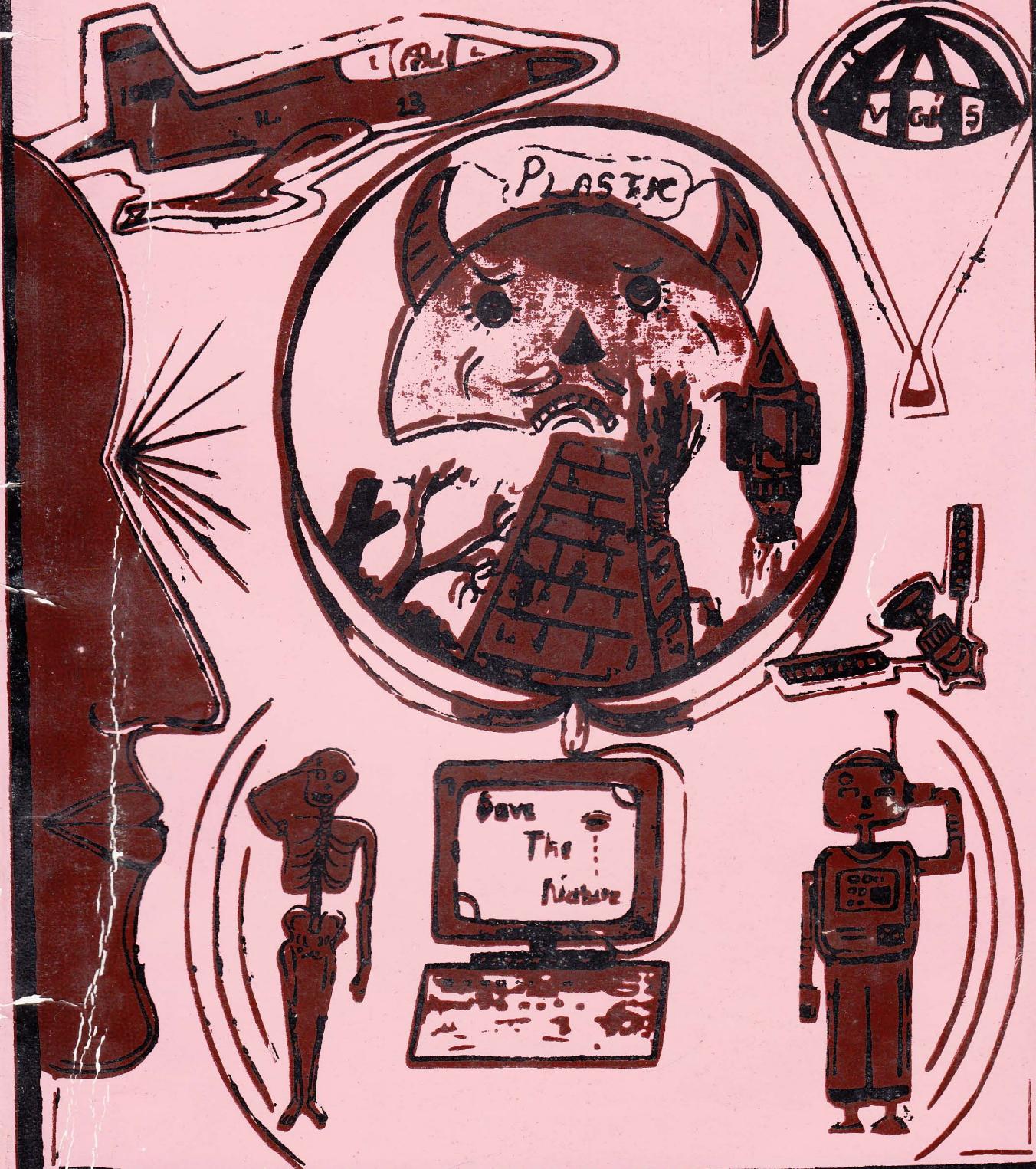


ஏதுமில்லை





வேம்படி மகளி கல்லூரி வினாக்களும் உத்திரங்களும்

- 2003 -

அரும்பு இதழ் ~09

காப்பாளர் : திருமதி. க. பொன்னம்பலம்

பொறுப்பாசியர் : திருமதி. அ. தவரஞ்ஜிற்

செயற்குழு உறுப்பினர்கள் :

தலைவர் : யசித்தா இராமச்சந்திரன்

உபதலைவர் : ஸாவண்யா யோககுருநாதன்

செயலாளர் : சிறிகாயத்ரி திருநாவுக்கரசு

உபசெயலாளர் : துழாரி சுந்தரலூர்த்தி

பொருளாளர் : யனோஜினி திரிலோகநாதன்



வினாக்கள் மற்றும் உரிமை

பக்கம்

- ❖ அதியரின் ஆசிச் செய்தி
- ❖ பொறுப்பாசிரியர் நோக்கில்
- ❖ தலைவரின் உள்ளத்திலிருந்து

குழல் மாசுறுவதனால் ஏற்படும் விளைவுகள்	1
விஞ்ஞானத்தின் விழுதுகள்	4
விந்தை மிகு விஞ்ஞானம்	6
எயிடல் பொது விளக்கம்	7
பிரதான மூலிகைகளும் அவற்றின் உபயோகங்களும்	10
ராக்கட் விண்வெளி ஒடம் விண்வெளி கலம்	12
நுண்ணறிவுச் சிலம்பம்	15
விஞ்ஞானத்தின் பெருமை	18
ஜயயோ! அமிலங்களையா அருந்துகிறீர்கள்?	19
செவ்வாய்க் கிரகத்தில் நான்	22
இதயத் தூஷ்பை சீராக்கும் "பேஸ் மெக்கர்"	24
விந்தை மிகுந்த விஞ்ஞானம்	26
இரைப்பொறி (கொண்டித்தாவரம்)	27
மனித பழயாக்கம்	28
என் பேளதீக சிநேகிதனே	33
எக்ஸ்ட்ரே கதிரும் விண்வெளி ஆராட்சியும்	36
செய்திக் களஞ்சியம்	41
மாற்று மருத்துவங்களில் சில	43
சோடியத்தின் மகத்துவம்	47
இறைவனின் கட்டளை	52
அறிவியல் உண்மை	60



அந்திப்பாளன் ஆசிரியர்கள்

எமது கல்லூரியின் விஞ்ஞான மாணவர்சார்ந்த உயர்தர விஞ்ஞானமாணவர் மன்றம், தனது செயற்பாடுகளில் ஒன்றாக வருடந்தோறும் அரும்பு சஞ்சிகையை வெளியீடு செய்து வருகின்றது. இவ்வகையில் இம்முறை அரும்பினது இதழ் - 09 வெளிவருகின்றது.

இம் மன்றமானது பல்துறைசார் விடயங்களையும் ஏனைய நலனோம்பு விடயங்களையும் உள்ளடக்கி ஆக்க பூர்வமான பயன்தரு பணிகளைச் செய்து வருகின்றது. காலத்தின் தேவையையொட்டி, விஞ்ஞானக் கல்வியை வளர்க்கும் நோக்குடனும், மாணவர்களிடத்தே மறைந்துள்ள திறமைகளை வெளிக்கொணரும் நோக்குடனும், இம் மன்றம் செயற்பட்டு வருவது) பாராட்டுக்குரியது. ஆசிரியர்களது வழிகாட்டுதலுடாக மாணவரை அறிவுப்பெறுக்கத்திற்கு இட்டுச் செல்லும் “அரும்பு” மஸரானது தொடர்வெளியீடாக அமைதல் வேண்டும் என்பதே எமது நோக்கம். இதனை வெற்றிகரமாகச் செயற்படுத்தும் விஞ்ஞான மன்ற மாணவர்களையும் பொறுப்பாசிரியரையும் வாழ்த்துவதில் மகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

பெய்யுப்பண்ணியன் நேரங்கள்

எமது கல்லூரியின் உயர்தா விஞ்ஞான மாணவரது
ஆக்கங்களைத் தாங்கியதாக வருடந்தோறும் “அரும்பு”
சஞ்சிகை—யானது வெளிவருகின்றது. விஞ்ஞானத்தின்
நிகழ்காலத் தேடல்கள், எதிர்காலத் தேவைகள் என்பவற்றை
மையப்படுத்தியதாக மாணவர்களது ஆக்கங்கள்
அமைந்துள்ளமை பாராட்டுக்குரியது. எதிர்காலத்தீல் இச்
சஞ்சிகை மேலும் மெருகுபெற வேண்டுமென்று
வாழ்த்துகின்றேன்.

தலைவரின் உள்ளத்தீவிருந்து

இன்றைய மனிதன் புதிய நூற்றாண்டின் புதிய சவால்களுடனும் வியத்தகு விஞ்ஞானத்தின் விந்தைகளுடனும் கடந்துபோன காலங்களின் நிறைவுடனும் எதிர்கால வாழ்வின் வண்ணக் கனவுகளுடனும் “சுற்றும் பூமியை நிறுத்தி சட்டம் போட்டதை நடத்துமளவிற்கு புதியதோர் உத்வேகத்துடனும் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கின்றான்

இந்த நிலையிலே எம் மாணவர்கள் காலத்தின் தேவைக்கு தம்மை தயார்ப்படுத்திக்கொள்ளவும் எதிர்கால உலகின் சவால்களையும் எதிர்பார்ப்புகளையும் வெற்றி கொள்ளவும் வேண்டிய காலத்தின் கட்டாயம் இருக்கின்றது. (இன்றைய நவீன யுகத்தில் தனியே பாடப்புத்தகங்களுடன் மட்டும் இருந்து விட்டு உலக நடப்பு பற்றியோ தங்களுடைய சூழல் பற்றியே சுற்றுலேனும் சிந்திக்காத நிலையிலுள்ள நம்மாணவர்களைத்தட்டியெழுப்புகின்ற நோக்குடன் எங்களுடைய இந்த அரும்பின் 9 வது இதழ் இன்று வெளியிடப்படுகின்றது.

எமது மன்றத்தின் ஆசிரியர்களின் அன்பான வழிகாட்டலின் கீழ் உருவான அரும்பு நங்கை இன்று உங்கள் கரங்களில் தவழ்கின்றாள். எமது இந்த அரும்பு இதழானது எதிர்வரும் காலங்களிலும் காலத்தின் தேவையறிந்த ஆக்கங்களைச் சுமந்து உங்கள் அனைவரினதும் அபிமானத்தை பெற வேண்டுமென வாழ்த்துகின்றேன்.

துறவு மரசுறவுத்தாரல் ஏற்பாடு வினாவுகள்

பொங்கிவரும் பூம்புனல் வெள்ளம், வீசிவரும் தென்றற் காற்று, பசும்புல் போர்த்த புற்றரை, பரந்து நிரம்பிய வளிப்பரப்பு இவையாவும் சூழல் என்னும் பதத்துள் அடங்குகின்றன. சூழலானது பெளதீகச் சூழல், கலாசாரச் சூழல் என இரு பெரும் பிரிவுகளுள் பிரித்தாராயப்படுகின்றது. இயற்கையில் அமைந்த ஏரிகள், குளங்கள், நெடிது உயர்ந்த மலைகள், வெண்ணுரை கக்கி வழிந்தோடும் நீரின் வீழ்ச்சிகள் எங்கும் பரந்த பச்சைமரங்கள் இவையாவும் பெளதீகச் சூழலெனவும் மனிதனும் அவனுடைய ஆற்றலின் வெளிப்பாடுகளும் கலாசாரச் சூழலெனவும் குறிக்கப்படுகின்றன.

காட்டு மரங்களிடைக் காட்டும் ஓலியிலும் ஆற்று நீரோசை அருவி ஓலியினிலும் பூமியானது லயித்துக் கிடந்தது. பூமியில் இடம்பெற்ற சில சேர்க்கை, பிரிவைத்தாக்கங்களின் விளைவாய் உயிரிகள் உருப்பெற்றன உருப்பெற்றுயிரங்கிகள் உயர்வான வளர்ச்சிப் போக்குகளைச் சந்திந்துக் கொண்டிருந்தன. அவற்றின் விளைவாய்ப் பூமியில் மனிதன் எனும்

உன்னத விலங்கு உருப்பெற்றது. மனிதன் கூர்ப்பின் உச்சநிலையில் உருப்பெற்றவன் ஆனான். பூமியின் பலங்கள், பலவீனங்கள் அவனுக்குப்-புலனாயின. அவற்றைப் பகுத்தறிந்து முன்னேற்றி, சூழலைச் சாதகமாக்கிக் கொள்ள மனிதன் பெருமுயற்சி செய்தான்.

இவ்வாறு சூழலை மனிதன் மாற்றிக் கொள்ள முயன்றபோது பல்வேறு பெரும் பேயரக்கனாய் விஸ்வரூபமெத்து உலகையே ஆட்டிப்-படைத்துக்கொண்டிருக்கின்றது. சூழல் மாசடைதல் என்பது சூழலின் இயற்கைப் பண்பிலும், சமநிலையிலும்மாற்மேற்படுத்தவல்ல உயிரங்கி களின் இயக்கங்களில் பாதகமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தவல்ல மனித செயற்பாடுகளின்பயனாகும். இச்சூழல் மாசடைவது இன்று பல்வேறு சிக்கல்களைத் தோற்றுவித்திருக்கிறது என்ப மறக்க முடியாத தொன்றாகும்.

இச்சூழல்மாசடைவானது மனிதனது பல்வேறு தொல்லை தரும் செயற்பாடுகளினால் உருவாகின்றது. காடழித்தல் தொழிற்சாலைகளின்

தீங்கு தரும் விளைவுகளின் வெளி யேற்றம், வாகனப்புகைகள், அனு உலைகளின் பயங்கரக்கத்திர்ப்புக் கழிவுகள், கசிவுகள் போன்றவற்றால் ஏற்படுகின்றது. “மனீகளிக்கும் பச்சை வண்ணம்” என்று அபிராமிப்பட்டர் கூறுமாற்றால் பச்சை நிறம் போர்த்த பசுங் காடுகளின் பெருமை இனிது விளங்குகின்றது. இப்பசிய காடுகளை அழிப்பதால் சூழல் பல்வேறு பாதக விளைவுகளை எதிர்நோக்கி வருகிறது. மற்றும் மனிதனது அழற்றவின் நுணுக்கத்தில் உருவாகிய விந்தை தரு விஞ்ஞானத்தின் விளைவுகளும் சூழல் மாசடைதலில் பெரும் பங்காற்றுகின்றன.

சூழல் மாசடைவதால் பூமி தற்போது பாரிய விளைவுகளைத், தீராத வடுக்களை எதிர்நோக்க வேண்டியிருக்கிறது. அவற்றுள் முக்கிய மானதாகவும் இன்று உலக நாடுகள் அனைத்தினதும் கவனத்தைத் திருப்பி உள்ளதாகவும் விளங்குவது ஒசோன் என்னும் பூமியின் கவசத்தில் ஏற்பட்ட ஓட்டை ஆகும். இதனால் சொற்களின் கோவையில் சொல்லுதற்காக தன்மையான அதிபயங்கர விளைவுகளை உலகம் காலப்போக்கில் எதிர்நோக்க வேண்டி-

யிருக்கும். பூமியின் சராசாரி வெப்பநிலை உயர்வு சூழல் மாசடை-தலில் மற்றுமொரு விளைவாகும். இயற்கைச் சமநிலை குழம்பல், மண்ணாரிப்பு, மழைவீழ்ச்சிக்குறைவு முதலிய விளைவுகளும் பூமியில் ஏற்படும் வாய்ப்பு உண்டு. அமில மழை சூழல் மாசடைதலின் மற்றுமொரு பயங்கரவிளைவாகும்.

இச் சூழல் மாசடைவானது எவ்வளவு விரைவில் தடுக்கப்பட முடியுமோ, அவ்வளவு விரைவில் தடுக்கப்பட வேண்டிய அவசியம் இன்று ஏற்பட்டுள்ளது. காடழித்தலைக் குறைத்தல், கழிவுகளைத் தொல்லை தராத சேர்வையாக மாற்றுதல், அனு உலைகளின் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளைத் தீவிரப்படுத்தல், அனுக்கத்திர்ப்புக்கழிவுகளைக் கடலுள் கொட்டாமை போன்றன அவற்றுள் சிலவாகும். சூழல் மாசடைதல் பற்றிய அறிவு மாணவர்களிடம் வளர்க்கப்படவேண்டும். அவ்வாறு செய்வதன் மூலம் பூமியின் குறைந்து வரும் ஆழுளை நீடிக்கலாம் என்பதில் ஜயமில்லை.

சூழலின் இயற்கைப் பண்பையும் சமநிலையையும் மீண்டும் நாங்கள்

பெற்றுக்கொடுக்க வேண்டும். பொன்னொளியும் மரகதத்தின் பொலிவும் செந்தெந்த புலங்காட்டவும் இயற்கை அழகு பூமி எங்கும் பிரவாகிக்கவும் நாம் முயற்சி செய்வோமாக. பூமி ஒரொழுங்கில் அசைந்து கொண்டு இருக்கிறது. இவ் அசைவுறல் திசை

மாறினால் அதன் செயல்களுக்குப் பங்கமேற்படலாம் என்பதை உணர்ந்து செயற்படுவோமாக !

ஒக்கம் :
சூரியகலா சுந்தரேஸ்வரன்,
12^o கணிதப் பிரிவு.

• தேரை மீன்

தேரை மீனின் உடலில் உண்டாகும் ஒரு வீத கிரசாயனப்பொருள் கிரத்தத்தில் உள்ள வெல்லத்தை அளித்து விடுகிறது கிதனால் நீரிழி நோயாளிகளுக்கு கிந்தப் பொருளை பயன்படுத்தலாம் என்கிறார்கள் மூராய்ச்சியாளர்கள்.

• கடல் பஞ்ச (Sponges)

கடல் பஞ்சில் காச நோயை குணப்படுத்தக் கூடிய மருந்து கிருப்பதாக மூராய்ச்சியாளர்களர்கள் கண்டு பிடித்திருக்கிறார்கள்.

• மூத்தோபஸ் (Octopus)

மூத்தோபஸ் கிண் உமிழ் நீர் விஷம் தான் மூனால் கிதன் உமிழ் நீரைக் கொண்டு கிருதய நோயைக் குணமாக்கலாம். என்று கண்டு பிடித்திருக்கிறார் கலிபோர்ஸியாவில் உள்ள டாக்டர் புறுல்லூால்ஸ் டெடு. கிந்த உமிழ் நீர் கிரத்தம் உறையாத படி செய்கிறது, கிருதயத் துடுப்பை சீராக்குகிறது.

விஞ்ஞானத்தின் விழுதுகள்

வாழ்வின் நிழலில் வாசனைகள் வீசிடவே விஞ்ஞான மரத்தில் விழுதுகள் பல பரவின ஒளியின் வேகத்தை ஒருமுகமாய்த் தூணிந்திட்ட அயன்ஸ்டைன் அகிலமும் வணங்கும் காலம் தன் கதிர்வீசவில் தான் நிச்சயித்ததோ ? அதிர்வுகள் பல இந்த அகில வாழ்வுதனில் இருந்தாலும் முன்னேற்றம் முயன்று இங்கே ஆர்மூடுகிச் செல்கின்றது பெளத்தீக வாழ்வு தனில் பெளத்தீகவியலின் தாக்கம் இறைவனால் வீழ்படவாக்கப்பட்ட இறுதி விளைவு தானே ? அளவுகள் குறிக்கப்பட்ட அளவு நாடா விஞ்ஞான யுகத்தில் யுக்தியின்றிய வாழ்வும் நிலைக்குமா ? நிர்க்கத்தியாய் நிற்கும் நம் நிருத்திய வாழ்விலே	விஞ்ஞான விழுதுகள் நம்மை வீழ்த்துவதும் உண்டு பற்றிப் பத்திரமாய்க் காத்ததும் உண்டு குளோனிங் முறை இங்கே குழிகள் பல பொறித்து விட மனித வாழ்வு தனில் மனிதத்தை இனங்காண முடியவில்லை..... பிறந்த குழந்தையின் பிஞ்சு மனமோ நிர்க்கத்தியில் நின்று அல்லாட குற்றமறியாது மனதைக் குதறும் என்னி நகையாடும் எறியத்தின் முனைவுகள் தரும் வேதனையுடன் தார்ப்பரியம் மிகு வாழ்வை இனிமையாக இறுதி வரை அனுபவிக்க அறியா விஞ்ஞானம் விட்டுவிடவில்லை பக்ரீயாவில் மட்டுமே பரிவு காட்டிக் குளோனிங் இங்கே செயற்படவில்லை
--	---

செய்வினைப் பயனால்
 செய்வதறியாது திகைத்து
 நிற்கும் உலகத்திற்கு
 நிம்மதி எங்கேயோ ?
 விழுதுகள் இங்கே கை
 விட்டுவிட்டுச் சென்று விட
 வேர்கள் தான் மன
 வெண்மையுடன் தாங்குகிறது
 ஆக்கங்கள் பல உண்டெனினும்

அழிவு அதிகம் நிகழ்ந்திடக்
 காரணமாய் அமைந்திட்ட
 கர்ண பரம்பரையாய்
 விஞ்ஞானம் இங்கே
 விழுதுகளாய் அல்ல.

