அறிவியல் ஊற்று

2013

05வது மலர்

யா/சாவகச்சேரி இந்துக் கல்லூரி

(தேசிய பாடசாலை)

விஞ்ஞான மன்றம்

அறிவியல் ஊற்று

2013

0030

PERMANENT REFERENCE
J/Ch... ...eri Hindu College

0039

05வது மலர்

யா/சாவகச்சேரி இந்துக் கல்லூரி
விஞ்ஞான மன்றம்

கல்லூரிக் கீதம்

இராகம்: தர்பார் ***தாளம்: ரூபகம்***

பல்லவி

வாழ்க இந்துக் கல்லூரி வாழ்கவே - வாழ்கவே
வாழ்க இந்துக் கல்லூரி வாழ்கவே - வாழ்கவே

அனுபல்லவி

வாழ்க நம்திரு வாழ்க நம் கலை
நாளும் நன்மையும் உண்மையும் ஓங்கவே
(வாழ்கவே)

சரணம்

அறமும் அன்பும் அருளும் தழைக்க
ஆன்மநேய உணர்வு செழிக்க
உறவு கனிந்தே உயர்வு நிலைக்க
உலகில் புகழும் அறிவும் தரிக்க
(வாழ்கவே)

எஸ்.எஸ்.இரத்தினம்

யா/சாவகச்சேரி இந்துக் கல்லூரி

தூர நோக்கு

ஆளுமையும் அறிவாற்றலும் உள்ள நற்பிரஜைகளை உருவாக்குவதன் மூலம் இலங்கையில் ஒரு முன்னணிப் பாடசாலையாக விளங்க வைத்தல்.

Vision

Make the institution a leading one in the country by producing good citizens with knowledge and Personality.

பணிக்கூற்று

தேசிய கல்விக் கொள்கைகளுக்கு ஏற்ப சகல மாணவர்களையும் வழிப் படுத்தி, சைவத் தமிழ் மரபுகளையும் விழுமியங்களையும் பேணி, நவீனத்து வத்திற்கு முகங்கொடுக்கும் வகையில் அதற்கான பலத்தையும் அர்ப்பணிப் பையும் அவர்களுக்கு வழங்குதல்.

Mission

Provide enough strength and courage to all students to face the challenges of the modern trend in concord with the national policies of education in the context of Hindu Tamil traditions.

மகுடவாசகம்

நாடுக
நலமே புரிக
ஒளிர்க

மலர் வெளியீட்டுக் குழு

போசகர் : திரு.அ.கயிலாயபிள்ளை (அதிபர்)

பொறுப்பாசிரியர்கள் : செல்வி இ.நடராசா
திருமதி சி.விமலன்
திரு.ச.ஞானரதன்
திரு.அ.ஞானப்பழம்
திரு.பி.சுபீகரன்
திரு.க.சுதாகரன்
திரு.ச.சிவசங்கர்
திரு.எஸ்.குமணன்

மலர்க்குழு : செல்வன்.த.செந்தாளன் (தலைவர்)
செல்வி பி.பிறேமிஷா
செல்வன் ஸ்ரீ.துளசிகரன் (செயலாளர்)
செல்வி தி.ஆரணி
செல்வன் பொ.கஸ்ரோ (பொருளாளர்)
செல்வி நா.கோதண்யா

கணினி பதிப்பு திருமதி.க.நளாயினி

வலயக் கல்விப் பணிப்பாளரின் வாழ்த்துச் செய்தி...

இன்று உலகளாவிய ரீதியில் அனைத்து துறைகளிலும், விஞ்ஞான மற்றும் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் ஆக்கிரமிப்புக் காரணமாகப் பல முன்னேற்றகரமான மாற்றங்கள் இடம்பெற்று வருகின்றன. மாற்றம் கண்டுவரும் உலகுடன் நாமும் இணைந்து பயணிக்க வேண்டியவர்களாகவுள்ளோம். இதனால் இலங்கையில், விஞ்ஞான மற்றும் தகவல் தொழில்நுட்பப் பாடங்கட்கு அதிக முக்கியத்துவம் வழங்கப்படுவதோடு, அதிக எண்ணிக்கையான மாணவர்கள் க.பொ.த (உ/த) இல் விஞ்ஞான துறையினைத் தெரிவு செய்ய வழிகாட்டப்படுதல் வேண்டுமென அரசு எதிர்பார்க்கின்றது. எமது நாட்டில் விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்ப துறைகளில் அதிக வேலைவாய்ப்புக்கள் காணப்பட்ட போதிலும் அவற்றுக்கு பணியாளர்களை அமர்த்த எமது நாட்டில் பொருத்தமான மனித வளம் தேவையான எண்ணிக்கையில் பாடசாலைகளிலிருந்தோ அல்லது பல்கலைக்கழகங்களிலிருந்தோ உருவாக்கப்படுவதில்லை. சில சந்தர்ப்பங்களில் வெளிநாட்டவர்களை நாம் இப்பணிக்களுக்காக வாடகைக்கு அமர்த்துகின்ற அதே சமயம் எம்மவர்கள் வேலையில்லா பிரச்சினையினை எதிர்கொண்டு வருகின்ற நிலைமையே இன்று காணப்படுகின்றது. அரசு வருடா வருடம் பல கோடி ரூபாய்களை கல்விக்காக வழங்கிய போதும் நாட்டின் பொருளாதார அபிவிருத்திக்குப் பொருத்தமான விஞ்ஞான மனப்பாங்குடைய, தொழில்நுட்ப திறன் கொண்ட மனித வளம் உருவாக்கப்படாமையால் கல்விக்கான முதலீடு வீணாக விரயமாக்கப்படுகின்றது.

