana.

2ம் பரிசு (ரூபா 250): **M. H. M. Ubaidullah**
No. 30/A, Yahalatenna, Kandy.

3ம் பரிசு (ரூபா 100): **A. H. M. Zaffreen**
Ikkirigollewa, Wahamalgollewa, Anuradhapura.

இலவசமாக அரும்பு – 14ஐப் பெறுகின்ற ஏனைய பதின்மரின் பெயர் விபரங்கள் பின்வருமாறு:

1. **L. B. Gnanapiragasam**
   150, Inner Harbour Road, Trincomalee.
2. **M. A. M. Mafaz**
   237-B, Delgastenna, Akurana.
3. **Fathima Zihana Jabardeen**
   No. 146, Peradeniya Road, Kandy.
4. **B. M. Rishad**
   Ikkirigollewa, Wahamalgollewa, Anuradhapura.
5. **M. N. Wazeem Ahamad**
   90/4, Uyanwatte, Dewanagala.
6. **Fathima Shameela**
   279-A, Manigamulla Road, Mulleriyawa New Town.
7. **K. T. Prashanthan**
   81/7 A, Allen Avenue, Dehiwela.
8. **R. A. M. Muhriz**
   284/1, Bulugohatenna, Akurana.
9. **M. M. Fathima**
   268, School Road, Galhinna, Kandy.
10. **A. Muhammed Niyas**
    No. 311, Muruthagahamulla.

*அனைவருக்கும் எமது பாராட்டுக்கள்!*

# வாழ்க்கைப் பாதையிலே . . .

**Woods are lovely dark and deep**
**But I have promises to keep**
**And miles to go**
**before I sleep.**

**Robert Frost**

இது Robert Frost (1874-1963) என்ற பிரபல அமெரிக்கக் கவிஞர் எழுதிய Stopping by Woods in a Snowy Evening என்ற கவிதையில் வரும் சில அடிகளாகும். இவ்வடிகளை நாம் பின்வருமாறு தமிழ்ப் படுத்தலாம்:

காடுகளோ இரம்மியமாய், இருளாய், ஆழப் பரந்திருக்கின்றன
எனினும் நான் நித்திரை கொள்ள முன்னர்
நிறைவேற்ற வேண்டிய வாக்குறுதிகள் பல இருக்கின்றன;
அத்தோடு நான் நெடுந்தொலைவு போக வேண்டியும் இருக்கிறது.

வெண்பனி பொழியும் மாலை வேளையொன்றில் குதிரை மீது நெடுந்தூரம் பயணம் செய்து களைப்புற்றுள்ள ஒருவன் பாதை மருங்கில் அடர்ந்த அழகான காடொன்றைக் காணும் போது, அங்கு தங்கி ஓய் வெடுக்க வேண்டும் என்ற ஆசை அவனுக்கு ஏற்படுகிறது. அவ்வேளை யில் அவன் மனதில் தோன்றும் எண்ண அலைகளைக் கவிஞர் இவ்வரி களில் வெளிப்படுத்தியுள்ளார்.

எனினும், 'வாழ்க்கைப் பாதையில் பயணம் செய்யும் ஒருவன் மரணம் எனும் துயில் கொள்ள முன்னர் செய்து முடிக்க வேண் டிய கடமைகளும் பணிகளும் நிறைய உள்ளன. எனவே அவன் வழியில் எதிர்ப்படும் அற்பக் கவர்ச்சிகளில் உள்ளத்தைப் பறி கொடுக்காமல் தான் செய்ய வேண்டிய கடமைகளையும் பணி களையும் செய்து முடிப்பதிலேயே கவனமாக இருக்க வேண்டும்' என்பதையே இங்கு கவிஞர் குறிப்பால் உணர்த்துவதாகப் பலர் கருது கின்றனர்.

அமெரிக்காவின் மிக இளைய ஜனாதிபதியாக வந்த ஜோன் எப். கென்னடி தனது காரியாலய மேசைக் கண்ணாடியின் கீழ் இந்தக் கவிதை வரிகளைப் பதித்து வைத்திருந்தார். இந்தியாவின் முதலாவது பிரதமர் ஜவஹர்லால் நேரு அவர்களும் தனது காரியாலயத்தில் இவ்வரிகளை பிரேம் பண்ணி வைத்திருந்தாராம்.

தான் கடுமையான புற்றுநோயினால் பாதிக்கப்பட்டிருந்த வேளை யிலும் இந்தோசீன நாடுகளில் அரும் சுகாதாரத் தொண்டு புரிந்த அமெரிக்க வைத்தியரான Thomas Dooley கூட, தான் கடைசி மூச்சுவரை செயல்படுவதற்கு இக்கவிதை வரிகள் தூண்டுதலாய் அமைந்ததாகத் தனது 'The Edge of Tomorrow' என்ற நூலில்க் குறிப்பிட்டுள்ளார். (Dr. Tom Dooleyயின் இந்நூல் "நாளை உதயம்" என்ற பெயரில் தமிழிலும் வெளிவந்துள்ளது.)

Printed by AJ Prints, 44, Station Road, Dehiwala