ஷுக்கம் :
யாழினி
 2004 உயிரியல் “E”

• இறாலீ

ஷ்ரீம் ப் எனும் ஒரு வகையான இறாலீவீருந்து
 பெனஸீலீனை விடசக்தி மிகுந்த நுண் கீருமிக் கொல்லி
 தயாரிக்கப்பட்டுகிறது.

• சிப்பிரிமீன்

சிப்பி மீன் வெளிவீடும் “பல்லீன்” என்னும்
 பொருளீவீருந்து இளம் பிள்ளைவாதம், இன் புனுவென் ஸா
 நோய்களுக்கு மருந்து தயாரிக்கப்பட்டுகிறது. சிப்பிமீனின்
 உடலீவீருந்து, இரத்த உறைவைத் தடுக்கும் மருந்தும்,
 ஆற்றவைச் சிகிச்சைக்கு தேவையான ஒரு மயக்க மருந்தும்
 தூபாரிக்கப்பட்டுகிற.

• காட்

“காட்” எனும் மீனின் கல்வீரலீவீருந்து A, D, E
 போன்ற வீற்றமின்கள் தயாரிக்கப்பட்டுகிறது.

விந்தை மிகு விஞ்ஞானம்.....

விந்தை மிகு விஞ்ஞானத்தை பற்றி வியக்க வைக்க விடலைப் பருவ மங்கை நானும் வியரிக்க வந்துள்ளேன். கணவனை கண்ணால் பார்க்கத் தயங்கும் கண்ணியவள் இன்று Computer ல் கண்ணடித்து பார்க்கிறாள். புறாவை தூதுவிட்டு புன்னகையுடன் பூத்திருந்த மங்கை இன்று E-mail ல் தனது காதலை காதலனுக்கு inform பண்ணுகிறாள்.

யார் செய்த மாயமோ மா இப் பூமியில் மாற்றங்கள் நிகழ எல்லாமே விஞ்ஞானம் செய்த வியத்து விந்தைகளே பொக்கை வாயுடன் பொல்லர்ல் நடந்த கிழவி இன்று பொக்கற் உள்ள “T’ Sirt உடன் குமரியாய் வலம் வருகிறாள். வாய் முழுக்க பல்லுடன். பக்கத்து வீட்டுக்கு போகாத காலம் போய் பக்கத்து கிரகத்தில் கிறுக்குடனே போய் குடி இருக்கும் காலமும் வந்துவிட்டது.

- ப.:ப்பா

ப.:ப்பா எனும் மீன் உடலீல் உள்ள கூரிய மூள் போன்ற பகுதிகளிலீருந்து ஒருவித ரசாயனப் பொருளை வெளிவீருகிறது. மனிதனின் வலியை மறக்கச் செய்ய இவ்விரசாயனப் பொருளை பயன்படுத்துகிறார்கள்.

அருந்ததி பார்த்து அம்மி மிதித்து மணவறையில் மணவாளக் கோலத்துடன் இருந்த கோலம் போய் கடலுக்கடியில் மீன்களைப் பார்த்து கல்யாணம் நடக்கும் செய்தியை யாருக்கு சொல்லி அழ. கலாச்சாரங்களை மண்ணுக்குள் புதைத்து மனிதர்களை மாற்றி மந்திரஜால் விஞ்ஞானம் வீம்பு செய்கிறது.

நாணயத்தின் பக்கங்கள் இரண்டு, விஞ்ஞானத்தின்பக்கங்களும் இரண்டு. அன்னம் போல நாமும் நன்மையை ரசித்தால் நலமாய் நல் உறவுகளுடன் பூமி இவளில் சஞ்சரிக்கலாம்.

ஆக்கம் :

நீசாந்தி

2004 உயிரியல் “B”

எயிட்ஸ் பெரு விளக்கம்

ஒருவனுடைய தாய்க்கூட ஒதுக்கி வைக்கும் அளவுக்கு புதிதாக மருத்துவ உலகை தாக்க துவங்கியுள்ளது. ஒரு நோய் இந்த நிகழ்ச்சியை கண்ணால் கண்டபோது மனம் வேதனைப்பட்டது. அது என்னநோய்!

HIV (மனிதனின் ஏதிர்ப்புச் சக்தியை குறைக்கும் வைரஸ்) இன்று பெரிய அளவில் மனிதனின் மோசமான நடத்தையில் ஒரு ரேக்கத்தை ஏற்படுத்தியது இந்நோய் என்றால் அது மிகையாகாது. இது 1970 ஆம் ஆண்டுகளில் பரவத்துவங்கி இருக்கும் எனக்குத்தப்படுகிறது. 1990ஆம் ஆண்டு கணக்கொடுப்பின் படி 6 மில்லியன் மக்கள் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர் என்று தெரிகிறது.

HIVயின் தீருத்திக் கட்டமே AIDS!

அந்நிலையில் மனிதனின் வாழ்க்கை நாட்கள் எண்ணப்படும் ஓன்றாகி விடுகிறது. AIDS நோயாளர் பாதிக்கப்-பட்டவர்க்கு மருந்துவர் உட்பட செவிலியர் மருந்தாளர் அனைவரும் சிகிச்சையளிக்க பயப்படும் நிலையே இன்றும்

உள்ளது. ஆனால் ஒரு முறை பாதிக்கப்பட்டால், மரணம் நம்மை முத்தமிழும்வரை நாம் இதில் இருந்து தப்பிக்க முடியாது. அத்துடன் இதற்கான மருந்தும் இன்னும் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. அதனால் நோய்வாய்ப்பட்டவருக்கு நீவாரணம் கிடைக்கவே கிடைக்காது.

எப்போது இது பரவும் ?

உதாரணத்திற்கு ஓர் நிகழ்ச்சியை எடுத்துக் கொள்ளலாம் ஓர் விலை-மாது HIV யால் பாதிக்கப்-பட்டிருக்கிறார். அவளிடம் சென்று வரும் நபர் முதலாவதாக பாதிக்கப்-படுகிறார். சிறிது நாள் கழிந்து அவர் உடல் நலமில்லாமல் இருக்கும் போது வைத்திய சிகிச்சை பெறுகிறார். அப்போது நரஸ் ஒருவர் அவர் எயிட்ஸ் நோயாளி என தெரியாது மற்றியா? அவருக்குப் போட்ட ஊசியை சுத்தம் செய்யாமல் மற்றவருக்கு போட்டு விடுகிறார். இப்போது முதல் நபரிடம் இருந்து அது இரண்டாவது நபருக்கு தொத்திவிட்டது. இரண்டாவது நபர் தனியார் இரத்த வங்கியில் இரத்ததானம் செய்தார்.

அவசரத்-திற்கு சரியாக பரிசோதனை செய்யப்படாத இந்த இரத்தம் மற்றோர் நபருக்கு கொடுக்கப்படுகிறது. மூன்றாவதாக அவர் பாதிப்பு அடைகிறார். அவருக்கு சிகிச்சை அளிக்கும் டாக்டரின் கைகளில் லேசான பிளேட் கீற்றோ அல்லது காயமோ இருக்கிறது. இதில் இரத்தம் படும் போது மருத்துவம் பாதிப்படைகிறது.

இது தவிர முதல் நபர் தனது மனைவியுடன் தாம்பத்திய உறவு மேற்கொண்டதன் ஊடாக கருவற்று அதனுள் இருக்கும் சிகிச்கங்க்கும் பாதிப்பு உண்டாகிறது.

ஆக இது பரவும் முறையின் அடிப்படையே தகாத உறவுதான் ஏனென்றால் HIV கிருமிகள் தங்கு-மிடமே சுரநீர்தான். இதன் மூலமாக ஆணுக்கும் பின் மனைவிக்கும் குழந்தைக்கும் என குடும்ப ரீதியிலும் அவருக்கு போட்ட ஊசி சுத்தம் செய்யப்படாமல் மற்றவருக்கு போடப்படுவதால் ஒரு சமூகம் முழுவதும் பாதிப்பு அடைகின்றது.

இந் நோய் எவ்வாறு உடல் நலத்தை கெடுக்கிறது? HIV கிருமிகள் உடலில் புகுந்தவுடன் முதலில்

பாதிப்படைவது நினைநீர் சுரப்பிகளே. ஏன் என்றால் உடலில் போர் வீரர்கள் எனப்படும் வெள்ளை அணுக்களின் தயாரிப்பு ஸ்தலமே நினைநீர் சுரப்பி. முதலில் இதை தடுக்கும் வழிதான் என்ன? இதை சுகாதார மையம் கூறுகிறது.

தடுக்கும் வழிகள்

1. மனைவியைத் தவிர வேறு யாருடனும் உறவு கொள்ளாதிருத்தல்.
2. விலைமாதர்களை நாடாதிருத்தல்.
3. ஆணுறைகளை பயன்படுத்திக் கொள்ளல்.
4. கருவற்றிருக்கும் பெண்களை தங்களை பரிசோதனைக்கு உட்படுத்திக் கொள்வது.
5. இரத்தம் செலுத்தப்பட வேண்டும் அன்றால் பரிசோதனை செய்யப்படாத இரத்தம் செல்லக் கூடாது.
6. திருமணத்துக்கு முன்பாக இருவரும் இரத்த பரிசோதனை செய்து கொள்ளல் அவசியம்.

இவையொல்லாம் தவிர்க்க வேண்டும் மென்றால் நாம் செய்ய வேண்டியது தறிகெட்டு ஒடும் எமது சிந்தனைகளை அலையவிடாது உணர்வுகளை ஒருமுகப்படுத்தி ஆக்கழுர்வமான செயல்களில் ஈடுபடுதலேயாகும்.

எயிட்ஸ் நோயாளர்களைப் பற்றி

- எயிட்ஸ் நோய் உள்ளவர்கள் தீண்டத்தகாதவர்கள் அல்ல. அவர்களை தொடுவதாலோ, அவர்களுக்கு உணவு கொடுப்பதாலோ, அவர்களுடன் பேசுதாலோ இந்நோய் பரவுவதில்லை.
- எயிட்ஸ் நோய் தகாத உறவினால் மட்டுமே ஏற்படுவதில்லை. தவறான இரத்த தானம், அறியாமையால் நோயுள்ள கணவனிடம் மனைவி உறவு கொள்வது, தாயிடம் இருந்து குழந்தைக்கு ஆகிய முறை-களிலும் இது வருவதுண்டு. ஆகவே நோய் உள்ளவர்கள் எல்லோரும் ஒழுக்கம் தவறியவர்கள் அல்ல.
- அவர்களுடைய உடல், உள்ளம் ஆகியவை சீராகவே இயங்கும் ஆகையால் அவர்கள் அதிகம் பொறுப்பில்லாத சாதாரண

மருத்துவத்தில் கடல் பிராணி

- **திருக்கை**
வாலில் கொடுக்குப் போன்ற கூர் முள்ளைக் கொண்டது ‘ஸ்டிங்ரே’ எனும் திருக்கை மீன். இந்த முள்ளில் உள்ள விஷத்தை மருந்துவத்தில் மனிதனுக்கு பயன்படுத்தும் போது, வெகு வேகமாக படபடக்கும் இதயத்தை அமைதிப்படுத்திவிடும். இருதய அறுவைச் சிகிச்சையில் இந்த விஷம் பயன்படுகிறது.

வேலையை செய்து வந்தால் அதைப்பறித்து அவர்களை வேலையில் இருந்து நிறுத்த வேண்டாம்.

- முடியுமானால் அவர்கள் டாக்டரிடம் செல்லவும் மருந்துகளை ஏற்கவும் உதவுங்கள், ஆனால் அவர்களுடைய அந்தரங்க பிரச்சினைகளை விசாரித்து தலையிட வேண்டாம்.
- இவ்வாறானவர்களை நல்லின அமைப்புக்களில் சேர்த்து அவர்களுக்குரிய தொழிலை ஆற்றி மகிழ்ச்சியில் திணைக்க உதவ வேண்டும்.

ஆக்கம் :
எஸ். நிருபா,
2004 உயிரியல். “A”

பிரதரன மூலிகைகளும் அவற்றின் உபயோகங்களும்

வல்லாரை

இக் கொடி இந்தியாவிலும் இலங்கை-யிலும் உள்ள பல நீர்நிலைகளுக்கு அருகாமையிலும் தோட்டங்களிலும் காணப்படும் பயிராகும். இது சிறந்த மூலிகைகளில் ஒன்று

இதன் குணம் :- வாய்அவியல், மலக்கழிச்சல், சீத இரத்த பேதி, வயிற்றுக் கடுப்பு ஆகியன தீரும். இதை உபயோகிக்குமுன் நன்றாக உப்புத் தண்ணீரில் கழுவி எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

1. இலையையும் வெந்தயத்தையும் சேர்த்து அவித்து 1-2 கரண்டி வீதம் குழந்தைகளுக்கு கொடுக்க கணச்சரம் வயிற்றுக் கோறாறுகள் தீரும்.
2. இலைச்சாறும், பசுப்பாலும் அதிமதுரத் தூஞும் கலந்து கொடுத்துவர குழந்தைகளுக்கு உண்டாகும் சரும வியாதிகள், இரத்தக் கேடு, நரம்பு வியாதிகள் தீரும்.
3. 1 - 2 இலையுடன் சிறிதுசீரகம் சேர்த்து அரைத்து சர்க்கரை கூடிக்கொடுக்க சீதபேதி குணமாகும்.

பொன்னங்காணி

இது ஓர் வகை கொடிக்கீரை. எங்கும் கிடைக்கக் கூடியது. கற்ப-மூலிகை இக்கீரையில் தங்கச் சத்து உண்டென்றும், இதை கிரமப்படி உண்டு வருபவர்களிற்கு சரீரம் தங்கம் போன்ற மேனியைத் தரும் என்றும் பெரியோர் கூறியுள்ளார்கள்.

இதன் குணம் :- கண்காசம், மண்ணீரல் வீக்கம், மூலரோகம், கண்புடைச்சல், பித்தரோகம் தீரும்.

1. இவ்விலையையும் சிறிதுவெள்ளைப் பூண்டும் சேர்த்து அவித்துக் கடைந்து சாப்பிட மூலநோய் தீரும்.
2. இலையை உப்பில்லாமல் வேக வைத்து வெண்ணேயிட்டுக் கடைந்து நாற்பது நாள் உண்ண கண்வியாதிகள் தீரும்.
3. தினமும் இதைத் துவட்டிச் சாப்பிட தேகம் சாந்தி பெறும்.

கீழ்க்காய் நெல்லி

இது செடி இனத்தைச் சேர்ந்தது.

இதன் குணம் :- நெத்திர ரோகம், இரத்தாதிசாரம், மதுமேகம், காமாலை, தாதுவெப்பம், நாவரட்சி தாகம்,

இவைகளையும் நீக்கும். வாதத்தை விருத்தி செய்யும்.

1. இதன் இனங்கொழுந்தைக் கசாயமிட்டு சீதபேதிக்கு கொடுக்கக் குணப்படும்.
2. இதன் இலைச்சாற்றையும் பசுப்பாலையும் கலந்து கொடுக்க செங்கண்மாரி தீரும்.
3. இலையை உப்புச் சேர்த்தரைத்து சொறி சிரங்குகளுக்குப் பூசக்குண மாகும்.

துளசி

இது ஒருவித வாசனைச்செடி இதற்கு ஏறக்குறைய கற்பூரவாசனையும் காரமான ருசியுமண்டு, அதில் ஏழுவகை இனமுண்டு.

இதன் குணம் :- இருமல், கோழைச்சுரம், பித்தசுரம், சீதசுரம், சந்திநாத சுரம் ஆகியன தீரும். வியர்வையை உண்டு பண்ணி உற்சாகத்தைக் கொடுக்கும்.

இதன் உபயோகம் :-

1. இலையையிட்டவியல் செய்து பிழிந்து சாற்றில் $\frac{1}{2}$ - 1 தேக்கரண்டி வீதம் கொடுக்க குழந்தைகளுக்கு சளிக் கட்டுத் தீரும்.
2. இலையை உலர்த்திப் பொடிந்து பீநிசத்துக்கு நசிய மிடப்புழுக்கள் வெளியேறும்.

3. இதன் இலைச்சாற்றை காதில்விட காதுவலி தீரும்
4. இலைசாற்றை மார்பு வீக்கத்துக்கு பூச வீக்கத்தைக் குறைக்கும்.
5. இலையை பாலுடன் சேர்த்து காய்ச்சிக் குடிக்க கபத்தைப் போக்கும்.

கற்பூரவள்ளி

இதன் குணம் :- இருமல், தொய்வு, சளிச்சுரம், கபக்கட்டுத் தீரும்.

இதன் உபயோகம் :

1. இதன் இலைச்சாற்றுடன் கற்கண்டு சேர்த்து குழந்தைகளுக்குண்டாகும் இருமலுக்குக் கொடுக்கலாம்.
2. இதன் இலைச்சாறு முலைப்பால், தேன் கூட்டி கோரோசனை மாத்திரை அல்லது கஸ்தூரிமாத்திரைக்கு அனுமான மாகக் கொடுப்பதுண்டு. இது கபசம்பந்தமானசுரத்தை நீக்குவதில் மிகச் சிறந்தது.
3. பெரியவர்களுக்கு இலைச்சாறு $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ அவுன்ஸ் வீதம் சிறிது சர்க்கரையும் சேர்த்துக் கொடுக்க சளிக்கட்டுத் தீரும்.

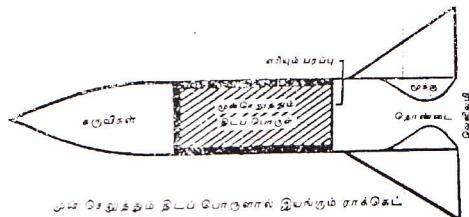
அடுக்கம் :

எம். கவிதா

2004 உயிரியல் “A”

ராக்கட் விண்வெளி ஒடம் விண்வெளி கணம்

நாம் நடக்கும்போது முன்னோக்கிச் செல்கிறோம் அல்லவா? இது எதனால்? நாம் நமது கால் அடிகளால் பூமியின் மேல் பின்னோக்கித் தள்ளுகிறோம். அதனால் பூமி நம்மை முன்னோக்கித் தள்ளுகிறது. இதைப் போலவே ராக் கெட்டிலும் நடைபெறுகிறது. கார்ட்டாக ராக்கட்டானது தனது மோட்டரிலிருந்து வாயுக்களை தனது ஜெட்டின் (Jet) வழியாக வேகமாக வெளியே தள்ளுகிறது. இதனால் இவ்வாயுக்கள் ராக்கட்டைத் தள்ளி அதை முன்னோக்கிச் செலுத்துகின்றன. படத்தில் நிறத்தின்மை வேறுபாட்டுடன் காட்டப்பட்டிருக்குமிடத்தில் ராக்கட்டைச் செலுத்த எரியும்போது வெப்பமான வாயுக்களை வெளிவிடும் பொருளானது வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதனால் இப்பொருள் “முன்செலுத்தி” (Propeller) என்று பெயர்பெறும். ஏனெனில் இது இயற்றும் வாயுக்கள் ராக்கட்டைத் தள்ளி முன்னோக்கிச் செலுத்துகிறது. எரியும் உந்து பொருளானது ராக்கட்டின் நெருப்பு அறை முழுவதையும் வெப்ப வாயுக்களால் நிரப்புகிறது.