இந்நிலையினை மாற்றுவதற்காக அரசு இன்று க.பொ.த (உ/த) விஞ்ஞான துறையினை கற்கின்ற மாணவர் எண்ணிக்கையை அதிகரிப்பதற்கான வேலைத்திட்டத்தில் ஈடுபட்டுள்ளதுடன் புதிதாக தொழில்நுட்பத் துறையினையும் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. இத்துறைகளில் கற்கின்ற மாணவர்களில் செய்முறைகளிற்கூடாக சிறந்த திறன்களும் விஞ்ஞான அணுகுமுறை உத்திகளும் வளர்த்து விடப்படுகின்றது. அந்தவகையில் எமது மாணவர்களின் விஞ்ஞான அறிவினை வளம்படுத்துவதற்காகவும் விஞ்ஞானக் கல்வியில் ஆர்வத்தினை ஏற்படுத்துவதற்காகவும் யா/சாவகச்சேரி இந்துக் கல்லூரி மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் இணைந்து செய்முறைக் கண்காட்சி ஒன்றினை ஒழுங்குபடுத்தியிருப்பதோடு மாணவர்களது ஆக்கங்களைத் தாங்கியதாக "அறிவியல் ஊற்று" எனும் இந்நூலினையும் வெளியிட்டுள்ளனர். ஆக்கங்களைப் படைத்த மாணவர்களின் விஞ்ஞான சிந்தனையினை கிளறுவதில் இந்நூல் பெரும் பங்காற்றியுள்ளது என்பதில் ஐயமில்லை. இந்நூலினை ஆக்குவதில் ஈடுபட்டுழைத்த அனைவரையும் மனமார பாராட்டுவதுடன் இவர்களின் இம்முயற்சியானது தொடரவும் வேண்டுமென வாழ்த்தி நிற்கின்றேன்.

சு.கிருஷ்ணகுமார்

வலயக் கலவிப் பணிப்பாளர்.

தென்மராட்சி.

PERMANENT REFERENCE
J/C... ...cheri Hindu College

0039

கல்லூரி முதல்வரின் வாழ்த்துச் செய்தி

அறிவியல்துறையின் வளர்ச்சி இன்று பல்கிப் பெருகியுள்ள காலத்தில் நாம் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கின்றோம். விஞ்ஞானக் கல்வியின் அவசியம் இன்று பலராலும் உணரப்பட்டுள்ளது. வளர்ந்து வரும் அறியல் உலகின் விந்தைமிகு திறன்களோடு போட்டியிட்டு தமது திறன்களை விருத்தி செய்ய வேண்டிய தேவை இன்றைய மாணவர்களுக்கு மட்டுமன்றி கல்விப்புலத்தில் உள்ள அனைவருக்கும் அவசியமானதாக விளங்குகின்றது. எனவே விஞ்ஞானத்துறை சார்ந்த விருத்திச் செயற்றிட்டங்களை பல்வேறு மட்டங்களில் பல அமைப்புக்களும் முன்னெடுத்துச் செயற்படுத்தி வருகின்றன. தென்மராட்சி பிரதேசத்தின் பெருந்தொகையான சிறந்த மாணவர்களை உள்வாங்கி உருவாக்குகின்ற எமது கல்லூரியின் விஞ்ஞான மன்றம் **"அறிவியல் ஊற்று"** என்ற சஞ்சிகையை ஒவ்வொரு வருடமும் வெளியிட்டு வருகின்றது. இன்றைய காலத்தின் தேவை கருதிய "அறிவியல் ஊற்று – 5" சஞ்சிகை வெளியீடானது அனைவராலும் வரவேற்கப்பட வேண்டியதொன்றாகும்.

