

# அரும்பு

20/-

இதழ் - 12

ARUMBU

Educational Magazine

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை

கீழைக்காய்  
சுண்டைக் கலைகள்



Hafiz



## முளைக்கு வேலை

### விவேக வினாக்கள் ஏழு



1. B B A  
C B A  
A  
A A A

எண்களுக்கும் பதிலாக ஆங்கில எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்திச் செய்யப்பட்ட எளிய கூட்டல் கணக்கொன்று பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு A, B, C என்பவற்றின் பெறுமானங்கள் யாவை?

2. பேனைத் தொழிற்சாலையொன்றில் 1000 பேனைகளை உற்பத்தி செய்வதற்கான செலவு ரூபா 4000 ஆகும். விளம்பரம் போன்ற செலவுகளுக்கு ரூபா 800 செலவாகியது. பேனையொன்றின் விலையை நிர்ணயஞ் செய்யும் போது 50% இலாபம் எதிர்பார்க்கப்பட்டதாயின் ஒரு பேனையின் விற்பனை விலை என்னவாக இருக்கும்?

3. ஒருவர் இரகசியக் குறியீட்டு முறையொன்றின் படி MEET ON MONDAY என்பதை NVVG LM NLMWZB என எழுதினார். CALL ME TONIGHT என்ற செய்தியை அவர் எப்படி எழுதுவார்?

4. ஒரு வியாபாரி தனது கடையில் உள்ள ஒரு வகைச் சவர்க்காரக் கட்டிகளை கீழ் வரிசையில் 20 கட்டிகள், அதற்கு மேல் 19, அதற்கு மேல் 18 என்ற ஒழுங்கில் இறுதியாக மேல் வரிசையில் ஒரு கட்டி மாத்திரமே இருக்கும் வகையில் அடுக்கி வைத்தார். அந்த அடுக்கிலுள்ள மொத்த சவர்க்காரக் கட்டிகளில் அரைவாசித் தொகையை ஒரு வாடிக்கையாளர் வாங்க விரும்பினால் வியாபாரி மேல் வரிசையிலிருந்து ஆரம்பித்து மொத்தம் எத்தனை வரிசைகளை அகற்ற வேண்டும்?

பின்வரும் ஒவ்வொரு தொடரிலும் அடுத்து வரவேண்டிய மூன்று உறுப்புக்களும் யாவை?

5. 7XZ, 2UX, -3RV, -8OT, -13LR, —, —, —

6. 24, 24, 24, 0, 48, 576, -24, 72, 13824, —, —, —

7. 1053, 0, ZA, 2106, -8, YB, 4212, -16, XC, 8424, —, —, —

(விடைகள் 8ம் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன)

# அரும்பு

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை  
இதழ் : 12

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 . . .

நிம்மதியைக் கெடுப்பது எப்படி?	2
கீழைத்தேயச் சண்டைக் கலைகள்	3
கங்காரு	6
தலைவலி	9
நேபாளம்	12
நீங்கள் வெற்றி மனப்பாங்கு . . .	15
ஆர்கிமிடிஸ்	17
பிரயாண நினைவுகள்	19
சொல்லாட்சிச் சோதனை	22
கடுகு சிறிதானாலும் . . .	23
கடலுக்கடியில் ஒரு கரங்கப்பாதை	25
ஏனம்மா?	28
பப்லோ பிக்காஸோ	29
உங்கள் கையெழுத்து உங்களைக் . . .	32
பல்வைத்தியம் அன்றும் இன்றும்	35
ஸ்கிரீன் பிரிண்டிங்	38
கிழக்குத் திமோர்	40
கம்பியூட்டர் வலையமைப்பு	43
நாளைய உலகில் கொங்கிரீட்	45
பொது அறிவுப் போட்டி	48



## உங்களுடன் ஒரு நிமிடம் . .

அன்புள்ள வாசகர்களே!

அரும்பின் 12வது இதழ் வழமை போன்று பல்வேறு துறைகள் பற்றி எழுதப்பட்ட ஆக்கங்களைத் தாங்கி வெளிவருகின்றது.

தனியாள் விருத்திக்கு உதவக் கூடிய கட்டுரைகளையும் அரும்பில் பிரசுரித்தால் நல்லது எனப் பல வாசகர்கள் ஆலோசனை கூறியிருந்தனர். அதன் படி இந்த இதழில் அப்படியான கட்டுரையொன்றைச் சேர்த்துள்ளோம்.

அரும்பில் வெளிவரும் கட்டுரைகளுக்கான தகவல்கள் Americana, Britannica, Encarta, Grolier, World Book, New Caxton ஆகிய கலைக்களஞ்சியத் தொகுதிகளிலிருந்தும் Internet இலிருந்துமே பெறப்படுகின்றன.

தற்போதைய நிலையில் வாசகர்களின் ஆக்கங்களுக்கு இடமளிக்காமல் இருப்பதே நல்லது எனப் பலர் கருத்துத் தெரிவித்துள்ளனர். எனவே தொடர்ந்தும் இதே கோட்பாட்டைப் பின்பற்ற நாம் தீர்மானித்துள்ளோம்.

வெளிவரும் கட்டுரைகளின் தரத்தையும் நம்பக்கத் தன்மையையும் பேணுவதே எமது பிரதான நோக்கம் என்பதை வாசகர்கள் புரிந்து கொள்வார்கள் என நம்புகிறோம்.

நல்ல பல ஆலோசனைகளைக் கூறி எமக்கு ஊக்கமளித்து வருகின்ற அனைவருக்கும் எமது நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

நன்றி

25.09.1999

ஆசிரியர்

## நிம்மதியைக் கெடுப்பது எப்படி?

அரசனும் அரசியும் அரண்மனையின் மேல் மாடியிலிருந்து யன்னல் வழியாக வெளியே பார்த்துக் கொண்டிருந்தனர். அவர்களது முகத்தில் மகிழ்ச்சி தென்படவில்லை. அயல் நாட்டுடன் போர் புரிவதற்காக அனுப்பியிருந்த படையினரிடமிருந்து செய்தி ஏதும் வராதது பற்றியும், சிற்றரசர்கள் சிலர் வரி செலுத்த மறுப்பது பற்றியும் எண்ணியவாறு அரசன் கவலையோடு இருந்தான். அரசியின் நிலையும் அப்படித்தான் இருந்தது.

தொலைவிலே ஒரு குடிசையில் நிம்மதியாக வாழ்க்கை நடத்திக் கொண்டிருந்த ஏழைக் குடியானவனும் அவனது மனைவியும் அரசியின் கண்களுக்குத் தென்பட்டனர்.

“அரசே! நாம் இவ்வளவு செல்வத்துக்கும் வசதிகளுக்கும் இடையில் வாழ்ந்த போதிலும் எமது மனங்களில் நிம்மதியோ சந்தோஷமோ இல்லாமல் இருக்கிறது. ஆனால் அங்கே பாருங்கள்! அன்றாடச் சோற்றுக்காகப் பிச்சையெடுத்து வாழ்கின்ற அந்தக் குடியானவனும் மனைவியும் எவ்வளவோ நிம்மதியாகவும் சந்தோஷமாகவும் இருக்கின்றனரே!” என்று பெருமூச்செரிந்தாள் அரசி.

“பார்! நான் அவர்களது நிம்மதியைக் கெடுத்துக் காட்டுகின்றேன்!” என்றான் அரசன்.

அன்றிரவே அந்தப் பிச்சைக்காரத்தம்பதியின் குடிசைக்குள் 99 தங்க நாணயங்களை இரகசியமாகப் போட்டு வருமாறு ஒரு வேலையாளை அரசன் அனுப்பி வைத்தான். வேலையாளும் அப்படியே செய்தான்.

சில நாட்களுக்குள் ஏழைக் குடியானவனும் மனைவியும் நிம்மதியற்று அலைவதை அரசி அவதானித்தாள். அவர்களிடையே முன்பிருந்த ஒற்றுமையும் மகிழ்ச்சியும் காணப்படவில்லை.

ஒரு நாள் மாலையில் அரசனும் அரசியும் மேல் மாடியிலிருந்து வெளியே பார்த்துக் கொண்டிருந்தனர். அப்போது அந்த ஏழைக் கணவனும் மனைவியும் ஒருவரோடு ஒருவர் அசிங்கமாகச் சண்டை பிடித்துக் கொள்வதை அரசி கண்டாள்.

“அரசே! அவர்கள் இப்படி நிம்மதி கெட்டு அலைகிறார்களே! நீங்கள் என்ன செய்தீர்கள்?” என்று கேட்டாள் அரசி.

“ஒன்றுமில்லை. 99 தங்க நாணயங்களை அவர்களது குடிசைக்குள் போடச் செய்தேன். இப்போது அவர்கள் அந்தத் 99 நாணயங்களையும் 100 ஆக்கிக் கொள்ள ஆசை கொண்டு விட்டார்கள். அவ்வளவு தான்!” என்றான் அரசன். ■

அரும்பு இதற்களைத் தபால் மூலம் பெற்றுக் கொள்ள....

அரும்பு சஞ்சிகையைத் தொடராகத் தபால் மூலம் பெற விரும்புவோர் அடுத்து வரவுள்ள 4 இதற்களுக்குமுரிய 90.00 ரூபாவைக் காசுக் கட்டளை மூலம் எமக்கு அனுப்பி வைக்கலாம். அதில் பணம் பெறுபவரின் பெயர் M. Hafiz Issadeen எனவும் பணம் பெறும் தபாற் கந்தோர் Dharga Town எனவும் குறிப்பிட்டுத் தவறாதீர்கள்.

கீழைத் தேயச்

# சண்டைக் கலைகள்



சீனா, கொரியா, ஜப்பான் ஆகிய கிழக்காசிய நாடுகளிலே தோன்றிய பல் வேறு சண்டைக் கலைகள் இன்று உலகளாவிய ரீதியில் பரவிப் பிரபல்யம் அடைந்துள்ளன. தற்பாதுகாப்பு, உடற்பயிற்சி, மன அமைதி போன்ற நோக்கங்களுக்காக இச்சண்டைக் கலைகளில் ஈடுபடுவோரின் தொகை 100 மில்லியனுக்கும் அதிகமாகும்.

இன்று உலகில் இருநூறுக்கு மேற்பட்ட வகையான சண்டைக் கலைகள் காணப்படுகின்றன. எனினும் இவை அனைத்தையும் செயல் நூட்பத்தின் அடிப்படையில் இரு வகைகளாகப் பாகுபடுத்தலாம். அடிக்கும் (striking) வகை, பற்றிப் பிடிக்கும் (grappling) வகை என்பனவே இவையாகும்.

முதல் வகையில் கை, முழங்கை, பாதம், முழங்கால், தலை என்பவற்றைப் பயன்படுத்தி அடி கொடுக்கப்படுகின்றது. புகழ்பெற்ற சண்டைக் கலைகளான கராத்தே (karate), குங்பூ (kung-fu), தை கொண்டோ (Tae kwon do) போன்றன இந்த வகையைச் சார்ந்தவை.

இரண்டாம் வகையில், எதிரிக்கு அடிகொடுக்காமலேயே அவரை மடக்குவதற்காக, அசைய முடியாதவாறு இறுக்கிப்பிடித்தல் (locking), தூக்கி எறிதல் (throwing) போன்ற மலயுத்த (wrestling) நூட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஜூடோ (judo), ஜூஜுட்ஸூ (jujutsu), அயிகிடோ (aikido) போன்றவை இவ்வகையான பற்றிப்பிடிக்கும் சண்டைக் கலைகளில் பிரதானமானவை.

ஜூடோ போன்ற சில சண்டைக் கலைகளில் ஆயுதங்கள் எவையும் உபயோகிக்கப்படுவதில்லை. எனினும் வேறு வகைகளில்—உதாரணமாகக் குங்பூவின் சில வடிவங்களில்—ஆயுதங்களைப் பயன்படுத்துவது கட்டாயமாகக் கருதப்படுகின்றது. கோல்கள், வாள்கள், ஈட்டிகள் முதலியனவே இவ்வாறு உபயோகிக்கப்படுகின்றன. எனினும் துப்பாக்கி வகைகள் ஒருபோதும் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

கராத்தே, குங்பூ, தை கொண்டோ என்பனவே இன்று மிகப் புகழ்பெற்ற சண்டைக் கலைகளாகத் திகழ்கின்றன. இக்கலைகளைப் பயில்வோரின் தரத்தைக் குறிப்பதற்காக பல்வேறு நிறங்களைக் கொண்ட இடுப்புப் பட்டிகள் (belts or sashes) பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆரம்பப் படியிலுள்ளவர்கள் வெண்ணிறப் பட்டியை அணிந்திருப்பர். படிப்படியாகப் பல்வேறு படித்தரங்களைக் கடந்து இறுதியில் கறுப்புப் பட்டி (black belt) அந்தஸ்தைப் பெறுவர். கறுப்புப் பட்டியிலும் 1 முதல் 5 வரையான மட்டங்கள் (dan) உண்டு. 5ம் மட்டத்தை (5th dan) அடைந்தவர் ஒரு Junior Master ஆகக் கருதப்படுவார். அதன் பின்னர் 6th dan முதல் 10th dan வரையான கௌரவத் தரங்கள் ஒவ்வொருவரினும் ஈடுபாட்டுக் காலம், சிறப்பு நூட்பங்கள் போன்றவற்றின் அடிப்படையில் வழங்கப்படும்.

## கராத்தே

கராத்தே என்பது ஜப்பானிய மொழியில் வெறும் கை என்பதைக் குறிக்கின்றது. இது குத்துதல், அடித்தல், உதைத்தல், தடுத்தல் என்பவற்றின் மூலம் தன்னைக் காத்துக் கொள்ளக் கூடிய ஆயுதமற்ற சண்டை முறையொன்றாகும். இச்சண்டைக் கலை 'தே' (கை) என்ற பெயரில் ஒகினாவாத் தீவில் 1600களில் ஆரம்பமாகியது.

அக்காலத்தில் ஒகினாவாவுக்கு எதிராக ஜப்பானிய இராணுவ அச்சுறுத்தல் காணப்பட்டதால் அத்தீவிலிருந்த எதிர்ப்புப் போராளிகள் இச்சண்டைக் கலையை விருத்தி செய்து கொண்டனர். ஆரம்ப காலத்திற்குரிய சீனக் கும்பு முறைகளின் நேரடிச் செல்வாக்கு இதில் காணப்பட்டது. 1879இல் ஒகினாவாவை ஜப்பான் கைப்பற்றிய பின்னர் இக்கலை 'கராத்தே' யாக விருத்தியடைந்தது. நவீன 'கராத்தே'யின் தந்தை எனக் கருதப்படுபவர் ஒகினாவாவைச் சேர்ந்த பாடசாலை ஆசிரியரான Funakoshi Gichin என்பவராவார். 1922 இல் இவர் 'கராத்தே'யை ஜப்பானில் அறிமுகப்படுத்தினார். அத்தோடு பல 'கராத்தே'ப் போதனாசிரியர்களை உலகம் முழுவதும் அனுப்பி வைத்தார்.

## குங்-பூ

மிகப் பழைய சண்டைக் கலையான குங்-பூ சுமார் 2000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் சீனாவில் தோன்றியது. அதற்கும் முந்திய காலத்தில் இந்தியாவில் காணப்பட்ட ஒருவகைச் சண்டை முறையின் அடிப்படையிலேயே இது அமைந்துள்ளதாகக் கருதப்படுகின்றது.

குங்-பூ என்ற சொற்றொடர் சீன மொழியில் திறன் அல்லது ஆற்றல் என்பதைக் குறிக்கின்றது. இந்தச் சண்டை முறையில் குத்துதல், அடித்தல், உதைத்தல், தூக்கியெறிதல் போன்ற நுட்பங்கள் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. திறந்த கை

(open-hand) நுட்பங்களைப் பெருமளவு பயன்படுத்தும் இக்கலையின் சில வடிவங்களில் தடி, வாள் போன்ற ஆயுதங்களும் உபயோகிக்கப்படுவதுண்டு.

இன்றைய குங்-பூவில் வட சீன வகை, தென் சீன வகை என இரு பிரதான பிரிவுகள் உண்டு. வட சீன முறையில் உடலின் கீழ்பாகத்தின் மென்மையான அசைவுகள் முக்கிய இடம் பெறுகின்றன. எதிரி தாக்கும் போது தாக்குதலுக்கு ஏற்ப அசைந்து எதிரியைச் சமநிலை குவையச் செய்வதே இம்முறையின் முக்கிய அடிப்படையாகும். தென் சீன முறையில் உடல் வலிமைக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்படுவதோடு பயிலுனர் எதிரியின் தாக்குதலுக்கு நேரடியாக முகம் கொடுப்பார்.

தாயி-சி (T'ai-chi) என்பதே மிகவும் பிரபலமான குங்-பூ வகையாகும். உண்மையில் உலகில் அதிகமானோர் ஈடுபடுகின்ற சண்டைக் கலையும் இதுவே. சீனாவில் கோடிக்கணக்கான மக்கள் தினசரி உடற்பயிற்சி நடவடிக்கையாக இதனைக் கைக்கொள்கின்றனர். தாள லயத்துடன் கூடிய மெதுவான அசைவுகளுடன் வட்டவடிவில் இயங்குவதே இதன் அடிப்படையாகும். இவ்வியக்கங்கள் பண்டைய குங்-பூ முறையின் கை, கால் வீச்சுக்களையே பிரதிபலிக்கின்றன.

## தை-கொண்-டோ (Tae-Kwon-Do)

இச்சொற்றொடர் கொரிய மொழியில் 'கை, கால் செயல் முறைகள்' என்பதைக் குறிக்கின்றது. Choi Hong Hi என்ற பெயருடைய கொரிய இராணுவ அதிகாரியின் தலைமையிலான குழுவொன்று இக்கலையை 1955இல் வடிவமைத்தது. பண்டைய கொரிய மற்றும் ஜப்பானிய சண்டை நுட்பங்களை உள்ளடக்கிய தை-கொண்-டோ இப்போது உலகளாவிய மட்டத்தில் பிரபலம் அடைந்துள்ளது.

கொரியன் கராத்தே எனச் சில வேளைகளில் அழைக்கப்படும் இம்முறையில் பாய்ந்து அல்லது உடலைச் சுழற்றிய வாறு காலால் உதைக்கும் நூட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. போட்டிகளின் போது எதிரிக்கு அதிர்ச்சியை ஏற்படுத்தும் வகையில் தலைக்கும் உடலுக்கும் விடப்படும் உதைகளுக்கே புள்ளி வழங்கப்படுகின்றது. 1972 முதல் தை-கொண்-டோ போட்டிகளை உலக தைகொண்டோ சம்மேளனம் நடாத்தி வருகின்றது. 2000ம் ஆண்டு அவுஸ்திரேலியாவின் ஸிட்னி நகரில் இடம்பெறவுள்ள ஒலிம்பிக் விளையாட்டுப் போட்டிகளில் முதற் தடவையாக தை-கொண்-டோ போட்டி சேர்க்கப்படவுள்ளது.

மேற்குறிப்பிட்ட சண்டைக் கலைகளின் விருத்தியில் பெளத்தம், தாவோயிஸம் போன்ற சமயங்களின் தத்துவங்கள்

செல்வாக்குச் செலுத்தியுள்ளன. பயிலுனர்களின் உடலை மட்டுமன்றி உள்ளத்தையும் பண்படுத்துவதற்காகவே முற்காலத்தில் இவை பயன்படுத்தப்பட்டன. இச்சண்டைக் கலைகளைப் பயிலுபவர்கள் ஏனையவர்களை விட அதிக பொறுப்புணர்வுடையவர்கள் என்பதையும் மிகக் குறைந்த அளவிலேயே மனக் கலக்கம் அடைகிறார்கள் என்பதையும் அண்மைக்கால ஆய்வுகள் எடுத்துக் காட்டியுள்ளன.

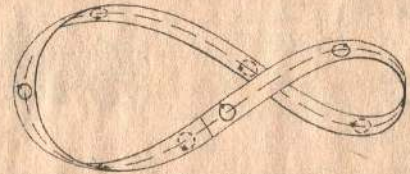
சீன-அமெரிக்க நடிகரான புரூஸ் லீ (Bruce Lee) நடத்த Enter the Dragon என்ற சினிமாப்படம் 1973இல் வெளிவந்தது முதல் கீழைத்தேயச் சண்டைக் கலைகளின் புகழ் உலகில் பரவத் தொடங்கியது. இன்றும் இவற்றில் இளைஞர்கள் ஆர்வம் காட்டுவதற்கு இதுபோன்ற சினிமாப் படங்களை காரணமாக அமைந்துள்ளன. ■

## Möbius Strip (மப்பியஸ் கீலம்)

August Ferdinand Möbius (மப்பியஸ்) (1790-1868) என்பவர் ஜெர்மன் நாட்டில் வாழ்ந்த ஒரு கணித மேதையாவார். இவர் வானியலிலும் சிறப்புற்றுத் திகழ்ந்தார். 1818இல் லீப்ஸிக் பல்கலைக் கழகத்தில் வானியல் விரிவுரையாளராகக் கடமையாற்றிய அவர் 1844இல் அங்குள்ள வானியல் அவதான நிலையத்தின் பணிப்பாளராக நியமிக்கப்பட்டார்.

1858இல் அவர் தனியொரு பக்கத்தை மட்டும் கொண்ட பல மேற்பரப்புக் களைக் கண்டுபிடித்தார். இவற்றில் Möbius strip என்பது மிகப் பிரபலமானது.