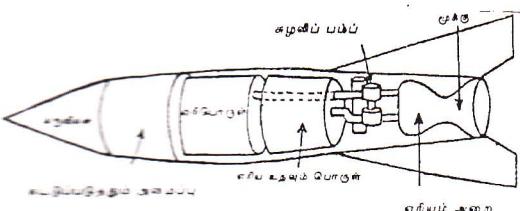


பின்பு இவ் வாயுக்கள் அதன் முக்கின் (Nozzle) வழியாக வெளித்தள்ளப்படுகிறது. முக்கின் நடுவில் குறுகியும் இரண்டு ஓரங்களிலும் அகன்றும் இருக்கிறது. ஏனெனில் இது இவ்வாறு அமைந்திருந்தால் வாயுக்களால் கூடுதலான ஆற்றலுடன் ராக்கெட்டைத் தள்ள இயலுகிறது. ராக்கெட்டிலுள்ள முன் செலுத்தியானது திடப்பொருளாக (solid) இருக்கிறது. இக்காரணத்தால் “திடநிலை உந்து பொருள் ராக்கெட்” என்று சொல்கிறோம். இவ்வகையான ராக்கெட்டுகள் தாம் சிறிய போர் ஆயுதங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

எல்லா ராக்கெட்டுகளிலும் உந்து பொருள் திடப் பொருளாகத்தான் இருக்க வேண்டும். என்பதில்லை. உண்மையில் மிகப்பெரிய ராக்கெட்டு

-களான வி-2 (V-2) வைக்கிங் (Viking) என்பவற்றில் உள்ள உந்து பொருட்கள் திரவங்களாக உள்ளன. பீச்சிக் கொண்டு வெளியேறும் வாயுக்களை உண்டாக்க அவை திரவப்பொருட்களையே எரிக்கின்றன. இவ்வாறான “திரவ உந்து பொருள் ராக்கெட்” ஒன்றைப் படத்தில் பாருங்கள். பொதுவாக இவற்றில் இரண்டு திரவப் பொருட்கள் இருக்கின்றன. ஆகவே இரண்டு தொட்டிகள் இதனுள் உண்டு. இந்த இரண்டு திரவப் பொருட்களில் ஒன்றிற்கு எரிபொருள் (Fuel) என்ற பெயர். இது பெட்ரோல் (gasoline) மண்ணெண்ணெய்(kerosene) ஆல்கஹால் (alcohol) போன்ற எளிதில் எரியக் கூடிய, திரவப் பொருளாக இருக்கலாம். இரண்டா-வது திரவப் பொருளுக்கு “ஆக்ஸிடெஸர் (Oxidizer) என்ற பெயர்.

இது எரிபொருளை எரியுமாறு செய்யும் பொருட்களாக இருக்கும். நெருப்புக் குச்சியைக் கொண்டு விறகு கட்டையை பற்றவைத்ததும் காற்றிலுள்ள ஆக்ஸிஜன் விறகுக் கட்டையிலுள்ள பொருட்களுடன் இணையத் தொடங்குகிறது. இதில் சிறு பாகம் வாயுவாக வெளியிடப்பட்டு, நமக்குப் புலப்படும் தீயாகத் (Flame) தோன்றுகிறது. இதனால் நாம் விறகு எரிகிறது என்று கூறுகிறோம். இவ்வாறு தான் நிலக்காரி எரியும் போதும் வாயுவிலுள்ள ஆக்ஸிஜன் எரிவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆகவே, ஆக்ஸிஜனை ஒரு நல்ல ஆக்ஸிடெஸர் எனலாம். இதனால் திரவ உந்து பொருளைக் கொண்ட ராக்கெட்டுகளில் திரவ நிலையில் உள்ள ஆக்ஸிஜன் (liquid oxygen) பெரும்பாலும் ஆக்ஸிடெஸராகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



திரவ உந்து பொருள் ராக்கெட்டுகளில் திரவங்கள் மிகச் சிறிய துளைகளின் வழியாக நெருப்பு அறைக்குள் செலுத்தப்படுகிறன். அங்கு இவை எரிக்கப்பட்டு வெப்ப வாயுக்களை உண்டாக்குகின்றன.

ராக்கெட்டைப் பொறுத்தவரை
ஒரு முக்கியமான செய்தியை நாம்
நினைவில் வைத்துக் கொள்ள
வேண்டும். தனது ஜெட்டிற்குத்
தேவையான வாயுக்களை உண்டாக-
கத் தேவையான பொருட்கள்
யாவற்றை-யும் ராக்கட் சுமந்து
செல்கிறது. ஆகவே இது பறப்பதற்கு
வாயு மண்டலம் வேண்டியதில்லை.
தனக்கு வேண்டிய வாயுக்களைத்
தானே உண்டாக்கிக் கொள்வதால்

காற்றே இல்லாத இடத்திலும் கூட
விண்வெளியில் இதனால் பறக்க
இயலும். இதனால் விண்வெளியில்
கோள்கள் முதலிய-வற்றிற்குச் செல்ல
ராக்கெட்டு-களைத் தான்
பயன்படுத்தியாக வேண்டும்.

அடுக்கம் :

எஸ். சாமினி

2004 கணிதப்பிரிவு. “D”

சுவையான செய்தி

சிரிக் கும் கழுதைப்புலி

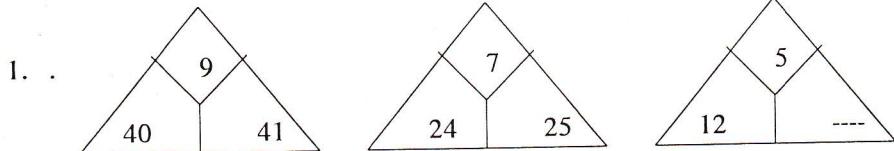
மனிதனுக்கு மட்டும் தான் சிரிக் கத் தெரியுமா?
விலங்கினத்தில் கழுதைப் புலிக் கும் (fiyaena) சிரிக் கத் தெரிகிறது.
கழுதைப் புலிகளின் பழுப்பு நிறகழுதைப்புலி, புள்ளிக் கழுதைப்புலி,
கோடு கழுதைப்புலி என 3 வகைப்படும். கிடில் புள்ளி கழுதைப்புலி
(Spotted fiyaena) உண்டாக்கும். பல ஒலிகளில் மனித சிரிப் பொலி
போன்ற ஒலியும் ஒன்றாகும். கிவை அருவருக்கத்தக்க விலங்குகள்
எனப்படுகின்றன. ஏனெனில் சிரிக் கம் போன்ற பொய் விலங்குகள்
உண்டுவிட்டு போட்ட எஞ்சிய உணவை உண்ணுகின்றன. முனால்
கிவை ஒரு வகையில் பிற உயிரிகளுக்கு உதவி புரிகின்றன. ஏனெனில்
மேற்கூறிய எஞ்சியவற்றை கிவை உண்ணாவிட்டால் அழுகி சுற்றுச் சூழல்
சீர்கேட்டையும் சுகாதாரயின் மையும் உண்டாகும்.

நுண்ணறிவுச் சிலம்பங்

	1	2		3	4	
	6		7		8	9
10		11	12	13		14
	15	16		17	18	
19		20	21	22		23
24	25		26		27	28
	29	30		31	32	

வழமையாகக் குறுக்கெழுத்துப் போட்டி என்று வந்துவிட்டால், “அதனைக் கண்டுபிடித்தவர் யார்? அதன் தலைநகர் எது?” போன்ற பொதுஅறிவுவினாக்களே கலந்திருப்பது நடைமுறை ஆனால், தற்போது க.பொ.த உயர்தர பரிட்சையாயினும் சரி, வேறேந்த துறைகாண் பரிட்சைகளாயினும்சரி பொது அறிவை விட நுண்ணறிவு ஆராய்வே மேம்படுத்தபட்டு கணிப்பிடப்படுகிறது. அந்த வகையில் இந்தக் குறுக்கெழுத்து நுண்ணறிவை அடிப்படையாகக் கொண்டு உங்கள் முளைக்கு வேலை கொண்டு வருகிறது.

இடமிருந்து வலமாக.....



5. 9 8 34
 8 7 30
 7 6 ----

3. 10 வருடங்களின் முன் சராசரி வயது 7 உடைய 3 குழந்தைகள் இருந்தன. அதே வருடம் 5 வயதுடைய குழந்தை இறந்துபோன தாயின் தற்போதுள்ள குழந்தைகளின் சராசரி வயது ?
9. 4, 5, 7, 11, 19, ----- (இங்கே மாறி அமைந்திருக்கிறது)
11. 1, 8, 27, 64, -----
15. இரண்டு இலக்கங்களை கொண்டு எழுதத்தக்க மிகச்சிறிய முழுஎண்.
18. (விடையை கூட்டினால் மாற்றி எழுதுக.)

9	2	6	8	7	8
7	6	7	5	1	-----

20. 1, 1, 2, 6, 24, ----- 720.
24. குதிரைப்பந்தையமொன்றுக்கு ஜோனுடன் சென்ற சிமித் என்பவன் முதல் இரு பந்தயங்களிலும் 68 டொலர்களை இழந்தான். இரண்டாவது பந்தையத்தில் முதலாவதை விட 6 டொலரை அதிகமாக இழப்பினும் ஜோனை விட 4 டொலர் குறைவாகவே இழந்தான். இரண்டாவது பந்தையத்தில் ஜோன் இழந்த தொகை ?
27. அடுத்தடுத்து 25%, 20% ஆன இரு கழிவுகள் வழங்கப்பட்ட பொருள் ஒன்றுக்கு தனித்து எத்தனை சதவீதக் கழிவு வழங்கப்படலாம்.

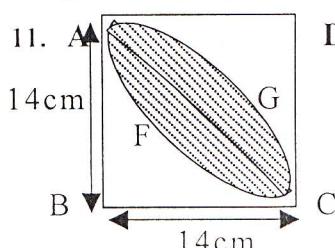
29.

24	16	48
8	12	20
16	4	-----

31. சதுரமொன்றின் பரப்பளவு 44% இனால் அதிகரிக்கப்படுமாயின் சதுரத்தின் பக்கமொன்றின் நீளம் அதிகரிக்கப்படும் சதவீதம் ?

மேலிருந்து கீழாக

4. 115, 100, 99, -----, 84, 71, 70
5. வட்டமொன்றின் ஆரை 10% இனால் அதிகரிக்கப்படின், அதன் பரப்பளவு அதிகரிக்கும் சதவீதம் ?
9. வியாபாரி ஒருவர் ரூ. 9000 பெறுமதியான பண்டங்களைச் சந்தைக்கு கொண்டு சென்று ரூ. 7500 இற்கு அதனொரு பகுதியை விற்றார். ஆனால், விற்கப்படாத பண்டங்களின் பெறுமதி ரூ. 3500. அன்று அவருக்கு கிடைத்த இலாப சதவீதம் ?



D AFC என்பது D ஜ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் வில். AGC என்பது B ஜ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் வில். நிழற்றிய பகுதியின் பரப்பளவு ?

12. 2, 5, 10, 17, ----- (மாறி உள்ளது)

13. 5, 41, 149, 329, -----

19. 2.4, 5.3, 8.2, 11.1, -----

21. 37, 34, 28, 19, -----

23. இந்திய கிரிக்கெட் குழுவினர் 30 போட்டிகளில் விளையாடி அதில் 40% வெற்றி பெற்றதன் காரணமாக அவர்கள் தற்போது வெற்றி பெற்ற சதவீதம் ----- ஆக உயர்ந்தது.

25.

64	
8	16

24	
6	8

60	
----	10

(விடை வேறு பக்கத்தில்)

ஆக்கம் :

ரு. சொலூபா
2004 உயிரியல்.

மருத்துவத்தில் கடல் பிராணிகள்

• டைனி

டைனி மீன்களிலிருந்து நீரிழிவு நோயை குணப்படுத்தும் இன்கலின் தயாரிக்கிறார்கள். தரையில் வாழும் பிராணிகளில் கிருந்து பெறப்படும் இன்கலினைவிட கிடு பல மடங்கு சக்தி வாய்ந்தது.

• கடல்பவளம்

கடல்பவளம் என்பது ஒரு பிராணிதான். கிதிலிருந்து 'கிடைக்கும் புரோஸ்டா கிளான்டின்ஸ்' ஹார்மோன்களுக்கு கிணையானது, கடுமையான நோய்களுக்குச் சிகிச்சை அளிக்கப்பயன்படுகிறது. தவிர, எலும்புகளில் சிறைவு ஏற்பட்டால், மற்றவர்களின், உடம்பிலிருந்து எலும்புகளை எடுத்துச் சிறைவுப் பகுதிகளில் பொருத்துவது வழக்கம். ஆனால் கிப்போது போலவே சுண்ணாம்புப் பொருளாலான பவளப்பாறைகளை தகுந்தபடி வெட்டிச் சிறைவுகளில் பொருத்துகிறார்கள்.

• கடல் விசீறி

கடல் வாழ் உயிரினமான கடல் விசீறியின் உடலிலிருந்து எடுக்கப்படும் மருந்துப் பொருள், குடல் புண்களை குணமாக்கவும், கியங்கு தசையை முடுக்கி விடவும், உடல் வெப்பத்தை சீர்ப்படுத்தவும் அல்த்துமா, கிரத்த அழுத்தம் முதலிய நோய்களை குணப்படுத்தவும் பயன்படுகிறது.

விஞ்ஞானத்தின் பெருமை

கூர்ப்பின் வழியிலே மாணிடனைக்
சூட்டிட்டவன் யாரோ? - ஆனால் அவனை
“குளோனிங்” மூலம் உருவாக்கத்
துணிந்து விட்டான் மனிதன்.

கண் ணிற் கு ஒளி கொடுத்த
கலைஞனன் யாரோ? - ஆனால் அந்த
ஒளியின் வேகத்தை
அளந்து விட்டான் மனிதன்!

பசுமையினை உலகிற் குப்
பரிசீலித்தவன் யாரோ? - ஆனால் அதை
மாற்றி அமைக்கத்
திட்டமிட்டு விட்டான் மனிதன்!

வெண் ணிலாவை எட்டாது
வைத்தவன் யாரோ? - ஆனால் அதை
விரைவில் சென்று
தொட்டு விட்டான் மனிதன்!

பந்து போன்ற உவகைப்
படைத்தவன் யாரோ? - ஆனால் அது
விந்தையாய்ச் சுழலும் விதத்தைக்
கண்டு பிடித்து விட்டான் மனிதன்!

விசும்பைக் கூட நீலமாக்கி
விட்டவனும் யாரோ? - ஆனால் அதில்
விமானம் மூலம் விளையாட
விரைந்து விட்டான் மனிதன்!

மெஞ்ஞானம் கொண்டு உருவாக்கியவற்றை
மாற்றி அமைத்த பெருமை விஞ்ஞானத்திற் கே!

ஆக்கம் :
ந. யஜிந்தா
2004 உயிரியல் “A”

ஜயயே ! அமிலங்களையர அருந்துகிற்கன் ?

நாங்கள் அறிந்த பண்ணாட்டு மென்பானங்களில் கொக்கோகோலா, பண்டா, ஸ்பிரைட், நெக்ரோ போன்றவை சில ருசி பார்க்காதவை பல.

இவை ஆண்களையும் - பெண்களையும் சுண்டி இழுக்கத்தக்க வடிவங் கொண்ட போத்தல்களில் அடைக்கப்-பட்டிருப்பதுடன் அதி நவீன விளம்பர உத்திகளையும் கவர்ச்சி வாசகங்களையும் உபயோகித்து மக்களை கிறங்கவும் செய்கின்றன. அது மட்டுமா? கொக்கோ கோலாப் போத்தல்களை அடுக்கி விட்டிருப்பின் நிரையாக நிற்கும் பெண்களைப் போல இருக்கிறதாம். கொக்கோ கோலாவின் விற்பனையின் இரசியமே இதுதானாம் என கருத்து கணிப்பீட்டு தகவல்கள் கூறுகின்றன.

அது சரி மென்பானங்கள் என்றால் என்னவாம்? அறிய ஆசையாய் இருக்குமெல்லோ !

நறுமணம் வீசும் இரசாயன ஏத்தர்கள் சிந்தயைக் கவரும் வண்ணப் பதார்த்தங்கள் நுரைக்கச்

செய்யும் கரியமில வாயு, தித்தித்து திகட்ட வைக்கும் சக்கான் போன்ற செயற்கை இனிப்புகள் போன்ற-வற்றை நீரில் கரைத்து பெறும் ஒரு இரசாயனக் கலவை தான் இந்த மென்பானங்கள். அற்ககோல் கலக்கப்-படாததினாலேயே இவற்றுக்கு மென்பானங்கள் (Soft drinks) எனும் திருநாமம் ஏற்பட்டது.

அது மட்டுமா? செயற்கையாய் தயாரிக்கப்பட்ட இரசாயன அமிலங்களே இம்மென் பானங்களில் சுவையூட்டிகளாகசேர்க்கப்படுகின்றன. சித்தரிக் அமிலம் மென்பானங்களுக்கு இனிப்பும் புளிப்பும் கலந்த தோடம்பழுச் சுவையையும் தாத்தாரிக் அமிலம் மென்பானங்களுக்கு திராட்சைச் சுவையையும் செயற்கையாக தாரளமாக அள்ளிவழங்குகின்றன. பொஸ்போரிக் அமிலம் மென்பானங்களுக்கு மூலிகையின் நறுமணத்தை இலவசமாய் வழங்குகிறது.

பொஸ்போரிக் அமிலம் வண்மையானது. வாகன அடிச்சட்டங்கள் துருப்பிடியாது இருப்பதற்குபயன்படும். வாகன இரும்புச் சட்டங்களில்

இதனை டூசும் போது இது அதன் மேற்படையை கரைத்து பொசுபேற்று எனும் சேர்வையை கெட்டியாக படிய வைக்கும்.

இரும்பையும் கண்ணாடியையும் தாக்குகின்ற பொகுபோரிக் அமிலம் மென்பான விரும்பிகளின் எலும்பையும் பற்களையும் பதம் பார்க்காமல் சும்மா விட்டு விடுமா என்ன ?

அடிக்கடி மென்பானம் பருகும் மென்பான ரசிகர்களின் உடலில் பொஸ்போரிக் அமிலம் தேங்கி விடுகிறது. இதனை வெளியேற்றும் செயவில் சிறுசீரகங்கள் முழுமுச் சாய் இயங்கும். சிறுநீருடன் தனித்து செல்ல விரும்பாத பொஸ்போரிக் அமிலம் என்னபண்ணும் தெரியுமா? எலும்புகளிலும் பற்களிலும் உள்ள கல்சியம் அயன்களையும் அழைக்குச் செல்லும். இதனால் எலும்புகளும் பற்களும் பலம் குன்றும். Osteoporosis எனும் நோயை உண்டு பண்ணுகிறது.

மென்பானம் அருந்தியவுடன் பற்கள் கூசுவதன் சங்கதி என்ன தெரியுமா? இதிலுள்ள சித்திரிக் அமிலம் பற்களின் மினிரிகளை கரைக்க

கூடியது தான் என்பது எம்மில் எத்தனை பேருக்கு தெரியும்.

மென்பானங்களில் உயர்அழுக்கத் துடன் சிறை வைக்கப்பட்டுள்ள காபன்ரோட்கைட் மென்பானச்சுவையை அதிகரிக்க செய்வதுடன் நீரில் கரைந்து காபோனிக் அமிலம் எனும் சேர்வையாக மாறி மென்பானத்தின் ஆயுளை நீடிக்க செய்கிறது. முடியை திறந்தவுடன் ஷ...ஷ...ஷ.... எனும் அலையோசையுடன் வெளி-வரும் செழுமையான நுரையையும் போலிப் புத்துணர்ச்சியையும் தருவது இந்த கரியமில வாயுவிற்கு கைவந்த கலை.

மென்பானத்தில் அடங்கியுள்ள வெல்லம் குருதி அருவியுடன் கலந்து விடுவதாலேயே திஹர் சுறு சுறுப்பு ஏற்படப்பார்க்கிறது.

திஹரென குருதியில் கலந்து உற்சாகம் தரும் வெல்லத்தின் செறிவைக் கட்டுப்படுத்த இன்சலின் எனும் ஒமோன் சரக்கப்படுகிறது. இதனால் மீண்டும் ஒரு உடல் அசதி ஏற்பட்டு நாக்கு தண்ணீரைத் தேடும் அல்லது மென்பானத்தை நாடும். தாக உணர்வு நீங்கியது போன்ற

உணர்வு மென்பானத்தை அருந்தியோருக்கு ஏற்படாததன் பரம இரகசியமும் இது தான்.

எனவே நாங்கள் இவ்வளவு கேடுகள் நிறைந்த இம் மென்பானங்களை வாங்கி பணத்தையும் கொடுத்து நோய்களை விலைக்கு வாங்காமல் தாக சாந்திக்காக நம்முன்னோர் அருந்திய இளநீர் கரும்புச் சாறு, பதநீர், பழச்சாறு, மோர் போன்றவற்றை அருந்தி உடலையும், பணத்தையும் பத்திரப்படுத்துவோம். இல்லை எனில்

இருக்கவே இருக்கிறது தன்னீர். இதை தாராளமாக அருந்திக் கொள்வோம். ஏனெனில் உலகம் தோன்றிய நாளிலிருந்து இன்று வரை “நீர்” என்ற தூய, எனிய, விலையற்ற, தீங்கற்ற உன்னத பானத்திற்கிணையாக ஏதாவது பானத்தை எந்த ஒருவரால் கண்டு பிடிக்க முடிந்தது.