கல்வி அமைச்சின் பரிந்துரைக்கமைய விஞ்ஞானத் துறையோடு தொடர்புபட்ட வகையில் தொழில் நுட்பத்துறையானது க.பொ.த உயர்தரத்தில் தனியொரு பாடத்துறையாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட இந்த ஆண்டிலேயே, எமது பாடசாலையிலும் இத்துறை ஆரம்பிக்கப்படுவது எமது பிரதேச மாணவர்களுக்குக் கிடைத்த பெரும்பேறாகும். இந்த அரிய வாய்ப்பைப் பெற்ற நாம் எமது மாணவ சமுதாயத்தை அறிவியல் ஆக்கச் சிந்தனையுடன் உருவாக்க வேண்டும்.

சிறந்த ஆக்கங்களைத் தன்னகத்தே தாங்கி வெளிவருகின்ற "அறிவியல் ஊற்று – 5" சஞ்சிகையானது விஞ்ஞான வாரத்திலே வெளியீடு செய்யப்படுவதும் பாராட்டப்பட வேண்டியதாகும். உள்ளத்தில் எழுந்த ஆக்கச் சிந்தனைகளுக்கு உருவம் கொடுத்து உருவாக்கியுள்ள அறிவியல் ஊற்று – 5 சஞ்சிகை சிறந்த ஆளுமையுள்ள மாணவ சமுதாயத்தின் உருவாக்கத்திற்கு அடித்தளமாக அமைந்துள்ளதைக் கண்கூடாகக் காண முடிகின்றது.

இச்சஞ்சிகை ஆக்கத்தில் முன்னின்று பணியாற்றிய விஞ்ஞானமன்றப் பொறுப்பாசிரியர்கள், விஞ்ஞான மன்ற மாணவர்கள் அனைவரையும் பாராட்டுவதுடன் மேலும் தொடர்ந்து அறிவியல் ஊற்று எமது கல்லூரி முற்றத்தில் மலர வாழ்த்துகின்றேன்.

Mr.A.Kailayapillai

B.A (Hons), P.G.D.E, M.Ed, S.L.P.S-1, S.L.E.A.S, J.P

OUR PRINCIPAL

Mr.A.Kailayapillai

Principal

B.A (Hons) ,P.G.D.E, M.Ed, S.L.P.S -I, S.L.E.A.S, JP.

பகுதித்தலைவரின் வாழ்த்துச் செய்தி

தென்மராட்சிப் பிரதேசத்தின் வளர்ச்சிக்கும் அபிவிருத்திக்கும் கல்வித்துறையின் பங்களிப்பை வழங்கி, நற்பிரஜைகளைச் சமூகத்திற்கு உருவாக்கும் மகத்தான பணியை ஆற்றிவரும் சாவகச்சேரி இந்துக் கல்லூரியின் விஞ்ஞான மன்றத்தினால் வெளியிடப்படும் "அறிவியல் ஊற்று 5" சஞ்சிகைக்கு வாழ்த்துச் செய்தி வழங்குவதில் பேருவகை அடைகின்றேன்.

உலக மாற்றங்களுக்கேற்ப கல்வித்துறையிலும் மாற்றங்கள் ஏற்பட வேண்டும். இம்மாற்றங்கள் குறித்துக் கற்போரும் கற்பிப்போரும் அறிந்திருத்தல் அவசியமாகும். ஆங்கில மொழியறிவு, கணனி அறிவு, சுய சிந்தனை, புத்தாக்க சிந்தனை, சுயமாகவும் தானாகவும் புதிய அறிவைத் தேடிப் பெறும் திறன் போன்ற பல ஆற்றல்களையும் திறன்களையம் நவீன தொழில் நிறுவனங்கள் வேண்டி நிற்கின்றன. அந்தவகையில் விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப விடயங்களை வழங்கும் சஞ்சிகையாக கல்விச் சமூகத்தினரிடத்தே "அறிவியல் ஊற்று" தவழ இருப்பதை எண்ணி மகிழ்கின்றேன்.

உயர்தர விஞ்ஞான மாணவர்களினதும் ஆசிரியர்களினதும் ஆற்றல்களை வெளிப்படுத்தும் முகமாக வெளியிடப்படும் இச்சஞ்சிகை மென்மேலும் சிறப்புற அமைய இறையருள் வேண்டி எனது நல்லாசிகளையும் வாழ்த்துக்களையும் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

செல்வி.இ.நடராசா

பகுதித்தலைவர் (விஞ்ஞானம் / கணிதம்)

யா/சாவகச்சேரி இந்துக் கல்லூரி

பொறுப்பாசிரியரின் ஆசிச் செய்தி

வளச் செழிப்பின் எழில் நகர் தென்மராட்சியிலே அறிவெனும் சுடரிற்கொரு ஆலமரமாகப் பல்கிப் பெருகி நிற்கும் தென்மராட்சியிலே ஒரேயொரு தேசிய பாடசாலை சாவகச்சேரி இந்துக்கல்லூரியாகும். யாழ் மண்ணிலே விஞ்ஞான கணிதத்துறைகளில் வியத்தகு வித்துக்களை உருவாக்கி பெருவிருட்சமாக நிற்பது இந்துக்கல்லூரி எனும் விருட்சமாகும்.