செவ்வக வடிவான நீண்ட கடதாசிக் கீலமொன்றை எடுத்து அதனை அரைச் சுற்றொன்று முறுக்கிய பின் அதன் இரு முனைகளையும் பசையினால் ஒட்டிவிடுங்



கள். இதைத்தான் Möbius strip என்கிறோம். (படத்தைப் பார்க்க)

இப்போது இக்கடதாசிக் கீலத்துக்கு ஒரு மேற்பரப்பு மட்டுமே இருப்பதைக் காண்பீர்கள். அக்கீலத்தின் ஒரு மேற்பரப்புக்கு மட்டும் நிறந்தீட்ட முயற்சித்தால் அதன் முழு மேற்பரப்பும் நிறந் தீட்டப் படுவதை அவதானிப்பீர்கள். மேற்பரப்பின் நெடுகே கோடொன்று வரைவதன் மூலமும் இவ்வுண்மையைக் கண்டு கொள்ள முடியும்.

கீலத்தின் மத்தி நெடுகே முழுமையாகக் கத்தரிக்கோலால் வெட்டி வேறாக் கினால் இரண்டு வளையங்கள் கிடைப்பதற்குப் பதிலாகத் தனி வளையமொன்றே கிடைக்கும். ■

கங்காருக்கள் அவுஸ்திரேலியா விலும் அதனைச் சூழவுள்ள நியூகினி, தாஸ்மேனியா போன்ற தீவுகளிலும் வாழுகின்றன. சுமார் ஐம்பதுக்கும் மேற்பட்ட விலங்கு வகைகள் இப்பெயரால் பொதுவாக அழைக்கப்படுவதுண்டு. எல்லா வகையான கங்காருக்களும் marsupials எனப்படும் விசேட முலையுட்க் கூட்டத்தைச் சேர்ந்தவை. இவை குறைவிருத்தியடைந்த குட்டிகளையே ஈனுகின்றன. இக் குட்டிகள் தாயின் வயிற்றின் வெளிப்புறமாக உள்ள பையினுள் வளர்ந்து முதிர்ச்சியடைகின்றன.

### Macropodidae

என்னும் விலங்குக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கங்காரு இனங்கள் உருவில் பெரியனவாகும். செங்கங்காரு (red kangaroo), நரை கங்காரு (gray kangaroo), wallaby, pade melon, quokka போன்ற இனங்கள் இக்குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. Rat-kangaroos, bettongs, potoroos போன்ற சிறிய கங்காரு இனங்கள் Potoroidae என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தனவாகும்.

கங்காருக்களில் மிகப் பெரியவை செங்கங்காரு, நரை கங்காரு என்பனவாகும். இவை 2m வரை உயரமுடையனவாகவும் சுமார் 85kg வரை நிறை கொண்டனவாகவும் இருக்கலாம். Musky rat kangaroo என அழைக்கப்படும் எலியை ஒத்த கங்காரு இனமே உருவில் மிகச் சிறியது. வாலைத் தவிர்ந்து இதன் நீளம் சுமார் 30cm இருக்கும். பெரிய கங்காரு இனங்கள் புல்வெளிகளிலும், சவான்னா நிலங்களிலும், திறந்த காடுகளிலும் வசிக்கின்றன.



# கங்காரு

பெரும்பாலான கங்காரு இனங்கள் பெரிய காதுகளையும் சிறிய தலையையும் கொண்டுள்ளன. இவற்றின் முன்னங்கால்கள் மிகச் சிறியவை. இக்கால்களில் வித்தியாசமான நீளங்களையுடைய ஐந்து விரல்கள் உண்டு. கங்காருவின் பின்னங்கால்கள் மிகப் பெரியவை. உதாரணமாக செங்கங்காருவின் பின்னங்கால்கள் முன்னங்கால்களை விட 10 மடங்கு பெரியவையாக உள்ளன. இக்கால்களில் 4 விரல்களே உண்டு. ஒவ்வொரு பின்னங்காலிலுமுள்ள ஒரு விரலில் கூரான வளைந்த நகம் உண்டு. இது தற்பாதுகாப்பு ஆயுதமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

கங்காருக்கள் மெதுவாக இடம் பெயரும் போது நான்கு கால்களையும் உபயோகிக்கின்றன. எனினும் விரைவாகச் செல்ல வேண்டி

ஏற்படும் போது அவை தமது தசைப்பாங்கான பின்னங்கால்களில் எழுந்து நின்று தாவிச் செல்லத் தொடங்குகின்றன. மிக வேகமாகத் தாவும் போது சில கங்காருக்கள் ஒரே பாய்ச்சலில் சுமார் 5m தூரத்தைக் கடந்து விடுகின்றன. இவ்வாறு தாவிச் செல்லும் போது மணிக் கு 50km ஐ விடக் கூடிய வேகத்தை இவை அடையக் கூடும். கங்காருவின் இடப்பெயர்ச்சியில் அதன் பாரமானதும் தசைப்பாங்கானதுமான வாலும் முக்கிய பங்கை வகிக்கின்றது. தாவிச் செல்லும் போது உடலைச் சமநிலைப்படுத்திக் கொள்ளவும் திசையை மாற்றவும் வால் உதவுகின்றது. அத்தோடு கங்காரு பின்னங்கால்களில் உட்காரும் போதும் அதற்கு வால் ஆதாரமாக அமைகின்றது.



கங்காருக்களின் தோல்நிறம் அவை வாழும் சூழலைப் பெரிதும் ஒத்ததாக— பெரும்பாலும் பழுப்பு நிறமாக—இருக்கும். இரை கௌவிகளிலிருந்து தப்பி வாழ்வதற்கு இது உதவுகின்றது. பெரிய இனங்களில் ஆண் விலங்கு பெண்ணை விட உருவில் பெரியதாக இருக்கும்.

பெரும்பாலான கங்காருக்கள் தாவர உண்ணிகளாகும். பெரிய கங்காருக்கள் புல் மேய்கின்றன. காட்டில் வாழும் நடுத்தரப் பருமனுடைய இனங்கள் இலைகள், தண்டுகள் முதலியவற்றை உண்கின்றன. சிறிய இனங்கள் தாவரங்களையும் சிறிய விலங்குகளையும் (பூச்சிகள், புழுக்கள், இறந்த உடல்கள் முதலியவற்றை) உட்கொள்வதுண்டு. மான், மரை போன்ற குளம்புடைய விலங்குகளைப் போன்று கங்காருவினாலும் அதிக நார்த்தன்மை உடைய தாவரப் பொருட்களைச் சமிபாடடையச் செய்ய முடியும். அதன் இரைப்பை பல அறைகளைக் கொண்டதாக இருப்பதோடு தாவரக் கலச் சுவரைச் சிதைவடையச் செய்யும் பற்றியாவையும் கொண்டுள்ளது.

இலிங்க முதிர்ச்சி அடைந்த பெண் கங்காரு பொதுவாக வருடத்துக்கொரு முறை குட்டி ஈனும். ஒரு குலில் ஒரு குட்டியே ஈனப்படும். வரண்ட பிரதேசங்களில் வாழும் கங்காருக்கள் சூழலில் உணவு நீர் மற்றும் உகந்த காலநிலை கிடைக்கும் போது மாத்திரமே இனப்பெருக்கஞ் செய்கின்றன.

கருவுற்ற பின் முளையும் 4-5 வார காலத்துக்கே கருப்பையினுள் இருக்கும். அதன் பின்னர் குறைவிருத்தி நிலையில் அது பிறப்புக் கால்வாயினூடாக வெளிவரும். இவ்வாறு வெளிவரும் போது முளைய நிலையிலுள்ள சிறு விலங்கின் நிறை சுமார் 1 கிராம் அளவாகவே இருக்கும். இந்நிலையிலும் அதன் முன்னங்கால்கள் நன்கு விருத்தியடைந்து காணப்

படும். வெளிவந்தவுடன் அது தாயின் உடல்மீது நகர்ந்து சென்று வயிற்றுப் புறத்திலுள்ள பையினுள் புகுந்து கொள்ளும். அங்கு தாயின் முலைக் காம்புடன் தன்னை இணைத்துக் கொண்டு பால் குடிக்கத் தொடங்கும். இவ்வாறு பல மாதங்களுக்கு அது தாயின் பையினுள் இருந்து விருத்தியடையும். முற்றாக விருத்தியடைந்து சுயாதீனமாக இயங்கக்கூடிய நிலையை அடைந்த பின்னரே குட்டி பையிலிருந்து வெளியேறும். பொதுவாக ஒரு வயதாகும் வரை குட்டி தாயுடன் இணைந்து வாழும். இக்காலத்தில் போசணை, பாதுகாப்பு என்பவற்றுக்காக அது அடிக்கடி தாயின் பையை நாடும்.

இயற்கைச் சூழலில் பெரிய கங்காரு இனங்களின் ஆயுட்காலம் 12 முதல் 18 வருடங்களாகும். எனினும் இது காலநிலை, கிடைக்கும் உணவின் அளவு போன்ற காரணிகளில் தங்கியுள்ளது. பிடித்து வளர்க்கப்படும் கங்காருக்கள் 28 வருடங்கள் வரை வாழ்ந்ததுண்டு. சிறிய இனங்களின் ஆயுட்காலம் ஓரளவு குறுகியதாக இருக்கும்.

பெரிய கங்காரு இனங்களில் சமூக வாழ்வுப் பண்புகள் விருத்தியடைந்துள்ளன. பத்துக்கு மேற்பட்ட ஆண்களையும் பெண்களையும் கொண்ட கூட்டங்களாக அவை வாழ்கின்றன. சிரேஷ்ட ஆண் விலங்கொன்றே கூட்டத்துக்குத் தலைமை வகிக்கும். ஓர் ஆண் கங்காரு இத்தரத்தை அடைவதற்கு 10 வருடங்கள் பிடிக்கலாம். எனினும் ஒரு வருடத்துக்கு மேல் அந்தத் தலைமைப் பதவி நீடிக்காது. அதனை விட வீரியம் கூடிய விலங்கொன்று முன்வந்து தலைவரைத் தூரத்திவிட்டு ஆட்சியைக் கைப்பற்றிக் கொள்ளும். கூட்டத்தை விட்டே வெளியேற்றப்படும் முன்னைய தலைமை விலங்கு விரைவில் இறந்து விடும்.

கங்காருக்கள் பொதுவாகச் சாது

வானவையாக இருந்த போதிலும் சக விலங்குகளால் எதிர்க்கப்படும் போது பயங்கரமானவையாக மாறக் கூடும். பின்னங்கால்களாலும் வாலினாலும் உடலைத் தாங்கிக் கொண்டு அவை எதிரியுடன் சண்டையிடுகின்றன. சண்டையின் போது முன்கால்களால் குத்துவதோடு பலமான பின்கால்களால் உதைவிடுவதும் உண்டு.

அவுஸ்திரேலிய ஆதிக் குடிகள் கங்காருகளை இறைச்சிக்காக வேட்டையாடினர். எனினும் இதனால் இவ்விலங்குகளின் குடித்தொகையில் பெரிய பாதிப்பு ஏற்படவில்லை. ஐரோப்பியர்கள் அங்கு குடிபெறிய பின்னர் பெருமளவு கால்நடைகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டதால் கங்காருகள் உணவுக்காக அவற்றுடன் போட்டி

போட வேண்டி ஏற்பட்டது. அத்துடன் நரி, நாய், பூனை போன்ற இரைகொளவிகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டதும் சிறிய கங்காரு இனங்களின் தொகை ஓரளவு பாதிக்கப்பட்டது. நில உரிமையாளர்கள் பெரிய கங்காருகளைப் பீடைகளாகக் கருதி அவற்றை வேட்டையாடியும் நஞ்சூட்டியும் கொல்வது வழக்கம். எனினும் அவற்றின் குடித்தொகை ஓரளவு விருத்தியடைந்தே வருகின்றது.

செங்கங்காருவை *Macropus rufus* எனவும் நரைக் கங்காருவை *Macropus giganteus*, *Macropus fuliginosus* ஆகிய இனங்களாகவும் விலங்கியலாளர்கள் பாகுபடுத்தியுள்ளனர். ■

## முக்கிய பிரமுகர்

முன்னைய சோவியத் யூனியனின் ஜனாதிபதி மிக்காயில் கொர்ப்சேவ் அவசரக் கூட்டமொன்றில் கலந்து கொள்வதற்காகக் காரில் சென்றுகொண்டிருந்தார். ஏற்கனவே தாமதமாகிவிட்டதால் காரை அதிவேகமாகச் செலுத்துமாறு அவர் தனது சாரதியை ஏவினார். “அவ்வாறு வேகத்தைக் கூட்டுவது சட்டத்துக்கு முரணானது அல்லவா?” என்று கேட்டான் சாரதி.

இதனால் ஆத்திரமடைந்த கொர்ப்சேவ் சாரதியைப் பின் சீட்டில் அமரச் சொல்லி விட்டுத் தானே காரைச் செலுத்த ஆரம்பித்தார். அதிவேகமாகச் சென்றுகொண்டிருந்த அந்தக் கார் வழியிலிருந்த பொலிஸ் சோதனைச் சாவடியில் தடுத்து நிறுத்தப்பட்டது. காரின் சாரதியை அழைத்து வருமாறு அங்கிருந்த அதிகாரி தனது உதவியாளனை அனுப்பினார். காரருகே சென்ற உதவியாளன் சற்று நேரத்தில் வியப்பு மேலிடத் திரும்பி வந்தான்.

“என்ன விஷயம்?” என்று கேட்டார் அதிகாரி.

“அந்தக் காரில் போகிற பிரயாணி மிக மிக முக்கியமான பிரமுகர் ஒருவராக இருக்க வேண்டும். நமது ஜனாதிபதியே அவரது சாரதியாக வேலை செய்கிறார்...” என்றான் உதவியாளன்.



## மூளைக்கு வேலை (விடைகள்)

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| (1). A = 5, B = 2, C = 3 | (2). ரூபா. 7.20      |
| (3). XZOO NV GLMRTSG     | (4). 14              |
| (5). -18IP, -23FN, -28CL | (6). -48, 96, 331776 |
| (7). -24, WD, 16848      |                      |

# தலைவலி

தலையின் மண்டையோடு சார்ந்த பிரதேசத்தில் ஏற்படுகின்ற வலியையே பொதுவாகத் தலைவலி (headache) என்கின்றோம். முகத்திலும் பிடரியிலும் ஏற்படும் வலிகள் இதில் அடங்குவதில்லை. இன்று மருத்துவத்தில் மிகப் பொதுவான தும் சில வேளைகளில் மிகத் தெளிவில்லாததுமான ஒரு பிரச்சினையாகத் தலைவலி திகழ்கின்றது.

தலைவலி பல காரணங்களால் உருவாக முடியும். எனினும் தலைவலியை உண்டாக்கும் செயல்முறைகள் மிகச் சிலவே. பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் மிக அற்பமான காரணங்களாலேயே தலைவலி ஏற்படுகின்றது. எனினும் சில வேளைகளில் மண்டையோட்டினுள் ஏற்பட்டுள்ள தீய நோயொன்றின் முன்னறிவிப்பாகத் தலைவலி அமைந்து விடுவதும் உண்டு.

மண்டையோட்டுக்கு வெளிப்புறமாக உள்ள கவசங்களும் நாடிகளும் வலிக்கு உணர்திறனுடையவை. மண்டை ஓட்டினுள் இருக்கும் பகுதிகளுள் மிகச் சிலவே வலிக்கு உணர்திறனுடையவையாம் இருக்கின்றன. எனினும் மூளையின் அடிப்பகுதியிலுள்ள நாடிகள், நாள்கள் குழிகள் போன்ற வழிவழிவழி வலி தோன்றக் கூடும். இவற்றில் தீவிர இடப்பெயர்வு அல்லது உருச்சிதைவு உண்டானால் தலைவலி ஏற்படும். ஐந்தாம், ஒன்பதாம், பத்தாம் மண்டை

யோட்டு நரம்புகள் வலியை உணரும் நார்களைக் கொண்டுள்ளன. இந்த நரம்புகள் நெரிக்கப்படும் போதும் தலைவலி உண்டாகும்.

தலைவலியைத் தோற்றுவிக்கக் கூடிய காரணிகளைப் பின்வருமாறு பாகுபடுத்தலாம்:

1. அண்மையிலிருக்கும் கண், காது போன்ற உறுப்புக்களில் ஏற்படக்கூடிய காயங்கள் அல்லது தொற்றுக்கள்.
2. மண்டையோட்டு நரம்புகளில் ஏற்படக்கூடிய வலியுடன் கூடிய திடீர் சுருங்கல்கள்.
3. மூளையைச் சூழ்ந்திருக்கும் மென் சவ்வுகளில் ஏற்படக்கூடிய உறுத்தல்கள்.
4. குருதிக் குழாய்களின் அமைப்பில் ஏற்படும் சீர்குலைவுகள்.
5. மண்டையோட்டினுள் அமைந்துள்ள பகுதிகளில் ஏற்படும் இழுவை விசைகள் அல்லது உருச்சிதைவுகள்.
6. மனநிலையின் விளைவால் ஏற்படும் காரணிகள்.

பொதுவாகக் கண்ணில் ஏற்படும் Glaucoma (விழிக் கோளாத்தினுள் அழுக்கம் அதிகரித்தல்), கதிராளி வீங்குதல் (Iritis) போன்ற கோளாறுகள் காரணமாகத் தலைவலி உண்டாகும். பார்வைக் குறைபாடுகள் காரணமாகக் கண்ணின் பிசிர்த்ததசையில் ஏற்படும் திடீர் சுருக்கங்களாலும் தலைவலி தோன்றும். பார்வையைச் சோதித்து உரிய பரிசீலனை செய்வதன் மூலம் இதனைத் தவிர்க்கலாம். எனினும் தலைவலிக்குரிய ஒரு பொதுவான காரணியாகக் கண் வருத்தங்களைக் கொள்ள முடியாது.

மூக்கிலும் மூக்குக்கு அண்மையிலுள்ள மண்டையோட்டுக்கு குழிகளிலும் (Sinuses) சீதப்படைகள் வீங்கிச் சளிகட்டுவதனால் உண்டாகும் பீனிசம் (Si-

nusitis) போன்ற கோளாறுகள் காரணமாக நெற்றிப் பிரதேசத்தில் தலைவலி ஏற்படும். குருதிக்குழாய்களைச் சுருங்கச் செய்கின்ற மருந்துத் துளிகளை மூக்கினூடாகச் செலுத்துவதன் மூலம் இதற்கு நிவாரணம் பெறலாம்.

பல், காது போன்றவற்றின் கோளாறுகளால் உண்டாகும் வலிகள் சில வேளைகளில் ஆரம்ப இடத்துக்கு அப்பாலும் பரவலாம். வாயின் பின் அண்ணப் பகுதியில் அதி குளிரான உறுத்துணர்வுகள் ஏற்படும் போது சிலரில் நெற்றித் தலைவலி ஏற்படுவதுண்டு. இதனை ice-cream headache என அழைப்பர்.

மூளைக் காய்ச்சல் எனப் பொதுவாக அழைக்கப்படும் மூளைபழற்சி (encephalitis), மூளை மென்சவ்வு அழற்சி (meningitis) போன்ற நோய்களின் போது கடுமையான தலைவலி தொடர்ச்சியாக இருக்கும். பிடரிப் பகுதியில் வலி தீவிரமாக இருக்கும். அத்தோடு வெளிச்சத்தை நோக்க முடியாத நிலை, அரைத் தூக்க நிலை என்பனவும் காணப்படும். இணைந்து வரும் காய்ச்சல், கழுத்துத் தசை இறுக்கம் போன்ற அறிகுறிகளைக் கொண்டு இந்த வகைத் தலைவலியைப் பிரித்தறிய முடியும்.

மூளையில் ஏற்படும் புது வளர்ச்சிகள் (கட்டிகள்), குருதித் திரள்கள் (haematoma) முதலியன காரணமாக மண்டையோட்டினுள் அழுக்கம் அதிகரிக்கும் போது தலைவலி ஏற்படும். மருத்துவச் சோதனைகளுக்காக மூளைய-மூண்ணாண் பாய்பொருளை நீக்குவதன் காரணமாக மண்டையோட்டினுள் அழுக்கக் குறைவு ஏற்படலாம். இந்நிலையிலும் தலைவலி உண்டாகும். மேற்குறிப்பிட்ட இரு வகைகளிலும் ஏற்படும் தலைவலியானது உடலை வளைத்தல், மலம் கழிப்பதற்காக முக்குதல், இருமுதல் போன்ற சந்தர்ப்பங்களில் மோசமாகும்.

மன உளைச்சல்கள், கவலைகள் போன்றவை காரணமாக ஏற்படும் தலைவலி (Psychogenic headache) தலையின் முன் புறத்தில் அல்லது உச்சியில் தோன்றும். சில வேளைகளில் முழுத் தலையையும் ஆட்கொள்ளும். பொதுவாக, தலையை அழுத்திக் கொண்டிருப்பது போன்ற வலியாகவே இது தோற்றமளிக்கும். காலையில் நித்திரை விழித்தெழும் போது இத்தலைவலி முனைப்பாக இருக்காது. எனினும் மாலையாகும் போது படிப்படியாக அதிகரிக்கும். இந்த வகையான தலைவலி கடுமையானதாகவும் தொடர்ச்சியானதாகவும் இருக்கும். பரசிற்றமோல், அஸ்பிரின் போன்ற வலி நிவாரணிகள் பயனளிப்பதுமில்லை.