ஆக்கம் :
ஜே. லாவன்யா
2003 உயிரியல் “A”

நுண் ஸ்ரீவுக்கு தீர்வுகள்

	1	2		3	4	
	1	3		1	8	
5	6		7		8	9
2	6		6		5	3
10		11	12	13		14
1		1	3	5		6
	15	16		17	18	
	0	1		38	0	
19		20	21	22		23
1		2	0	31		5
24	25		26		27	28
4	1		7		4	9
	29	30		31	32	
	3	8		2	0	

செவ்வாய்க் கிரகத்தில் நரன்

“நாஸா” விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையம் மிகவும் சுறுசுறுப்பாக அன்று இயங்கிக் கொண்டிருந்தது. விண்வெளிக்கு செல்லக்கூடிய ஆடை-களுடன் மக்கள் அனைவரும் ஆராய்சி நிலையத்தை முற்றுகை யிட்டிருந்தனர். அன்று மக்கள் அனைவரையும் “நாஸா” ஆராய்ச்சி நிலையம் செவ்வாய் கிரகத்திற்கு அழைத்துச் செல்கிறது. நானும் எனது குடும்பத்தவர்களும் பெட்டி-படுக்கைகளுடன் காத்து நிற்கின்றோம். பல விண்வெளி ஒடங்கள் தயாராக காத்து நின்றன. எல்லோர் முகங்களில் பரபரப்பும் சிறிதளவு பயமும் காணப்பட்டது. விண்வெளி ஒடத்தில் ஏறுவதற்கான கட்டளை பிறக்கிக்கப்பட்டது. சனத்திரள் முண்டியத்தவாறு ஏறிக்கொண்டிருந்தது. நானும் எனது குடும்பத்தவர்களும் ஒருவாறு ஒடத்தில் ஏறி அமர்ந்து கொண்டோம். சிறிது நேரத்தில் விண்வெளி ஒடங்கள் அனைத்தும் புறப்பட்டன. நாங்கள் பூமியில் இருந்தவர்களுக்கு கையசைத்து விடைகொடுத்தோம்.

அனைவரது முகங்களிலும் தற்போது மகிழ்ச்சி காணப்பட்டது. செவ்வாய்க் கிரகம் நீண்ட பயணத்தின் பின்னர் நெருங்கியது. பஸ்ஸில் இறங்க முண்டியடிப்பது போல சனத்திரள் இங்கேயும் முண்டியடித்தது. எனக்கு திடீரென ஒரு பயம் கொள்விக்கொண்டது இங்கேயும் ஆழியின்ற “செக்” பொயின்ற இருக்கோ தெரியவில்லை என்று, ஆனால் எனக்கு விடையும் புரிந்தது பிறகுதான். மக்கள் அனைவரும் அவசரப்பட்டு இறங்கி “எனக்கு இவ்வளவு இடம்”, “என்ற எல்லை அதுவரைக்கும்” என்று கூச்சல் போட்டு எல்லை இட்டுக் கொண்டது. நானும் இதைப்பார்த்து எனக்குள்ளே புதுப்பழமொழியையும் உருவாக்கி முனைமுனைக்குக் கொண்டேன். “பூமிப் பழக்கம் செவ்வாய் மட்டும்” எல்லைக் கோட்டுக் கருகில் நாயையும் காவலுக்கு இருத்தினர். “நாஸா” விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையத்தினர். செவ்வாயில் நீர் பெறுவதற்கான ஏற்பாடுகளையும் செய்திருந்தனர். நானும் எனது குடும்பத்தினரும் கிடைத்த சிறிய இடத்தில் அமர்ந்து கொண்டோம்.

இவ்வாறாக நாட்கள் நகர்ந்தன. செவ்வாய்க் கிரகத்தில் சனத்தொகையும் அதிகரித்தது. பூமியில் மக்கள் தொகை குறைவாகவும் மிகவும் சந்தோசமாகவும் வாழ்கின்றனர். என்ற செய்தி செவ்வாய் கிரகவாசிகளுக்கு எரிச்சலை ஊட்டியது. அமெரிக்க ஜனாதிபதி தனது வெள்ளை மாளிகையை செவ்வாயிலும் நிறுவினார். புதிய சட்டங்களும் கொண்டுவரப்பட்டன. செவ்வாயிலும் பயங்கரவாதிகள் பூமியிலும் பயங்கரவாதிகள் எங்கே தான் அமெரிக்கனுக்கு நிம்மதி? செவ்வாயில் இறந்தவர்களினது பூதஉடல்களும் மேளதாளத்துடன் விண்வெளி ஒடத்தில் பூமிக்குக் கொண்டு சென்று தான் தகனக் கிரிகைகள் இடம்பெறும். ஏனென்றால் இறந்தவரது கடைசியூசை தான் பிறந்த மண்ணில் தன்னைப் புதைக்க வேண்டும் என்பதாம்! இங்கேயும் காணமல் போனோர் பட்டியல் உண்டு, ஆனால் அவர்களை ஆழி பிழிக்கவில்லை, இவர்கள் பூமிக்குத் தப்பி விட்டார்கள் இது தான் உண்மை.

தீஷ்ரென ஒருநாள் திடுக்கிடும் செய்தி ஒன்றைக் கேட்டு

செவ்வாய்க்கிரக வாசிகள் அனைவரும் தலையில் கைவைத்தனர். செய்தி என்னவென்றால் “பூமியில் வாழ்வார்களுக்கு இனி உணவு, உடை ஆகியன இலவசம் என்ற செய்தியாகும்” அன்று செவ்வாய்க் கிரகத்திற்கு வர திரண்டிருந்த மக்களைவிட பன்படங்கு மக்கள் இன்று பூமிக்குத் திரும்பக் காத்திருந்தனர். ஆனால் எனக்கோ மிக்க மகிழ்ச்சி. “இவையெல்லாம் பூமிக்குப் போனால் அங்க சனத்தொகை கூடிவிடும், செவ்வாய்க்கிரக வாசிகளுக்குத்தான் இலவச உணவு, உடை கிடைக்கும்” என்ற நப்பாசை என்னுள் முளைத்தது. நானும் குடும்பத்தவரும் அனைவருக்கும் விடைகொடுத்து அனுப்பினோம். என்ன ஆச்சாயிம் செவ்வாய்க் கிரகத்தில் சனமே இல்லை. எனது மகிழ்ச்சிக்கு அளவே இல்லை என்னை மறந்து ஆடினேன். தீஷ்ரென மண்டை பலமாக வலி எடுத்தது. கண்விழித்தால் கட்டிலிற்குக் கீழ் செவ்வாய்க்கிரக தூசி மண்டலம் தெரிந்தது.

ஞக்கம் :
எஸ். நீசாந்தினி
2004 உயிரியல். “B”

இதயத் துடிப்பை சீரங்கும் “பேஸ் மெக்கர்”

சாதாரணமாக இருதயம் ஒரு நிமிடத்திற்கு 72 தடவைகள் துடிக்கும். இந்த துடிப்பானது சைனோ ஓட்ரியல் நோட் (Sino Atrial Node) என்ற பகுதியில் அடிப்பிக்கும். இது ஒரு தானியங்கி கலங்களின் கூட்டம் ஆகும்.

ஒரு கலமானது நமது இரத்தத்தில் கலந்துள்ள பிராணவாயு-வின் அளவுக்கும், காப்ஸீரோட்சைட்வாயு, ஒமோன்கள் மற்றும் மருந்துகளின் அளவுக்கும், நரம்பு மண்டலத்தின் தூண்டுதலுக்கும் தக்க மாதிரி இதய துடிப்பை உண்டாக்கும். இவ் இதயத் துடிப்பு இன்னொரு தானியங்கி கலக்கூட்டமான Av-Node இனை அடைகிறது.

ஒரு முறை இதயம் துடிக்கும் போது 10ml இரத்தம் உடலில் பல பாகங்களுக்கும் செல்கின்றது. அந்த வகையில் ஒரு நிமிடத்திற்கு 5l இரத்தம் பம்ப செய்யப்படுகின்றது.

இதயத்துடிப்பு பாதிக்கப்படுவதற்கான காரணங்கள்

- Sino atrial node, AV-Node என்வற்றில் பிறவிக் கோளாறால் ஏற்படும் குறைபாடுகள்
- மாரடைப்பு
- மகாதமணி வால்பு கெட்டு சண்ணாம்பு சத்து படிதல்.
- முதுமையடைதல்
- SA-Node இல் அமிலொயிட் படிதல்
- பாகிந்ச் நரம்பு கெடுதல்.
- இதயத்துடிப்பு வீக்கம்.
- AV-Node இல் இரத்த கசிவு.
- சில சமயம் இருதய அறுவைச் சிகிச்சைக்குப் பின் வியாதியினால் சைனோ ஓட்ரியல் நோட் தானாக இயங்காமல் போய்விடலாம்.

இத்தகைய காரணங்களால் இதயத்துடிப்பு பாதிப்படைகிறது. இதயம் நிமிடத்திற்கு 72 தடவைக்கு குறைவாகத் துடிக்கும் போது இதயத்திலிருந்து பம்ப செய்யப்படும் இரத்தத்தின் அளவு குறைகிறது. அளவு குறையும் போது நோயாளிகளுக்கு

அடிக்கடி மயக்கம், தலைச்சுற்றல் உண்டாகிறது. அதாவது வழுமையான இதயத் துடிப்பு உள்ளவருக்கு ஒரு நிமிடத்தில் 750 ml தூய இரத்தம் முளைக்கு கிடைக்கிறது. ஆனால் இதயத்துடிப்பு ஒரு நிமிடத்திற்கு 40 தடவை இருப்பவருக்கு 420ml அளவான தூய இரத்தம் தான் முளைக்கு கிடைக்கிறது.

பேஸ் மேக்கர் (Pace maker)

நோயாளிகளுக்கு பேஸ் மேக்கர் கருவியைப் பெருத்துவதன் மூலம் இதயத்தை 72 தடவை தூடிக்க வைத்து முளைக்கு தேவையான தூய இரத்தத்தைக் கிடைக்கச் செய்ய முடியும்.

பேஸ் மேக்கரின் வகைகள்

தற்காலிக பேஸ் மேக்கர்-இதயத்துடிப்பு தேவையான அளவுக்கு குறைவாக உள்ள போது தற்காலிகமாக இணைக்கப் படுகிறது. இதயம் தேவையான அளவு தூடிக்க தொடங்கியவுடன் பேஸ் மேக்கர் நீக்கப்படும்.

நிரந்தர பேஸ் மேக்கர்

இது நோயாளியின் உடலினுள் போஸ் மேக்கர் கருவியைப் பொதுத்துவதைக் குறிக்கலாம்.

ஆக்கம் :

வி. சியாமளா

2004 கணிதப்பிரிவு. “D”

- ‘ஜெலி’ மீன் (Jelly fish) ‘போர்த்துக்கீசிய போர் வீரன்’ எனும் ஒரு வகை ‘ஜெலி மீன்’ வெளிவிடும் விஷம் உட் புண்களையும், இருதய நோய்களையும் தீர்க்கக் கூடியது என்று மியாமி பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானி டாக்டர் சார்லஸ் லென் கண் டுபிடித்திருக்கிறார்.
- ‘நட்சத்திர மீன்’ (Star fish) சோர்வுற்ற தசைகளை தூண்டக் கூடிய மருந்துப் பொருள்கள் நட்சத்திர மீனில் இருந்து தயாரிக்கிறார்கள்.

விநாக முருந்து விடுதலை

விஞ்ஞானத் தின் விந் தைகளாம்
 விண் னைத் துளைத் துச் செல் வதனை
 மண் னைத் துளைத் துப் பொன் னெடுக் கும்
 மனிதன் ஆற் றும் அருஞ் செயலே !

அனுவைத் துளைத் து மின் சக் தி
 அண் டம் துளைக் கும் உந் துக்னை
 கடலுக் கடியில் கப்பல் கள்
 கண் டான் அறிவுப் பசி தீர்க்க

காலைக் கழற் றும் மிதிவெடிகள்
 கணத் தில் அழிக் கும் கண் னிவெடு
 கண் டம் பாயும் ஏவுக்னை
 கண் டான் உலகம் கலங் கிடவே

புவியைப் பார்த் து முடிந் ததென் று
 நிலவைப் பார்க்க வெளிச் சென் றான்
 அதனைப் போன்று மதி செய்து,
 அகிலம் சுற்றி வரச் செய்தான்.

உலகைக் கைக் குள் அடக் கிவிட்ட
 தொலைபேசிகளும் தொலைக் காட் சிகளும்
 கணனிப் பொறிகள், ரோபோக் கள்
 கணக் கில் அடங் கா உபகரணம்

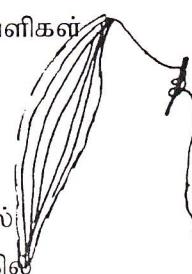
ஆகம் :
 செல்வி. பா. கார்த்திகா
 கணிதப்பிரிவு

இரைப்பெறி (கெண்டத்தவரம்)

நெடுமரங்கள் படர் கொடிகள்
 நெருக்கமாய் முட் செடிகள்
 பறவையினம் தூங்கியெழும்
 பருத்தமா விருட்சங்கள்
 வேங்கைகள் கரந்துறையும்
 விந்தை அடர்புல் வெளிகள்
 நீக்கமறக் காணும்
 நீண்ட பெருங்காடு.

இருண்ட பேரடவியதில்
 எழிலார் சுனைமருங்கில்
 குடமது ஓவியத்தில்
 குறித்த தன்மையென
 செழுமைசேர் செடியதனில்
 செம்பசுங் கிண்ணம்
 விசம்பிலும் அறிந்திடா
 விநோதம் எனத் தோற்றும்.

பச்சைக் கிண்ணத்தில்
 பாகாய் நல்லிரசம்
 பரிதியின் ஒளிபட்டு
 பளபளத்துத் ததும்பி நிற்ப
 இச்சையுடன் சிறு தும்பி
 எதிரில் முன்னேகி
 இன்னமுது கண்ணுற்று
 இரைந்தது வேட்கையுடன்.



ஆரவாரித்து சிறைவிரிய
 அரவம்பல செய்து
 அண்டையில் வந்து
 அப்பால் உடன் போந்து
 முன்பின்னாய் நகர்ந்து
 மோகித்துத் துவண்டு
 மொய்த்துக்குவளையை
 முகர்ந்தது சிறு ஜந்து
 சுடரோளி வண்ணத்தில்
 சுற்றும் விட்டில் என
 சூழும் இடர் அதனை
 தேரும் வகையின்றி
 பாழும் ஊழ்வினை
 பயன்து மேவிநிற்ப
 பற்றிச் சிறுதன்னைப்
 பரிதவித்தது அந்தோ.
 பொறியது தேராமல்
 பொறையின்றியே எழுந்து
 கொடுவிடத் திரவத்துள்
 குறியாய்ப் போய்விழ
 சடுதியிற் கோப்பைவாய்
 தடமெனத்தான் முட
 சிற்றுடல் கரைந்து
 செத்தது சிறு ஜீவன்.

ஆக்கம்
 ருபதாரணி கலைநாதன்
 2004 Bio “A”

மாணிது படியாக்கும்!

ஏறத்தாழ 4 ஆண்டுகளிற்கு முன் தான் “குளோனிங்” என்ற சொல்லைப்-பற்றி உலகம் அதிகமாகப் பேசத்தொடங்கியது. குளோனிங்கிற்கு ஒரே வரியில் புதிய உயிர்களை உருவாக்குதல் என பொருள் கூறலாம்.

முதன் முதலாக ஸ்கோட்லாந்தில் குளோனிங் மூலம் விஞ்ஞானிகள் “டோலி” என்ற ஆட்டுக் குட்டியை உருவாக்கினார்கள். இச் சம்பவம் உலகத்தை வியக்க வைத்தது. காரணம் இயல்பான பாலியல் புனர்ச்சியோ, செயற்கைக் கருத்தரிப்பு முறையோ இல்லாது ஒரு செம்மறியாட்டின் பால்மடிக்கலத்தை மட்டும் தனியே பிரித்தெடுத்து இன்னும் ஒரு செம்மறியாட்டின் முட்டையை இணைத்து உருவாக்கப்பட்டதே டோலி. இவ்வகையிலான உயிர் உருவாக்கல் முறையை குளோனிங் என்கிறார்கள். இதன் மூலம் வேறு மிருகங்களும் உருவாக்கப்பட்டன. எனினும் இக்-குளோனிங் முறை மூலம் மனிதர்களையும் நிழல் பிரதிகளாக

உருவாக்க முடியும் என்ற கருத்து வலுப்பட்டதும் எதிர்ப்புக்கள் கிளம்பின. இதற்கு இன்னமும் எந்த நாட்டிலும் அனுமதியளிக்கப்பட வில்லை. சில நாடுகளில் இதற்குத் தடையும் விதிக்கப்பட்டுள்ளது. இதனால் சர்ச்சைகள் பூதாகாரமாகியுள்ளன. பலரும் இக்குளோனிங் முறையினால் ஏற்படக் கூடிய தீமைகளைப் பற்றி பேசவதோடு ஹிட்லர்களையும், இடு அமீன்களையும் உலகில் மீண்டும் உலவ விட ஆயத்தம் நடப்பதாகப் பயமுறுத்துகின்றனர். பல நாடுகள் இம்முறையை மனிதரிற்கு பயன்படுத்துவதை தடைவிதித்துள்ளதோடு அமெரிக்கா இவ் வாராய்சிக்கான அரசு நிதியை நிறுத்தியுள்ளது. மனிதர்களில் குளோனிங் முறையைப் பயன் படுத்துவதற்கு பிரிட்டனின் கருத்தரிப்பு முனையவியல் அதிகார-சபை தடை விதித்துள்ள போதிலும் இந்தக் கொள்கையில் மாற்றம் ஏற்படலாம் என அஞ்சப்பட்ட வேளையில் பிரிட்டனின் இந்த அதிரடி உத்தரவு பிறப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

இந்த சர்ச்சைக்குரிய குளோனிங் முறையில் டொலியை இயன்வில்மட் தலைமையிலான விஞ்ஞானிகள் இப்படித்தான் உருவாக்கினார்கள். இது 6 படி நிலைகளை கொண்டது.

நிலை I : 6 வயதுடைய கர்ப்பமடைந்த ஆட்டின் பால் சுரக்கும் மடியிலிருந்து வளர்ச்சியடைந்த கலம் (செல்) ஒன்று எடுக்கப்பட்டது.

நிலை II : கலத்திற்கு தேவையான உணவின் 5 வகுப்பு மட்டும் வழங்கப் படுவதன் மூலம் உயிரணுக்கள் பிரிய முயாதபடி செயற்பாடற்ற நிலைக்கு உட்படுத்தி அதன் குணநலன்கள் விசேட உப்புக்கரைசல் மூலம் மறக்கடிக்கப்படுகின்றன.

நிலை III: பெண் ஆடொன்றிலிருந்து கருவறாத முட்டை எடுக்கப்பட்டு சோதனைச்சாலையில் வளர்க்கப்பட்டு அதிலுள்ள மரபணுக்கள் அகற்றப்படுகின்றன.

நிலை IV: கலமும், முட்டையும் மின்னதிர்ச்சி முறைமூலம் இணைக்கப்படுகின்றன. இதன் காரணமாக கலத்திலுள்ள மரபணுக்கள் முட்டை-

யிலுள்ள மூலக் கூறுகளுடன் இணைந்து ஆட்டுக்குட்டியின் உட்கரு உருவாக்கப்பட்டு பின் உட்கருக் கலங்களாக வளர்ச்சியடைகின்றன.

நிலை V : 6 நாட்களின் பின் உட்கரு வாடகைத்தாயின் பிரசவிக்க தயாரான பெண் ஆட்டின் கருப்பையினுள் செலுத்தப்படுகிறது.

நிலைVI : டொலி என்ற செம்மறி ஆட்டுக்குட்டியின் பிறப்பு.

மருத்துவ துறையில் உயிரியல் தொழில்நுட்பம் பல தசாப்தங்களாக இருந்து வருகின்ற போதும் மரபணு முறை அன்மைக் காலங்களிலேயே பிரபலமானது. முதலில் தாவரங்களிலேயே இம்முறை பிரயோகிக்கப்பட்டது. எனினும் படிப்படியாக விலங்குகளிலும் பரிசீக்கப்பட தொடங்கியது. இயற்கையாக ஆண்உயிரியும், பெண் உயிரியும் புனருவதன் மூலம் விந்தணுக்கள் பெண்ணின் கருப்பையிலுள்ள சினை முட்டையுடன் சேருகின்றன. பின் சிசுவாக கருப்பையில் வளர்கிறது. இவ்வியற்கை முறையில் ஏதாவது கோளாறுகள் அதாவது ஆணிற்கோ அல்லது பெண்ணிற்கோ பாலியல்

குறைபாடுகள் அல்லது கருப்பையில் சிசு பதிக்கப்பட முடியாத நிலை அல்லது இரத்த வகைகளில் ஏற்படுத்தியதற்ற காரணிகள் காணப்படுவதனால் சிசு உருவாக முடியாது போகும்.