எமது பாடசாலையின் விஞ்ஞான கணித உயர்தர மாணவர்களின் செயற்பாடுகளில் ஒன்றான விஞ்ஞான சஞ்சிகை வெளியிடத் தீர்மானித்துள்ளதையிட்டு நான் மட்டற்ற மகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

கற்பித்தற் செயற்பாடுகள் தவிர விஞ்ஞான ரீதியில் பலதரப்பட்ட பரந்த அறிவை மாணவர்களிடையே பெருக்கும் நோக்கத்தோடு இச் சஞ்சிகை வெளியிடப்படுகின்றது. இதற்காக ஆக்கமும் ஊக்கமும் தந்த அனைத்து உள்ளங்களிற்கும் எனது நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன். இச் சஞ்சிகை ஆக்கச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்ட அனைத்து மாணவர்களிற்கும் இவ்வாறான சிறந்த புத்தாக்கங்களில் மென் மேலும் சிறந்து விளங்க ஆசிகளை மனதாரத் தெரிவித்துக் கொள்வதில் பெருமையடைகின்றேன்.

நன்றி

ச.ஞானரதன்

பொறுப்பாசிரியர்

மன்றத் தலைவரின் வாழ்த்துச் செய்தி

நவீன உலகில் எல்லோரது வாழ்வியலும் பெரும்பங்கு வகிக்கும் துறையாக விஞ்ஞானம் விளங்குகின்றது. விஞ்ஞானம் தொடர்பான அறிவையும் ஆற்றலையும் அனுபவத்தையும் பெற வேண்டியது அத்தியாவசியமாகின்றது. அத்தகைய விருத்திக்கு களமாக எமது கல்லூரியின் விஞ்ஞான மன்றம் செயற்பட்டு வருகின்றது.

இவ்வகையில் எமது மன்றமானது வாராவாரம் ஒன்று கூடலினை நிகழ்த்தி ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் சந்தர்ப்பத்தை வழங்கி வருகின்றது. கல்வி அறிவு மட்டும் கொண்ட ஒரு மனிதன் சமூகத்தில் பூரணமாகப் பிரகாசிக்க முடியாது என்ற காரணத்தால் மாண்வர்களிடம் இலை மறைகாயாக இருக்கும் திறமைகளை வெளிக்கொண்டுவர எமது மன்றம் சிற்நத களமாக விளங்கி வருகின்றது. மேலும் விஞ்ஞானம் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த விஞ்ஞானவாரத்தைப் பிரகடனப்படுத்தி அதனைச் சிறப்பிக்கும் வண்ணம் விஞ்ஞானக் கண்காட்சியினை நடாத்தி வருகின்றது. பல மாணவர்கள் பரீட்சைக்குத் தம்மை ஆயத்தப்படுத்திக் கொள்ளும் முகமாக விஞ்ஞான விளக்கங்களையும் செய்முறைகளையும் வழங்கி வருகின்றது.

அவற்றோடு எமது விஞ்ஞான மாணவர்களின் ஆளுமையை வெளிப்படுத்தும் முகமாக "அறிவியல் ஊற்று" எனும் சஞ்சிகையை விஞ்ஞான வாரத்தின் நிறைவு நாளன்று வெளிவருகின்றது. விஞ்ஞானத்துறை சார்ந்த ஆக்கக் கட்டுரைகளையும் செயன்முறை விளக்கங்களையும் தாங்கி வெளிவரும் எமது சஞ்சிகை மாணவர்களுக்கு இலகுவாக்க கற்றுக் கொள்ளும் சாதனமாக விளங்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

நான்கு வருட இடைவெளியின் பின்னர் பலரது அயராத முயற்சியுடன் நிறைந்த சிரமங்களின் மத்தியிலும் இச்சஞ்சிகை உருப்பெற்று வந்துள்ளமை குறிப்பிடத்தக்க விடயமாகும். இச்சஞ்சிகை சிறப்புற வெளிவர பெரிதும் உதவியாக இருந்த அனைவருக்கும் எமது விஞ்ஞான மன்றம் சார்பாக மனமார்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

J/Chavakachcheri ... College
PERMANENT ... RCE

விஞ்ஞான வாரம் - 2013

எமது மன்றமானது தென்மராட்சி கல்வி வலயத்தின் வரலாற்றில் ஒரு புதிய முயற்சியாக விஞ்ஞான வாரத்தினை 08.07.2013 – 12.07.2013 வரை நடைமுறைப்படுத்தியுள்ளது. கல்விச் சமூகத்தினதும் பாடசாலைச் சமூகத்தினதும் பெருவரவேற்பைப் பெற்றுள்ள இச் செயற்பாடானது மிகச் சிறப்பான முறையில் ஒழுங்கு செய்யப்பட்டுள்ளது.