குருதிக்குழாய்களின் கட்டமைப்பில் ஏற்படும் மாற்றங்களால் தோன்றும் தலைவலிகளில் (Vascular headaches) மிக்ரேன் (migraine) என்னும் ஒற்றைத் தலைவலி மிக முக்கியமானது. இது தவிர மிக்ரேனைப் போன்ற இயல்புடைய 'கொத்துத் தலைவலி' (cluster headache) என்ற வகையொன்றும் உண்டு.

மிக்ரேன் என்பது காலத்துக்குக் காலம் தலையின் ஒரு பக்கத்தில் மாத்திரம் ஏற்படும் கடுமையான வலியாகும். இதனோடிணைந்து பார்வைக் குழப்பங்களும் வாந்தியும் ஏற்படும். மண்டையோட்டுக்கு வெளிப்புறமாக உள்ள நாடிகளில் ஏற்படும் விரிவே இதற்கு அடிப்படைக் காரணம் என நம்பப்படுகின்றது. நாடிச் சுவர்களில் உள்ள வலியை உணரக்கூடிய நரம்பு முனைகள் இழுக்கப்படுவதன் விளைவாக வலி உருவாகின்றது. அடுத்து ஏற்படுகின்ற தசைச் சுருங்கல்கள் தலைவலியை மேலும் மோசமாக்கின்றன.

மிக்ரேன் என்னும் ஒற்றைத் தலைவலி பொதுவாக பருவ வயதை அடைந்த பின்னரே ஆரம்பமாகும். 40-50 வயது வரை இது நீடிக்கலாம். மிக்ரேனைத் தோற்

றுவிப்பதில் பரம்பரை அலகுச் செல்வாக்கும் காணப்படுகின்றது. மிக்ரேன் நோயாளி ஒருவரின் நெருங்கிய உறவினர்கள் பலரும் இந்நோயினால் அவதியுறுபவர்களாகவே இருப்பர்.

மிக்ரேன் தலைவலித் தாக்குதலைப் பல்வேறு காரணிகள் தூண்டி விடுகின்றன. மின்னுகின்ற வெளிச்சங்கள், மன உளைச்சல், கவலை போன்ற உளவியல் நிலைகள், மாதவிடாய் என்பன இக்காரணிகளுள் முக்கியமானவை. சொக்கலேட், சீஸ் முதலிய உணவுகளும் sherry, Red wine போன்ற குடி வகைகளும் மிக்ரேன் தாக்குதலைத் தூண்டக் கூடியனவாகும். இவற்றில் அடங்கியுள்ள தைரமைன் (tyramine) என்ற இரசாயனப் பொருளே இதற்குக் காரணம் என நம்பப்படுகின்றது.

ஒருவரில் மிக்ரேன் தாக்குதல்கள் ஏற்படும் கால இடைவெளி சில நாட்கள் முதல் பல மாதங்கள் வரை வேறுபடலாம். இத்தாக்குதல் சடுதியாகவே நிகழும். எனினும் பெரும்பாலும் மனவெழுச்சி அழுத்தங்களுடன் (emotional stress) தொடர்புடையதாகவே இது இருக்கும்.

மிக்ரேன் தாக்குதலுக்கு முன்னர் வெண்ணிற அல்லது பல்வண்ண ஓளிகள், சுடர்விடும் ஓளிப்புள்ளிகள், அலை போன்ற ஓளிக் கோடுகள் முதலியன பார்வைப் புலத்தில் தோற்றமளிக்கும். அல்லது பார்வையில் ஏதோ சீர்குலைவு ஏற்பட்டது போல் இருக்கும். சில வேளைகளில் உடலின் ஒரு பாதியில் பலவீனம் ஏற்படலாம். அல்லது இரு கைகளிலும் வாயைச் சுற்றியும் உணர்வற்ற நிலை தோன்றும்.

மேற்குறிப்பிட்ட ஆரம்ப அறிகுறிகள் சுமார் அரை மணித்தியாலம் வரை நீடிக்கலாம். அவற்றைத் தொடர்ந்து தலையின் ஒரு புள்ளியில் வலி ஆரம்பித்து ஒரு பக்கம் முழுவதையும் ஆட்கொள்ளும். இப்பக்கம் அறிகுறிகள் தோன்றிய பக்கமாகவோ எதிர்ப்பக்கமாகவோ இருக்கலாம். ஒவ்வொரு தாக்குதலிலும் பாதிக்கப்படும்

பக்கம் மாற்றமடையலாம். சில வேளைகளில் வலி தலையின் இரு பக்கங்களையும் ஆக்கிரமித்துக் கொள்ளும்.

பொதுவாக வலி கடுமையானதாகவும் துடிக்கும் இயல்புடையதாகவும் இருக்கும். அத்தோடு வாந்தி, ஓளியைத் தாங்க முடியாமை, உடல் வெளிநல், வியர்வை, சோர்வு என்பனவும் உருவாகும். இந்நிலையில் இருட்டாக்கப்பட்ட அறையொன்றில் நோயாளியைச் சாய்ந்திருக்கச் செய்வது அவசியமாகின்றது. மிக்ரேன் தாக்குதலானது சில மணித்தியாலங்கள் முதல் பல நாட்கள் வரை நீடிக்கலாம். இதனால் நோயாளி மிகவும் களைத்தும் நலிந்தும் போய்விடுவார்.

மிக்ரேன் தாக்குதலுக்கு ஆளாகும் ஒருவருடைய நோய் வரலாற்றை நன்கு ஆராய்ந்து பரிகாரம் செய்வது அவசியமாகையால் அனுபவமுள்ள வைத்தியர் ஒருவரின் உதவியை நாடுவது நல்லது. வாந்தி ஏற்பட முன்னர் உட்கொள்ளப்பட்டால் அஸ்பிரின் ஓரளவு நிவாரணத்தை வழங்கும். பரசிற்றமோலை இரண்டாவது தெரிவாகக் கொள்ளலாம். எனினும் கடுமையான மிக்ரேன் தாக்குதலுக்கு ஆளாகின்றவர்களுக்கு ergotamine என்ற சேர்வையைக் கொண்ட விசேட மருந்துகள் கொடுக்கப்பட வேண்டும். இவை கண்டிப்பாக வைத்திய ஆலோசனையுடனேயே உபயோகிக்கப்படுதல் வேண்டும்.

Ergotamineஐக் கொண்ட migril போன்ற மாத்திரைகளை அளவுக்கதிகமாக உட்கொண்டால் தலைவலி மேலும் கடுமையாகலாம். இந்நிலையில் உட்கொண்ட அளவு போதாது எனக் கருதி மேலும் அதிகமாக அதே மருந்தை வைத்தியர் நிர்ணயிக்க இடமுண்டு. இதனால் ஆபத்தான பின் விளைவுகள் ஏற்படலாம். கர்ப்பினிகள், இதய நோயாளிகள், உயர் குருதியழுக்கம் உடையவர்கள் முதலியோருக்கு ergotamine அடங்கிய மருந்துகள் வழங்கப்படலாகாது. ■



இமாலய இராச்சியம்

# நேபாளம்



சீர்க்கால் அமைப்பைச் சேர்ந்த நாடான நேபாளம் இமாலய மலைத் தொடர்களுக்கிடையில் அமைந்துள்ளது. இதன் வடக்கில் சீனாவின் திபெத் பிராந்தியமும் ஏனைய திசைகளில் இந்தியாவும் சூழ்ந்திருக்கின்றன. இதன் மொத்த நிலப்பரப்பு 147,181 சதுர km ஆகும்.

நேபாளத்தின் பெரும் பகுதி மலைப் பாங்கானதாகும். உலகிலுள்ள மிக உயர்ந்த 10 மலைச்சிகரங்களுள் 8 நேபாளத்திலுள்ள முற்றாகவோ பகுதியாகவோ அமைந்துள்ளன. எவரெஸ்ட் (8848m), காஞ்சன் ஜுங்கா (8598m), மகாலு (8481m), தவலாகிரி (8172m), அன்னபூர்ணா-1 (8091m) என்பன இவற்றுள் முக்கியமானவையாகும். இவை யாவும் நேபாளத்தின் வடக்கிலுள்ள பெரிய இமாலயா என்ற பகுதியிலேயே காணப்படுகின்றன.

பெரிய இமாலயாவுக்குத் தெற்கே உள்ள பகுதி மத்திய இமாலயா எனப்படும். இங்கு மகாபாரத மலைத்தொடர் காணப்படுகின்றது. இதிலுள்ள சிகரங்களின் சராசரி உயரம் 3000mக்குக் குறைவாகும். இப்பகுதியிலிருந்து பல நதிகள் ஊற்றெடுக்கின்றன. இவை ஒன்று கலப்பதன் மூலம் கர்ணாளி, நாராயணி, கந்தகி, கோலி ஆகிய நான்கு பெரு நதிகள் உருவெடுக்கின்றன.

மத்திய இமாலயாவுக்குத் தெற்கேயுள்ள பிரதேசப் புற இமாலயா எனப்படும். இங்குள்ள சிவாலிக் மலைத்தொடரில்

1000m முதல் 2000m வரை உயரமுள்ள சிகரங்கள் பல உண்டு. இப்பிரதேசத்தில் சமதரை கொண்ட பள்ளத்தாக்குகள் பல காணப்படுகின்றன. இவை விவசாயம் செய்வதற்கு உகந்தனவாகும்.

நேபாளத்தின் தென் முனையில் அமைந்துள்ள தராய் என்ற வளமிக்க தாழ் நிலத்திலேயே நாட்டின் சனத்தொகையில் அரைவாசிப் பேர் வசிக்கின்றனர். பிரதான விவசாயப் பகுதியான தராய் அடிக்கடி பருவப்பெயர்ச்சிக் கால வெள்ளப்பெருக்குக்கு உட்படுவதுண்டு. இங்குள்ள காடுகளில் புலி, சிறுத்தை, மான், யானை போன்ற வனவிலங்குகள் வாழ்கின்றன. அழிவழியும் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளாகியுள்ள புலி, காண்டாமிருகம், கரடி போன்ற விலங்குகளைப் பாதுகாப்பதற்கான 'சித்வான்' என்ற தேசிய வனம் தராய்ப் பிரதேசத்திலேயே அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

1950இல் நேபாள சனத்தொகை சுமார் 9 மில்லியனாகவே இருந்தது. 1997 இல் இது 23,107,464 ஆக அதிகரித்து விட்டது. நாட்டின் சராசரிச் சனத்தொகை அடர்த்தி சதுர கிலோமீட்டருக்கு 157 பேர் ஆகும். சனத்தொகையில் சுமார் 14 சதவீதத்தினரே நகர்ப்புறங்களில் வசிக்கின்றனர். கத்மண்டு, வலித்த்பூர், பக்தாபூர், பிராத்தநகர், பீர்கன்ஜ் என்பன நேபாளத்திலுள்ள பிரதான நகரங்களாகும்.

நேபாளத்தில் இரண்டு பிரதான மக்கள் கூட்டத்தினர் வசிக்கின்றனர். சனத்தொகையில் பெரும்பான்மையினர் இந்து-நேபாள இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். இவர்களது மூதாதையர்கள் தெற்கிலி



இமயமலை அடிவாரத்தில் ஒரு கிராமம்

ருந்து வந்து குடியேறியவர்களாவர். அடுத்த கூட்டத்தினர் திபெத்திய-நேபாள இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். இவர்களது மூதாதையர்கள் வடக்கிலிருந்து வந்து நேபாளத்தில் குடியேறியவர்கள். இவ்விரு கூட்டத்தினருக்கும் இடையில் சிறியளவி லான ஒன்றிணைப்பு ஏற்பட்டுள்ள போதிலும் கலாசாரம், மொழி, சமயம் ஆகிய துறைகளில் அவர்களிடையே வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

இந்து-நேபாள இனத்தவர்கள் சமஸ்கிருதத்திலிருந்து தோன்றிய மொழிகளையே பேசுகின்றனர். நாட்டின் அரசு கரும மொழியான நேபாளி என்பதும் சமஸ்கிருதத்தின் வழி வந்ததாகும். இந்து-நேபாள இனத்தவர்கள் இந்து மதத்தையே பின்பற்றுகின்றனர். இவர்களிடையே சாதி வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன. திபெத்திய-நேபாள மக்கள் கூட்டத்தினரிடையே பல்வேறு இனப்பிரிவுகள் உள்ளன. இவர்களில் பெரும்பாலோர் நேபாளி மொழியைப் பேசுகின்ற போதிலும் ஒவ்வோர் இனப்பிரிவும் தனக்குரிய தனி மொழியொன்றையும் கொண்டிருக்கின்றது.

நேபாளத்தின் உத்தியோகபூர்வ சமயம் இந்து சமயமாகும். எனினும் திபெத்திய-நேபாள மக்களிடையே சமண சமயத்தின் செல்வாக்கும் அதிகளவில் காணப்படுகின்றது. அந்நாட்டில் பௌத்த சமயத்துக்கும் முக்கிய இடம் உண்டு. புத்தர் பெருமானின் பிறந்த இடமான லும்பினி இன்றைய நேபாளத்திலேயே அமைந்துள்ளது.

தராய் சமவெளிப் பகுதியில் முஸ்லிம்களும் சிறுதொகையினராகக் காணப்படுகின்றனர்.

பொருளாதாரத் துறையில் மிகவும் பின்தங்கிய நாடாகவே நேபாளம் திகழ்கின்றது. உலகின் மிகவும் குறைவிருத்தியடைந்த நாடுகளில் ஒன்றாக ஐ. நா. சபை நேபாளத்தைப் பிரகடனப்படுத்தியுள்ளது. 1996 இல் அதன் மொத்த தேசிய உற்பத்தி 4.5 பில்லியன் டொலர்களாகும். புவியியல் அமைவிடம், மலைப்பாங்கான தரையமைப்பு, இயற்கை வளங்களின் குறைபாடு போதியளவு உள்ளகக் கட்டமைப்புக்கள் இல்லாமை போன்ற காரணிகள் நேபாளத்தின் குறைவிருத்திக்குப் பங்களிப்புச் செய்துள்ளன.

1952 முதல் சீனா, இந்தியா, ஜப்பான், அமெரிக்கா என்பனவும் பல ஐரோப்பிய நாடுகளும் நேபாளத்தில் பெருமளவு பணத்தை வெளிநாட்டுதலியாக முதலீடு செய்துள்ளன. எனினும் அந்நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சி மிக மெதுவாகவே நிகழ்ந்துள்ளது. அளவுக்கு மீறிய அரசாங்கக் கட்டுப்பாடுகள், திறமையற்ற பொது நிர்வாக முறை, குறுகிய அளவிலான ஏற்றுமதிகள் என்பன இந்நிலைக்குக் காரணமாக உள்ளன.

விவசாயமே நேபாளப் பொருளாதாரத்தில் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது. சனத்தொகையில் 94 சதவீதமானோர் இதன் மூலமே தம் வருமானத்தைப் பெறுகின்றனர். நெல், சோளம், உருளைக்கிழங்கு, கரும்பு, சணல், புகையிலை என்பனவே பிரதான பயிர்களாகும். நேபாளத்தின் கைத்தொழில் துறை, விவசாய மூலப் பொருட்களை அல்லது இந்தியாவிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படும் பொருட்களை அடிப்படையாக வைத்தே இயங்குகின்றது. சணல், சீனி, சிகரெட், பியர், தீப்பெட்டி, பாதணிகள், சீமெந்து, செங்கல் முதலியன இவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

கற்றுலாத் துறையும் நல்ல வருமா னந்தரும் துறையாக விருத்தியடைந்து வருகின்றது. மலையேறுவதற்காகவும் தேசிய வனங்களைப் பார்ப்பதற்காகவும் வெளிநாட்டவர்கள் அதிகமாக விஜயம் செய்கின்றனர். நேபாளத்தின் சேர்பா இன மக்கள் மலையேறும் குழுக்களுக்கு வழி காட்டி உதவுவதில் கைதேர்ந்தவர்களாக உள்ளனர்.

இந்நாட்டில் வாழும் குர்கா இன மக்கள் துணிவுமிக்க போர் வீரர்களாக உலகப் புகழ்பெற்றுள்ளனர். இவர்கள் பிரிட்டிஷ் மற்றும் இந்திய இராணுவங்களில் பணியாற்றியுள்ளதோடு உலகின் எல்லாப் பிரதான போர்களிலும் கலிப் படையினராகப் பங்குபற்றி உள்ளனர். இன்றும் இந்தியாவில் குர்காக்களே தனியார் நிறுவனங்களிலும் வீடுகளிலும் பாதுகாப்பு உத்தியோகத்தர்களாகக் கடமை புரிவதற்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றனர். ஆண்டுதோறும் குர்கா வீரர்களின் சம்பளமாகவும் ஒப்பீதியமாகவும் சுமார் 50 மில்லியன் டொலர்கள் வெளிநாடுகளிலிருந்து நேபாளத்தை வந்தடைகின்றன.

நேபாளத்தில் போக்குவரத்துக் கான நெடுஞ்சாலைகள் விருத்தியடையாத நிலையிலேயே இருக்கின்றன. பிரதான நகர்களை இணைக்கின்ற நெடுஞ்சாலைகள் சில இருக்கின்ற போதிலும் பெரும்பாலான பகுதிகளில் காலடிப் பாதைகளே காணப்படுகின்றன. இந்திய எல்லைப் புறத்தில் சிறிய புகையிரதப் பாதையொன்றும் உள்ளது. அரசுக்குச் சொந்தமான Royal Nepal Airlines என்ற விமான நிறுவனம் இந்தியா, சிங்கப்பூர், ஹொங்கொங், தாய்லாந்து, பாகிஸ்தான், ஜப்பான் ஆகிய நாடுகளுக்கு விமான சேவையை வழங்குகின்றது. கத்தமண்டு நகருக்கு வெளியே அபைந்துள்ள திரிபுவன் சர்வதேச விமான நிலையமே நேபாளத்தின் பிரதான விமான இறங்குதுறையாகத் திகழ்கின்றது.

நேபாளத்தின் சில பகுதிகளுக்கே தபால் சேவை கிடைக்கின்றது. அத்தோடு மிகச் சிலரே தொலைபேசி வசதியைப் பெற்றுள்ளனர். நேபாள வானொலி (Radio Nepal) நேபாளி மொழியிலும் ஆங்கிலத்திலும் சேவைகளை நடத்துகின்றது.

நாட்டின் வெளிநாட்டு வர்த்தகத்தின் பெரும் பகுதி இந்தியாவுடனேயே இடம்பெறுகின்றது. இப்போது ஏனைய நாடுகளுடன் வர்த்தகத்தை விருத்தி செய்ய நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன. நேபாளத்தின் பண அலகு ரூபா (Rupee) எனப்படும். இந்திய ரூபாவும் நேபாளத்தில் பெருமளவு புழக்கத்தில் இருக்கின்றது.

நேபாளத்தின் அரசாங்கம் அரசியல் யாப்புக்கு உட்பட்ட ஒரு முடியாட்சியாகும். 1990 இல் அமுலுக்கு வந்த புதிய அரசியல் யாப்பு பல்கட்சி ஜனநாயக முறையை நடைமுறைப்படுத்தியது. இதன்படி அரசின் தலைவராக மன்னரே திகழ்கின்றார். தற்போதைய மன்னர் பிரேந்திரா பிரபிக்ரம் என்பவராவார்.

நேபாளப் பாராளுமன்றம் இரு சபைகளைக் கொண்டது. மக்கள் பிரதிநிதிகள் சபையில் 5 வருடத் தவணைக்குத் தெரிவு செய்யப்பட்ட 205 உறுப்பினர்கள் இருப்பர். இவர்கள் நேரடியாகப் பொதுமக்களால் தெரிவு செய்யப்படுகின்றனர். அடுத்த சபையான தேசிய கவுன்ஸிலில் 60 உறுப்பினர்கள் இருப்பர். இவர்களுள் 10 பேர் மன்னரால் நியமிக்கப்படுவர். 35 பேர் மக்கள் பிரதிநிதிகள் சபையால் தெரிவு செய்யப்படுவர். ஏனைய 15 பேரும் உள்ளூராட்சி அமைப்புக்களிலிருந்து தெரிவு செய்யப்படுகின்றனர்.

செயல் நிறைவேற்று அதிகாரம் மன்னரிடமும் அமைச்சரவையிடமும் இருக்கின்றது. அமைச்சரவையின் தலைவராகப் பிரதமர் இருக்கின்றார்.



நீங்கள்

# வெற்றிமனப்பாங்கு கொண்டவரா?



மனிதர்களை வெற்றி மனப்பாங்கு கொண்டவர்கள் (optimists), தோல்வி மனப்பாங்கு கொண்டவர்கள் (pessimists) என இரு வகையினராகப் பிரிக்கலாம். முதல் வகையினர் எப்போதும் எதிலும் சாதகமான அம்சங்களைத் தான் காண்பார்கள். தோல்வி மனப்பாங்கு கொண்டவர்களோ பாதகமான அம்சங்களை மட்டுமே எதிலும் நோக்குவார்கள். சுருக்கமாகச் சொல்வதானால் தோல்வி மனப்பாங்கு கொண்டவர் ரோஜாச் செடியில் பூவைச் சுற்றிக் கூரான முள் இருக்கிறதே என்று கவலைப்படுவார். மற்றவரோ முட்களுக்குடையில் அழகான ரோஜா மலர் இருக்கின்றதே என ஆனந்தப்படுவார்.