இங்கே தான் செயற்கை கருத்தரிப்பு முறை பயன்படுகிறது. அணினுடைய விந்தனு பெறப்பட்டு பெண்ணினுடைய முட்டையுடன் பரிசோதனைக்குழாயில் செயற்கையாக சேர்த்து கருக்கட்ட வைக்கப்படுகிறது. பின்பு அதே பெண்ணின் கருப்பையினுள்ளே அல்லது வேறொரு வாடகைத் தாயின் கருப்பையினுள்ளே செலுத்தப்பட்டு சிசு உருவாக்கப்படுகிறது. இதைத் தான் பரிசோதனைக் குழாய் குழந்தை (Test tube baby) என்கிறார்கள். இது தான் சென்ற நூற்றாண்டின் சாதனையாக இருந்தது. இப்போது குளோனிங் முறையின் படி விந்திலிருந்து தான் என்றில்லாது உடலின் எந்த ஒரு பாகத்திலிருந்தும். ஒரு கலத்தை தனியாகப் பிரித்தெடுத்து அதன் பிரிக்கையடையும் சக்தியை உணவு வழங்கலை குறைப்பதன் மூலம் (உறங்கு நிலைக்கு) இல்லாது செய்யப்-

படுகிறது. பின்பு கருவறாத முட்டையொன்றின் மரபணுக்கள் நீக்கப்பட்டு இரண்டையும் மின் அதிர்வின் மூலம் இணைக்கின்றனர். இப்போது கலத்திலுள்ள மரபணுக்கள் முட்டையிலுள்ள மூலக் கருக்களுடன் இணைந்து உட்கருவை உருவாக்கி அவை பல் கலங்களாக வளர்ந்து உயிரியை உருவாக்குகின்றன. விஞ்ஞான பூர்வமாக இது தான் நிகழ்ச்சி. இதனால் ஏற்படக்கூடிய நன்மைகளும், தீமைகளும் என்னென்ன என்கின்ற விவாதம் விஞ்ஞானிகளிலிருந்து ஆண்மீகவாதிகள் வரை ஏற்கனவே நடைபெறத் தொடங்கி விட்டன. இன்னும் சில ஆண்டுகளில் என சில விஞ்ஞானிகளும், சில மாதங்களில் என்று வேறு விஞ்ஞானிகளும் குளோனிங்மனிதன் உருவாக்கப்படும் செய்தி வெளிவந்து விடும் என்று எதிர்வு கூறுகின்றார்கள்.

இம்முறையின் மூலம் ஏராளமான நன்மைகள் உண்டு. மரபு வழியாக கடத்தப்படும் பல நோய்களான பார்கின்சன், காக்கை வலிப்பு, பல மனநோய்கள், நீரிழிவு போன்ற நோய்களிற்கானகாரணிகள் ஜெனாடிக்கோட் எனப்படும் உயிரணு மரபுப்பொருளிலேயே புதைந்து

கிடக்கின்றன. இவை மட்டுமல்லாது ஒருவரின் உயரம், பருமன், நிறம் முதல் கொண்டு குணம், நடத்தை வரை அனைத்தையும் ஜெனடிக்கோட் கொண்டுள்ளது. எனவே தீயதான ஒன்றின் காரணியை இதிலிருந்து நீக்கி விடுவதன் மூலமாக அல்லது தேவையான ஒரு காரணியை சேர்த்து விடுவதன் மூலம் பூரண நிறைவுடைய மனிதனை படைக்க முடியும் விலங்குகளில் அம்முறையை புகுத்தி பால், இறைச்சி மற்றும் ஏனைய தேவைகளிற்கான சிறந்த விலங்குகளை உருவாக்க முடியும். (தாவரங்களில் ஏற்கனவே நடைமுறையில் இருந்து வருகிறது) இதன் காரணமாக வர்த்தக பயன்பாடும் அதிகரிக்கும். மருத்துவ ரீதியாகவும் இம்முறை பலனாகிக்கும். புரோட்டின் அலதாகன் முதற் கொண்டு அவயவங்கள் வரை விலங்குகளை உருவாக்கிப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

குழந்தை பெறும் பேறு கூட இல்லாதவர்கள் தங்களிற்காக தங்களைப் போல ஒரு குழந்தையை பெற்றுக்கொள்ள முடியும் நாம் மிகவும் நேசிக்கும் ஒருவரின் உருவத்தில் ஒரு வரை உருவாக்கி எப்போதும்

நம் கண் முன்னே வைத்து- கொள்ளலாம். ஆனால் எதிர்ப்பு தெரிவிப்பவர்கள் முக்கிய பிரச்சினை- ஒன்றை எழுப்புகின்றனர். குழந்தை என்பது வெறும் உருவத்தை பற்றிய பிரச்சினைமட்டுமல்ல உணர்வுகளைப் பற்றிய பிரச்சினையும் உள்ளது. ஒரு வருடைய செல்லில் இருந்து உருவாக்கப்படும் குழந்தைக்கு அவரைப் போன்ற அறிவும் உணர்வும் இருக்குமா?

மனித குலத்தின் பெருமை பெற்றோர் குழந்தை என்ற அடிப்படையில் சகோதரர், சுற்றத்தினர் என்ற வழியில் விரிவடையும் உறவேயாகும். அந்த பாசமும் உறவும் இல்லாது போவதால் மனிதனும் விலங்கினமாக மாறும் அபாயம் ஏற்படும்.

உதாரணமாக அணுகுண்டு கூடவிஞ்ஞானத்தின் ஒரு அற்புதமான கண்டுபிடிப்புத்தான். ஆனால் திரோதிமா, நாகசாஹியோடு நிறுத்திக் கொள்ள வேண்டும் என்றே உலகம் விரும்புகிறது. முதன் முதலாக “டொலி” என்ற செம்மறி ஆட்டுக்குட்டியினை உருவாக்கிய விஞ்ஞானி இயான்வில் முட் கூட

குளோனிங் மூலம் மனிதன் உருவாக்கப்படுவதற்கு கடுமையான எதிர்ப்புத் தெரிவித்துள்ளார்.

விஞ்ஞான மாற்றங்களை உலகம் ஏற்றுக் கொண்டிருக்கிறது. அதனால் பயன் பெற்றிருக்கிறது. ஆனால் எல்லாவற்றையும் அது அப்படியே ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை. ஏற்றுக்

கொள்ள வேண்டும் என்ற கட்டாயமுமில்லை. குளோனிங் குழந்தையை உலகம் ஏற்றுக் கொள்ளுமா என்பதைப் பொறுத்திருந்து தான் பார்க்க வேண்டும்.

அடுக்கம் :
S. Sobiga.
2003 Bio^A

சுவையான செய்தி

1. நோய் நாடா வெண்சுறாக்கள் !

நோய்வாய்ப்படாத - “நோய் நாடா” உயிரிக்கும் உலகில் உள்ளன. அவற்றுள் ஒன்று வெண்சுறா (White Shark) கியற்கையிலே கிச் சிறப்புப் பெறக் காரணமென்ன? கிழுதான் தன் உடம் பினுள்புகும் பக்ரீயாக்களை எதிர்க்கும் பொருளை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. மேலும் கிதற்கு ஒருகாலும் புற்றுநோய் உண்டாகாது. அது மட்டுமின்றி கிதன் முளை பாதுப்படைந்தாலும் கிது தொடர்ந்து உயிர் வாழும் கிதைவிட சிறப்பு - மனிதனைத் தவிர கியற்கையிலே பிற எதிரிகளே கில்லாத ஒரே கடல்வாழ் உயிரியும் கிழுதான்.! வாழ்க்கை குவாரஸ்யமாக கிருக்குமா? சந்தேகமே. மேலும் கிது தொடர் உண்ணாவிரதம் கிருக்குமாம்! கிது எவ்வளவுதான் புசித்தாலும் தீராப் பசியிடையது. பசியெடுத்தால் பத்தும் பறக்கும் அல்லவா? பத்தும் பறந்த மின்பும் பசியெடுத்தால்? உண்ணாவிரதம் கிருக்க வேண்டியதுதான்.

என் பெளதிக சினேகிதனே

- என் பெளதிக சினேகிதனே ----
நானும் நீயும் வேறுவேறல்ல
முடிய தொகுதி என்று எண்ணியிருந்து விட்டேன்
அதனால் தான்,
புறவிசை தாக்காமல் நம் காதலாகிய உந்தம்
காக்கப்படும் என நம்பிவிட்டேன், ஆனாலும்
மொத்தவின் பின் புரிந்து கொண்டேன்
நீ மறுதாக்கம் தரமறுத்த கோழை என்று.
- மைய நாட்ட விசை கொண்டு - நீ
என்னைச் சுற்றி வந்த வேளை
மைய நீக்க விசை என்ற கற்பனையைத் தந்தது யார்?
வேகமும் கதியும் ஒன்றல்லவென்று தெரிந்திருந்தும்
இது ஏகபரிமான இயக்கம் என்று அசட்டைபண்ணி விட்டேனா?
ஆராய்ந்து பார்த்திருந்தால்,
உன் அட்டகாசமதை அன்றே உணர்ந்திருப்பேனா?
ஊசலாய் என்னை அலையவிட்டு
அன்பே நீ என்ன உயரத்தையா அளக்கிறாய்?
- சீதனம் என்ற முறுக்கம் உன்னில் பிரயோகிக்கப்படுவதால்
நம் காதல் என்ற ஈர்ப்பைக் கவனியாது விட்டாயா?
என்னோடிருக்கையிலே தினிவாக இருந்த நீ
உன் வீட்டாரோடு சேர்ந்ததும்
சுழற்சியியக்க சடத்துவத்திருப்பமாக மாறிவிட்டாயா?
“நான் எண்ணியல்ல, காவி” என்றவனே
கால்களை வீட்டிற்குள் முடக்கி பெற்றோரின் அடி பணிந்து
திசையிழந்து விட்டாயா?

உன் சிரிப்புத்தானாடி எனக்கு முழு விசை என்றாயே!

அந்தச் சிரிப்பால் தான் நான் இன்று உராய்வு விசைகொண்டு
அமர்முடுகிச் செல்கின்றேன். நீயோ
அலட்சியமாய் பார்க்கின்றாய்.

- நிச்சயமாய் மிதப்போம், இது அடர்த்தியான காதல் திரவமென்று நம்பிக்கையூட்டி என்னைக் குதிக்கச் செய்து விட்டு நான் மட்டும் அமிழ்ந்துவிட நீ மிதந்து எங்கு சென்றாய்? வஞ்சகம் என்ற காற்றைக் கொண்ட பொட்கோளம் நீ உன் வார்த்தையில் மயங்கி விட்ட கற்கோளம் நான்.
 - அன்று, நம் என்ன அலைகள் மேற்பொருந்திய போது எழுந்த அடிப்புக்களும் ‘கவனம்’, ‘கவனம்’ என அடித்து உரைத்திருக்கும் நானோ, காதல் கனவினைக் கலைக்கும் ஒசை என காதைப் பொத்தி விட்டேன்.
 - ஊடகங்கள் மாற்றதானே ஒளிக்கத்திர் பாதை மாறும். அன்பே, நம் ஜாதகம் கூட மாறவில்லையே. உன் என்னம் திசை மாறியதேன்? கள்ளாம் கபடமற்ற கண்ணாடி உன் உள்ளாம் - அதில் பட்டதுவே தெறிக்கும், பொருளாவே விம்பம் என பயமின்றி இருந்து விட்டேன் தளவாடி தருவதும் மாயவிம்பம் தான் என்று உன் மயக்கத்தில் அன்றெனக்குப் புரியவில்லை.
 - அன்பே,
- அன்றும் இன்றும் நம் இதய இடைத்தூரம் குவியத்தூரம் தான். ஆனாலும், அன்று

ஒளிக்கதிர்களைக் குவித்து என் இதயத்தை ஒளியூட்டினாய்.
இன்று, வெப்பக் கதிர்களைக் குவித்து
என் எரியூட்டுகிறாய்?

- அன்பே,
அவதிக்கோணமாய் இருந்து என்னை அல்லற்படுத்தாதே.
நீருக்குள் உன்னோடு வாழ்வதா? இல்லை
வளியில் வெளியேறி உன்றினைவோடு வாழ்வதா?
நீயே பதில் கூறு
அதில் உளது என் வாழ்வு

ஏக்கம் :
யனோஜினி திருலோகநாதன்
2003 Bio "B"

மருத்துவம் பற்றிய சில துணுக்கள்

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. மருத்துவத்தின் தந்தை | - கிப்போகிரட்டிஸ் |
| 2. போலியோ வக்சினைக் கண்டறிந்தவர் | - அல்போட் சேவின் |
| 3. உளமருத்துவத்தின் தந்தை | - சிக்மன் புறோயட் |
| 4. உலகில் முதல் சோதனை குழாய் குழந்தை | - லுாஸி பிரவுன் (பெண்) |
| 5. இருதய மாற்றும் சிகிச்சையை முதல் முதலில் வெற்றிகரமாகச் செய்தவர் | - Dr.கிறிஸ்ரியன் பேனாட் |
| 6. பெங்சிலின் மருந்தைக் கண்டறிந்தவர் | - அலெக்ஸாண்டர் பிளோமிங் |
| 7. ஹோமியோபதி மருத்துவமுறையின் தந்தை | - சாமுவேல் ஹனிமன் |
| 8. ஆயுர்வேத மருத்துவமுறையின் தந்தை | - சார்கா |
| 9. Vitamin என்ற பெயரை அறிமுகங் செய்தவர் | - பங்கிற்றுமின். |
| 10. எயிட்ஸ் நோயை முதன் முதலில் கண்டறிந்தவர் | - லொக்மெனிட்டர்
(அமெரிக்கா) |

எக்ஸ்றே கதிரும் வின் வெளி அறையச்சபைம்

எமது பூமியின் உயிரோட்டத்திற்கு முக்கிய காரணியாக இருப்பது “ஒளி” ஒளியானது சக்தியின் ஒரு வடிவமாகும். ஒளிச்சக்தியைத் தரும் மூலங்களை ஒளிமுதல்கள் என்று அழைப்பார். பூமிக்கு ஒளிச்சக்தியைத் தரும் பிரமாண்டமான இயற்கை ஒளிமுதல் சூரியனாகும். எமது சூரியனைவிட பல மடங்கு பெரிய, சக்தி வாய்ந்த இயற்கை ஒளிமுதல்கள் இந்த பிரபஞ்சத்தில் பல்லாயிரக்கணக்கில் காணப்படுகின்றன. அவற்றிற்கு உதாரணமாக இரவில் வானத்தில் தெரியும் நட்சத்திரங்களைக் கூறலாம். இந் நட்சத்திரங்கள் பூமியில் இருந்து பல மில்லியன் மைல்களுக்கு அப்பால் இருக்கும் ஒளிமுதல்களாகும்.

பிரபஞ்சத்தில் இருக்கும் எல்லாப் பொருட்களுமே அணுக்களால் (Atoms) ஆனவை. அணு என்பது ஒரு பொருளை ஆக்குவதற்குப் பயன்படும் ஒரு சிறிய துணிக்கையாகும். இந்த அணுக்கள் இலத்திரன்கள் (Electrons), புரோத்திரன்கள்(Protons), நியூத்திரன்கள் (Neutrons) என்று மிக மிக நுண்ணிய

துணிக்கைகளைக் கொண்டு ஆக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த அணுக்களில் கரு என்று ஒரு பகுதி உண்டு. இந்த கருவிலேதான் நியூத்திரன்களும், புரோத்தன்களும் காணப்படுகின்றன. இலத்திரன்கள், சூரியனைச் சுற்றி கோள்கள் வலம் வருவது போல், எப்போதுமே அணுவின் கருவைச்-சுற்றி ஒருஒழுங்கில் சுற்றியவண்ணம் இருக்கின்றன. நாம் அசையாப் பொருட்கள் என்று நினைத்திருக்கும் கல், மேசை, கட்டடங்கள் எல்லாமே எமது உணர்வுகளுக்கு அப்பால் உண்மையில் அசைந்த வண்ணமே இருக்கின்றன. ஏனெனின் இவை எல்லாமே பல ஆயிரம் மில்லியன், பில்லியன், தீரில்லியன் அணுக்களால் ஆனவை. இந்த அணுக்கள் எல்லாமே ஒரு செக்கனுக்கு பலமில்லியன் பில்லியன் தட்டவைகள் அதிர்ந்தவண்ணம் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு அணுவைச் சுற்றியுள்ள இலத்திரன்களும் மணிக்கு 25,000 மைல் வேகத்தில் அணுவின் கருவைச் சுற்றி வலம் வந்தவண்ணம் இருக்கின்றன. இப்படி சதா அதிர்ந்து கொண்டிருக்கும் இந்த அணுக்கள்

அனுவியல், இலத்திரனியல், காந்த-வியல் மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகி போ.:ற்ரோன் (Photon) எனப்படும் ஒருவித சக்தியை வெளியிடுகின்றன. இந்த போ.:ற்ரோன்களின் ஒரு குறிப்பிட்ட சக்திநிலையே (Energy state) “ஒளி” (light) என்று அழைக்கப்படுகின்றது.

போ.:ற்ரோன்கள் அவற்றின் சக்தி அளவிற்கேற்ப பல கதிர் வடிவங்களாக காணப்படுகின்றன. ரேடியோ கதிர்கள் (Radio Rays), மைக்குரோவேவ் கதிர்கள் (Microwave Rays), Infrared Rays, மனிதக் கண்ணுக்கு புலப்படும் ஒளிக்கதிர்கள் (Visible Light Rays), X – Ray Rays, Gamma Rays என்று போ.:ற்ரோன்களின் சக்திநிலை வடிவங்களைப் பிரித்து நோக்கலாம். போ.:ற்ரோன்களின் சக்தியை அவற்றின் வெப்பநிலையைக்கொண்டு நாம் வேறுபடுத்திப் பார்க்கலாம். அதி குறைந்த வெப்பநிலையில் உள்ள போ.:ற்ரோன்கள் ரேடியோ கதிர்களையும், மைக்குரோவேவ் கதிர்களையும் தருகின்றன. அதிகாடிய வெப்பநிலையில் (Millions of degrees celsius) உள்ள போ.:ற்ரோன்கள் எக்ஸ்ரே கதிர்களையும் காமாக்

கதிர்களையும் தருகின்றன. ஓரளவிற்கு நடுநிலைச் சக்திவாய்ந்த போ.:ற்ரோன்களே எமது கண்களுக்கு தெரியக்கூடிய ஒளியைத் தருகின்றன.

போ.:ற்ரோன்களின் சக்திநிலை வடிவங்களிலே ஒன்றாகிய எக்ஸ்ரே வடிவமானது 1895 ஆம் ஆண்டு வில்கெம் ரோஞ்சன் எனும் ஒரு ஜேர்மனிய பெளதீகவியலாளரால் (Wilhelm Roentgen – 1895 – German Physicist) தற்செயலாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அந்தக் கதிர்வீச்சின் முழுமையான குணாம்சத்தை புரிந்து கொள்ளாத வில்கெம் ரோஞ்சன், அந்தக் கதிருக்கு “X” கதிர் என்று பெயரிட்டார். ஜேர்மனி சார்ந்த சில நாடுகளில் இக்கதிரானது ‘‘ரோஞ்சன் கதிர்’’ (Roentgen Ray) என்றே அழைக்கப்படுகிறது.

இந்த X – Ray இன் சிறப்பு என்னவெனில், சாதாரண மனித கண்ணுக்கு தெரியும் ஒளியை உறிஞ்சக்கூடிய ஊடகங்களினாலும் இது உறிஞ்சப்படாது ஊடுருவிச் செல்வதேயாகும். X – Ray கதிரானது எமது உடலை இலகுவாக

ஊட்டுவிச் செல்லக் கூடியது எக்ஸ்ரேயின் இந்தச் சிறப்பியல்பால் இது வைத்தியத் துறையிலும். விண்வெளி ஆராய்ச்சியிலும் இன்று பெரிதும் உபயோகிக்கப்படுகிறது.