0039

வாரத்தின் ஐந்து நாட்களும் விஞ்ஞானம் தொடர்பான செயற்பாடுகளை முன்னெடுத்துள்ளது.

08.07.2013 – விஞ்ஞான வாரத்தின் ஆரம்ப நாள் நிகழ்வும் விஞ்ஞான கண்காட்சி திறப்பு விழாவும்

09.07.2013 – விஞ்ஞானக் கண்காட்சி

10.07.2013 – பாடசாலைகளுக்கிடையிலான உள்ளகப் புதிர்ப்போட்டி

11.07.2013 – மாணவர்களுக்கான கருத்தரங்கு

12.07.2013 – பரிசளிப்பு விழாவும் நூல் வெளியீடும் இறுதி நாள் நிகழ்வும்

இந்நிகழ்வுகளில் பிரதம விருந்தினர்களாக வடமாகாணக் கல்விப் பண்பாட்டலுவல்கள் விளையாட்டுத்துறை அமைச்சின் செயலாளர் உயர்திரு இ.சத்தியசீலன், யாழ் பல்கலைக்கழக விஞ்ஞான பிட பீடாதிபதி பேராசிரியர் க.கந்தசாமி, வடமாகாண விஞ்ஞான பாட உதவிக் கல்விப் பணிப்பாளர் திரு K.A.சிவனருள்ராஜா, வலயக் கல்விப் பணிப்பாளர் திரு.சு.கிருஷ்ணகுமார், தென்மராட்சிக்கல்வி வலய விஞ்ஞான பாட உதவிக்கல்விப் பணிப்பாளர் திருமதி பி.கஜபதி, தென்மராட்சிக் கல்வி வலய கணித பாட உதவிக்கல்விப் பணிப்பாளர் திரு.ஆ.கதிர்காமநாதன் தென்மராட்சி கல்வி வலய பிரதிக்கல்விப் பணிப்பாளர் திரு.ஸ்ரீஸ்கந்தமூர்த்தி, கல்லூரி முதல்வர் திரு.அ.கயிலாயபிள்ளை, பிரதி அதிபர் திரு.ந.பாலச்சந்திரன், யாழ் பல்கலைக்கழக இரசாயனவியற் துறை சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர் கலாநிதி சு.சிறீகரன், யாழ் தேசிய கல்வியற் கல்லூரி கல்வியலாளர்களான திரு.த.தவநேசன், திரு அ.குகன், கோப்பாய் ஆசிரிய பயிற்சிக் கலாசாலை விரிவுரையாளர் செல்வி அ.நிருபராணி ஆகியோர் கலந்து சிறப்பித்தனர்.

கருத்தரங்கு Nano technoloyg என்ற தலைப்பில் நடைபெற்றது. யாழ் பல்கலைக்கழக பௌதீகவியற்றுறை பேராசிரியர் P.ரவிராஜ் அவர்கள் வளவாளராகக் கலந்து கொண்டார். மேலும் இவ்விஞ்ஞான வாரம் சிறப்பாக நடைபெற ஒத்துழைத்த பாடசாலை சமூகம் ஆசிரியர்கள் மாணவர்கள் அனைவருக்கும் எமது மன்றம் சார்பாக நன்றியறிதலை தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

செல்வன் த.செந்தாளன்

Science Union Committee

கதிர்த்தொழிற்பாட்டு தேய்வும் அரைவாழ்வும்
Radioactive decay and Half life

செல்வி இ.நடராசா
BSc,MEd,PGDE,SLTS I
பகுதித்தலைவர்

கதிர்த்தொழிற்பாடு 1896 இல் ஹென்றி பெக்கரல் (Henri Becquerel) என்னும் புகழ் பெற்ற பிரெஞ்ஸ் விஞ்ஞானியால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதற்கு ஒரு வருடத்திற்கு முன்னர் உரோஞ்சன் என்பவரால் X கதிர் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இவரது பரிசோதனையின் போது X- கதிர் குழாய்கள் பச்சைமய ஒளியுடன் வலுவான புளோரொளிர்வு தோன்றியதை அவதானித்தமையால் கட்புலனாகாத X கதிர்களுக்கும் கண்ணாடிக் குழாயின் புளோரொளிர்வுக்கும் தொடர்பிருக்க வேண்டுமென பெக்கரல் சந்தேகமுற்றார். அதனால் அதிகூடிய பாரமுடைய மூலகமாகிய யுரேனியத்தின் சேர்வைகள் சில உட்பட வேறு பொருள்களுக்கும் அவர் புளோரொளிர்வை விழவிட்டு X கதிர் காலவை எதிர்பார்த்தார். யுரேனியம் சேர்வைகள் புளோரொளிர்வின் உதவியில்லாமலேயே கட்புலனாகாத கதிர்ப்பைக் காலுகின்றமை அவதானிக்கப்பட்டது. யுரேனியம் சூரிய வெளிச்சம் படாமலேயே தன்னியல்பாக ஏதோ ஒன்றைக் காலக் கூடியது என்பதையும் இது மெல்லிய தாள்களை மட்டுமன்றி தடிப்பான பொருட்களைக்கூட ஊடுருவும் தன்மையுடையது என்பதையும் யுரேனியத்தின் எல்லா வகையான சேர்வைகளும் தானாகவே அதே விதமான காலலை நிகழ்த்துகின்றன என்பதும் கண்டறியப்பட்டது.