இம்மனப்பாங்குகள் சிறு வயதிலிருந்தே நாம் கற்றுக் கொள்கின்ற பழக்கங்கள் காரணமாகவே உருவாகின்றன என உளவியலாளர்கள் கூறுகின்றனர். இவற்றை உருவாக்குவதில் எமது பெற்றோர்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றனர். வெற்றி மனப்பாங்கு கொண்டவர்கள் எப்போதும் வாழ்க்கையில் ஏனையோரை விடச் சிறப்பாகத் தொழிற்படுவதோடு சமூக வாழ்க்கையில் வெற்றியையும் மகிழ்ச்சியையும் அனுபவிக்கின்றனர். இவர்களை மனவிரக்தியோ உடல் நோய்களோ எளிதில் அணுகுவதில்லை என அமெரிக்க உளவியல் பேராசிரியரான Martin Seligman என்பவர் எடுத்துக் காட்டியுள்ளார்.

தோல்வி மனப்பாங்குடையவர் தனக்கு ஏற்படும் விரும்பத்தகாத அல்லது பாதகமான நிகழ்வுகளுக்கு நிலையான காரணங்கள் இருப்பதாக நம்புவார். உதார

ணமாகக் கணித பாடத்தில் சித்தியடையத் தவறினால் “எனக்குக் கணிதம் ஏறாது” என்பார். மாறாக ஏதாவது நல்லது நடந்தால் அதற்குத் தற்காலிக நிகழ்வொன்றே காரணம் என்பார். உதாரணமாகத் தனக்கு ஏதாவது பாடமொன்றில் அதிக புள்ளிகள் கிடைத்தால் “அது ஒரு குருட்டுச் சான்ஸ்” என்று நினைப்பார். எனினும் வெற்றி மனப்பாங்குடையவரோ தனக்கேற்படும் தோல்விக் கான காரணம் தற்காலிகமானது (உதாரணம்— “நான் சரியாகக் கவனம் செலுத்தாததால் தான் கணிதம் சித்தியடையவில்லை”) என்றே எண்ணுவார். தனக்கு ஏற்படும் சாதகமான நிகழ்வுகளுக்கு நிலையான காரணங்களையே அவர் கற்பிப்பார். உதாரணமாக “என்னிடம் அதிக திறமை இருப்பதனாலேயே நான் கூடிய புள்ளிகள் பெற்றேன்” என நினைப்பார்.

தோல்வி மனப்பாங்குடையவருக்கு ஏதேனுமோர் ஏமாற்றம் நிகழ்ந்து விட்டால் அந்தக் கசப்புணர்வு வாழ்க்கையின் எல்லாத் துறைகளையும் பாதிக்க இடங்கொடுப்பார். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு பரீட்சையிலோ அல்லது தொழிலுக்கான நேர்முகப் பரீட்சையிலோ தோல்வியடைந்து விட்டால், தனது சமூக உறவுகள், குடும்பப் பொறுப்புக்கள் போன்ற அனைத்து விடயங்களிலும் தான் தோல்வி கண்டு விட்டதாகக் கருதத் தொடங்குவார். வெற்றி மனப்பாங்குள்ளவர் தனக்கேற்படும் ஒரு பின்னடைவு தனது முழு வாழ்க்கையையும் பாதித்துவிட அனுமதிக்க மாட்டார்.

பாதகமான நிகழ்வுகள் இடம்பெறும் போது தோல்வி மனப்பாங்குள்ளவர் தன்னைத் தானே நொந்து கொள்வார். யாராவது கடைக்காரர் தன்னை ஏமாற்றி விட்டால் “நானொரு முட்டாள், போயும் போயும் அவனிடம் போய் சாமான் வாங்கினேனே” என்று சுயவசை பாடுவார். ஆனால் ஒரு வெற்றியாளருக்கு அப்படி ஓர் ஏமாற்றம் நிகழ்ந்தால் “இனிமேல் இந்த விடயத்தில் நான் கவனமாக இருக்க வேண்டும்” என்று மேலும் தன்னைத் திருத்திக் கொள்ளவே முயற்சிப்பார்.

எனவே, வாழ்க்கையில் முன்னேற்றமும் மகிழ்ச்சியும் தேவையாயின் நீங்கள் வெற்றி மனப்பாங்குள்ளவராக (optimist) மாற வேண்டும். இது சிரமமானதல்ல. படிப்படியாகத் தன்னைப் பயிற்றுவித்துக் கொள்வதன் மூலம் ஒருவர் தோல்வி மனப்பாங்குகளிலிருந்து விடுபட்டு வெற்றி மனப்பாங்குள்ளவராக மாறலாம் எனக் கூறுகின்றனர் உளவியல் அறிஞர்கள்.

இதற்கு முதலில் தேவைப்படுவது positive thinking எனப்படும் சாதகமான (எதிலும் சாதகமான அம்சங்களைக் காண்கின்ற) சிந்தனையாகும்.

எமது தவறான செயலணுகு முறைகள் காரணமாகவே தோல்விகள் ஏற்படுகின்றன என்பதை நாம் உணர வேண்டும். மாறாக எமது உள்ளார்ந்த இயல்புகள் தான் தோல்விக்குக் காரணம் என நினைக்கக் கூடாது. நிலைமைகளைச் சரிவரப் புரிந்து கொண்டு திட்டமிட்டுச் செயலாற்றுவதன் மூலம் நாம் வெற்றி பெற வாய்ப்புக்கள் கிடைக்கும். “நான் எதைச் செய்தாலும் இப்படித்தான். எனது தலையெழுத்து அப்படி!” என்று விரக்தியோடு சிந்திப்பதனால் எந்தப் பயனும் ஏற்படப்போவதில்லை.

‘வெற்றி பெறத்தான் போகின்றேன்’ எனக் கற்பனை பண்ணுகிறவர்கள், ‘தோல்வி தான் ஏற்படும்’ என்று மனதுக்

குள் எதிர்பார்ப்பவர்களைவிட அதிகமாக வாழ்க்கையில் சாதித்துக் கொள்கின்றனர் எனக் குறிப்பிடுகின்றார் இன்னோர் உளவியலாளரான David Myers என்பவர். எனவே எந்தவொரு செயலையும் செய்ய ஆரம்பிக்கும் போதே மனதுக்குள் நீங்கள் தோல்வியை எதிர்பார்த்தால் நிச்சயமாக நீங்கள் தோல்வியடையத்தான் செய்வீர்கள். மாறாக வெற்றி பெறுவேன் என எதிர்பார்த்து மனதுக்குள் ஒத்திகை புரிந்து அதற்குத் தயாரானால், நீங்கள் அதிக மன உறுதியுடனும் தன்னம்பிக்கையுடனும் சவாலுக்கு முகம் கொடுக்க வாய்ப்பு ஏற்படும்.

உங்கள் இலக்குகளைப் புத்திசாலித் தனமாகத் தேர்ந்தெடுங்கள். இன்னொரு வரைத் திருப்திப்படுத்தும் நோக்கோடு உங்கள் இலக்குகளை அமைத்துக் கொள்ளாதீர்கள். அது வாழ்க்கையில் விரக்தியை ஏற்படுத்தும்.

உங்கள் இலக்குகளையும் திட்டங்களையும் மயக்கமின்றித் திட்டவாட்டமாக வரையறுத்துக் கொள்ளுங்கள். “சமூக நலனுக்காக நான் சிறிது உழைக்கப் போகிறேன்” என்பது போன்ற பொதுப்படையான இலக்குகளை நிறைவேற்றுவது கஷ்டம். மாறாக “எனது ஊர் பொதுச் சுகாதார உத்தியோகத்தரோடு மாதத்தில் ஒரு நாள் தொண்டனாகப் பணிபுரியப் போகிறேன்” என்பது போன்ற திட்டவாட்டமான குறிக்கோள்களை நிறைவேற்றுவது எளிதாக இருக்கும்.

இவ்வாறு நீங்கள் அமைத்துக் கொண்ட சிறுசிறு குறிக்கோள்கள் ஒவ்வொன்றாக நிறைவேறும் போது உங்கள் மன உறுதியும் தன்னம்பிக்கையும் அதிகரிக்கும். நீங்கள் வாழ்க்கையில் முன்னேற்றத்தைக் காணத் தொடங்குவீர்கள். Optimism என்ற வெற்றி மனப்பாங்கு உங்களை ஆட்கொண்டு ஊக்குவிக்கத் தொடங்கிவிடும். ■



# ஆர்கிமிடீஸ்

(ARCHIMEDES)

கிறிஸ்துவுக்கு முன் 3ம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த கிரேக்க கணிதவியலாளரும் கண்டு பிடிப்பாளருமான ஆர்கிமிடீஸ் சிசிலித் தீவிலுள்ள சைரகியூஸ் (syracuse) என்ற இடத்தில் கி. மு. 287ம் ஆண்டில் பிறந்தார். பின்னர் எகிப்திலுள்ள அலெக்ஸாந்திரியா நகரில் கல்வியைப் பெற்றுக் கொண்டார்.

தளக்கேத்திர கணிதம், திண்மக் கேத்திர கணிதம், எண் கணிதம், இயக்கவியல் போன்ற துறைகளில் ஆர்கிமிடீஸ் முக்கியமான பல நூல்களை எழுதினார். தூய கணிதத் துறையின் நவீன கண்டு பிடிப்புகள் பலவற்றை அவர் அக்காலத்திலேயே எதிர்வு கூறியிருந்தார். வளைந்த திண்ம உருக்களின் பரப்பளவு, கனவளவு என்பன பற்றியும் தள உருக்களின் பரப்பளவு பற்றியும் செய்த ஆய்வுகள் மூலம் கணிதத் துறையில் புதிய எண்ணக்கருக்களுக்கு அவர் வழியமைத்துக் கொடுத்தார். கோளமொன்றின் கனவளவானது அதனைச் சுற்றித் தொடுகையிலிருக்கும் உருளையின் கனவளவின் 2/3 பங்காகும் என அவர் நிரூபித்துக் காட்டினார்.

நெம்புகோலின் அடிப்படைத் தத்துவத்தை உலகுக்கு அறிமுகஞ் செய்தவரும் ஆர்கிமிடீஸ் தான். போதிய பருமனுடைய கோலொன்றும் பொருத்தமான சுழலிடம் (fulcrum) ஒன்றும் கிடைக்குமாயின் நெம்புகோலைப் பயன்படுத்தி இந்தப் பூமியையே புரட்டிவிடலாம் என அவர்

குறிப்பிட்டிருந்தார். ஆர்கிமிடீஸின் கப்பி என அழைக்கப்படும் கூட்டுக் கப்பித் தொதியையும் அவரே கண்டுபிடித்தார்.

அவர் எகிப்தில் வாழ்ந்த காலத்தில், கீழ் மட்டத்திலுள்ள நீரை மேல் மட்டமொன்றுக்கு உயர்த்துவதற்கு உதவக் கூடிய நீரியக்கத் திருகு (hydraulic screw) என்னும் கருவியை வடிவமைத்தார். Archimedes' Screw எனவும் அழைக்கப்படுகின்ற இச்சாதனம் இன்றும் பல நவீன உபகரணங்களில் உபயோகிக்கப்பட்டு வருகின்றது.

ஆர்கிமிடீஸின் புகழ் நிலைபெற அவர் கண்டுபிடித்த நீர்நிலையியல் விதியே பிரதான காரணமாக அமைந்தது. பாய்பொருளொன்றினுள் அமிழ்த்தப்பட்ட பொருளொன்றில் ஏற்படும் தோற்ற நிறைக்குறைவானது அப்பொருளினால் இடம் பெயர்க்கப்படும் பாய்பொருளின் நிறைக்குச் சமமாகும் என இவ்விதி கூறுகின்றது. ஆர்கிமிடீஸின் தத்துவம் என அழைக்கப்படும் இவ்விதி குளிப்பதற்காக நீர்த்தொட்டியொன்றினுள் இறங்கிய போது தான் அவரது மூளையில் பளிச்சிட்டது. இதனால் ஆனந்தமடைந்த ஆர்கிமிடீஸ் தன்னை மறந்த நிலையில் "யூரேகா! யூரேகா!" (கண்டுபிடித்து விட்டேன்! கண்டுபிடித்து விட்டேன்!) எனக் கூவியவாறு ஆடையின்றிப் பாதை நெடுக ஓடிவதாகக் கூறப்படுகின்றது.

ஆக்கிமிடீஸ் தனது வாழ்நாளின் பெரும்பகுதியை சிசிலித் தீவில் தன் பிறந்த ஊருக்கு அருகிலேயே கழித்தார். அவர் எவ்வித அரசாங்கப் பதவிகளையும் வகிக்கவில்லை. மாறாகத் தனது முழு வாழ்வுக் காலத்தையும் ஆய்வுகளிலும்

பரிசோதனைகளிலுமே கழித்தார். ரோமப் படைகள் சிசிலியைக் கைப்பற்ற முனைந்த போது அவர் தனக்குக் கிடைத்திருந்த வெகுமதிகளையெல்லாம் அரசுக்குக் கையளித்து விட்டார். தனது பிறந்தகத்தை ரோமப்படைகளிடமிருந்து பாதுகாப்பதற்காகப் பல்வேறு போர்க்கருவிகளை ஆர்கிமிடிஸ் உருவாக்கிக் கொடுத்தார். அவற்றுள் கல்லெறியும் பொறி, சூரியக் கதிர்களைப் பயன்படுத்தி எதிரிக் கப்பல்களை தீப்பற்றச் செய்த விசேட குழிவு ஆடிகள் என்பன முக்கியமானவை.

பிற்காலத்தில் சைரகியூஸ் பிரதேசம் ரோமர்களால் கைப்பற்றப்பட்டது. கி. மு. 217 இல் ரோம வீரனொருவனால் ஆர்கிமிடிஸ் கொல்லப்பட்டார். ஆர்கிமிடிஸ் மணலில் சேத்திரகணித உருவொன்றை வரைந்து

அதுபற்றிய கணிதப் பிரச்சினையில் மனம் லயித்திருந்த போது ரோம வீரன் அவ்வழியாக வந்திருக்கிறான். "எனது படங்களைக் குழப்பிடாதே" என ஆர்கிமிடிஸ் கூறியதனால் ஆத்திரமடைந்த வீரன் அவரைக் கொலை செய்து விட்டான்.

'மிதக்கும் பொருட்கள்', 'வட்டம், சுருளி என்பவற்றின் அளவீடு, கோளமும் உருளையும்' முதலிய தலைப்புக்களிலான அவரது நூல்கள் இன்றும் நிலைத்திருக்கின்றன. சுமார் 2200 ஆண்டுகளுக்கு முன் வாழ்ந்த அவரது கற்பனைத்திறன் கணித சிந்தனைத் திறன் என்பன எவ்வளவு கூர்மையானவையாக இருந்தன என்பதை இவ்வாக்கங்கள் தெளிவாக எடுத்துக் காட்டுகின்றன.

## மார்க் ட்வைனின் நாய்க் குட்டிகள்

அமெரிக்காவில் பிறந்த உலகப் புகழ் பெற்ற எழுத்தாளரான மார்க் ட்வைன் (Mark Twain 1835-1910) விசித்திரமான சம்பவங்களைக் கூறுவார். அவர் ஒரு முறை கூறிய சம்பவம் பின்வருமாறு:

"என்னிடம் இரண்டு நாய்க் குட்டிகள் இருந்தன. அவைகளை ஒன்றாக இருக்க விட்டால் எப்போதும் ஒன்றையொன்று கடித்துச் சண்டை பிடித்துக் கொள்கின்றன. எனவே அவற்றைத் தனித்தனிக் கூடுகளில் இட்டே வளர்த்து வந்தேன்.

ஒரு நாள் நான் வீட்டை விட்டு வெளியே போகும் போது நாய்க்குட்டிகளை அடைத்து விட்டுச் செல்ல மறந்து விட்டேன். மாலையில் வீட்டுக்குத் திரும்பி வந்த போது நான் கண்ட காட்சி என்னை அதிர்ச் செய்தது. இரண்டு நாய்க் குட்டிகளும் ஒன்றையொன்று அப்படியே கடித்துத் தின்று போட்டிருந்தன. அவை இரண்டினதும் வால்கள் மட்டுமே தரையில் எஞ்சியிருந்தன."

மார்க் ட்வைன் அடிக்கடி கூறிவந்த இன்னொரு சம்பவம்

"நான் இரட்டைப் பிள்ளைகளில் ஒருவன். நாம் சிறுவயதினராக இருக்கும் போது ஒரே விதமான தோற்றமுடையவர்களாக இருந்தோம். ஒரு நாள் எனது அம்மா என்னையும் எனது இரட்டைச் சகோதரனையும் குளிப்பாட்டும் போது ஒரு பிள்ளை நீரில் மூழ்கி இறந்து விட்டது. இறந்து போனது எனது சகோதரன்தான் என அம்மா நினைத்தாள். ஆனால் உண்மையில் இப்போது உயிரோடிருப்பது என் சகோதரன் தான். நான் தான் அன்று நீரில் மூழ்கி இறந்து போனேன். அதை நினைக்கும் போதே எனக்கு அழகை வருகின்றது."

(குறிப்பு: மார்க் ட்வைனின் இயற்பெயர் Samuel Langhorne Clemens என்பதாகும்.)

## பிரயாண நினைவுகள்



நான் ரொட்டர்டாமிலிருந்து புறப் பட்டு மின்சார ரயில் மூலம் அம்ஸ்டர்டாம் மாநகரைச் சென்றடைந்தேன். அப்போது நேரம் காலை 10.00 மணியிருக்கும். அம்ஸ்டர்டாம் மத்திய ரயில் நிலையத்தைக் கண்டபோது எனக்குப் பெரிய ஆச்சரியமாக இருந்தது. முழு ரயில் நிலையமும் வெறிச்சோடிப் போயிருந்தது. ரயிலுக்காகக் காத்திருக்கும் பிரயாணிகள் எவரையும் அங்கு காண முடியவில்லை. ஊரடங்குச் சட்டம் அமுலிலுள்ள நேரங்களில் கூட எமது கேட்டடை மற்றும் மருதானை ரயில் நிலையங்கள் இவ்வாறு தோற்றமளிப்பதில்லை.

ரயில்கள் உரிய நேரத்தில் வந்து போய்க் கொண்டிருந்தன. பிரயாணிகளும் சரியான நேரத்தில் வந்து வண்டிகளில் ஏறிக் கொள்கின்றனர். மேடைகளில் மணிக் கணக்கில் காத்திருக்க வேண்டிய நிலைமை அங்கு இல்லை. இவ்வாறு நேரத்தை வீணாக்காமல் உரிய நேரத்தில் செயற்படுவதனால் தான் ஐரோப்பியர்கள் இவ்வளவு முன்னேறியிருக்கின்றார்கள். எமது பஸ் தரிப்பிடங்களிலும் ரயில் நிலையங்களிலும் எவ்வளவு மனித மணித்தியாலங்கள் வீணாகிக் கொண்டிருக்கின்றன என்பதை நினைத்துப் பார்க்கவே கவலையாக இருந்தது.

ரயில் நிலையத்தை விட்டு வெளியே வந்த பின் எலிஸபெத் அம்மையாரின்

வீட்டுக்குச் செல்வது பிரச்சினையாகத் தோன்றியது. நடந்தே வந்துவிடலாம் என்று வரவேண்டிய பாதையையும் அவர் குறித்துத் தந்திருந்தார். ஆனால் ரொட்டர்டாமிலிருந்த தர்கா நகர் நண்பர்கள் தங்கள் வீடுகளில் ஒப்படைக்குமாறு பல பார்சல்களைத் தந்திருந்ததனால் எனது பிரயாணப் பொதி தூக்க முடியாத அளவுக்குக் கனத்தது. எனவே நடக்கும் எண்ணத்தைக் கைவிட்டுவிட்டு வாடகைக் கார்கள் இருக்கும் இடத்தை அடைந்தேன்.

சொகுசான Benz, BMW கார்கள் வரிசையாக நின்றன. போக வேண்டிய முகவரியைக் காட்டிய போது 20 கில்டர் (சுமார் 600 ரூபா) கட்டணம் கேட்டார்கள். ஒரு கிலோமீட்டருக்கும் குறைவான தூரத்துக்கு இவ்வளவு தொகையா என மனம் அங்கலாய்த்தது. இறுதியில் மீட்டர் பொருத்திய வாடகைக் கார்களைத் தேர்ந்தெடுத்தேன். சாரதி மிக மரியாதையாக வரவேற்று பொதியையும் தானே தூக்கி ஏற்றினார். காள் வேகமாகச் சென்றது. மீட்டர் காட்டும் வாடகைக் காக்கும் ஏறிக்கொண்டே சென்றது. நாடக சற்றுப்புறத்தைப் பார்க்காமல் மீட்டரை மீட்டர் பார்த்துக் கொண்டிருந்தேன். திரும்ப வேண்டிய சிறு வீதி வந்ததும் வண்டி நின்றது.

“ஐயா! இது ஒன்றை வழிப் பாதை. நான் அடுத்த பக்கத்தால் வந்திருக்க வேண்டும். தவறு என்னுடையது. எனவே

நான் இவ்விடத்திலிருந்து மீட்டரை நிறுத்தி விட்டு, அடுத்த பாதையால் சுற்றிப் போகிறேன்” என்று கூறிய சாரதி கணக்கு 18 கில்டராக இருக்கும் நிலையில் மீட்டரை நிறுத்திவிட்டு காரைத் திருப்பி அடுத்த பாதையால் சென்றார். பல சந்திகளால் திரும்பிச் சென்று உரிய இடத்தை அடைந்தோம். அப்படியும் 18 கில்டர் தான் கேட்டார் அந்தச் சாரதி. அவரது நேர்மையைக் கண்டு நெகிழ்ந்த நான் 20 கில்டரை கொடுத்து விட்டு இறங்கினேன்.