வைத்தியத்துறையில் எக்ஸ்ரேயானது பாவிக்கப்படுவதைப்போலவே விண்வெளி ஆராய்ச்சியிலும் எக்ஸ்ரேயானது விண்வெளியில் இருக்கும் கருமைத்துவாரங்கள் (Black Holes), சுப்பர்நோவாக்கள் (Supernovae), கலக்கிகள் (Galaxy) போன்றவற்றை படம் பிடிப்பதற்கும், அவற்றைப்பற்றி ஆராய்வதற்கும் பாவிக்கப்படுகிறது. வைத்தியத் துறையில் பாவிக்கும் X-Ray இயந்திரத்தில் இருப்பது போன்று ஒரு செயற்கை X-Ray முதல், விண்வெளி ஆராய்ச்சிக்கு தேவை இல்லை. ஏனெனில், விண்வெளியில் இருக்கும் கருமைத்துவாரங்கள். சுப்பர்நோவாக்கள், அதி கூடிய வெப்பநிலையில் இருக்கும் வெப்பவாயுக்கள் போன்றவை X-Ray Rays ஜ் வெளியேற்றுகின்றன. எனவே அக்கதிர்களை ஒரு X-Ray கமரா கொண்டு கைப்பற்றுவதன் மூலம் விண்வெளியில் இருக்கும் பல சிக்கலான விண்வெளிப்பாகங்களைப்

பற்றி ஆராயலாம். விண்வெளி X-Ray இற்கும் வைத்தியத்துறை X-Ray இற்கும் இடையில் இருக்கும் மிக முக்கிய வேற்றுமை என்னவெனில், விண்வெளி X-Ray ஆனது X-Ray ஜ் வெளிவிடும் X-Ray முதல்களையே படம்பிடிக்கக்கூடியது. உதாரணமாக X-Ray Rays ஜ் வெளிவிடும் ஒரு சுப்பர்நோவாவை விண்வெளி X-Ray கமராவானது படம் எடுக்கக்கூடியது. ஆனால், வைத்தியத் துறையில் இருக்கும் கமராவால் முதலை படம் எடுக்க முடியாது. ஏனெனில் வைத்தியத் துறை கமராவானது முதலுக்கு வெகு அருகில் இருப்பதால் முதலில் இருந்து வெளிவரும் கதிர்கள் X-Ray film ஜ் பூரண செறிவுடன் முழுமையாக தாக்கிவிடும். இதனால் முதலைப் பற்றிய எந்தவொரு அடையாளத்தையும் இது பிலிமில் விடாது. ஆனால் விண்வெளியில் எக்ஸ்ரே முதலுக்கும் எக்ஸ்ரே கமராவிற்கும் இடையில் பல பில்லியன் மைல்கள் இடைவெளி இருப்பதால் விண்வெளி கமராவால் முதலை படம்பிடிக்க முடியும்.

விண்வெளிகமராவானது முதலை மட்டுமின்றி வைத்தியத்துறை கமரா-வைப்போல் முதலுக்கும் கமரா-விற்கும் இடையிலுள்ள விண்வெளிபாகங்களைக்கூட படம் பிடிக்கக்கூடியது. எக்ஸ்ரே விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் (X-Ray Observatories) விண்வெளியில் உள்ள X-Ray Raysஐ கைப்பற்றுவதற்கு X-Ray தொலைகாட்டிகளைப் பயன்படுத்துகின்றன. தொலைகாட்டிகள் மூலம் கைப்பற்றிய எக்ஸ்ரே கதிர்களைக் கொண்டு படங்களை எடுப்பது மட்டுமன்றி, அக்கதிர்களின் வேகம், சக்தி, மற்றும் அவற்றின் இலத்திரனியல் மாற்றங்கள் போன்ற வற்றை ஆராய்வதன் மூலம் பிரபஞ்சம் பற்றிய பல விடயங்களை இவை சேகரிக்கின்றன.

X-Ray Rays சாதாரண ஒளிக்கதிர்களைப் போலல்லாது கண்ணாடியில் பட்டு ஊட்டுவிச் செல்லக் கூடியன. ஆனால் இக்கதிர்கள் கண்ணாடிகளினுடைய ஊட்டுவிச் செல்லும்போது, ஒரு நேர்பாதையில் பயணம் செய்வதில்லை. மாறாக, இவை ஒரு பரவளைவுப் பாதையிலேயே பயணம்

செய்கின்றன. இப்படி, பரவளைவுப் பாதையில் பயணம் செய்யும் கதிர்களை ஒரே இடத்தில் சந்திக்க வைத்து ஒரு பொது குவியப் புள்ளியை ஏற்படுத்தவதற்காக, எக்ஸ்ரே தொலைகாட்டிகளில், தடித்த, பெரும் குழாய்கள் போன்ற வடிவிலான, கண்ணாடிகள், கிட்டத்தட்ட கதிர்களுக்கு சமாந்தரமாக, ஆனால் உள்நோக்கிய சிறிய சோணையில் ஒழுங்கமைக்கப் பட்டிருக்கும்.

முதலாவது படம் எடுக்கக்கூடிய எக்ஸ்ரே தொலைகாட்டி ஆனது Riccardo Giacconi என்ற விஞ்ஞானியின் தலைமையிலான ஒரு விஞ்ஞானிகள் குழுவால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஒரு சிறிய நோக்கற்றின் உதவியுடன் இந்தத் தொலைகாட்டி 1965 ஆம் ஆண்டு சூரியனின் மேற்பரப்பிலுள்ள வெப்பப்பகுதிகளை படம் எடுப்பதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டது. ஆனால் இன்று விண்வெளியில் பல எக்ஸ்ரே தொலைகாட்டிகள் உள்ளன.

1978 ஆம் ஆண்டு நாசாவால் (NASA) ஏவப்பட்ட ஐஞ்சல்ரைன் எக்ஸ்ரே விண்வெளி ஆராய்ச்சி

நிலையமே (Einstein Observatory – First Imaging X – Ray Observatory) படம் எடுக்கக்கூடிய முதலாவது விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையமாகும் ஜன்ஸ்ரேன் தொலைக்காட்டியானது பிரபஞ்சத்தில் உள்ள 7000 எக்ஸ் ரே முதல்களை அடையாளம் காட்டியது.

இதைத் தொடர்ந்து பல எக்ஸ் ரே விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் ஏவப்பட்டுவிட்டன.

ஆக்கம் :
மு. அபிராம்
2004 Bio 'B'

விஞ்ஞான கருவிகள் சில

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. ஷஹ்ட் ரோமானி | - திரவ அடர்த்தி |
| 2. பரோமானி | - காற்றின் அறிமுகம் |
| 3. அனிமோமானி | - காற்றின் வேகம் |
| 4. ஓடியோமானி | - ஒளியின் திறன் |
| 5. அடியோமானி | - ஒலியின் அளவு |
| 6. அம் பியர் மானி | - மின் நோட்டம் |
| 7. ரிச்டாமானி | - பூமியதிர்ச்சி |
| 8. கலோரிமானி | - வெப்பத்தின் அளவு |
| 9. அல்டிமானி | - விமானம் பறக்கும் உயரம் |
| 10. லக் டோமானி | - பாலில் உள்ள நீரினளவு. |

செய்திக் களஞ்சியம்

1. துருப்பிடித்த கோள்

கோள் (Planet) என்ன இரும்பா? துருப்பிடிக்க? பிறகேன் செவ்வாய் கோள் துருப்பிடித்த கோளாகக் கூறப்படுகிறது? செவ்வாய் கோளில் இரும்பு ஆக்ஷைடு காணப்படுவதால் இக் கோளும் துருப்பிடித்த கோள் எனப்படுகிறது.

2. அமில மேகமுள்ள கோள்

அமில மழை கேள்விப்பட்டிருக்கிறோம் அமில மேகம் கேள்விப்பட்டு இருக்கிறீர்களா? சூரியக் குடும்பத்தில் காணலாம். சுக்கிரனின் மேகம் அடர் கந்தக அமிலத்தால் ஆனது. ஆனால் இவை மழை பொழியும் மேகங்கள் அல்ல. ஏனெனில், இவற்றில் ஈர்ப்பசையே இருக்காது. இம் மேகங்கள் முழுவதும் சூரிய ஒளி முழுவதையுமே கிரகித்து கொள்வதாலேயே இக்கோள் மிகவும் பிரகாசமாக ஜோலிக்கிறது.

3. அண்மை சேய்மைக் கோள்கள்

விரிந்து பறந்த விண்வெளியில் சூரியனுக்கு மிக அருகில் உள்ள கோள் எது என்றால் பட்டென பதில்

வரும் புதன் என்று ஆனால் சூரியனுக்கு மிக தொலைவில் உள்ள கோள் எது என்றால் பதில் வருமா? நெப்டியனா, புனுட்டோவா என்ற சந்தேகம் எழும். இக் கேள்விக்கு இரண்டு பதில்கள் உள்ளன. ஏனெனில், கோள்களின் சுற்றுப்பாதையைக்கொண்டு சூரியனிலிருந்துத் தொலைவு கணிக்கப்படுகிறது.

புனுட்டோவின் சுற்றுப்பாதை நீள்வட்டமாக இருக்கிறது. சூரியனிலிருந்து இதன் பேரச்ச (Major axis) 730 கோடி கி. மீ. சிற்றச்ச (Minor axis) 440 கோடி கி. மீ. சில சமயம் புனுட்டோ நெப்டியனின் வட்டச்சுற்றுப்பாதைக்குள் வந்து விடும். அப்போது நெப்டியனின் வெகு தொலைவில் காணப்படும்.

4. நீரில் மிதக்கும் கோள்

கோள் என்ன கப்பலா? நீரில் மிதக்க என்று கேட்கத்தோன்றுகின்றதா? சூரியக் குடும்பத்திலே இரண்டாவது பெரிய கோளாக சளி இருந்தாலும் இதன் சராசரி அடர்த்தி

நீரின் அடர்த்தியை விட மிகக்குறைவு. இதன் நடுக்கோட்டு விட்டம் (equatorial diameter) 75,100

மைல்கள்: துருவ விட்டம் (polar diameter) 66,000 மைல்கள். இதன் பரப்பு கொள்ளும் அளவிற்குப் பெருங்கடல் ஒன்று இருந்தால் நிச்சயம் சனிக் கோள் அழகாக மிதக்கும்.

5. கோடைக் கோள்

அனைத்துக் கோள்களின் அச்சும் ஓரளவு சாய்ந்திருக்கும். ஆனால், யூரேனஸ் கோளின் அச்சு அதன் நடுக்கோடு (equator) அதன் சுற்றுப்பாதை தளத்திற்கு (orbital plane) 98° கோணத்தில் சாய்ந்துள்ளது. ஏற்குறைய கிடை-மட்ட நிலையில் உள்ளது எனலாம். இவ்வாறு சாய்ந்த நிலையிலே 84.01 ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது.

இக் கோளின் ஒரு பகுதி 42 ஆண்டுகள் சூரியனை நோக்கி இருக்கும், எனவே, இந்த 42 ஆண்டுகள் சனிக் கோளில் கோடைக் காலமாக இருக்கும். எஞ்சிய 42 ஆண்டுகள் சூரியகாலமாக இருக்கும். நம் புவியிலும் இப்படி

ஆண்டில் பாதிக்காலம் கோடையாக இருந்தால் எப்படி இருக்கும்? பிழைத்தோம் நாம்.

6. பின்னோக்கிச் சமூஹம் கோள்

எல்லா கோள்களும் முன்னோக்கியே அதாவது மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கிச் சமூஹம், ஆனால், வெள்ளி (Venus) கோள் கிழக்கிலிருந்து மேற்கு நோக்கிச் சமூல்கிறது. இதைவிட ஆச்சரியம் வெள்ளி சூரியனைச் சுற்ற எடுத்துக் கொள்ளும் காலத்தைவிட (Solar day) தன்னைத்தானே சுற்ற எடுத்துக் கொள்ளும் காலம் (Venusion day) அதிகம்.

இக்கோள் ஏன் பின்னோக்கி நகர்கிறது? ஏற்குறைய 4600 ஆண்டுகளுக்கு முன் சூரியக் குடும்பம் (Solar System) தோன்றிய போது இக்கோள் புதிதாக தோன்றிய பிறக் கோள்களுடன் (embryenic Planet) அல்லது சந்திரனுடன் மோதியிருக்கலாம். என்றும் அதனாலே இவ்வாறு பின்னோக்கி சமூல்கிறது என்றும் விஞ்ஞானிகள் கருதுகிறார்கள்.

ஆக்கம்:

V. Shiyamala.
2004 'ப' Maths

மரற்று மருத்துவங்களில் சீல

கிண்ணறய உலகில் அருங்கலை
 மருத்துவமன்றி வேறும் பல மாற்று
 மருத்துவ முறைகள் உலகின்
 பலபகுதிகளிலும் பிரசித்தி பெற்று
 விளங்குகிறது.

அவற்றில் சீல:

Acupuncture :

வலிகளை குறைக்கவும் சீல நோய்களை குணப்படுத்தவும் செய்யப்படும் சீன வைத்திய முறை உடம்பின் பல்வேறுகுறிப்பிட்ட திடங்களில் ஊசிகளை குத்துவதே அக்குபஞ்சர் முறை ஆகும்.

Ayurveda :

உலகின் மிகப் பழைய மருத்துவ முறை முழுர்வேதம் என்றால் வாழ்க்கை பற்றிய அறிவு என பொருள்படும் நோயை குணப்படுத்துவது மட்டுமன்றி நோயை வராமல் தடுப்பதும் ஆயுர்வேதச் சிறப்புகள் ஆகும்.

Bates Method :

கண்ணாடி கில்லாமல்
 கண்பார்வையை சீர்ப்படுத்தல் ஆகும்.
 கிம் முறை 20 மூம் நூற்றாண்டில் Dr. William Bates என்பவரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. நாள் ஒன்றிற்கு 10 தடவை வெந்நீராலும் தண்ணீராலும் கண்களை கழுவதலே ஆகும்.

Biorhythm:

ஓருவருக்கு எந்த நேரம் நல்லது செய்யும் என்பதை முன்னமே தீர்மானித்து பணிகளை மேற்கொள்வது.

Brain Wave Therapy :

போதை பழக்கம் போன்ற-வற்றை குணப்படுத்தும் புரட்சீகர சீக்சீசை Biofeed back Therapy உடன் சீல காட்சிகளைக் காட்டுவதன் மூலம், கிச் சீக்சீசை முறை நடாத்தப்படும்.

Biofeed back Therapy :

இடலியல் கியற்கையாகவும் தன்னிச்சையாகவும் நடைபெறும் செயல்-களை கட்டுப்படுத்தல் நீண்டகால வலி, கவலை, படபடப்பு போன்றவற்றை குணப்படுத்த கிம்முறை பயன்படும்.

Chavutti Thirumal :

கால்களால் நோயாளியின் உடலை அழுத்தி தேய்த்து விடும் கிந்தியமுறை. சீகிச்சையின் போது வைத்தியர் ஒரு கயிற்றை பிடித்துத் தொங்கியபடி நோயாளியின் முதுகல் அழுத்தி தேய்ப்பார்.

Celafion Therapy :

இதயம் மற்றும் கிதய நரம்பு சம்பந்தமான சீகிச்சை Ethyline di ammine tefra acid சீச் சீகிச்சையின் போது ஊசி மூலம் செலுத்தப்படும்.

Kinesiology:

உடலின் சமன்வைலை சீர்குலைந்து கிருப்பதை கண்டு பிடிக்க காந்தம் போன்றவற்றை பயன்படுத்தல். Dr. Jirch coet harde என்பவரால் 1944 கில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

Unani :

கிப்போ கிரிட்டஸ் தெற்கு அடிக்கல் திட்டார். அவிசென்னா கிதனை மேம்படுத்தினார். அராபியர் கிதை வெற்றிகரமாக பயன்படுத்தினார். சூழ்நிலைக்கேற்றபடி நோயாளிக்கு சீகிச்சை அளிக்கப்படும். நோயாளியின் உணர்வுகளில் முக்கிய கவனம் செலுத்தப்படும்.

Water therapy :

நீரை உள்ளும் முழும் பயன்படுத்தும் முறை.

Aroma Therapy :

பூ, பழம், மூலிகை, கிழவை, விதை போன்றவற்றில் கிருந்து எடுக்கப்படும் சுத்தமான எண்ணையைப் பயன்படுத்தல்.

Body psycho Theraphy :

1991 ஆம் ஆண்டில் நடைமுறைக்கு வந்தது. பேச்சு மீலமும் உடம்பை அழுத்தித் தடவுதல் மீலமும் குணப்படுத்தல்.

Colon Theraphy :

நிறங்களுக்கு மனதை மகிழ்விக்கும் ஆற்றல் உண்டு. பல நிற நீர் அல்லது எண்ணைய் அடங்கிய குப்பிகளை நோயாளியின் நெற்றியிலும் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளிலும் மசாஜ் செய்வது கிம்முறை. சீவப்பு, நீலம், பச்சை என்ற நிறங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

Cranial Osteopathy :

தலை மற்றும் முதுகெலும்பின் முதல் சீல பகுதிகளை மெதுவாகப் பிடித்துத் தடவி விடுதல். முப்பதுகளில் Dr. William. Sutherland கண்டு பிடித்த முறை.

Lomi Lomi:

அன்புக் கரங்கள் என்ற ஹவாய்த் தீவு சீகிச்சை விரல்களாலும் உள்ளங்கையாலும் மென்மையாக தடவிவிடுதல்.

Mc Timony Chiropractic :

முதுகுத் தண்டையும் நரம்புகளையும் தடவிவிடும் முறை குறிப்பாக கர்ப்பினிகளுக்கும் குழந்தைகளுக்கும் பயனுள்ளது.

Magnified Healing :

இதயம், உடல், புமிமுலமாக சுக்தி தொடர்ந்து சென்று கொண்டிருப்பதற்கான எளிய முறை.

Manipulative Medicine :

எலும்பு, தசை, நரம்புமண்டலம் போன்றவற்றில் பல்வேறு நோய்களைக் குறிக்கும் பொதுவான சொல்.

Mefamorphic Tehnique :

கால், தலை, கை முதலியவற்றின் குறிப்பிட்ட சில தீடங்களில் மெதுவாகத் தொடுவதன் மூலம் நரம்பு மண்டலத்தை கியக்கி புதிய சுக்தியை வெளிப்படுத்துதல்.

Neuro-linguistic Arogramming :

எதிர்மறை சிந்தனைகளை ஊடுருவதல் மூலம் வார்த்தைகள் கொண்டே கெட்ட பழக்கங்களை மாற்றமுடியும் என்ற கொள்கை.

Osteopathy :

Androo styl என்பவரால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. முதுகெலும்பின் சில பாகங்களை சரிப்படுத்துவதன் மூலம் பல்வேறு நோய்களை குணப்படுத்த முடியும்.

Acupressure :

நரம்புகள் வழியே செல்லும் சுக்தியின் ஓட்டத்தை கிடு சீர்ப்படுத்துகின்றது. விரல்களாலோ அல்லது கருவிகளாலோ உடலின் தண்சிச்சையாக கியங்கும் பகுதிகளில் அழுத்துவதன் மூலம் தடைப்பட்ட சுக்தியில் ஓட்டம் சீர்ப்படுத்தப்படுகிறது.

Sound therapy :

ஓலி நோய் தீர்க்கும் அல்லது கோபமுட்டும். ஓலியின் அளவு Hz மாற்ற அமைப்பதன்மூலம் மனிதனின் உணர்வுகளை மாற்றி அமைக்க முடியும். கிதற்கேற்ப கிம்முறையில் குரல், கிசை

மற்றும் ஒலிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வலி வீக்கம் போன்றன கிதன் மூலம் குணமடைகின்றன.

Shiatsu :

ஊசியற்ற அக்குபஞ்சர் முறை. உடலின் ஜிந்கு மூலங்களைப்பற்றியது. முழங்கை, முழங்கால், பாதம், விரல் என்பவற்றின் மூலம் முக்கிய சக்திகளை சமப்படுத்துவது.

Siddha medicine :

மனதையும் உடலையும் குணப்படுத்துவது. காற்று நெருப்பு, நீர் முன்றுமே அனைத்து நோய்களுக்கும் மிலகாரணம். கிவை முன்றும் அவற்றிற்குரிய சம அளவில் கிருந்தால் நோயற்றிருக்க முடியும்.

Crystal Healing :

உடலில் மாறிவரும் அதிர்வுகளைச் சமன்படுத்தும் சக்தியை படிகங்கள் வெளிப்படுத்துகின்றன. கிடை தெய்வீக அதிர்வுகளை ஒரு முகப்படுத்திக் குணப்படுத்துதல் என்றும் கூறுவர்.

Geopathic Stress :

நிலத்தடி நீர் போன்ற கியற்கைச் சூழலில் மின்கம்பி போன்ற செயற்கைப் பொருளும், எழுது உடலைப் பாதிக்கும் என்று கூறும் கொள்கை.

Gerson therapy :

20 ஆம் நூற்றாண்டு காலப்பகுதியில் Dr. Marx Gerson கண்டுபிடித்தார். உடலை தன்னை குணப்படுத்தும் மனோதத்துவ சீகிச்சை.

Homeo pefhy :

Dr. சாமுவேல் ஹனிமென் 1796 கில் கண்டுபிடித்தார். மூரோக்கியமான மனதன் ஓருவளில் சில அறிகுறிகளை உருவாக்கும் ஒரு காரணியானது அதே அறிகுறிகளை உடைய ஒரு நோயைக் குணப்படுத்தி விடும் என்பது துணிவு.