பெக்கரல் அவர்களால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட கதிர்த்தொழிற்பாடு என அழைக்கப்படுகின்ற உயர் ஊடுருவும் திறன் கொண்ட கதிர்ப்புகளின் தன்னியல்பான (Spontaneously) காலல்கள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பல வகையானவை என்பதனை 1898 இல் இறதபோட் (Rutherferd) பரிசோதனைகள் மூலம் முதலில் அவதானித்தார். இக்கதிர்ப்பு α கதிர்கள், β கதிர்கள், γ கதிர்கள் என அவரால் கூறப்பட்டது. இக் கதிர்களின் பாதைகளில் வலிமையான காந்தப்புலத்தின் தாக்கத்தைப் பிரயோகித்து நேர் ஏற்றத் துணிக்கைகளாலானவை போல α - கதிர்கள் திரும்பலடைந்தமையும், மறை ஏற்றத் துணிக்கைகளாலானவை போல β -கதிர்கள் திரும்பலடைந்தமையும் γ -கதிர்கள் எவ்வகையிலும் திரும்பலடையாமையும் கண்டறியப்பட்டது. α - துணிக்கைகள் ஈலியம் அணுக்களின் கருக்கள் எனவும், β - துணிக்கைகள் உயர் கதி இலத்திரன்களெனவும் றதபோட்டினால் காட்டப்பட்டது. இத்துணிக்கைகள் கதிர்த்தொழிற்பாட்டு மூலகத்தின் கருவிலிருந்து வெளிவீசப்படுகின்றன என றதபோர்ட் முடிவு செய்தார்.

Marie Curie அம்மையாரும் அவருடைய கணவர் பியேரி கியூரி (Piere Curie) அவர்களும் இவ்வாராய்ச்சியில் முன்னேற்றமடைந்து தாதுப்பொருட்களிலிருந்து யரேனியத்தைப் பிரித்தெடுத்தார்கள். இங்கு கழிக்கப்பட்ட தாதுப் பொருட்கள் தூய யுரேனியத்திலும் பார்க்க அதிகமான கதிர்த் தொழிற்பாட்டைக் காட்டியமை அவர்களுக்கு ஆச்சரியத்தை ஏற்படுத்தியது. எனவே தாதுப் பொருட்களில் ஏனைய கதிர்த்தொழிற்பாட்டு மூலகங்களும் இருந்திருக்கலாம் என அவர்களால் முடிவெடுக்கப்பட்டது. பொலோனியம் (Polonium) மற்றும் இரேடியம் (Radium) போன்ற மூலகங்களின் கண்டுபிடிப்பிற்கு இம்முடிவு வழிகோலியது. இரேடியத்தின் கதிர்ப்புக்கள் குறிப்பிடுமளவு உடற்கூற்று விளைவுகளையுடையதாக இருக்கிறது. சில வியாதிகளைக் குணப்படுத்த இது பிரயோகமாகி மருத்துவ விஞ்ஞானத்தை விருத்தி செய்துள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது.