அம்ஸ்டர்டாம் மாநகரின் கிளை வீதிகள் மிக ஒடுக்கமானவை. மிகப்பழைய அமைப்பிலேயே அதிகமான கட்டடங்கள் இருக்கின்றன. எலிஸபெத்தின் வீடும் 300 வருடங்கள் பழைமையானது. 17ம் நூற்றாண்டின் டச்சுக் கட்டடக் கலை அப்படியே பேணப்பட்டு வருகின்றது. பெரும்பாலான வீடுகள் இலங்கையின் காலி நகரின் கோட்டைப் பகுதியிலுள்ள டச்சுக் கால வீடுகளை ஒத்தனவாக இருக்கின்றன.

அம்ஸ்டர்டாம் நகர் கடல் மட்டத்துக்குக் கீழேயே இருக்கிறது. அதன் ஊடாகப் பல கால்வாய்கள் ஊடறுத்துச் செல்கின்றன. இதன் காரணமாக இந்நகர் 90க்கும் மேற்பட்ட சிறு தீவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. சுமார் 400 சிறு பாலங்கள் இத் தீவுகளை இணைக்கின்றன. கால்வாய்களில் வாத்துக்கள் கூட்டம் கூட்டமாக நீந்தித் திரிவதைக் காணலாம். இரு மருங்கிலும் அழகான மரங்கள் வரிசையாக நிற்கின்றன. குளிர் காலத்தில் எல்லாக் கால்வாய்களும் உறைந்து போய் விடும். வாத்துக்கள் உணவு தேடுவதற்கு உதவும் நோக்கோடு கால்வாய்மீது உறைந்துள்ள பனிக்கட்டிகளைத் தினமும் உடைத்து விடுவதற்கு அரசு ஏற்பாடு செய்துள்ளது.

நான் சென்றது நவம்பர் மாதம் என்பதால் வெண்பனி விழத் தொடங்கியிருக்கவில்லை. ஆனால் பகல் வேளையிலும் கடுங்குளிராகவே இருந்தது. அம்ஸ்டர்டா

மிலுள்ள பிரதான இடங்களை நான் சுற்றிப் பார்ப்பதற்காக ஏற்பாடுகள் செய்து தந்தார் எலிஸபெத். வேர்ஜீனியா ஜோன்ஸ் என்ற பெயருடைய பல்கலைக்கழக மாணவி எனது வழிகாட்டியாக வந்தார். வேர்ஜீனியா இங்கிலாந்தைச் சேர்ந்தவர். தனது பட்டப் படிப்பின் ஒரு கட்டமாக ஒல்லாந்தில் வந்து தங்கியிருந்தார். ஆங்கிலேயர் என்பதால் அவரோடு கருத்துப் பரிமாற்றம் செய்வது எளிதாக இருந்தது.

நானும் வேர்ஜீனியாவும் பல்வேறு விடயங்களைப் பற்றிப் பேசியவாறு நடந்தே பல இடங்களுக்கும் சென்றோம். உலகப் புகழ்பெற்ற டச்சு ஓவியர்கள் இருவரின் கலைக் காட்சிக்கூடங்கள் (art museum) அருகருகே அமைந்திருந்தன.

அவற்றிலொன்று Vincent Van Gogh என்பவருடையது. மற்றது Rembrandt என்ற ஓவிய மேதையினுடையது. “இரண்டிலும் எதைப் பார்க்க விரும்புகிறீர்கள்?” என்று கேட்டார் வேர்ஜீனியா. நான் பாடசாலை மாணவனாக இருந்த காலத்தில் எனது ஆங்கில ஆசிரியர் இவ்விரு ஓவியர்களைப் பற்றியும் அறிமுகப்படுத்தியிருந்தார். எனினும் அவர் Van Gogh ஐப் பற்றி அதிகம் சிலாகித்துப் பேசுவார். எனவே “எனது ஆங்கில ஆசிரியரைக் கௌரவிக்கும் முகமாக Van Gogh இன் கலைக்கூடத்தைப் பார்க்க விரும்புகிறேன்” என்று கூறினேன்.

Vincent Van Gogh சுமார் நூறு வருடங்களுக்கு முன்னர் வாழ்ந்த ஒருவர். அவரது ஓவியங்கள் இன்றும் ஆயிரக் கணக்கானோரைக் கவர்ந்திழுக்கின்றன. அவரது நினைவாக அமைக்கப்பட்டுள்ள அழகான கலைக் கூடத்தில் அவருடைய ஆக்கங்கள் காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றைக் கண்டு களிப்பதற்கு ஒரு நாள் போதாது. எனினும் சில மணித்தியாலங்களையே அங்கு செலவழிக்க முடிந்தது. Rembrandt இன் கலைக்கூடத்தை வெளியிலிருந்துதான் பார்த்தேன்.



Gogh வரைந்த அவரது உருவப்படம்



Gogh வரைந்த ஓவியமொன்று

அம்ஸ்டர்டாம் நகரின் மத்தியில் பிரமாண்டமான அரச மாளிகை அமைந்துள்ளது. அங்கு தான் மகாராணி பியட்ரிக்ஸ் (Beatrix) வசித்து வருகிறார். அரசன் மனைக்கு முன்னாலுள்ள திறந்த வெளியில் ஆயிரக் கணக்கான புறாக்கள் வாழ்கின்றன. சுற்றுப் பிரயாணிகள் அவற்றுக்குத் தானியங்களை வழங்கி மகிழ்ந்து கொண்டிருந்தனர்.

அன்று பகல் எலிஸபெத்தின் வீட்டில் Lunch ஏற்பாடு செய்வதாகச் சொல்லியிருந்தார். என்னுடன், வேர்ஜீனியா, எலிஸபெத்தின் கணவர் ஹோம்ன், அவரது நண்பரொருவர் ஆகியோர் இருந்தனர். நாம் பேசியவாறே மேசையிலிருந்த கேக்கைத் தின்றுவிட்டு கோப்பியைக் குடித்தோம். (இது தான் டச்சுக்காரர்களின் Lunch!) பேச்சின் போது நான் வெளியிடும் 'அரும்பு' சஞ்சிகை பற்றியும் கேட்டார்கள். ஏற்கனவே வேர்ஜீனியாவிடம் அதுபற்றிக் கூறியிருந்தேன். "எத்தனை பிரதிகள் அச்சிடுகிறீர்கள்?" என்று கேட்டார் ஹோம்னின் நண்பர். "4500 முதல் 5000 வரை" என்றேன். "ஓல்லாந்தைப் பொறுத்தமட்டில் இது கணிசமான தொகை" என்றார் நண்பர். ஏனையவர்களும் அதனை ஆமோதித்தனர்.

ஓல்லாந்தை விட்டுப் பிரிய வேண்டிய நேரமும் வந்தது. அனைவரிடமும் விடை

பெற்றுக் கொண்டேன். எனக்கு வழிகாட்டி உதவிய மாணவி வேர்ஜீனியாவை இலங்கைக்கு வருமாறு அழைத்தேன். (அடுத்த மாதமே எனது இல்லம் வர அவருக்கு வாய்ப்புக் கிட்டியது)

ஸ்கிப்ஹொல் விமான நிலையத்துக்கு என்னைத் தனது காரிலேயே அழைத்துச் சென்றார் எலிஸபெத். குளிர் காலம் நெருங்கிக் கொண்டிருந்ததால் மாலை 4 மணியாகும் போதே எங்கும் இருட்டாகி விட்டிருந்தது. பனிமூட்டம் பார்வையை மறைத்தது. விமான நிலையத்தை அடைந்த போது அங்கு குழப்ப நிலை காணப்பட்டது. ஐரோப்பாவின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் காலநிலை மிக மோசமாகி இருந்ததால் பெரும்பாலான விமான சேவைகள் ரத்துச் செய்யப்பட்டிருப்பதாக அறிவித்திருந்தார்கள்.

எனது பிரயாணத்தின் அடுத்த கட்டமாக நான் ஸுவிட்சர்லாந்துக்கே போக வேண்டியிருந்தது. ஸுரிச் (Zurich) நகரை நோக்கிச் செல்லவேண்டிய KLM விமானம் சற்றுத் தாமதமாகியே செல்லும் என அறிவிக்கப்பட்டது. எனவே விமான நிலையத்திலே மொனனமாகக் காத்திருக்க வேண்டி ஏற்பட்டது. ஸுரிச்சில் காலநிலை சீராகிய பின்னரே விமானம் புறப்பட்டது.



# சொல்லாட்சிச் சோதனை



நாம் அன்றாடம் சந்திக்கும் சொற்களுள் சிலவற்றின் கருத்துக்களைத் திருத்தமாகப் புரிந்து கொள்ளாமலேயே அவற்றைக் கிரகித்துக் கொள்கின்றோம். அவ்வாறான பத்துச் சொற்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவை ஒவ்வொன்றும் குறிக்கின்ற சரியான கருத்து எதுவெனத் தெரிவு செய்யுங்கள். உங்கள் தெரிவுகளைத் தரப்பட்டுள்ள சரியான விடைகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பாருங்கள்.

## 1. ஆசுவாசம்

- (அ) நம்பிக்கையின்மை
- (ஆ) ஆறுதல்
- (இ) மூச்சுத் திணறல்
- (ஈ) மனவிரக்தி

## 2. ஆணித்தரமாக

- (அ) குத்தலாக
- (ஆ) சூடாக
- (இ) அழுத்தம் திருத்தமாக
- (ஈ) ஆவேசமாக

## 3. ஆதங்கம்

- (அ) நிம்மதி
- (ஆ) வெறுப்பு
- (இ) பெருமை
- (ஈ) மனக்குறை

## 4. இரண்டாகம்

- (அ) நம்பிக்கைத் துரோகம்
- (ஆ) அவதூறு
- (இ) சூழ்ச்சி
- (ஈ) கைம்மாறு

## 5. இளக்காரமாக

- (அ) மென்மையாக
- (ஆ) கருணையோடு
- (இ) மதிக்காத முறையில்
- (ஈ) முதிர்ச்சியின்றி

## 6. இறுமாப்பு

- (அ) கர்வம்
- (ஆ) எரிச்சல்
- (இ) பொறாமை
- (ஈ) துணிச்சல்

## 7. இன்னோரன்ன

- (அ) பலவிதமான
- (ஆ) இது போன்ற
- (இ) இன்னொருவருக்குரிய
- (ஈ) வித்தியாசமான

## 8. ஈற்றயல்

- (அ) சுற்றியுள்ள
- (ஆ) இறுதியிலுள்ள
- (இ) இறுதிக்கு முந்திய
- (ஈ) அடுத்துள்ள

## 9. உசிதமான

- (அ) பொருத்தமுடைய
- (ஆ) வசதியான
- (இ) சிக்கனமான
- (ஈ) விருப்பமான

## 10. உடந்தையாதல்

- (அ) துணையாதல்
- (ஆ) எதிர்த்து நிற்கல்
- (இ) காட்டிக் கொடுத்தல்
- (ஈ) வழிகாட்டுதல்

(விடைகள் 47ம் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன)



# கடுகு சிறிதானாலும் . . .



கடுகு இனத் தாவரங்கள் மத்திய தரைக் கடலைச் சூழ்ந்த பிரதேசங்களிலும் தென் மேற்கு ஆசியாவிலும் பரவலாக வளர்கின்றன. எமது வீடுகளில் உணவு தாளிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் கடுகு *Brassica juncea* என்ற இனத் தாவரத்தின் வித்தாகும்.

ஓராண்டுப் பயிரான கடுகு இந்தியா வின் பல பகுதிகளில் பயிரிடப்படுகின்றது. இதன் இலை கறி செய்யப் பயன்படுகின்றது. இது பசியைத் தூண்டுவதுடன் உடலுக்கு வலிமையையும் வழங்கக் கூடியது. கடுகுத் தாவரத்தின் அங்குர முனைகளில் கொத்துக்களாகக் காணப்படும் பூக்கள் அழகான மஞ்சள் நிறமுடையவை.

சோளம், சோயா, சூரிய காந்தி வித்து, நிலக்கடலை என்பவற்றுக்கு அடுத்த படியாகக் கடுகிலிருந்தே அதிகளவு தாவர எண்ணெய் பெறப்படுகின்றது. இந்தியாவில் சமையல் எண்ணெய்யாகப் பெருமளவு பயன்படுத்தப்படுவது கடுகிலிருந்து பெறப்படும் எண்ணெய்யாகும். இவ்வெண்ணெய் எளிதாகச் சமிபாடு அடையக் கூடியதாக உள்ளது.

கடுகும் அதன் எண்ணெய்யும் பல வகையான நோய்களைக் குணமாக்கும் மருத்துவ இயல்புகளைக் கொண்டவை. 4-5 கடுகு மணிகளை வாயிலிட்டு மெல்லுவது உணவுச் சமிபாட்டை ஊக்குவிக்கும். அத்தோடு பல் வலியின் போதும் நிவாரண மளிக்கும்.

கொப்புளங்கள், கட்டிகள் போன்ற வற்றை முறிச் செய்து வெடிக்கச் செய்வதற்காகக் கடுகை அரைத்துத் தயாரிக்கப்பட்ட பசைக் களி (பற்று) உதவும். கல்லாகிப்

போன வீக்கங்களுக்கும் இத் தைன் பயன்படுத்துவது பயனளிக்கும். நுரையீரல், வாதனாளி போன்ற வற்றின் வீக்கத்தின் போதும் விதை வீக்கத்தின் போதும் கடுகுப் பற்றைப் பிரயோகித்து நல்ல நிவாரணத்தைப் பெறலாம். இதற்காகக் கடுகுப் பற்றைத் தயாரிக்கும் போது கடுகு வித்துக்களைத் தூளாக்கி சுடு நீருடன் கலந்து சாந்து போன்ற பதத்திற்குக் கலக்கிக் கொள்ள வேண்டும். பின்னர் இக்களியை மெல்லிய பருத்தித் துணியின் மீது பரத்திப் பூச வேண்டும். அடுத்து பாதிக்கப்பட்ட உடற் பகுதியின் மீது துணிப்பக்கம் படுமாறு பற்றைப் பிரயோகிக்க வேண்டும். நேரடியாகக் கடுகுப் பசை தோலில் படாதவாறு கவனித்துக் கொள்ள வேண்டும். சுமார் 10 நிமிடங்களில் பற்றை அகற்றி விடுவது நல்லது. அல்லது தோல் சிவந்து அரிப்பெடுக்க ஆரம்பிக்கும் போது அகற்றி விட வேண்டும். சில வேளைகளில் பற்றுக் கட்டிய இடத்தில் சிறு கொப்புளங்கள் தோன்றலாம். அவ்விடங்களில் வஸிலினைத் தடவினால் குணம் கிடைக்கும். படாதாமரை என்னும் தேயல் பரவியுள்ள பகுதிகளுக்கும் இது கை கண்ட மருந்தாகும்.

பாரிச வாதம் ஏற்பட்டுள்ள பகுதிகளிலும் வலியுள்ள மூட்டுக்களின் மீதும் கடுகு எண்ணெய்யைக் கற்பூரத்துடன் கலந்து உருவித் தடவ்வது பயனளிக்கும். தைப்பொயிட்டுக் காய்ச்சல் அல்லது காதில் சீழ் கட்டுதல் என்பன காரணமாகக் காதின் அடியில் ஏற்படும் வீக்கத்துக்கு கடுகுத் தூளை ஆமணக்கு எண்ணெய்யில் கலந்து பூசுதல் நல்லது.

மூல வியாதி உள்ளவர்களில் மூலத்தில் வலியின்றி அரிப்பு ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களில் கடுகு எண்ணெய்யைத் தடவினால் மூலக் காய்கள் சுருங்கி விழுந்து விடுகின்றன. 'ஹிஸ்டீரியா' என்னும் உள நோயினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களில் குரலோசை வெளி வராது போகும் சந்தர்ப்பங்களில் கடுகு எண்ணெய்யைத் தடவுவதன் மூலம் குரல் வளையைத் தூண்டி விடலாம்.

அபின் போன்ற போதைப் பொருட்களின் நச்சுத் தன்மை காரணமாக அல்லது நஞ்சுப் பொருட்களை உட்கொள்வதன் காரணமாக ஏற்படக் கூடிய உயிராபத்தைத் தவிர்ப்பதற்காகப் பாதிக்கப்பட்டவரை வாந்தியெடுக்கச் செய்வது அவசியம். 10 கிராம் அளவு கடுகைக் குளிர் நீரில் அரைத்து அரை லீட்டர் நீருடன் கலந்து பெறப்படும் பாணம் இதற்கு மிகவும் ஏற்றது. இது உடனடியாக வாந்தியை ஏற்படுத்தும். எனினும் வாந்தியைத் தூண்டும் ஏனைய மருந்துகளைப் போன்று இது உடற் களைப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை. இருந்தாலும் இதனை அளவுக்கதிகம் உபயோகிப்பது உகந்ததல்ல.

கடுநீரில் சில கடுகு மணிகளைச் சேர்த்துக் குளித்தால் குருதிக்குழாய்கள் விரிவடையும். இதனால் அவற்றினுள்ளிருக்கும் குருதியழுக்கம் குறையும். குளிர் நீரில் கடுகை ஊற வைத்து, அந்நீரினால்

தலையைக் கழுவுவதன் மூலம் தலையிலுள்ள பேன் மற்றும் கிருமித் தொற்றுக்களை நீக்கலாம்.

சிறு முள் அல்லது கண்ணாடித் துண்டு போன்ற கூரிய பொருளொன்று தோலினுள் ஆழமாகப் புகுந்துள்ள வேளைகளில் கடுகு எண்ணெய்யைத் தேனுடன் கலந்து பூசினால் அப்பொருள் மேற்பரப்புக்கு வந்து விடும்.

மருத்துவத் தேவைகளுக்காகக் கடுகைப் பயன்படுத்தும் போது வித்தின் புறத்தோலை நீக்கிவிட்டு உபயோகிப்பதே நல்லது. இதற்காகச் சிறிது நேரத்துக்குக் கடுகு வித்துக்களை நீரில் ஊற வைத்த பின் வெய்யிலில் உலர விட வேண்டும். பின்னர் மெதுவாக அரைத்து விட்டுப் புடைப்பதன் மூலம் தோலை நீக்கி விட முடியும்.

வெள்ளைக் கடுகு *Brassica alba* என்ற இனத் தாவரத்திலிருந்து கிடைக்கின்றது. இதன் எண்ணெய்யும் உணவுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. கறுப்புக் கடுகு *Brassica nigra* என்ற இனத்துக்குரியது. கோவா, கோலிப்ளவர் (cauliflower), புரக்கோலி (Broccoli) நோல் கோல் போன்ற மரக்கறி வகைகள் யாவும் *Brassica* என்ற சாதியைச் சேர்ந்தன வாகும்.

நன்றி - India Perspectives

## பிரச்சினை!

"டொக்டர், நான் நித்திரையானவடன் பலமாகக் குறட்டை விட ஆரம்பித்து விடுகின்றேன். அது பெரிய பிரச்சினையாகிப் போய் விட்டது" என்று அந்த மனிதன் வைத்தியரிடம் முறையிட்டான்.

"இதனால் உங்கள் மனைவி மக்களுக்குத் தொந்தரவு என்று கவலைப்படுகிறீர்களா?" - வைத்தியர் விசாரித்தார்.

"அப்படியொன்றும் இல்லை! நான் தனியாகத் தான் வாழ்கின்றேன்"

"அப்படியானால் குறட்டையினால் பெரிய பிரச்சினை ஒன்றும் இருக்காதே!" என்றார் வைத்தியர்.

"இருக்காதா? இது வரை ஐந்து கம்பனிகளில் என்னை வேலையை விட்டு நீக்கிவிட்டார்களே!" என்றான் அந்த மனிதன் பரிதாபமாக.

ஐரோப்பாவில் பிரான்ஸுக்கும் பிரித்தானிய தீவுகளுக்கும் இடையில் அமைந்துள்ள கடற்பகுதி ஆங்கிலக் கால்வாய் (English Channel) எனப்படுகின்றது. முன்னர் ஐரோப்பாவின் பிரதான நிலப்பகுதிக்கும் பிரிட்டனுக்கும் இடையிலான போக்குவரத்து Ferry என அழைக்கப்படும் பெரிய படகுகளின் மூலம் அல்லது விமானங்கள் மூலமே மேற்கொள்ளப்பட வேண்டியிருந்தது. 1994 இல் திறக்கப்பட்ட Channel Tunnel என்னும் கடலுக்கடியிலான சுரங்கப் பாதையானது இந்நிலையை மாற்றி அமைத்தது.

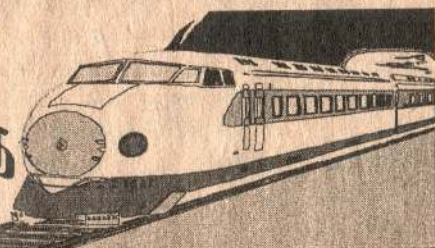
20ம் நூற்றாண்டின் மகத்தான சிவில் பொறியியல் துறைச் சாதனையாகக் கருதப்படும் இச்சுரங்கப் பாதை 50.4km

களையும் இணைக்கின்ற இது 53.6km நீளமானது. எனினும் இதன் 23km தூரம் மாத்திரமே கடலுக்குக் கீழாக அமைந்துள்ளது.)