ஷுக்கம் :

M.Thakshayini
2002 Bio^A

சோடியத் தின் மகத் துவம்.

நம் உடல் திரவங்களில் பெருமளவில் காணப்படும் தாது சோடியம் நாம் உயிர் வாழ்வதற்குத் தேவையான கிரத்த ஓட்டம் முறைப்படி இயங்குவதற்கு சோடியம்தான் மூல காரணம் என்றால் உடலில் அதனுடைய முக்கியத்துவத்தைப் பாருங்கள்.

இரத்தத்தில் கொண்டு வரப்படும் உணவுச் சத்துக்களை உடல் அணுக்களுக்கு விநியோகம் செய்ய சோடியம் அவசியம் தேவை. கிரு அணுக்களின் சுவர்களுக்கு கிடையே “சவ்வூடு பரவல் அழுத்தம்” (Osmotic Pressure) சமமாக கிருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்வது சோடியம் தான் கிதனால்தான் உடலில் சத்து விநியோகம் தடையின்றி நடக்கின்றது.

இரத்த அழுத்தமும், இரத்த அளவும் ஒரே சீராக கிருப்பதற்கு அமிலக்காரச்சமநிலை (Acid – Base – Balance) சரியான அளவில் பராமரிக்கப்பட வேண்டும். கிதற்குப் பெரிதும் உதவுவது சோடியமே.

தசைச் சுருக்கத்திற்கு உதவுகின்ற சோடியம். பொட்டாசியம் - அடினோசின் -டிரைபாஸ்ப்ட்டேஸ் (Sodium – Potassium – Adenase – Triphosphatase) என்னும் நொதியின் செயல்பாட்டை சோடியம் ஒக்கப்படுத்துவதால் உடம்பில் தசைகள் இயங்குவது எதிராகின்றது. முக்கியமாக 24 மணி நேரமும் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் கிருதயத்தசை இயக்கத்திற்கு சோடியம் தான் முக்கிய காரணம்.

மேலும் நரம்புகள் உணர்வுடன் கிருப்பதற்கும் அந்த உணர்வுகளை மற்ற நரம்புகளுக்கு கடத்துவதற்கும் சோடியம் கண்டிப்பாகத்தேவை.

கிவைதவர் உமிழ்நீர், பித்தநீர், ஜீரணநீர், சிறுநீர், வியர்வை, கண்ணீர் விந்து ஒுகியவை உற்பத்தியாவதற்கும் சோடியம் தாது மிகவும் தேவைப்படுகின்றது. அத்தோடு உடலில் சரக்கும் ஜீரணநீர்களின் தன்மை எப்போதும் ஒன்றுபோல் கிருப்பதற்கு சோடியம் உதவுகின்றது. உடல் அணுக்களுக்கு உள்ளேயும் வெளியேயும் தண்ணீர்

சமநிலையில் கிருப்பதற்கும். சோடியம் தான் துணைபுரிகின்றது.

சோடியம் எவ்வளவு தேவை?

நடுத்தர வயதுள்ள ஒருவருக்கு தினமும் 4g சோடியம் தேவைப்படுகின்றது. அதிகமாக வியர்க்கும் போதும் வயிற்றுப் போக்கு ஏற்படும் போதும் கூடுதலாக 10g சோடியம் வேண்டியிருக்கும்.

இதில் ஒன்று முதல் பூன்று கிராம்வரை நாம்சாப்பிடும் உணவுப் பொருட்களில் கிருந்து கிடைத்து விடுகின்றது. மிச்சத்தை நாம்சமைக்கும் போது பயன்படுத்தும் சமையல் உப்பு (Sodium chloride) தந்து விடுகின்றது.

சமையல் உப்பு குடலுக்குள் உறிஞ்சப்பட்டதும் சோடியம், குளோரைட் என்று கிரண்டு அயன்களாகப் பிரிந்து விடும். நம் உடம்பிற்கு தேவைப்படும் சோடியம் உப்பிலிருந்து கிடைவாறு கிடைத்து விடுகின்றது.

மற்றதாதுக்களைப் போலவே சோடியத்தின் அளவும் கிரத்தத்தில் மிகுதியாகவும் கூடாது. குறைவதும்

ஆபத்து. கிரத்தத்திலும் மற்ற திரவங்களிலும் சோடியத்தின் அளவைச் சரியான அளவில் (92g) பராமரிக்க சீறுநீர்கங்கள் உதவுகின்றன.

சோடியம்	சற்று	உபரியாக
கிருந்தால்சீறுநீர்கங்கள்	அதைசீறுநீரில் வெளியேற்றி விடுகின்றன.	சோடியம் குறைவாக
		கிருந்தால் அதை கிரத்தத்தில் தக்கவைத்துக் கொள்கின்றன.

சோடியம் உள்ள உணவுகள்.

கோதுமை, பால், முட்டை, மீன், கிறைச்சி, கோழி, நெய், தக்காளி, உருளைக்கிழங்கு, கரட், பீட்டுட், முள்ளங்கி, கிளாந்தி, உலர்ந்த பழங்கள், அவரை, துவரை, உருந்து, மக்காச்சோளம் ஆகியவற்றில் சோடியம் தாது மிகுந்துள்ளது.

சோடியம் குறையும் போது ----

உணவுகளை உண்ண முடியாத நிலையில் பல நாட்களாகப் பட்டினி கிடக்கும் போதும் உடம்பின் தேவைக்கேற்ப சோடியம் கிடைக்காமல் போகும். அப்போது சோடியம் கிரத்தத்தில் குறையும்.

கிதய நோயாளிகள், கிரத்த அமுக்தம் அதிகம் உள்ளவர்கள் Chirrhosis liver பாதிப்புள்ளவர்கள் எப்போதுமே உப்புக்குறைந்த உணவு-களைத்தான் சாப்பிட வேண்டியிருக்கும். கிவர்களுக்கு சோடியம் பற்றாக்குறை ஏற்பட வாய்ப்புண்டு.

மேலும் சிறுநீரகக் கோளாறு உள்ளவர்கள், உடல்வீக்கம் உள்ள-வர்கள், கால்வீக்கமுள்ள கர்ப்பினிகள் ஆகியோருக்கு சிறுநீரை அதிகமாக வெளியேற்ற Divreties தரப்படும் கிதனாலும் கிரத்தத்தில் சோடியம் குறைந்து விடும்.

நோய்த்தொற்று காரணமாக வாந்தி, வயிற்றுப் போக்கு ஏற்பட்டாலும் பெண்களுக்கு Cystic fibrosis என்னும் நோய் ஏற்பட்டாலும் கிடே நிலமை ஏற்படும்.

Bear குடிப்பவர்களுக்கு சிறுநீர் மிகுதியாக வெளியேறுவதால் அவர்களுக்கு சோடியம் குறைய வாய்ப்புண்டு. விணையாட்டு வீர்களுக்கு பயிற்சியின் போது அதிகமாக வியர்வை மூலம் சோடியம் பற்றாக்குறை ஏற்பட வாய்ப்புண்டு.

உடம்பில் கிருந்து சோடியம் வெளியேறும் விதத்தைப் பொறுத்து உடல்பாதிப்புகள் விரைவாகவோ தாமதமாகவோ வரக்கூடும் முக்கியமாக உடல் அசதியும் சோர்வும் சோடியம் பற்றாக்குறையின் ஆரம்ப சிக்னல்கள் குமட்டல், வாந்தி, கால்வலி, தசைவலி, தசைப்பிடிப்பு, நரம்புப்பிடிப்பு, மனக்குழப்பம், மயக்கம், வலிப்பு போன்றவை அசதியைத் தொடர்ந்து வரும் தொல்லைகள்.

ஓருவருக்கு நாக்கு வறட்சியும் உதடு உலர்வதும் ஏற்பட்டால் அவருக்கு சோடியம் குறைவாக உள்ளது என்பதை தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.

நெடுங்காலத்திற்கு சோடியம் குறைவான அளவிலேயே கிருந்து வந்தால் உடம்பில் நோய் எதிர்ப்புச்சுதி (immunity) வெகுவாக குறைந்து விடும். கிதனால் பிறநோய்த்தொற்றுகள் மிக எளதாக உடம்புக்குள் நுழைந்து உடல் ஆரோக்கியத்தை கெடுத்துவிடும்.

1812 கில் நெப்போலியன் ரஷ்யாவைப் படையெடுத்தபோது அவனுடைய படைவீரரும் குதிரையும்

அதிகமாக உடல்நலக் கோளாறுகளால் பாதிக்கப்பட்டு மரணத்தை தழுவியதற்கு சோடியமே காரணம் என்று சரித்திர நூல்கள் கூறுகின்றன. அவர்களால் களைப்பையும் நோய்த் தாக்குதல் களையும் சமாளிக்க முடியாமல் இருந்து போனதாக அந்நூல்கள் தெளிவாகத் தெரிவிக்கின்றன.

என்ன சிகிச்சை?

சோடியம் குறைவு காரணமாக ஒருவர் களைப்பாக இருக்கின்றார் என்றால் உடனே அவருக்கு 300ml இளநீர் தரலாம். உப்புப் போட்டமோர், எலுமிச்சைச்சாறு, வெஜிரபிள் சூப் கிவற்றில் ஒன்றையும் இளநீருக்குப் பதிலாக கொடுக்கலாம். 3 மணி நேர திடைவெளியில் நாளொன்றுக்கு 8 தடவைகள் அவ்வாறு தரவேண்டும்.

இரு லீட்டர் தண்ணீரில் 30g சீனி 3.5g உப்பு கிவற்றைக்கலந்து வைத்துக்கொண்டு சிறிது சிறிதாக கொடுக்கலாம். அல்லதுகடைகளில் விற்கப்படும் Electrol, Prolyte, Coslyte போன்ற உப்புக்கரைசல் படுத்தகளையும் தண்ணீரில் கலந்து தரலாம், கிதனால்

கிரத்தத்தில் சோடியத்தின் அளவு அதிகரிக்கும். களைப்புத் தீரும் மயக்கம் விலகும்.

வாய்வழியாக எதையும் அருந்த கியலாத அளவுக்கு சுயநினைவு கில்லாமல் ஒருவர் மயங்கிக்கிடந்தால் மேற்கொண்டு நீராகாரங்கள் உதவாது. அவரை உடனே மருத்தவ மனைக்கு கொண்டு சென்று (Vein) மூலம் சைலன் டிரிப் (Saline Drip) ஏற்ற வேண்டும்.

சோடியம் மிகுதியினால்.....

சோடியம் மிகுந்த உணவுகளை அடிக்கடி அதிகமாக உட்கொண்டால் கிரத்தத்தில் சோடியத்தின் அளவு மிகுவதற்கு வாய்ப்புள்ளது. உணவில் உப்பு அதிகம் சேர்த்தாலும் குந்திலமை ஏற்படும்.

சில சமயங்களில் சிறுநீரகங்கள் பழுதுபட்டு சோடியத்தை கணிசமாக சிறுநீரில் வெளியேற்றத் தவறும் போது குருதியில் கிதன் அளவு அதிகரிக்கும்.

கார்டிசோன், ஸஸ்ட்ரோஜன், Reserpine போன்ற மாத்திரைகளின் பின் விளைவாகவும் சோடியம் மிகுவதுண்டு

அமில எதிர்ப்பு மருந்துகளில் (Anacids) சோடியம் அதிகமுள்ளது. கிவற்றை அளவுக்கு மீறி பல வருடங்களுக்குத் தொடர்ந்து பயன்படுத்தும் போது அவர்களுக்கு சோடியம் மிகைப்படில்லை தோன்றும்.

குறுதியில் சோடியம் மிகுந்தால் முதலில் சிறுநீர் பிரிவது குறையும், பாதங்கள் வீங்கும், பிறகு முகம், கை, வயிறு வீங்கும், உடம்பு கனமாகத் தெரியும்.

இந்த நிலமையில் கிரத்தத்தைப் பரிசோதித்தால் அதில் சோடியத்தின் அளவும், யூரியா அளவும் அதிகமாக கிருக்கும். அந்த நபருக்கு கிரத்த. அழுக்தமும் அதிகரித்திருக்கும்.

இதனைச் சீராக்க சோடியத்தை சிறுநீர் வழியாக வெளியேற்றும்

மருந்துகளை மருத்துவரின் யோசனைப் படி சாப்பிட வேண்டும்.

சோடியம் மிகுந்த உணவுகளைத் தவிர்த்து வீட்டு சோடியம் குறைந்த முட்டை, ஓரிசி, கிரை, கத்தரிக்காய், முட்டைக்கோஸ், காலிபிளவர் போன்ற வற்றை உண்ணலாம்.

சோடியம் மிகைப்பு நிலை (Sodium Retention) வெகுநாட்களுக்கு நீடித்தால் சிறு நீரகங்கள் சீர்க்குலையும். Kidney Failure ஏற்படும் எனவே இந்நிலமையை ஒரும்பக்கட்டத்திலேயே சரிசெய்ய வேண்டும்.

ஆக்கம்:

N. Sutharshini
2004 Bio “B”

கடல் வெள்ளாரி

கடல் வெள்ளாரி என்பதும் ஒரு பிராணி தான் சாம்பல் நிறத்தில் வென்புள்ளிகளோடு வெள்ளாரிக்காய் போலத்தோன்றும். இதன் விசத்தில் இருந்து “புரோஸ்டா கிளாண்டின்ஸ்” எனும் மருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. இது புற்றுநோயைக் குணமாக்குகிறது. இதை நியூயாக் டாக்டர் “ரோஸ் நிக்ரெலி என்பவர் கண்டுபிடித்திருக்கிறார். அப்பொழுது சிகிச்சைக்கு பிறகு ஏற்படும் வளி கெரியாமல் இருக்கவும் இந்த விஷம் மருந்தாக பயன்படுகிறது.

இறைவனின் கட்டளை

யாழ்ப்பாணத்தில் அமைந்துள்ள இலங்கையின் தலைமை விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையமான மில்லர் அமைதியில் முழுக்கிடந்தது. நாஸா -வுக்கு அடுத்தபடியாக உலகிலேயே 2வது மிகப் பெரிய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையமான மில்லரில் கி.பி 2125 ம் ஆண்டு July மாதம் 27ம் திகதி இரவு 11.00 மணிக்கு நிலையத்தின் தலைமை விஞ்ஞானி சிவகுமரன் கண்ணியின் முன்னே வெளியுலகம் பற்றிய நினைவுகளே இல்லாமல் வேலையில் முழுக்கிக்கிடந்தார். அவருடைய மனதிலே எழுந்த ஆயிரமாயிரம் கேள்விகளும் சந்தேகங்களும் அவரை நிம்மதியிழக்கச் செய்து கொண்டிருந்தன. அவருக்கு அருகிலே அவருடைய ஒரே குடும்ப வாரிசான ஜீவன் கதிரையில் அமர்ந்தபடியே தூங்கிப் போயிருந்தான். அவர்கள் இருவரைத் தவிர நிலையத்தில் எவருமில்லை வீட்டுக்குச் செல்ல வேண்டும் என்கிற எண்ணமே இல்லாமல் நெஞ்சு நிறைந்த தவிப்போடு கோவைகளின் ஒவ்வொரு பக்கங்களாகத் திறந்து ஏதோ தேடிக் கொண்டிருந்தார்.

உலகிலேயே மிகப்பெரிய வானியல் தொலை நோக்கியான சாள்ஸ் தொலைநோக்கியுடன் இணைக்கப்பட்ட கண்ணியின் திரையையும், கோவைகள் பட்டியற்படுத்தப்பட்டிருந்த கண்ணியின் திரையையும்மாறிமாறி அவதானித்துக் கொண்டிருந்தவரின் கண்கள் திறர் என்று ஒரு கோவைப்பக்கத்தில் நிலைத்தன. அதில் இருந்த செய்தியின் சாராம்சம் இதுதான்: கி.பி. 1994ம் ஆண்டிலே நாஸா விஞ்ஞானிகளால் வெளியிடப்பட்ட ஒர் அறிக்கையில் “ஸ்வி.:ப்ட்டட்டில்” என்று பெயரிடப்பட்ட 5km அகலமுள்ள 60km/s வேகத்தில் பயணம் செய்யும் ஒரு வால்நட்சத்திரம் கி.பி 2116ம் ஆண்டு August 14ம் திகதியளவில் பூமியில் மோதும் என்று எதிர்பாக்கப்படுகிறது புஞ்சோவை ஒரு குவியப்புள்ளியாகக் கொண்டு நீள்வட்டப்பாதையில் சுற்றிவரும் இந்த வால்வெள்ளியின் பாதை கி.பி 2116ல் பூமிக்கு அருகில் வரும்போது மாறி பூமியுடன் மோதலாம் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. அவ்வாறு அது மோதும் போது மனித இனம் உட்பட பூமியின் 95% மான

அங்கிகள் அழிந்து போகும் சில வேளைகளில் ஸ்வி.ப்ட்டட்டிலின் வெளிப்புறமாக எழும் சக்திகள் சூரியனை நெருங்கும் போது அதிகமாகி இயற்கையாக ஏற்படும் ஓர் உந்துதல் காரணமாக அது பாதை மாறலாம் என்றும் நம்பப்படுகிறது” என்று குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது.

வாசித்து முடித்த சிவகுமாரனுக்கு அந்த இரவின் பனிபார்ந்த இருளிலும் வியர்த்தது. ஆம்! ஒன்று விடாமல் அடையாளங்கள் பொருந்துகின்றன. வால்வெள்ளி தெரியும் கண்ணித்திரையைப் பார்த்தார். நீலநிறத் தலையும் பொன்னிற வாலும் கொண்ட அந்த அரக்கன் அசர வேகத்தில் வந்து கொண்டிருந்தது. கீழே கண்ணி தனது கணிப்புகளைக் காட்டியது. வந்து கொண்டிருக்கும் தூம கேதுவின் அகலம் 5km, வேகம் 60km/s. தற்போது அது புளூட்டோவை ஒரு குவியப்புள்ளியாகக் கொண்ட நீள்வட்டப் பாதையிலிருந்து பாதை மாறிக் கொண்டிருக்கிறது. கண்ணியின் கணிப்புகளையும், 100 வருடங்களுக்கு முன் கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்த போது சிவகுமாரனின் சந்தேகங்கள்

அனைத்தும் தெளிவாயின இயற்கையாக அதன் பாதை மாறலாம் என்று எதிர்பார்த்தது பொய்த்து விட்டது. “பூமியை நோக்கி தற்போது வந்துகொண்டிருக்கும் வால்வெள்ளி ஸ்வி.ப்ட்டட்டில் தான் 1994ம் ஆண்டில் நாஸா விஞ்ஞானிகள் கணித்துக்கூறிய கணிப்பை விட 9 ஆண்டுகள் பிந்திவிட்டது.” சந்தேகமே இல்லாமல் இந்த முடிவுக்கு வந்தார் சிவகுமாரன். பல வருடங்களாக பயந்து பயந்து அவர் நடாத்தி வந்த ஆராய்ச்சிகள் இன்று அவரது பயத்தை உறுதிப்படுத்தி விட்டன. அவரது இறுதியான கணிப்புகளின்படி ஸ்வி.ப்ட்டட்டில் July 30ம் திகதி பகல் 2.00மணியளவில் அமெரிக்காவின் வொழிந்டன் நகரின் மேல் விழும் என்பது உறுதியாககப்பட்டது. இறுதியாக அவரிடமிருந்து ஒரு பெருமூச்சு எழுந்தது.

பல வருடங்களாகப் பாடுபட்டு பூமியின் மாசுக்களை எல்லாம் நடுநிலையாக்கிபொலித்தீன் CFC போன்றவற்றின் பாவனையை முற்றாக நிறுத்தி காடழிக்கப்பட்ட பிரதேசங்களில் மீள் காடாக்கம் செய்துகூழல் வெப்பநிலையைக் குறைத்து, ஒசோனைச் சரிப்படுத்தி,

அனைத்து நாடுகளையும் நட்புறவு கொண்ட நேசநாடுகளாக்கி பூமியை யுத்த அனர்த்தங்களற்ற இயற்கைப் பூங்காவாக உருவாக்கி அப்பாடா என்று முச்சுவிடும் போது இது என்ன பூதாகரமான பிரச்சினை / இவற்றை யெல்லாம் எண்ணி ஒரு கணம் சோர்ந்து போன சிவகுமாரன் உடனே சுதாகரித்துக் கொண்டு இன்றெந்த தொடர்புகளை உயிர்ப்பித்தார் .

உலகம் முழுவதும் பரபரப்பாக்கி-விட்டது இந்தச் செய்தி நாஸா விஞ்ஞானிகளின் உயர்மட்டக்குழு சிவகுமரனின் தகவல்களைக் கேட்ட பின்பே விழுந்தடித்து செயலில் இறங்கியது.