கதிர்த்தொழிற்பாட்டில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் சாதாரண இரசாயனத் தாக்கங்களிலிருந்தும் பௌதிக மாற்றங்களிலிருந்தும் வேறுபட்டன. வெப்பநிலை மாற்றங்களாலும், அமுக்க மாற்றங்களாலும் ஒரு சமதானியின் கதிர்த்தொழிற்பாட்டினைக் கூட்டவோ, குறைக்கவோ முடியாது. இரசாயன மாற்றங்களும் இத்தொழிற்பாட்டினைக் கட்டுப்படுத்தாது. மேலும், கதிர்த்தொழிற்பாட்டில் பிறப்பிக்கப்படும் சக்தி, சாதாரண இரசாயனத் தாக்கங்கள் பிறப்பிக்கும் சக்தியைவிட பல்லாயிரம் மடங்கு பெரியது. கதிர்த்தொழிற்பாடு அணுவின் கருவிலேயே நிகழ்கிறது. α, β, γ கதிர்களும் அணுவின் கருவிலிருந்தே வெளிவருகின்றன. வெளிப்புற ஓடுகளில் உள்ள இலத்திரன்கள் இதில் சம்பந்தப்படவில்லை. உறுதிப்பாடு அற்ற கரு ஓர் உறுதி நிலையை அடைய எத்தனிக்கையில் கதிர்கள் வீசப்படுகின்றன. இவ்வாறு கருவில் இருந்து காலப்படும் α, β, γ கதிர்கள் அயனாக்கம் புரியக் கூடியன. மேலுள்ள கருத்துக்களின் அடிப்படையில் அயனாக்கம் புரியக் கூடிய கதிர்களைக் கருவிலிருந்து தன்னியலாக காலல் கதிர்த்தொழிற்பாடு என வரையறுக்கலாம். ஆரம்பத்தில் கதிர்த் தொழிற்பாட்டின் அலகு கியூறி (C_2) ஆக இருந்தது. சமதானி ஒன்றிலிருந்தான பிரிந்தழிகையானது செக்கனிற்கு $3.7x10^{10}$ ஆயின் அச்சமதானி கொண்டுள்ள தொழிற்பாடு ஒரு கியூரி எனப்படும். தொழிற்பாட்டிற்கான சர்வதேச அலகு (Bq) பெக்கரல் (Becquerel) ஆகும். ஒரு செக்கனுக்கு ஒரு பிரிந்தழிகை நடைபெறுமாயின் அது ஒரு பெக்கரல் என அழைக்கப்படும். உபவணு உலகத்தைக் கட்டுப்படுத்துகின்ற விதிகள் எல்லாம் புள்ளிவிபரங்களின் அடிப்படையில் அமைந்தவை என்பதற்கான முதலாவது சாட்சியாக கதிர்த்தொழிற்பாட்டுத் தேய்வுகள் அமைகின்றது.

உறுதியற்ற கருவொன்று உறுதியான நிலையைப் பெறும் வரை தேய்விற்கு (பிரிந்தழிகைக்கு) உட்படுகின்றன. இந்தவகைத் தேய்வு / பிரிந்தழிகையானது தன்னிச்சையாகவே நடைபெறுகின்றது. உறுதியற்ற கருக்கள் துணிக்கைகளைக்

காலுவதன் மூலமும் மின்காந்தக் கதிர்ப்பின் மூலமும் பிறிதொரு நியூக்கிளைட்டை உருவாக்கும் வகையில் தேய்விற்கு உட்படுகின்றன. ஒரு குறித்த அணுவெண் Z ஐயும் நியூத்திரன் எண் N ஐயும் கொண்ட ஒரு தனிக்கரு நியூக்கிளைட்டு எனப்படும். மூலக் கரு / தாய்க்கருவிலிருந்து தேய்வின் காரணமாக / பிரிந்தழிகையின் காரணமாக உருவாகின்ற புதிய கருவானது மூலக்கருவின் / தாய்க்கருவின் எச்சக்கரு / மகள் கரு என அழைக்கப்படுகின்றது. இத்தேய்விற்கு எடுக்கும் நேர அளவு மைக்றோ செக்கன் ( ) பருமன் வரிசையில் இருந்து பில்லியன் (10^{12}) வருடங்கள் வரை காணப்படுகின்றது. இத்தேய்வின் போது / பிரிந்தழிகையின் போது காலப்படும் துணிக்கைகள் α , β ஆகவும் மின்காந்த கதிர்ப்பு γ கதிர்ப்பாகவும் இருக்கின்றது.

Z>81 ஆகவுள்ள சமதானிக்ள (A>206) இயற்கையான கதிர்த்தொழிற்பாட்டினை / தேய்வினைக் கொண்டவையாக இருக்கின்றன. இவ்விதமான கதிர்த்தொழிற்பாட்டுத் தேய்வைக் கொண்ட மூன்று வகையான சங்கிலித் தொடர்கள் இயற்கையில் உண்டு அவையாவன,

யுரேனியம் தொடர் (Uranium Series)
அத்தினியம் தொடர் (Acfinium Series)
தோரியம் தொடர் (Thorium Series)

α - தேய்வு

α தேய்வானது இரண்டு நியூத்திரன்களையும் இரண்டு புரோத்தன்களையும் கொண்ட / α துணிக்கையின் காலலாகக் கருதப்படுகின்றது. கருவொன்று α துணிக்கையைக் காலும் போது உருவாக்கப்படும் மகள் கருவானது தாய் கருவிலும் அணுவெண் ^4_2He 2 குறைவாகவும் திணிவெண் 4 குறைவாகவம் இருக்கும். இச் செயன்முறையின் போது பிழிந்தழிகைச் சக்தி Q உம் வெளியிடப்படுகின்றது.

X - தாய் கரு

$$^{A}_{Z}X \rightarrow ^{A-4}_{Z-2}Y + ^{4}_{2}He + Q$$

Y - மகள் கரு

Q - பிரிந்தழிகை சக்தி

$Q = MC^2$ ஆல் தரப்படும்

M = (Mx-My-MHe)

C - ஒளியின் வேகம்

யுரேனியம் கருவிலிருந்து α காலல் இடம்பெறுவதால் தோரியம் உருவாகின்றது.