உண்மையில் Channel Tunnel என்பது சமாதானமான மூன்று சுரங்கப் பாதைகளைக் கொண்ட ஒரு தொகுதியாகும். நடுவில் அமைந்துள்ள service tunnel என்னும் சிறிய சுரங்க வழி 4.8m அகலமானது. திருத்த வேலைகள், அன்றாட பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள் என்பவற்றுக்காக இது பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அதன் இரு மருங்கிலும் அமைந்துள்ள இரண்டு ரயில் சுரங்கப் பாதைகளும் தலா 7.6m அகலம் கொண்டவை.

அவசரகாலத் தேவைகளின் போது

## கடலுக்கடியில் ஒரு சுரங்கப் பாதை (Channel Tunnel)



நீளமானது. இங்கிலாந்தின் Kent பிரதேசத்திலுள்ள Folkstone என்ற இடத்தையும் பிரான்ஸில் Calais என்ற பிரதேசத்திலுள்ள Coquelles என்ற இடத்தையும் இணைக்கின்ற இரட்டை ரயில்ப் பாதைகள் இச்சுரங்க வழியினுள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

Channel Tunnel சுரங்கப் பாதையின் 38km நீளமான பகுதி ஆங்கிலக் கால்வாயின் கீழே அமைந்துள்ளது. இந்த வகையில் உலகின் மிக நீளமான கடற் கீழ் சுரங்கப் பாதை என்ற புகழை இது பெற்றுள்ளது. (உலகின் மிக நீளமான ரயில்ச் சுரங்கப் பாதை ஜப்பானில் உள்ள Seikan Tunnel என்பதாகும். ஹொக்கயிடோ, ஹொர்ன்ஷூ ஆகிய இரு ஜப்பானியத் தீவு

பிரயாணிகள் ரயில்வண்டியை விட்டு இறங்கிக் கால்நடையாகவே service tunnel ஐ அடைய முடியும். ஒவ்வொரு 375m தூரத்திலும் இதற்கான தொடர்பு வழிகள் நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு இரு பிரதான சுரங்கப் பாதைகளையும் service tunnel உடன் இணைக்கும் 130 தொடர்பு வழிகள் உண்டு.

இடையே சமதூரத்திலுள்ள இரண்டு இடங்களில் மூன்று சுரங்கப் பாதைகளையும் ஒன்றிணைக்கின்ற பாரிய நிலக் குடைவுகள் (caverns) நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொன்றும் 150m நீளமும் 10m உயரமும் 18m அகலமும் கொண்ட இக்குடைவுகளும் மகத்தான பொறியியல் சாதனைகளாக மதிக்கப்படு

கின்றன. உலகில் கடலுக்கடியில் நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ள குடைவுகளுள் மிகப் பெரியவை இவையாகும். ஒரு பாதையால் வரும் ரயில் வண்டியை அடுத்த பாதைக்கு மாறச் செய்வதற்கு இக்குடைவுகள் உதவுகின்றன. அவசர வேளைகளிலும் திருத்த வேலைகளுக்காகவும் சுரங்கப் பாதையின் ஒரு பகுதியை மூடிவைப்பதற்கு இதன் மூலம் வழி கிடைக்கின்றது. எனினும் சாதாரண நிலையில், பாரிய கதவுகளினால் இரு சுரங்கப் பாதைகளும் பிரித்தே வைக்கப்பட்டிருக்கும்.

நடுவில் உள்ள service tunnel ஐக் குடையும் வேலையே முதலில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. 1987 டிசம்பர் 1ம் திகதியன்று பிரிட்டிஷ் பகுதியில் குடைவு ஆரம்பமாகியது. அதனைத் தொடர்ந்து பிரெஞ்சுப் பகுதியில் குடைவு வேலைகள் தொடங்கப்பட்டன. 1990 டிசம்பரில் இரு சுரங்கப் பாதைகளும் ஒன்றிணைந்த போது பிரிட்டிஷ் தொழிலாளர்களும் பிரெஞ்சுத் தொழிலாளர்களும் சுரங்கத்தினுள் ஒருவரையொருவர் சந்தித்துக் கைகுலுக்கிக் கொண்டனர்.

வடக்குப் புறமாக உள்ள ரயில் சுரங்கப் பாதை 1991 மே 21ம் திகதியும் தெற்குச் சுரங்கப் பாதை அதேவருடம் ஜூன் 28ம் திகதியும் குடைந்து முடிக்கப்பட்டன. service tunnel ஐப் போன்றே இவையும் இரு புறங்களிலிருந்தும் குடைய ஆரம்பிக்கப்பட்டு நடுவில் இணைந்து கொண்டன. நிலத்தைக் குடைவதற்காக விசேட குடையும் இயந்திரங்கள் (Tunnel Boring Machine - TBM) தயாரிக்கப்பட்டன. ஒவ்வொரு இயந்திரமும் 1000 தொன்னுக்கு மேல் நிறையுடையதாகவும் 210m நீளமானதாகவும் இருந்தது. நிலைமைகள் சீராக இருந்த போது ஒரு வாரத்துக்கு சுமார் 300m தூரத்தை அவற்றால் குடைய முடிந்தது. மொத்தம் 7 மில்லியன் தொன் பாறைகளும் மண்ணும் வெளியேற்றப்பட்டன.

நிர்மாண வேலைகள் உச்சக் கட்டத்தில் இருந்த போது சுமார் 15,000 தொழிலாளர்கள் வேலையில் ஈடுபட்டிருந்தனர். ஏழு வருட காலத்திலும் மொத்தம் 10 தொழிலாளர்கள் (2 பிரித்தானியரும் 8 பிரெஞ்சுக் காரர்களும்) உயிரிழந்தனர். முழுச் செயல்திட்டத்தையும் பூர்த்தி செய்ய 4.8 பில்லியன் ஸ்டேர்லிங் பவுண் செலவாகும் என ஆரம்பத்தில் மதிப்பிடப்பட்டிருந்தது. எனினும் நிர்மாண வேலைகள் முடிவடையும் போது அதைப் போன்ற இரண்டு மடங்கு (10.5 பில்லியன் பவுண்) செலவாகியிருந்தது.

சுரங்கப் பாதைச் செயற்றிட்டத்தை அமுல்படுத்திய Eurotunnel என்ற பல் தேசியக் கம்பனி இதனால் வங்குரோத்து நிலையை அடைந்தது. எனினும் 2052ம் ஆண்டு வரை Channel Tunnel இன் நிர்வாகத்தை இக்கம்பனிக்கு வழங்க பிரிட்டனும் பிரான்ஸும் இணங்கியுள்ளன. பிரிட்டிஷ் மகாராணி எலிசபெத்தும் அப்போதைய பிரெஞ்சு ஜனாதிபதி பிரான்ஸுவாமித்தரோங்கும் 1994 மே 6ம் திகதி Channel tunnel ஐ உத்தியோகபூர்வமாகத் திறந்து வைத்தனர். எனினும் அவ்வாண்டு டிசம்பரிலேயே அது பூரண பயன்பாட்டு நிலையை அடைந்தது. ஒரு நாளைக்கு ஒவ்வொரு திசையிலும் 600 ரயில் வண்டிகள் பிரயாணம் செய்யக்கூடிய வகையிலேயே இச்சுரங்கப் பாதை வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இப்போது இச்சுரங்கப் பாதையைக் கடப்பதற்கு அதிவேக மின் ரயில் வண்டிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை 25-35 நிமிடங்களில் இத்தூரத்தைக் கடந்து விடுகின்றன. வாகனங்களைக் கொண்டு செல்வதற்கான விசேட ரயில்களும் சேவையில் ஈடுபடுத்தப்பட்டுள்ளன. சுமார் 800m நீளமான இந்த ரயில் வண்டி ஒவ்வொன்றிலும் 180 கார்களை அல்லது 120 கார்களையும் 12 பஸ்களையும் ஏற்றிச் செல்ல முடியும். சாரதிகள் நேரடியாகத் தமது

வாகனத்தை ஒட்டியவாறு வண்டிக்குள் ஏறவும் இறக்கவும் கூடிய விதத்தில் ரயில் பெட்டிகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. பிரயாணம் முடியும் வரை சாரதிகள் தம் வாகன ஆசனங்களிலேயே அமர்ந்திருப்பர். Euro star என்னும் கம்பனியினால் நடாத்தப்படும் பிரயாணிகளுக்கான ரயில் சேவையலண்டன் - பரிஸ் நகரங்களுக்கிடையிலான தூரத்தை 3 மணித்தியாலத்தில் கடக்கின்றது.

ஆங்கிலக் கால்வாய்க்குக் கீழால் சுரங்கப் பாதையொன்றை அமைப்பது பற்றிய யோசனையை முதன் முதலாக 1802 இல் முன்வைத்தவர் Andre Mathieu என்ற பொறியியல் நிபுணர் ஆவார். அதன்

பின்னரும் பல யோசனைகள் முன் வைக்கப்பட்ட போதிலும் சுரங்கப் பாதை தனது பாதுகாப்புக்கு அச்சுறுத்தலாக அமையும் என்ற பயத்தில் பிரிட்டன் அவற்றுக்கு ஆதரவு வழங்கவில்லை. 1880, 1922, 1971 ஆகிய ஆண்டுகளில் சுரங்கப் பாதையைக் குடையும் வேலைகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டு பின்னர் கைவிடப்பட்டன. சுரங்கப் பாதை அமைத்தல் பற்றிய 10 மசோதாக்கள் பிரிட்டிஷ் பாராளுமன்றத்தினால் நிராகரிக்கப்பட்டன. திருமதி மார்கரெட் தட்சர் பிரிட்டனின் பிரதமராக வந்த பின்னரே 1987இல் புதிய சுரங்கப் பாதைத் திட்டம் அமுல்படுத்தப்பட்டது.

## ஸஊதி அராபியாவின் விண்வெளி வீரர்

அமெரிக்காவின் விண்வெளி ஆய்வு நிகழ்ச்சித் திட்டத்தில் அந்நாட்டின் வெளிநாட்டு உறவுகளும் முக்கிய செல்வாக்குச் செலுத்தி வந்துள்ளன. Space Shuttle என்னும் மீள உபயோகிக்கக் கூடிய விண்வெளிக்கப்பல் செயல்திட்டத்தை NASA நிறுவனம் அறிமுகப்படுத்திய போது, அமெரிக்காவின் நட்பு நாட்டுப் பிரதிநிதிகளுக்கும் அதில் பங்குபற்ற வாய்ப்பளிப்பது எனத் தீர்மானிக்கப்பட்டது. இதன்படி முதன் முதலாக Space Shuttle விண்வெளிக் கப்பலில் பிரயாணம் செய்த வெளிநாட்டவர் என்ற பெருமை கனடாவைச் சேர்ந்த மார்க் காணோ (Marc Gameau) என்ற விண்வெளி வீரருக்குக் கிட்டியது.

இத்தகைய விண்வெளிப் பயணமொன்றை மேற்கொள்ளும் இரண்டாவது வாய்ப்பைப் பெற்ற பிற நாட்டவர் ஸஊதி அராபியாவைச் சேர்ந்த அல் ஸஊத் ஆவார். 1956இல் ஸஊதி அரசு குடும்பத்தில் பிறந்த இவரது முழுப் பெயர் ஸுல்தான் இப்னு ஸல்மான் இப்னு அப்துல் அஸ்ஸுல் அல் ஸஊத் என்பதாகும். 1982இல் இவர் ஸஊதி அராபிய தகவல் அமைச்சின் சர்வதேச தகவல் தொடர்பு பிரிவின் ஆய்வாளராக நியமனம் பெற்றார். 1984 லொஸ் ஏஞ்ஜலிஸ் ஒலிம்பிக் போட்டியின் போது ஸஊதி அராபிய ஒலிம்பிக் தகவல் கமிட்டியின் துணைப் பணிப்பாளராக இவர் பணிபுரிந்தார். பின்னர் அமெரிக்காவிலுள்ள டென்வர் பல்கலைக்கழகத்தில் சர்வதேசக் கற்கைத் துறையில் பட்டப்படிப்பை மேற்கொண்டு 1986இல் MA பட்டத்தைப் பெற்றுக் கொண்டார்.

1985 ஏப்ரலில் அல்-ஸஊதை NASA நிறுவனம் விண்வெளிப் பிரயாணமொன்றுக்காகத் தெரிவு செய்தது. அராபிய செய்மதித் தகவல் தொடர்பு அமைப்பத்தின் பிரதிநிதியாகவே இவர் தெரிவு செய்யப்பட்டார். 1985 ஜூன் 17ம் திகதி விண்வெளிக்கு அனுப்பப்பட்ட Discovery விண்வெளிக் கப்பலில் இவர் தனது விண்வெளிப் பிரயாணத்தை மேற்கொண்டார். இப்பிரயாணத்தின் போது ARABSAT 1B என்ற தகவல் தொடர்புச் செய்மதியை விண்வெளிக்கு ஏவும் போது அல்-ஸஊத் ஓர் அவதானியாக இருந்தார். அத்தோடு ஸஊதி அராபியாவின் தஹ்ராணிலுள்ள அல் பஹத் பெற்றோலிய மற்றும் கனிப்பொருள் பல்கலைக்கழகத்தினால் வடிவமைக்கப்பட்ட பரிசோதனையொன்றையும் அவர் விண்வெளியில் வைத்து நிறைவேற்றினார். அந்த விண்வெளிக் கப்பல் 1986 ஜூன் 24ம் திகதி பூமிக்குத் திரும்பியது. இப்பிரயாணத்தின் பின்னர் ஸஊதி அரசு விமானப் படையின் அதிகாரியாக அல் ஸஊத் நியமனம் பெற்றார்.

## ஏனம்மா ?

அப்பா நிறையப் புத்தகங்கள் எழுதுவதாகச் சொல்கிறீர்கள்  
ஆனால் அவர் எழுதுகின்ற எதுவும் எனக்குப் புரிவதில்லை  
மாலை முழுவதும் அவர் உங்களுக்கு வாசித்துக் காட்டுகிறார்  
ஆனால் அவர் சொல்வது ஏதும் உங்களுக்குப் புரிகின்றதா?  
அம்மா! நீங்கள் எயக்கு எவ்வளவு இனிய கதைகளைச் சொல்கிறீர்கள்  
அப்பாவுக்கு ஏன் அப்படியெல்லாம் எழுதத் தெரியாது?  
அவருடைய அம்மா பூதங்களினதும் தேவதைகளினதும்  
இனிய கதைகளை அவருக்குச் சொன்னதில்லையா?  
அல்லது அவர்தான் அவற்றையெல்லாம் மறந்துவிட்டாரா?



அப்பா குளிக்கப்பதற்கு வெளியே வரத் தாமதிக்கும் போது  
நீங்கள் அவரைப் போய் நூறு தரம் அழைக்க வேண்டியுள்ளது.  
அவர் உண்ண வரும்வரை உணவைச் சூடாக்கி வைத்து  
நீங்கள் அவருக்காகக் காத்திருக்க வேண்டியிருக்கிறது  
ஆனால் அவரோ எல்லாவற்றையும் மறந்துவிட்டு  
எழுதிக்கொண்டே இருக்கிறார்.

அப்பாவுக்குப் புத்தகம் எழுதுவதுதான் எப்போதும் விளையாட்டாக உள்ளது.  
நான் எப்போதேனும் அப்பாவின் அறைக்கு விளையாடப் போனால்  
உடனே நீங்கள் என்னை அழைத்துக் கொள்கிறீர்கள்  
“கீழ்ப்படியில்லாத பிள்ளை” எனவும் கடிந்து கொள்கிறீர்கள்  
நான் கொஞ்சம் சத்தம் போட்டாலும்,  
“அப்பா வேலை செய்வது தெரியவில்லையா?” என்று கேட்கிறீர்கள்.  
இப்படி எழுதி எழுதித் தள்ளுவதில் அவருக்கு என்ன தான் சந்தேகமோ?

நான் எப்போதாவது அப்பாவின் பேனாவை எடுத்து  
அவரது புத்தகத்தில் அவர் எழுதுவதே போல்  
அ - ஆ - இ - ஈ - எ என எழுதினால்  
நீங்கள் ஏனம்மா என்னுடன் கோபிக்கிறீர்கள்?  
அப்பா எழுதும் போதெல்லாம் நீங்கள்  
அப்படியொரு வார்த்தைகூடக் கூறமாட்டீர்களே?



அப்பா இப்படிப் பெருந்தொகைத் தாளை வீணடிக்கும்போது  
அம்மா! நீங்கள் அதைப் பற்றிச் சிறிதும் கவலைப்படுவதில்லை.  
ஆனால் அதில் ஒரு தாளை நான் எடுத்து ஓடம் செய்தால்  
“பிள்ளாய், நீ எவ்வளவு தொல்லை தருகிறாய்!” என்கிறீர்கள்.

அப்பா இப்படி அடுக்கடுக்காய் தாள்களை எடுத்து  
இரு பக்கங்களிலும் கறுப்பு மையைப் பூசி வீணாக்குகிறாரே  
அதைப்பற்றி, நீங்கள் என்ன நினைக்கிறீர்கள்?

- ரவிந்திரநாத் தாகூர் -

# பய்லோ பிகாஸ்போ

(Pablo Picasso)



இருபதாம் நூற்றாண்டின் தலை சிறந்த ஓவியர் என்ற புகழுக்குரியவர் ஸ்பெயின் நாட்டில் பிறந்த ஓவியரும் சிற்பக் கலைஞருமான pablo Ruiz Picasso (பிகாஸ்போ) ஆவார். பல்வேறு நவீன ஓவியப் பாணிகளையும் நுட்பங்களையும் அறிமுகப்படுத்திய இவர் வரலாற்றிலேயே ஆகக் கூடுதலான கலைப் படைப்புக்களை உருவாக்கியவர் என்ற பெருமைக்கும் உரியவர். இவர் 20,000க்கும் மேற்பட்ட ஓவியங்களையும் சிற்பங்களையும் கலையுலகுக்கு வழங்கினார்.

பிகாஸோ 1881 ஒக்டோபர் 25ம் திகதி ஸ்பெயினில் உள்ள Málaga என்ற இடத்தில் பிறந்தார். 1898 வரையும் அவர் தனது தந்தையின் பெயரான Ruiz என்பதையும் தாயின் கன்னிப் பெயரான Picasso என்பதையும் சேர்த்தே தனது ஓவியங்களுக்குக் கையொப்பமிட்டார். எனினும் 1901இன் பின்னர் தந்தையின் பெயரைக் கைவிட்டு Picasso என்பதை மாத்திரம் பயன்படுத்தலானார்.

தனது 10வது வயதிலேயே ஓவியங்களை வரையத் தொடங்கிய அவர் 15வது வயதில் பார்விலோனா நுண்கலைக் கல்லூரியில் சேர்ந்தார். 1897 இல் அவர் தீட்டிய Science and Charity என்ற சித்திரம் தங்கப் பதக்கமொன்றை ஈட்டிக் கொடுத்தது. 1900 முதல் 1902 வரை மூன்று தடவைகள் பரிஸ் நகருக்கு விஜயம் செய்த பிகாஸ்போ இறுதியில் 1904ம் ஆண்டு அங்கேயே குடியேறினார்.

பரிஸ் நகரின் வீதிகளிலும் நடன அரங்குகளிலும் சிற்றுண்டிச் சாலைகளிலும் அவர் கண்ட காட்சிகள் அவரது ஆரம்ப கால ஓவியங்களுக்குக் கருப்பொருட்களாய் அமைந்தன. இந்தக் காலத்தில் அவர் வரைந்த ஓவியங்களில் நீல நிறத்தின் பல்வேறு சாயல்கள் முனைப்பாகக் காணப்பட்டன. எனவே இக்காலம் பிகாஸ்போவின் நீல வண்ணக் காலம் (Blue period) என அழைக்கப்படுகின்றது. இக்கால ஓவியங்கள் மனித வாழ்வின் அவலங்களைச் சித்தரிக்கும் வகையில் குருடர்கள், பிச்சைக்காரர்கள், குடிக்காரர்கள், விலைமாதர்கள் போன்றோரின் உருவங்களைக் கொண்டிருந்தன. ஸ்பானிய ஓவியரான எல் கிரேகோ (EL Greco) என்பவரின் பாணியை நினைவூட்டும் வகையில் இவ்வுருவங்கள் நீட்டி வரையப் பெற்றிருந்தன.

அவர் பரிஸில் குடியேறிய பின்னர் Fernande Olivier என்ற பெண்ணைச் சந்தித்து நுட்பக் கொண்டார். இந்நட்பானது அவரது மனநிலையிலும் ஓவியங்களின் தன்மையிலும் பெரிய மாற்றத்தை ஏற்படுத்தியது. இக்காலத்தில் அவர் அடிக்கடி விஜயம் செய்த 'சர்க்கஸ்' காட்சியொன்றில் காணப்பட்ட விடயங்களே பெரும்பாலான ஓவியங்களில் கருப்பொருட்களாய் அமைந்தன. இக்கால (1904-1905) ஓவியங்களில் மென்சிவப்பு மற்றும் சிவப்பு வர்ணங்கள் பெருமளவு உபயோகிக்கப்பட்டதனால் இது அவருடைய ரோசா வண்ணக் காலம்

(Rose period) என அழைக்கப்படுகின்றது. அமெரிக்கத் தலைநகரிலுள்ள தேசிய கலைக் கூடத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள Family of Saltimbanques (1905) என்பது இக்காலத்தில் வரையப்பட்ட ஓவியங்களுள் ஒன்றாகும்.