ஸ்வி.ப்ட்டட்டிலின் பாதையை மாற்றுவதற்கான பக்ரதப் பிரயத்தின் முயற்சியில் நாஸாவினதும் மில்லரினதும் விஞ்ஞானிகள் ஈடுபட்டிருந்தனர். பூமியிலிருந்து பாரியசக்தி-வாய்ந்த விண்கலங்கள் பல ஏவப்பட்டன. அனு ஆயுதங்கள் தொடர்ச்சியாக அனுப்பப்பட்டன.

பூமி, நிலவு மண்டலங்களில் உடனடியாகப் பொருத்தப்பட்ட லேசர் உபகரணங்கள் கதிர்வீச்சைக் கக்கின

எவையுமே அந்த தூமகேதுவின் பாதையில் எவ்வித மாற்றத்தையும் ஏற்படுத்தவில்லை. அவ் வால்நட்சத்திரத்தை அண்மித்ததும் விண்கலங்களும் ஏவுகணைகளும் பாதை மாறி எங்கெங்கோ சென்றன. சில திரும்பி வந்து பூமியிலேயே மோதின.

அனைத்தையும் கணனித் திரையில் பார்த்துக்கொண்டிருந்த சிவகுமாரனுக்கு அழுகை பொங்கியெழுந்தது. “இந்தப் பூமியை ஆயுதங்கள் என்ற வாடையே இல்லாது அழுகாக உருவாக்க எவ்வளவு காலமாக ஊன் உறக்கமின்றிக் கஷ்டப்பட்டேன். ஆனால் நொடிப் பொழுதில் எல்லாம் சீர்குலைந்து ரணகளமாகி விட்டதே.”

எண்ணி எண்ணி சோர்ந்து போன சிவகுமாரன் சூழல் அவதானிப்புக்கணனியைத் திரும்பிப் பார்த்தார். பூமியில் CO_2 செறிவு 0.02% இலிருந்து 0.1% மாக உயர்ந்திருந்தது. ஓசோன் படையில் வட அரைக்கோளத்திற்கு மேலுள்ள பகுதி முற்றாகச் சிதைந்திருந்தது. பூமி முழுவதும் புகைமண்டலங்களால் நிரம்பி வழிந்தது. எல்லாவற்றையும் பார்த்துக்கொண்டிருந்த சிவகுமாரன் உறுதியான முடிவோடு எழுந்தார்.

ஸ்வி:ப்ட்டட்டில் பற்றிய சந்தேகம் தோன்றிய நாளிலிருந்து அவர் செய்து கொண்டிருந்த இன்னொரு காரியம் இன்று முழுமையடையப் போகிறது.

இந்தப் பூமியில் 5லட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்தோன்றிய மனிதன் கூர்ப்புப்பாதையிலே பயணம் செய்து பல சவால்களையும் எதிர்ப்புகளையும் சந்தித்து இன்று பூமியின் ஆட்சியான இனமாகி விட்டான. ஆற்றிவு படைத்த இந்த மனித இனம் பூமியிலிருந்து முற்றாக அழிந்து போவதா? 160 Million வருடங்களாக பூமியிலே ஆட்சியாக இருந்த டெனோசர் கூட 65 Million வருடங்களுக்கு முன் அடியோடு அழிந்து போனது அது கூர்ப்பின் நியதி. மனித இனம் அழிவதும் கூர்ப்பின நியதிதான். அடுத்த ஆட்சியான இனம் தோன்றுவதற்கு இப்பொழுது ஆட்சியாக இருக்கும் மனித இனம் அழியத்தான் வேண்டும்.

அனால் சிவகுமாரனால் இந்த நியதியை ஏற்க முடியவில்லை இவ்வளவு அறிவு நிரம்பிய ஆற்றல் படைத்த மனித இனம் பூமியிலிருந்து வேரோடு அழிந்து போவதா?

இல்லை, அழியமுடியாது, அழியக் கூடாது. இயற்கையின் நியதிக்கு எதிராகப் போராடத் தீர்மானித்தார் சிவகுமாரன். அந்தத் தீர்மானத்தின் விளைவுதான் இன்று மில்லர் விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையத்தின், பலநூறு அடி ஆழத்தில் அமைந்துள்ள பாதாள அறைக்குள் இருக்கும் காலப் பெட்டகம் இந்த காலப்பெட்டகம் வொழிங்டனில் விண்கல் மோதும் போது யாழ்ப்பாணத்தில் அது இருக்கும் ஆழத்தில் உணரப்படும் அதிர்ச்சியைக் கணித்து அவ் அதிர்ச்சியைத் தாங்கக்கூடிய வகையில் அமைக்கப்பட்டது. ஆனால் இது சாதாரண காலப் பெட்டகங்களைப் போன்று மனித வரலாற்றையும், மனிதசாதனைகளையும் மட்டும் கொண்டிருக்கவில்லை சிவகுமாரனின் பலவருட ஆராய்ச்சியின் விளைவான மனிதக்காப்பு எந்திரத்தையும்கொண்டு இருந்தது

தனது	இருக்கையை	விட்டு
எழுந்த	சிவகுமாரன்,	மிகவும்
இருக்கையாக		உருவாக்கப்பட்ட
உலகின்	முதல்	குளோனிங்
குழந்தையும்	சிவகுமாரனின்	ஒரே
வாரிசமான	இரண்டு	வயதுக்

குழந்தை ஜீவனைத் தூக்கியபடி மில்லின் பாதாள அறையை நோக்கி நடந்தார். வி.ப்ட் மூலம் பாதாள அறைக்குள் நுளைந்த அவர் காலப்பெட்டகத்தைத் திறந்தார். அதற்குள் உலகைப் பற்றிய அனைத்து விபரங்களும், மனிதனின் அறிய கண்டுபிடிப்புகளும், நுண்ணிய பிலிம் சுருள்களாகவும், CDக்களாகவும் அவற்றை அறிவுதற்குரிய கருவி-களுடனும் காணப்பட்டன. மற்றும் பல குழந்தைகளை குளோனிங் மூலம் உருவாக்குவதற்குரிய வசதிகளும், முட்டை, விந்துக்கலங்களும் அங்கு பாதுகாக்கப்பட்டிருந்தன மறுபறுத்தில் காணப்பட்ட பண்டைய மருத்துவத் தோணி போன்ற அமைப்புக்கொண்ட, ஒரு முழு-மனிதன் படுக்கக்கூடிய உட்குழியைக் கொண்ட பெட்டி போன்ற மனிதக்காப்பு எந்திரத்தின் உட்குழிக்குள் ஜீவனைப் படுக்க வைத்தார் சிவகுமாரன். அதனுள் படுத்தவுடன் ஆழ்ந்த உறக்க நிலைக்குள் சென்றான் ஜீவன். அவனது தலைப் பகுதி உடன் இணைக்கப்பட்ட வயர்கள் மூலம் அவனுக்கு ஒட்சிசனும் உணவும் சென்று கொண்டிருந்தது.

இந்த உட்குழிக்குள் படுத்திருப்பவர்களில் வளர்ச்சி மிக வேகமாக நடைபெறும். ஆனால் அந்த உட்குழியை மீறி வளர்ச்சி நடக்காது. உட்குழிக்குள் அடங்கக்கூடிய உச்ச அளவு வளர்ச்சி அடைந்ததும் ஒட்சிசன், உணவு வழங்கப்படுவது நிறுத்தப்பட்டு, வளர்ச்சி முற்றாகத் தடைசெய்யப்பட்டு பளிங்கு போன்ற நிலையை அடைவார்கள். பல நூறு வருடங்களின் பின் பூமியில் அங்கிகள் வாழக்கூடிய சூழ்நிலை ஏற்படுகையில் இந்தக்காலப் பெட்டகம் தானாக மேலெழுந்து புவி மேற்பரப்பை அடையும் போது காப்பு எந்திரத்தில் உள்ளவர்கள் மீண்டும் சுயஉணர்வை அடைவார்கள். இவ்வாறான திட்டமிடவின் அடிப்படையில் ஜீவனை அதற்குள் படுக்கவைத்தார் சிவகுமாரன்.

அவனது உடலில் வளர்ச்சி நடைபெறும் காலத்தில் அவனது தலையில் பொருத்தப்பட்ட சாதனம் மூலம் அவனுக்குரிய கடமைகளுக்கான அறிவுபுகட்டப்படும், குளோனிங் குழந்தைகளை எவ்வாறு உருவாக்கி, மனித இனத்தை பூமியில் மீண்டும் ஆட்சியாக்குவதுதொடர்பான அனைத்து விளக்கங்களும் அலை வடிவங்களா-

கக்கடத்தப்பட்டு அவனது மூளையின் ஞாபகக் கலங்களில் பதியப்படும். எனவே பூமியில் அங்கிகளின் வாழ்க்கைக்கு உகந்த சூழல் தோன்றும் போது விழிப்புநிலையை அடையும் ஜீவன் தனது ஞாபகங்களில் உள்ள செய்திக்கேற்ப காலப்பெட்டகத்தில் உள்ள அமைப்புகளின் மூலம் பல சூழந்தைகளை குணோனிங் முறையால் உருவாக்கி மீண்டும் பூமியிலே மனித இனத்தைத் தோற்றுவிப்பான். தனக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளகட்டளைகளுக்கேற்ப, காலப்பெட்டகத்தில் சேகரிக்கப்பட்டுள்ள பண்டைய பூமியை பற்றிய விபரங்களை அறிந்து சிவகுமாரனால் உருவாக்கப்பட்டது போன்ற சொர்க்கப்பூமியை ஜீவன் மீண்டும் உருவாக்குவான்.

எண்ணங்களின் கற்பனையில் அந்த வேதனை நிறைந்த சூழ்நிலையிலும் சிவகுமாரனின் உதட்டில் புன்னகை அரும்பியது. ஒருக்கணப்புன்னகைதான் மறுகணம் இறுகிய முகத்துடன் காலப்பெட்டகத்தை முடினார். பாதாள அறையை விட்டு வெளியேறி லி.ப்பட் மூலம் மேல்தளத்தை அடைந்தவர் கண்ணில் கண்ணீருடன் ஒரு பட்டனை அழுத்தினார். மறுகணம்

பாரிய வெடிச்சத்தத்துடன் பாதாள அறைக்குச் செல்லும் பாதையும், பாதாள அறையும் தூர்ந்துபோனது. காலப்பெட்டகம் மட்டும் இன்னும் நீண்டதூரம் கீழே சென்று மிகவும் ஆழத்தில் புதைந்து கொண்டது.

இனி அவரால் அவருடைய அருமை-மகனைப் பார்க்கவே முடியாது என்பதை நினைத்த போது அவருக்கு அழுகை பொங்கி எழுந்தது. ஆனால் தான் செய்த காரியத்தின் பயனை எண்ணி ஒரு மன நிறைவு அவருக்கு ஏற்பட உறுதியான நடையுடன் மீண்டும் அவதானிப்பு அறையை அடைந்தார்.

வால்வெள்ளியைத் திசைதிருப்ப எடுத்த நடவடிக்கைகள் எதுவும் பலனளிக்காத நிலையில் July 30 ம் திகதி பகல் 1 மணியை நெருங்கிக் கொண்டிருந்தது. பல சீர்திருத்த-வாதிகளின் ‘ஒர் உலகம் ஒர் மக்கள்’ என்ற கனவு நனவாகிக் கொண்டிருந்தது. இனி அழிவுதான் என்ற நிலை உறுதியாகியவுடன் ஏழை, பணக்காரன் படித்தவன், படிக்காதவன், உயர்ந்தவன், தாழ்ந்தவன் என்ற வேறுபாடுகள் எதுவும் இல்லாமல் எல்லோரும் தமது

வீடுவாசல்களை விட்டு வெளியேறி பொது இடங்களில் கூடி பிரார்த்தித்துக் கொண்டிருந்தனர். வர்த்தக நிலையங்கள் எல்லாம் உரிமையாளர்று திறந்து கிடக்க காய்கறி, அரிசி தானியங்களை எல்லாம் ஆடு, மாடு, காகம் என்பவைகள் உண்டு பசியாறிக் கொண்டிருந்தன. ஆயிரம் ரூபாய்த்தாள்கள் காற்றிலே பறந்தன. எல்லைப்பிரச்சினையில் வாள்வெட்டுப்-பட்டவர்கள் கட்டித்தழுவி கவலைப்-பட்டபடி உலகத்தின் அழிவைப்-பற்றிப் பேசிக் கொண்டார்கள். புண்ணியம் தேடும் பொருட்டு ஓட்டல் முதலாளிகள் பொது இடங்களில் கூடியிருந்த மக்களுக்கு உணவு வகைகளை வினியோகித்தனர், பாடல்காரர்கள் பத்திப்பாடல்களால் கான மழை பொழிந்தனர், அர்ச்சகர்கள் இலவசமாகவே அர்ச்சனை செய்தனர். கோயில்கள் கொள்ளாமல் கூட்டம் நிரம்பி வழிந்தது. உலகின் அனைத்து செயற்பாடுகளும் ஸ்தம்பித்துப் போக முக்தியை வேண்டிய பிரார்த்தனை மட்டுமே உச்சஸ்தாயியில் நடை-பெற்றுக் கொண்டிருந்தது.

கணனித் திரையிலே வால் வெள்ளியை அவதானித்துக் கொண்டு இருந்த சிவகுமாரன் அது பூமியின்

சர்ப்புப்புலத்தை அண்மித்த போது அதிர்ந்தார். ஆம்! பூமியின் சர்ப்பு விசை காரணமாக வால் வெள்ளியின் பாதை சில பாகை கோணங்களால் மாறியது. அதன் பாதையின் முடிவில் இருக்கும் மோதல் ஏற்படும் இடம் கணனித்திரையில் இருந்த உலகப்படத்தில் சிவப்புப்புள்ளியாகத் தெரிந்து கொண்டிருந்தது. அந்த சிவப்புப்புள்ளி வொழிந்தனில் இருந்து கிழக்குப்பக்கமாக நகரத் தொடங்கி, வால் வெள்ளி மீண்டும் நேர் கோட்டுப் பாதையில் இயங்கத் தொடங்கியதும் ஓரிடத்தில் நிலைத்தது. அது நிலைத்த புள்ளியைப் பார்த்த சிவகுமாரன் அப்படியே மயங்கி கதிரையில் சாய்ந்தார். ஆம்! இலங்கையில் யாழ்ப்பாண கரத்தில் வந்து அப்புள்ளி நிலைத்தது.

சில நிமிடங்களின் பின் விழித்து எழுந்த சிவகுமாரன் கேவிக்கேவி அழுதார். அவருடைய பல வருட கடினஞ்சைப்பு, ஆராய்ச்சி, கனவுகள், நம்பிக்கைகள், அனைத்தும் தவிடு-பொடியாகின ஓடிப்போய் ஜீவனை அனைத்துக் கொள்ள வேண்டும் போலிருந்தது சிவகுமாரனுக்கு.

ஆனால் அது முடியாதே. ஜீவன் அவரிலிருந்து பல ஆயிரம் அடி ஆழத்தில் புதைந்து விட்டான். தனது வாழ்வின் கடைசி நிமிடங்களை தனது ஒரே மகனோடு கழிக்க முடியவில்லையே என்ற தவிப்புடன் எதுவோ செய்யமுடியாத இயலாமையோடு தள்ளாடித் தள்ளாடி மில்லரை விட்டு வெளியே வந்தார் சிவகுமாரன்.

பகல் 2 மணியைக் கடந்து சில நிமிடங்கள் ஆகியிருந்த நிலையில், உலக மக்களின் அவலக் குரல்களின் நடுவே ஸ்விப்.ப்ட் டட்டில் அசர வேகத்துடன் வந்து மில்லரின் மேல் மோதியது அது மோதிய அதிர்ச்சியில் மேலே கிளம்பி வந்த காலப் பெட்டகம் துகள் துகளாக உடைந்து சிதறியது. இயற்கையின் நியதியை மாற்றுவதற்காக சிவகுமாரால் உருவாக்கப்பட்ட ஜீவன் பல மில்லியன் துண்டுகளாக காற்றோடு கரைந்து போனான். ஸ்வி.ப்ட் டட்டில் மோதியதால் பூமியின் மேற்பரப்பில் புதன் கோள் அளவு பள்ளம் தோன்றியது மோதுகையினால் ஏற்பட்ட உயர் வெப்பத்தால் மனிதன், விலங்குகள்,

தாவரங்கள் உட்பட பூமியின் உயிரினப் பல்வகைமையே கருகிப் போனது. பூமியின் நீர்ப்பரப்புகள் எல்லாம் ஆவியாகிப் போயின பூமியின் மேற்பரப்பில் வானுயர நின்ற கட்டடங்கள் எல்லாம் இடிந்து விழுந்து மண்ணோடு மண்ணாகின. உலகின் சிறு மூலை கூட இதன் தாக்கத்தில் இருந்து தப்பிக்க வில்லை.

சில நொடிகளில் பூமி கட்டாந்தரையாகிப்போனது. பூமியிலே 5 லட்சம் வருடங்களாக வெற்றி கொண்ட இனமாக விளங்கிய மனித இனம், வாழ்வதற்கான கவடுகள் கூட இல்லாமல் அழிந்து போயின. இன்னும் பல மில்லியன் வருடங்களின் பின் கூர்ப்பின் பாதையிலே அடுத்த ஆட்சியான இனம் தோன்றப் போகிறது. அந்த இனம் ஏழு அறிவு உடையதாகவும் இருக்கலாம். இது இயற்கையின் நியதி, இறைவனின் கட்டளை. அதை மாற்ற முடியுமா ?

ஆக்கம் :
கி. கிரமாவித்யா
2004 உயிரியல் 'B'

அறிவியல் உண்மை

- தன் குட்டிகளை தேவீ உண்ணுமா

குட்டி போடும் போது அம்மாத் தேவீ வயிறு வெடித்து இறந்துவிடும் என்பது உண்மையெல்ல தேவீ நீரில் திக்கு முக்காடி இறந்து விடாது எதையாவது பிடித்து கொண்டு வெளியே வந்து விடும்.

இது ஒரு முறை கொட்டி விஷத்தை இறக்கி விட்டால் அடுத்த முறை விஷம் சுரந்து சேர்வதற்கு குறைந்த அளவு ஒரு வாரமாவது ஆகும். மற்றப் புழுச்சிகளைத் தின்பது போல கோழிகள் தேவைக் கண்டு விட்டால் கொத்தி விழுங்கும்

குட்டிகள் ஆரோக்கியமாக இல்லாதிருந்தால் அவற்றை மற்ற பூச்சிகள் எளிதில் தின்றுவிடும் என்ற நிலை ஏற்பட்டால் தேவீ தனது குட்டிகளைத் தானே தின்று விடும். இது இயற்கையின் விந்தை ஆகும்.

- கண்டா மிருகத் திற்கு மாலைக் கண்ணா ?

இதன் கொம்பு உண்மையில் எலும்பினால் ஆன கொம்பு அல்லது இலட்சக்கணக்கான பயிர்க்கற்றைகளின் இறுகிய பகுதியே ஆகும் இதை வெட்டி விட்டால் மறு படியும் வளர்ந்து விடும் இதற்கு எவ்வித மருத்துவக் குணமும் இல்லை என்பது மருத்துவ முடிவு.

தவிட்டுக் குருவிகள் கண்டா மிருகத்தின் உடலில் உள்ள உண்ணிகளையே நம்பி வாழ்கின்றன. இரண்டுக்கும் நெருக்கம் உண்டு. இம் மிருகம்பின்பக்கமாகவே நகர்ந்து வந்து ஒரே இடத்தில் தான் கண்டா மிருகம் மலம் கழிக்கும் முன்னால் வந்து தாக்க அஞ்சம் எதிரிகள் இந்த நேரங்களில் மறைந்து இருந்து இதைத் தாக்கும்.

கண்டா மிருகத்திற்கு மாலைக் கண் நோய் கிடையாது. ஆனால் இது கிட்டப்பார்வை உடைய விலங்கு ஆகும்.

ஆக்கம்:
பி. சிந்துயா
2004 கணிதப்பிரிவு.

கல்வூரிக் கீதம்

மன்னு புகழ் பரவி ஓளியுறவே
 பன்னவனே நினைப் பணிந்திடுவோம்
 மன... மொழி - மெய்யதை வளர்த்திடவே
 தினமுமே சித்தியை அருளிடுவாய்.

உன்மையிலே உளத் தின்மையிலே
 வன்மையிலே மதி நுண்மையிலே
 தன்... நலம் தவற தனிப்பெரும் வேம்படி
 நன்னல மகளிர்... கழகம்... வளர்க.

தொண்டொன்றே நமது கிலட்சியமாம்
 கொண்டனம்... நட்பு... கல்வி ஜெபம்
 கண்டனமே செய்வோம் பிழையதனை
 கொண்டிலோமே அச்சம் எதுவரினும்.