1906இன் கோடைக் காலத்தை பிகாஸ்ஸோ ஸ்பெயினிலுள்ள Gosol என்ற இடத்தில் கழித்தார். அக்காலத்தில் அவர் புதிய பாணியில் ஓவியங்களை வரைய ஆரம்பித்தார். முப்பரிமாண ஆழம் தோன்றாதவாறு கோண வடிவான தள வடிவங்களைப் பயன்படுத்தி மனித உடல்களை அவர் சித்தரிக்கலானார். அக்காலத்தில் இவரால் வரையப்பட்ட Les demoiselles d'Avignon (1907) என்ற புகழ்பெற்ற சித்திரத்தில் மேற்பரப்பு வெடிப்புற்ற கண்ணாடித் துண்டுகளைப் போல் தோற்றமளித்தது. முற்றிலும் வித்தியாசமான இந்தப் பாணியை அக்காலத்தைய முற்போக்கு ஓவியர்களாலும் விமர்சகர்களாலும் கூட கிரகித்துக்கொள்ள முடியவில்லை.

1908இல் பிகாஸ்ஸோவும் Georges Braque என்ற பிரெஞ்சு ஓவியரும் இயற்கைக் காட்சிகளை முற்றிலும் வித்தியாசமான முறையில் வரையத் தொடங்கினார்கள். இச்சித்திரங்கள் "Cubes என்னும் சிறிய கனக்குற்றிகளால் ஆக்கப்பட்டவை போல் தோன்றுவதாக" பிற்கால விமர்சகர்

கள் கூறலாயினர். இதிலிருந்தே Cubism என்ற நவீன ஓவியப் பாணி விருத்தியடைந்தது. இதே பாணியிலான சிற்பங்களை வடிவமைப்பதிலும் பிகாஸ்ஸோ தனி திறமைகளை வெளிப்படுத்தினார்.

முதலாம் உலகப் போரின் போது (1914-1918) பிகாஸ்ஸோ ரோம் நகருக்குச் சென்று தொழில் புரிந்தார். அங்கு Olga Koklova என்ற நடன மாதைச் சந்தித்து மணம் புரிந்து கொண்டார்.

பிகாஸ்ஸோ வரைந்த ஓவியங்களுள் 1937இல் வரையப்பட்ட Guernica என்ற பிரமாண்டமான ஆக்கம் குறிப்பிடத்தக்கது. 3.5m அகலமும் 8m நீளமும் கொண்ட இது 2 மாத காலத்தினுள் வரைந்து முடிக்கப்பட்டது. 1937 ஏப்ரல் 26ம் திகதி ஸ்பெயினின் பாஸ்க் பிராந்தியத்திலுள்ள Guernica என்ற நகரை ஸ்பானிய சர்வாதிகாரி பிரான்ஸிஸ்கோ பிராங்கோவின் படைகள் குண்டு வீசித் தாக்கிய போது ஏற்பட்ட அழிவுகளைப் பிரதிபலிக்கும் வகையில் இந்த நவீன பாணி ஓவியம் தீட்டப்பட்டுள்ளது.

20ம் நூற்றாண்டின் மிக முக்கிய கலைப் படைப்பொன்றாக Guernica கருதப்படுகின்றது. 1939 முதல் 1981 வரை நிவ்யோக்க் நகரின் நவீன ஓவியக் கூடத்தில் காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டிருந்த இது



350cm அகலமும் 800cm நீளமும் கொண்ட Guernica (1937)



இப்போது ஸ்பானியத் தலைநகரான மாட்ரி டில் உள்ள Reina Sofia Art Centre இல் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

இரண்டாம் உலகப் போரின் பின்னர் பிகாஸ்ஸோ தீட்டிய ஓவியங்களில் மரண மேபிரதான விடயப் பொருளாக அமையலா யிற்று. ஓவியங்களை மட்டுமன்றி வெண் கலம், உருக்கு, பீங்கான் போன்ற பதார்த் தங்களால் செய்யப்பட்ட ஆயிரக்கணக் கான கலைப் பொருட்களையும் அவர் வடி வமைத்தார். 1962இல் சோவியத் யூனியன் பிகாஸ்ஸோவுக்கு லெனின் சமாதானப் பரிசை வழங்கிக் கௌரவித்தது. 1964இல் 18.3m உயரமுள்ள உருக்கினாலான சிற்ப மொன்றை சிகாகோ நகரில் நிர்மாணித் தார். 1968இல் 347 செதுக்கு வேலைச் சித்திரங்களை பிகாஸ்ஸோ உருவாக்கி னார்.

பிகாஸ்ஸோவின் ஆயுட்காலத்தி லேயே அவரது கலைப் படைப்புக்களின் கண்காட்சிகள் உலகின் பல பகுதிகளில் இடம் பெற்றன. அவரது 90வது பிறந்த நாளை முன்னிட்டு பரிஸ் நகரிலுள்ள புகழ் பெற்ற லூவ்ரே கலாபவனத்தில் 1971ம்

ஆண்டு இடம்பெற்ற கண்காட்சி அதி விசேடமானது. ஏனெனில் உயிரோடிருக் கும் கலைஞர் ஒருவரது படைப்புக்கள் அங்கு காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டது அதுவே முதல் தடவையாகும்.

பிகாஸ்ஸோ தனது 92வது வயதில் 1973 ஏப்ரல் 8ம் திகதி பிரான்ஸில் கால மானார். உலக வரலாற்றில் எந்தவொரு ஓவியரோ சிற்பக் கலைஞரோ தனது ஆயுட் காலத்தில் பிகாஸ்ஸோ அடைந்த அளவு புகழ்ப் பெற்றதே இல்லை. இதன் பின்ன ரும் அப்படியொரு நிலை ஏற்பட வாய்ப் பில்லை என்றே நம்பப்படுகின்றது. நவீன ஓவியக் கலையின் (Modern Art) தந்தை என்ற பெருமைக்குரிய பிகாஸ்ஸோவின் ஆக்கங்கள் இன்று உலகத்தின் பிரதான கலைக்கூடங்களையெல்லாம் அலங்கரித் துக் கொண்டிருக்கின்றன. 1980இல் நிவ் யோர்க் நகரத்தின் Museum of Modern Art என்ற கலாபவனத்தில் பிகாஸ்ஸோ வின் ஆக்கங்கள் காட்சிக்கு வைக்கப்பட் டோது பத்து இலட்சம் பேர் அங்கு விஜயம் செய்தனர் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ■



## அறிவுரை

எரிபொருள் நிரப்புவதற்காக வந்து நின்ற அந்தக் காரில் வெளிநாட்டவர் ஒருவர் இருந்தார். பின்சீட்டிலே இரண்டு சிறுத்தைக் குட்டிகள் இருந்தன. இதனைக் கண்ட முதிய ஊழியர் ஒருவர் “இந்த நாட்டில் வனவிலங்குகளைப் பற்றிப் பல சட்டங்கள் இருக்கின்றன. நீங்கள் இந்தச் சிறுத்தைக் குட்டிகளை ZOOவுக்குக் கொண்டு போனால் நல்லது!” என்று அறிவுரை வழங்கினார். அதனை மகிழ்ச்சியோடு ஏற்றுக்கொண்ட வெளிநாட்டவர் முதியவருக்கு நன்றி கூறி விடைபெற்றார்.

இரண்டு நாட்களின் பின் அதே கார் மீண்டும் எரிபொருள் நிரப்ப வந்தது. அப்போதும் பின் சீட்டில் சிறுத்தைக் குட்டிகள் இருப்பதைக் கண்ட முதிய ஊழியருக்கு ஆத்திரம் ஏற்பட்டது.

“இவற்றை ZOOவுக்குக் கொண்டு போகுமாறு கூறினேன் அல்லவா?” என்று கேட்டார்.

“நீங்கள் சொன்னபடி அன்று ZOOவுக்குக் கொண்டு போனேன். அவை நன்கு சந்தோஷப்பட்டன. இன்று பீச்சுக்குக் கூட்டிப் போகின்றேன்” என்றார் வெளிநாட்டவர் மரியாதையாக.

# உங்கள் கையெழுத்து

## உங்களைக்

## காட்டிக் கொடுத்துவிடும்!



உங்கள் உள்ளார்ந்த இயல்புகளை வெளியடிகுக்குப் படம் பிடித்துக் காட்டக் கூடிய தன்மை உங்கள் கையெழுத்துக்கு உண்டு. பாடசாலையில் எப்படித் தான் எழுதக் கற்றுத் தந்தாலும் இறுதியில் ஒவ்வொருவருடைய கையெழுத்து வடிவமும் அவரவரது இயல்புக்கு ஏற்பவே அமைந்து விடுகிறது.

இன்று ஒருவரது குணவியல்புகளை அறிந்து கொள்வதற்கு உதவும் ஒரு சாதனமாக அவரது கையெழுத்து கருதப்படுகின்றது. மேற்கு நாடுகளில் தொழிலுக்காக ஆட்களைத் தேர்ந்தெடுக்கும் போது விண்ணப்பதாரிகளின் கையெழுத்தைப் பகுப்பாய்வு செய்து அவர்களது குணங்களையும் மனப்பாங்குகளையும் முன்கூட்டியே அறிந்து கொள்கின்றனர். இவ்வாறு கையெழுத்தைப் பகுப்பாய்வு செய்யும் கலை graphology எனப்படும். இத்துறை

யில் நிபுணத்துவம் உள்ளவர் graphologist எனப்படுவார்.

ஒருவருடைய கையெழுத்தின் ஒவ்வொரு அம்சத்தின் சிறப்பியல்பும் அவரது குணவியல்பைப் பற்றி ஏதோவொன்றைப் பறைசாற்றும். எனவே எல்லா அம்சங்களும் ஆராயப்பட்டு அவற்றின் கருத்துக்களை ஒன்றிணைத்துத் தொகுத்துப் பார்ப்பதன் மூலமே ஒருவரின் குணவியல்புகளைப் பற்றி அறிந்து கொள்ள முடியும்.

மாதிரிக் கையெழுத்து வடிவங்கள் சிலவற்றையும் அவை பிரதிபலிக்கும் குணவியல்புகளையும் கீழே தருகின்றோம். இவற்றை ஆராய்ந்து கற்பதன் மூலம் நீங்கள் பெரிய graphologist ஆகிவிடப் போவதில்லை. எனினும் இக்கலை பற்றிய அடிப்படை விளக்கமொன்றை நிச்சயம் பெற்றுக் கொள்வீர்கள்.

### கையெழுத்துப் பகுப்புக் கலைக்கு ஒரு வறிகாட்டி

பெரிய கையெழுத்து

Please may I  
have you answer

பெரிய கையெழுத்து பெரிய புழார்வத்தைப் (ambition) பிரதிபலிக்கிறது. இப்படி எழுதுபவர்கள் எப்போதும் பெரிதாகவே சிந்திப்பார்கள். இவர்கள் வாழ்வில் பெரிய வெற்றியடையக் கூடும். பெரும்பாலான உலகப் புகழ்பெற்ற சினிமா நட்சத்திரங்கள், பாடகர்கள், கலைஞர்கள் முதலியோரின் கையெழுத்துப் பெரிதாகவே இருந்துள்ளது. மக்கள் மத்தியில் புகழ்பெறுவதை இவர்கள் விரும்புவார்கள். உலகத் தலைவர்கள் பெரும்பாலானோரும் பெரிய கையெழுத்துடையவர்களாகவே இருந்துள்ளனர். மகாத்தா காந்தி மாத்திரமே குறிப்பிடத்தக்க விதிவிலக்காக இருந்துள்ளார். அவருடைய கையெழுத்து மிகச் சிறியது.

இவ்வாறானவர்கள் கலைத்துறை முயற்சிகள் (show business), அரசியல், அதிகாரப் பதவிகள் போன்றவற்றில் பிரகாசிப்பார்கள்.

சிறிய கையெழுத்து

*My present handwriting is the result of an  
reach myself italic handwriting about 6 years*

கையெழுத்துச் சிறியதாக உள்ளவர்கள் தன்னடக்கமுடையவர்கள். பிரபலமாவதை விரும்ப  
மாட்டார்கள். சில வேளைகளில் தாழ்வு மனப்பான்மை இருக்கும். இவர்கள் நுண்ணிய விவரங்களில்  
கவனம் செலுத்த முனைவார்கள். விஞ்ஞானம், தொழில் நுட்பம் சார்ந்த தொழில்களே இவர்  
களுக்குப் பொருந்தும்.

இடப் பக்கச் சாய்வு *The probability of nuclear*

*estimated to be at*

இடப் பக்கமாகச் சரித்து எழுதுபவர்கள் வாழ்க்கையில் முன்சென்று போராடத்  
தயங்குவார்கள். தங்கள் மனவெழுச்சிகளை மறைத்துக் கொண்டு தமக்குள்ளேயே வாழ்வார்கள்.  
இவர்களது மனப்பாங்கு தற்காப்புக்குரியதாகவும் அடங்கிய போவதாகவும் இருக்கும்.

வலப் பக்கச் சாய்வு

*Now is the time*

*now to come to the*

வலப் பக்கமாகச் சரித்து எழுதுபவர்கள் முன் சென்று மற்றவர்களுடன் பழகுவார்கள். தங்கள்  
உணர்வுகளை மறைக்காது வெளிக்காட்டுவார்கள். வாழ்க்கையில் கறுகறுப்பாக ஈடுபடுவர். சாய்வு  
அளவுக்கதிகமானதாக இருப்பின் அவரது அறிவானது உணர்வுகளுக்கு ஆட்பட்டே இருக்கும்.  
இவர்களுக்குப் பொருத்தமான தொழில்கள்: விற்பனை செய்தல், கற்பித்தல்

மாறுகின்ற சாய்வு

*See the ancient Homer!  
See thy shining hand!*

ஒருவருடைய கையெழுத்தின் சரிவு இடத்துக்கிடம் வேறுபடுமாயின் இவர் அடிக்கடி மாறும்  
மனப் போக்குடையவராக, முன்னறிந்து கூறப்பட முடியாதவராக இருப்பார். பல்வேறு சிந்தனை  
களையும் கருத்துக்களையும் வாழ்க்கையில் பரிசோதித்துப் பார்க்கின்ற - உறுதி நிலையடையாத -  
இளம் வயதினரிடையே இவ்வகைக் கையெழுத்தைக் காணலாம்.

நிமிர்ந்த எழுத்துக்கள்

*difficult to see has the,  
resigned from the government.*

நிமிர்ந்த கையெழுத்துடையவர் சுய கட்டுப்பாடு உடையவர். அமைதியும் தன் நம்பிக்கையும்  
மிருந்தவர். பெரும்பாலான விடயங்களில் நடுநிலைப் போக்குடையவர்.

குறுகிய எழுத்துக்கள்

*The waves war and whirl.*

குறுகிய கையெழுத்துடையவர் எப்போதும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட கண்ணோட்டங்களைக்  
கொண்டிருப்பார். பிரச்சினைகளைப் பரந்த நோக்கில் அணுகுவது குறைவு. இவரிடம் நல்ல சுய  
ஒழுங்கு, உள வலிமை என்பன இருந்த போதிலும் வெளிப்படையாகக் கூச்சமுடையவராகவும்  
ஒதுங்கிப் போகிறவராகவும் இருப்பார். சில வேளைகளில் உலோபி என்று சொல்லக்கூடிய  
அளவுக்குச் சிக்கனத்தைக் கடைப்பிடிப்பார்.

அகன்ற எழுத்துக்கள்

*I thought I saw the*

ரயில் வண்டியிலோ, பொது ஆசனமொன்றிலோ கையைக் காலை நீட்டி அமர்ந்திருப்பவர்களைப் பார்த்திருப்பீர்கள். இவர்கள் அகன்ற கையெழுத்துடையவர்களாகவே இருப்பர். இவர்கள் கூச்சப்பட்டு ஒதுங்கிப் போக மாட்டார்கள். சிந்திக்கவும், சுயாதீனமாக நடமாடவும் இவர்களுக்கு அதிக இடம் தேவைப்படும். பிரயாணம் மேற்கொள்ள விரும்புவர். பெரிய நோக்கங்களோடு குறிக்கோள்களை அடைய முயல்வர். எனினும் அவசரப்பட்டு சுயகட்டுப்பாடின்றி எதையாவது செய்து எல்லாவற்றையும் நாசமாக்கி விடக் கூடும்.

சீரான வடிவமுடைய எழுத்துக்கள்

*Took two cups of tea to get me  
paralyzed that this type of*

எழுத்துக்களைப் போன்றே ஆளும் சீரானவராகவும் ஒழுங்குடையவராகவும் இருப்பார். குறித்த நேரத்துக்குச் செயற்படுவார். வாழ்க்கையில் அமைதியையும் ஒழுங்கையும் எதிர்பார்ப்பார்.

பொருத்தமான தொழில்: பாதுகாப்புப்படை உயர் பதவிகள், நிர்வாக சேவைப் பதவிகள்

சீரற்ற வடிவமுடைய எழுத்துக்கள்

*Down the road someone is practicing scales  
It is like little fishes with a*

இவ்வாறான கையெழுத்துடையவர் ஒழுங்கு, கட்டுப்பாடு என்பன இல்லாதவராக இருப்பார். தான் என்ன செய்ய வேண்டும் என்பது பற்றி உறுதியான எண்ணம் இருக்காது. எப்போதும் மாற்றத்தையும் பல்வகைமையையும் தேடுவார். இத்தகையவர்கள் உயர்தர சிந்தனையாளர்களாக இருக்கக் கூடும்.

இடைத் தொடர்பற்ற எழுத்துக்கள்

*Always be enjoyable even when the  
liveliest sweat is stuck down. Taking*

இவர் எதிலும் முழுமையை விட அதன் உள் நுணுக்கங்களையே நோக்குவார். இப்படியானவர்கள் உயர் பதவிகளுக்கு வந்தால் தமக்குக் கீழே பணிபுரிபவர்கள் புரிந்துள்ள சாதனைகளை நோக்காமல் அவர்கள் விடுகின்ற சிறு தவறுகளைத் தூக்கிப் பிடிப்பவர்களாக இருப்பர். இவர்கள் கூரிய புத்தியும் அசலான சிந்தனையும் உடையவர்களாக இருக்கக் கூடும்.

இணைக்கப்பட்ட எழுத்துக்கள்

*Why don't you choose a paper  
a better surface?*

இவர் காரியங்களை நிறைவேற்றுவதற்கும் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்கும் தர்க்கரீதியான ஒழுங்கு முறைகளைக் கடைப்பிடிப்பார். இவர் நேர்த்தியாகவும் தடையின்றியும் கவந்துரையாடுவார். உறவுகளை நன்கு விளங்கிக் கொள்வார். இதனால் மற்றவர்களோடு நன்கு பழகுவார். ■

நன்றி: Know yourself from your handwriting.



# பல்வைத்தியம்



## அன்றும் இன்றும்

61 மது பற்களைச் சுத்தமாகவும் ஆரோக்கியமாகவும் வைத்துக் கொள்வதற்கு நாம் தினமும் முயற்சிக்கின்றோம். தப்பித் தவறிப் பற்களில் கோளாறு ஏற்பட்டு விட்டால் அணுகி உதவி பெறக்கூடிய நல்ல பல் வைத்தியர்கள் நிறைய இருக்கின்றனர். பற்களின் குறைகளை நிவர்த்தி செய்யவும் தேவையேற்படின் பழுதடைந்த பற்களை எவ்வித வலியுமின்றிப் பிடுங்கி அகற்றவும் நவீன கருவிகளும் மருந்துகளும் இருக்கின்றன.

ஆனால் சில நூறு வருடங்களுக்கு முன்னர் நிலைமை இவ்வாறு இருக்கவில்லை. அக்காலத்தில் ஒருவருடைய பல் பழுதடைந்து வலிக்கத் தொடங்கி விட்டால் உதவி பெறப் பல் வைத்தியர்கள் எவரும் இருக்கவில்லை. பொதுவாக முடி வெட்டும் நாவிதனை அல்லது ஒரு மந்திரக்காரனைத் தான் அழைப்பார்கள். அவர்கள் கையாண்ட சிகிச்சை முறைகள் மிகக் கரடு முரடானவை. பல்லில் ஏற்பட்டுள்ள குழியை சூடாக்கிய இரும்பினால் கடுவார்கள்; அல்லது அந்த இடத்தில் கொதிக்கும் எண்ணெய்யை ஊற்றுவார்கள். அல்லது வன்மையான அமிலத்தைப் புணலால் வடிப்பார்கள். காகத்தின் மலத்தினால் சூத்தைப் பல்லை நிரப்புவதும் பிரபலமான சிகிச்சை முறையொன்றாக இருந்தது.

பல்லைப் பிடுங்க அவர்கள் இரும்பினால் ஆன, கூரிய குறடுகளை உபயோகித்தனர். பல்லோடு சேர்த்து முரகம் - சில வேளை தாடைபெலும்பின் துண்டுகளும் -

பிடுங்கப்பட்டு வருவது சகஜமாக இருந்தது. இப்போதுள்ளது போன்ற உணர்வு நீக்கும் முறைகள் எதுவும் அப்போது இருக்கவில்லை. நோயாளி வலியில் கதறித் துடிக்கும் போதே அத்தனையும் செய்ய வேண்டியிருந்தது.

எனவே இன்று பல் வைத்தியம் தொடர்பாக ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றங்கள் மனிதனுக்கு எவ்வளவு நிம்மதியையும் மகிழ்ச்சியையும் அளிக்கின்றன என்பதை நாம் உணர்ந்து கொள்ளலாம்.

பல்வைத்தியம் தனியொரு மருத்துவத் துறையாக உருவாகி இன்னும் 200 வருடங்கள் கூட ஆகவில்லை. எனினும் பல் மற்றும் வாய் தொடர்பான நோய்களுக்குச் சிகிச்சை அளிக்கும் முறை பல ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே ஆரம்பமாகி இருந்தது.

புராதன எகிப்தில், உடலின் ஒவ்வொன்றுக்கும் எனத் தனித்தனி வைத்தியர்கள் இருந்துள்ளனர். கி.மு. 3000வது ஆண்டளவில் வாழ்ந்த ஹெஸி-ரெ என்ற வைத்தியரே முதலாவது பல் வைத்தியராகக் கருதப்படுகின்றார். "பற்களுக்குப் பரிசீலனை செய்யும் வைத்தியர்களுள் மகோன் எனாமனவர்" என இவரைப் பற்றி ஒரு கல்வெட்டில் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஹெஸி-ரெயின் காலத்தில் வாய்ச் சுகாதாரத்துக்கு எவரும் முக்கியத்துவம் கொடுக்கவில்லை. கி.மு. 13ம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த Merenptah என்ற பாரோ மன்னரின் மண்டையோட்டைப் பரிசோ

தித்த போது அவன் தனது மேற் தாடைப் பற்களை இழந்திருந்ததைக் கண்டு பிடிக்க முடிந்தது.

மருத்துவத் துறையின் தந்தை என அழைக்கப்படும் கிரேக்க வைத்தியரான ஹிபோகிரட்டீஸ் (கி.மு. 460-377) பல் நோய்களைப் பற்றிக் குறிப்பிடும் போது “எலும்புகளுக்கும் பற்களுக்கும் குளிர் தான் பகை. குளிரால் தான் வலி உண்டாகின்றது. சூடு அதை நீக்குகின்றது” என்றார். “பற்களுக்கிடையில் சளியும் உணவும் சேர்வதனாலேயே பற்கள் அரிப்புக்குள்ளாகின்றன” என அவர் குறிப்பிட்டார். அவரது கூற்றுக்கள் எந்தளவுக்குச் சரியானவை என்பதை இன்று எம்மால் ஊகித்துக் கொள்ள முடியும். தத்துவஞானி அரிஸ்டோட்டீல் “பெண்களை விட ஆண்களுக்குக் கூடிய எண்ணிக்கைப் பற்கள் உண்டு” எனப் பிரகடனம் செய்தார். (எத்தனை பேருடைய வாய்களைத் திறந்து பார்த்து விட்டு அவர் இந்த முடிவுக்கு வந்தாரோ தெரியாது.)

கி.பி. 79 இல் இறந்த மூத்த பிலினி என்ற இயற்கையியலாளர் பல் வலிக்குச் சிபாரிசு செய்த சிகிச்சை முறை பின்வருமாறு: “பெளர்ணமி நிலவில் தவளையொன்றைப் பிடித்து அதன் வாயைத் திறந்து பிடித்தவாறு ‘தவளையே போ! என் பல் வலியையும் உன்னோடு எடுத்துப் போ!’ என்று கூறி அதன் வாயினுள் துப்ப வேண்டும்.”

கிறிஸ்து யுகத்தின் ஆரம்ப காலத்தில் ஐரோப்பாவிலிருந்த மக்கள் வாய்ச் சுகாதாரம் பற்றி எதுவுமே அறியாதவர்களாகவே இருந்தனர். சூத்தைப் பற்களும் பல் வலியும் பெரும்பான்மையோரை வாட்டிக்கொண்டே இருந்தன. பற்களை இழந்தவர்கள், யானைத் தந்தம், காண்டா மிருகக் கொம்பு, மரம் முதலியவற்றால் செய்யப்பட்ட பொய்ப் பற்களை அணிந்து உள்ளூற வதைப்பட்டனர்.

வாய்ச் சுகாதாரத்தைப் பொறுத்தமட்டில் இஸ்லாத்தின் தீர்க்கதரிசி முஹம்மத் (ஸல்) (கி.பி. 570-632) அவர்கள் தமது சமகாலத்தவர்களை விட மிக முன்னேற்றமானவராக இருந்தார்கள். தினசரி 15 தடவைகளுக்கு மேல் வாயை நீரினால் கொப்பளிக்குமாறும் *Salvadora tersica* என்ற இன மரத்தின் குச்சியினால் பல் துலக்குமாறும் முஸ்லிம்கள் அறிவுறுத்தப்பட்டனர். இழையங்களை இறுகச் செய்து குருதி வடிவதைத் தடுக்கும் (astringent) இயல்புடைய சோடியமிரு காபனேற்றையும் அது போன்ற வேறு பல சேர்வைகளையும் இம்மரக்குச்சி கொண்டுள்ளது. இதனால் அது முரககளை உறுதிப்படுத்த உதவியதோடு நல்லதோர் இயற்கைப் பல் தூரிகையாகவும் பயன்பட்டது. ஒரு நாள் முழுதும் நீரில் ஊறவிடும் போது குச்சியின் நார்கள் பிரிந்து நல்ல தூரிகை போல் ஆகிவிடும்.

அத்தோடு பற்குச்சிகளைப் பயன்படுத்துமாறும் முரககளைத் தினமும் விரலால் தடவி விடுமாறும் முஹம்மத் நபியவர்கள் ஏவியிருந்தனர். அக்கால மேற்கத்திய உலகு நபியவர்களின் அறிவுறுத்தல்களை அறிந்து நடைமுறைப்படுத்த அதிக காலம் பிடித்தது. இதனால் அன்றைய ஐரோப்பாவில் சுத்தமான வாயுடையவர் ஒருவரைக் காண்பது அரிதாக இருந்தது. போதாக்குறைக்கு அறியாமையும் அங்கு அரசோச்சியது. கி.பி. 1500இல் வாழ்ந்த Christopher Wirtzung என்ற புகழ்பெற்ற ஜெர்மன் வைத்தியர் வாயின் மேலண்ணத்தில் ஏற்படும் ஒருவகைக் கோளாறுக்கு எலும்புகளை மட்டும் உணவாகக் கொள்ளும் வெள்ளை நிற நாயின் மலத்தைப் பூச வேண்டும் எனச் சிபாரிசு செய்திருந்தார்.

பற்பழு (tooth worm) என்னும் பழுவொன்று அரிப்பதனாலேயே பற்குத்தை ஏற்படுகின்றது என்ற நம்பிக்கை 18ம் நூற்றாண்டு வரை நீடித்தது. இந்தப் பழுவை அழிப்பதற்குச் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட சிகிச்சைகள் ஏராளம். *Belladonna*

வித்துக்களை எரித்து வாய்க்குப்புக்கையூட்டல், வன் அழிலங்களை ஊற்றுதல், சிறு நீரால் வாயைக் கழுவுதல், எலியின் தலையைக் கடித்தல் போன்ற விநோதமான முறைகளும் இவற்றுள் அடங்கின.

வாய்ச் சுகாதாரம் கடைப்பிடிக்கப் படாத அக்காலத்தில் உட்கொண்ட உணவுகள், பழங்கள் போன்றவற்றிலிருந்து வந்த புழுக்கள் சிலரது வாயில் இருந்திருக்கலாம். எனினும் பல்லைச் சேதப்படுத்துவது இவ்வகையான புழுக்கள் அல்ல என்பதை நிரூபித்துக் காட்டியவர் நுணுக்குக் காட்டியைக் கண்டுபிடித்தவரான லீவன்ஹோக் (Anton Van Leeuwenhoek- 1632-1723) என்ற டச்சுக்காரர் ஆவார்.

ஐரோப்பிய மறுமலர்ச்சிக் காலத்தில் தான் பல் வைத்தியத் துறையில் உண்மையான முன்னேற்றம் ஏற்பட்டது. Ambroise Pare (1517-1590) என்ற பிரெஞ்சு மருத்துவர் பல் பிடுங்குவதற்கான பல உபகரணங்களை உருவாக்கியதோடு நோயாளிக் கு வகையின்றிப் பல் பிடுங்கும் முறைகளையும் சிபாரிசு செய்தார். கவனயின்றிப் பல் பிடுங்குவதால் கண், மூளை போன்றவற்றில் பாதிப்பு ஏற்படலாம் என்பதையும் அதிகளவு குருதிப் பெருக்கும் மாணமும் நிகழலாம் என்பதையும் அவர் சுட்டிக் காட்டினார்.

Pierre Fauchard (1678-1761) என்ற பிரெஞ்சு வைத்தியரே நவீன பல் மருத்துவத்தின் தந்தை எனக் கருதப்படுகின்றார். 1728இல் இவர் வெளியிட்ட Surgeon Dentist என்ற நூலில் பல்லின் கட்டமைப்பு, பல் நோய்களுக்கான காரணங்கள், பற்குத்தையைத் தடுக்கும் முறைகள் என்பன விரிவாக விளக்கப்பட்டிருந்தன. அத்தோடு பற்சிகிச்சைக்குத் தேவைப்படும் உபகரணங்களையும் Fauchard தனது நூலில் வரைந்து காட்டி விளக்கியிருந்தார். அவரது அறிவும் திறன்களும் காலத்தை மிஞ்சியனவாக இருந்தன. இன்றும் கூட அவர் அறிமுகம் செய்த சில

சிகிச்சை முறைகள் நடைமுறையில் உள்ளன.

Fauchardக்குப் பின்னர் பல் மருத்துவத் துறை துரித வளர்ச்சி கண்டது. 1840 இல் அமெரிக்காவில் ஆரம்பிக்கப்பட்ட Baltimore College of Dental Surgery என்பதே உலகின் முதலாவது பல்வைத்தியக் கல்லூரியாகும். பல் பிடுங்கும் போது நைத்திரிக ஒட்சைட்டு (laughing gas) வாயுவை உணர்வு நீக்கியாகப் பயன்படுத்தும் முறையை அமெரிக்கரான ஹோரேல் (Horace Wells) என்பவர் அறிமுகப்படுத்தினார். இது பல் சிகிச்சைத் துறையில் ஏற்பட்ட புரட்சிகர மாற்றமொன்றாகும்.

நைத்திரிக ஒட்சைட்டு வாயுவை வாயினால் உள்ளெடுத்த பின் தனது பல் லொன்றைப் பிடுங்குமாறு செய்தார் ஹோரேல். “ஊசியால் குத்துவது போன்ற நோவுகூட எனக்கு ஏற்படவில்லை” என அவர் பின்னர் குறிப்பிட்டார். எனினும் துரதிர்ஷ்டவசமாக அவரது கண்டுபிடிப்பை எவரும் அங்கீகரிக்காத காரணத்தால் ஹோரேல் விரக்தியுற்றுத் தற்கொலை செய்து கொண்டார். பிற்காலத்தில்தான் அமெரிக்கப் பல் மருத்துவச் சங்கமும் அமெரிக்க வைத்திய சங்கமும் அவரது கண்டுபிடிப்பை அங்கீகரித்தன.

நைத்திரிக ஒட்சைட்டின் பின்னர், உணர்வு நீக்கியாக ஈதர் பயன்படுத்தப்பட்டது. உடலின் ஒரு குறித்த பகுதியில் மாத் திரம் உணர்வை நீக்கக்கூடிய பொருளாக முதன் முதலில் Cocaine உபயோகிக்கப்பட்டது.

X-கதிர், நுண்ணிய துளைக்கும் கருவிகள் (drills), பல் நிரப்பும் நவீன முறைகள், புதிய உணர்வு நீக்கிகள் முதலியவற்றின் கண்டுபிடிப்பும், புளோரைட்டின் உபயோகமும் 20ம் நூற்றாண்டில் பல் மருத்துவத் துறையில் பாரிய முன்னேற்றங்களை ஏற்படுத்தின.

நன்றி - Washington Post  
(History of Dentistry by Michael Farquhar)

# ஸ்கிரீன் பிரிண்டிங்

என்றால் என்ன ?

அச்சுப் பதிக்கும் முறைகளிலே மிகவும் பழைமை வாய்ந்தது ஸ்கிரீன் பிரிண்டிங் (Screen Printing) எனப்படும் திரை அச்சு முறையாகும். சீனாவில் ஆரம்பமானதாகக் கருதப்படும் இவ்வச்சுக் கலை முன்னர் சில்க் ஸ்கிரீன் பிரிண்டிங் (Silk Screen Printing) என்றே அழைக்கப் பட்டது.

மிகக் குறைந்த மூலதனத்துடன் எளிய உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி எளிதாக வீட்டிலேயே செய்து கொள்ளக் கூடியதாக இம்முறை திகழ்கின்றது. அத்தோடு ஏனைய அச்சுப் பதிவு முறைகளைப் போலன்றி கடதாசி, துணி, மரம், கண்ணாடி, பிளாஸ்திக், உலோகம் போன்ற பலவிதமான மேற்பரப்பு வகைகளில் அச்சுப் பதிவு செய்யக் கூடிய சிறப்பு மிக்க முறையாகவும் இது விளங்குகின்றது.

மரத்தினால் அல்லது அலுமினியம் போன்ற உலோகத்தினால் செய்யப்பட்ட நாற்பக்கச் சட்டமொன்றில் (frame) நன்கு இழுத்துப் பொருத்தப்பட்ட விசேட வகைத் துணியையே இங்கு Screen என அழைக்கின்றோம். ஆரம்ப காலத்தில் இயற்கையான பட்டுத் துணியே (silk) இதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. தற்போது நைலோன் அல்லது பொலியெஸ்டர் அல்லது உலோக இழைகளினால் விசேடமாக நெய்யப்பட்ட துணிவகைகள் இதற்காக உபயோகிக்கப் படுகின்றன. Bolting Cloth என அழைக்கப்படுகின்ற இவ்வகைத் துணியின் விலை மீட்டருக்கு 1000 ரூபா முதல் 2500 ரூபா வரை இருக்கலாம்.

துணியைப் பொருத்துவதற்கான சட்டங்கள் பாரமற்ற ஆனால் வளைந்து கொடுக்காத மரத்தினால் செய்யப்படுகின்

றன. பொதுவாகச் செவ்வக வடிவில் அமைந்த இச்சட்டங்களின் பருமன் தேவைக்கேற்ப வேறுபடும். அச்சுப் பதிக்கப் படவுள்ள மேற்பரப்பைவிடச் சற்றுப் பெரிதாகச் சட்டம் இருப்பது அவசியமாகும். இப்போது அலுமினியத்தில் வார்க்கப்பட்ட சட்டங்கள் பல்வேறு பரிமாணங்களில் விற்பனைக்கு உள்ளன. ஸ்கிரீனுக்குரிய சட்டம் நேர்த்தியாக அமையாத பட்சத்தில் தரமான அச்சுப் பிரதிகளைப் பெறமுடியாது போகும்.

ஸ்கிரீன் துணியை நாற்புறமும் நன்கு இழுத்துச் சட்டத்தின் அடிப்புறத்தில் பொருத்திக் கொள்வது சற்றுச் சிரமமான காரியம் தான். சுருக்கங்களோ, குழிவுகளோ, தொய்வோ இன்றித் துணியைச் சீராக இழுப்பதற்காக இப்போது விசேட இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கவனமாகச் செய்தால் கைகளாலும் அவ்வாறு இழுத்துப் பொருத்த முடியும். இழுக்கப்பட்ட துணியைச் சட்டத்தோடு பொருத்துவதற்குச் சிறிய குத்தூசிகளையோ stapler pinகளையோ பயன்படுத்தலாம். துணி பொருத்தப்பட்ட பக்கத்தை ஒரு தட்டையான மேற்பரப்பின் மீது வைத்தால் துணி எல்லாப் பகுதிகளிலும் மேற்பரப்பைச் சீராகத் தொடக் கூடியவாறு இருத்தல் வேண்டும்.

அச்சுப் பதிக்கப்பட வேண்டிய வடிவத்தை திரைத் துணியில் அமைப்பது இம் முறையின் மிக முக்கியமான படியாகும். திரைத் துணியின் நுண் இடைவெளிகளினூடாக மை இறங்க வேண்டிய பகுதிகளைத் திறந்த நிலையில் வைத்துவிட்டு ஏனைய பகுதிகளை மை ஊடுபுகாதவாறு அடைத்து விடுவதே இந்நூட்ப முறையின் அடிப்படையாக உள்ளது. இது சாதாரண 'ஸ்டென்ஸில்' வேட்டி அச்சுப்பதிக்கும் முறையை ஒத்தது.

தேவையான உருவத்தை (image) திரைத் துணியின் மீது உருவாக்குவதற்குப் பல நூட்ப முறைகள் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. எண்ணெய்க் கடதாசியில் தேவையான உருவத்தை வரைந்து



## அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி - 10

சரியான விடைகளும் பரிசு பெறும் அதிர்ஷ்டசாலிகளும்

கேட்கப்பட்டிருந்த கேள்விகளுக்கான சரியான விடைகள் பின்வருமாறு:

- |                   |                                    |                          |
|-------------------|------------------------------------|--------------------------|
| 1. ஐஸ்லாந்து      | 2. நெதர்லாந்து                     | 3. ஷெய்க் முஜீப் ரஹ்மான் |
| 4. போபோஸ், டேமோஸ் | 5. Canidae                         | 6. அல்பேனியர்            |
| 7. ஜோர்ஜ் பூல்    | 8. எட்மண்ட் ஹிலரி, டென்ஸிங் நோர்கே |                          |
| 9. சீகிரிய        | 10. திவெஹி                         |                          |

பெருந்தொகையானேர் சரியான விடைகளை அனுப்பியிருந்தனர். அவர்களுள் அதிர்ஷ்டசாலிகளாகத் தெரிவு செய்யப்பட்டோர் விபரம் பின்வருமாறு:

1ம் பரிசு (ரூபா 500): **M.R. Raksana**, Al-Hamra Settlement Village, Pallivasalthurai.

2ம் பரிசு (ரூபா 250): **N.P. Siyana**, Year 12, T/Al-Hilal M.V, Mutur-01.

3ம் பரிசு (ரூபா 100): **A.L. Thasim**, R.M. Nagar, Lake Lane, Pottuvil-01

இலவசமாக அரும்பு - 12 ஐப் பெறும் அதிர்ஷ்டசாலிகள்:

1. M.H. Hidayathulla, 159/2, Kattappuwa Road, Galhinna.
2. S.A.M. Fowsan, 18, Thakkiya Road, Kammalthurai, Kochchikade.
3. S. John Niroopan, Year 12, Hindu College, Colombo-4.
4. M. A. Ahsan Mohamed, Green Manzil, 10th Mosque, Deltota.
5. K. Vishnukanthan, B.Sc. Engineering 1st Year, University of Moratuwa.
6. M.G.M. Ajmal Ghouse, 5A, Jumma Masjid Rd, Makuluwa, Galle.
7. F. Rozana Hamza, 40/1, China Fort Rd, Beruwala.
8. M. Rizvi, Hijra Road, Kinniya -3.
9. M.U. Fahim, 79, Kurugoda, Akurana.
10. Sumaiya Mohamed, Zareena Villa, Water Tank Rd, Yonakapura, Dickwella.
11. R.M. Rawshan, 39/2, River Side, Zahira Rd, Mawanella.
12. Sheerin Farhana, 9/1, Zaviya Rd, Mahagoda, Beruwala.
13. S.M.M. Sajahan, Makola Muslim Orphanage, Malwana.
14. A.S.M. Akram, B 12/1, Jumma Mosque Rd, Hapugastalawa.
15. Fathima Shafnas, 3/2A, Ameer Manzil, Warakamura.
16. A.A. Haleem, 33/1, Chandrick Silva Mw, Old Town, Madampe.
17. M.F. Fathima Saja, 348C, Shams C.C. Rd, Maruthamunai-06.
18. J. Vasuthevan, Alvai South, Alvai.
19. M.S.M. Rishad, Gr-9, Sulaimaniya Central College, Kannattota.
20. Raleena Begum Raisudeen, Thalayady Road, Kandakuliya.
21. K.T. Prashanthan, 81/7A, Allen Avenue, Dehiwela.
22. M. Hamzath Hameed, 211/4 1/1, Jumma Masjid Rd, Maligawatta, Col-10
23. F. Rushaniya Hamza, 496/8, Minhath Mw, Thihariya, Kalagedihena.
24. M. K. Fathima Sasmira, 15, 4th Cross Street, Puttalam.
25. A.M. Rasmeem, 108/2, Jayasundara Mawatha, Kalutara (South)

அனைவருக்கும் எமது பாராட்டுக்கள்!

## வாழ்க்கையின் பாடங்கள்

ஏளன வார்த்தைக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
கோழையாய் வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

கண்டனங்களுக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
குறை கண்டு வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

அவநம்பிக்கைக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
ஏமாற்றி வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

பகைமைக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
எதிர்த்து வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

பாசத்துக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
அன்பாக வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

ஊக்க மொழிக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
தன்னம்பிக்கையோடு வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

உண்மைக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
நீதியோடு வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

பாராட்டுக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
நல்லன போற்றி வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

பகிர்ந்துண்டு வளரும் பிள்ளை  
விட்டுக் கொடுத்து வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

அறிவுக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
புத்தியோடு வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

பொறுமைக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
சகிப்புணர்வோடு வாழக் கற்றுக் கொள்ளும்.

மகிழ்ச்சிக்கு நடுவே வளரும் பிள்ளை  
வாழ்வில் அன்பையும் அழகையும் கண்டு கொள்ளும்!