இது கருச்சமன்பாடு எனப்படும். கருச்சமன்பாட்டில் வலது பக்கத்திலுள்ள

திணிவு எண்ணிக்கை இடது பக்கத்தின் திணிவு எண்ணிக்கைக்குச் சமனாக இருத்தல் வேண்டும்.

$$^{238}_{92}U \rightarrow ^{234}_{90}Th + ^{4}_{2}\alpha + Q$$

கரு ஒன்று இலத்திரன் / பொசித்திரன் ஒன்றைத் தன்னிச்சையாக காலும் போது β தேய்விற்கு உட்படுகின்றது. β துணிக்கைகள் e களாகும். இருவகையான β தேய்வுகள் காணப்படுகின்றன.

β^+தேய்வு

β^-தேய்வு

கரு ஒன்று கொண்டிருக்கும் நியூத்திரன்களின் எண்ணிக்கை புரோத்தன்களின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க ஒப்பீட்டளவில் அதிகமாக இருந்தால் அக்கரு உறுதியற்ற நிலையில் இருப்பதுடன் அக்கரு இலத்திரன்களையும் காலும். இச்செயன்முறை β^- தேய்வு எனப்படுகின்றது. (β^-) / காலலின் போது நியூத்திரன் ஒன்று புரோத்தனாகவும், இலத்திரனாகவும், முரண் நியூத்திரினோகமாகவும் ($\bar{}$) மாற்றம் பெறுகின்றது. β^- துணிக்கையின் காலலுடன் பிரிந்தழிகைச் சக்தி $Q\nu$ உம் வெளிவிடப்படுகின்றது. நியூத்திரினோ ஏற்றமற்ற துணிக்கையாகும். இதன் திணிவு ஏறக்குறைய புறக்கணிக்கத்தக்கது.

$$^{1}_{o}n \rightarrow ^{1}_{1}p + ^{0}_{-1}e + \nu$$

$$^{A}_{Z}X \rightarrow ^{A}_{Z+1}Y + e^- + \bar{\nu} + Q$$

$$^{14}_{6}C \rightarrow ^{14}_{7}N + e^- + \bar{\nu} + Q$$

கரு ஒன்று கொண்டிருக்கும் புரோத்தன்களின் எண்ணிக்கை நியூத்திரன்களின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க ஒப்பீட்டளவில் அதிகமாக இருந்தால் அக்கரு உறுதியற்ற நிலையில் இருப்பதுடன் அக்கரு பொசித்திரன்களை காலும். இச்செயன்முறை β^+ தேய்வு எனப்படுகின்றன.

β^+ காலலின் போது புரோத்தன்( )ஒன்று நியூத்திரனாகவும் பொசித்திரன் ஆகவும் நியூத்திரினோ ஆகவும் மாற்றம் ^{0}e பெறுகின்றது. β^+ காலலின் போதும் பிரிந்தழிகை சக்தி Q உம் வெளிவிடப்படுகின்றது.

$$^{1}_{1}p \rightarrow ^{0}_{1}e + ^{1}_{0}n + \nu$$

$$^{A}_{Z}X \rightarrow ^{A}_{Z-1}Y + e^+ + \nu + Q$$

γ தேய்வு

அருட்டப்பட்ட நிலையில் உள்ள கருக்கள் மீண்டும் அடி நிலையை (ground state) அடைவதற்கு γ கதிர்களைக் காலும் செயன்முறை γ தேய்வு என அழைக்கப்படுகின்றது. γ தேய்வின் போது கருவின் அணுவெண் மற்றும் திணிவெண் என்பன மாற்றமடையாது. அதாவது γ தேய்வின் போது கருக்கள் உறுதி நிலையை பெறுவதற்கு உயர் அருட்டப்பட்ட நிலையிலிருந்து தாழ் நிலைக்கு செல்கின்றது.

N எனனும் பெரிய எண்ணிக்கையான கதிர்த்தொழிற்பாட்டுக் கருக்களைக் கொண்ட சமதானி ஒன்றின் மாதிரி ஒன்றைக் கருதினால், கதிர்த்தொழிற்பாட்டு தேய்வு

வீதம் $\frac{-dN}{dt}$ N இற்கு நேர் விகிதசமனாகும். $\frac{-dN}{dt} \propto N$ ஆகவே $\frac{-dN}{dt} = \lambda N$

தேய்வு மாறிலி / பிரிந்தழிகை மாறிலி எனப்படும் λ

என தொகையீட்டின் மூலம் பெற முடியும். இது கதிர்த்தொழிற்பாட்டின் அடுக்குக் குறி விதி எனப்படும்.

t = 0 இல் உள்ள கருமாதிரியில் உள்ள கதிர்தொழிற்பாட்டு கருக்களின் எண்ணிக்கை N t = t இல் மீதம் இருக்கின்ற கருக்களின் எண்ணிக்கை.

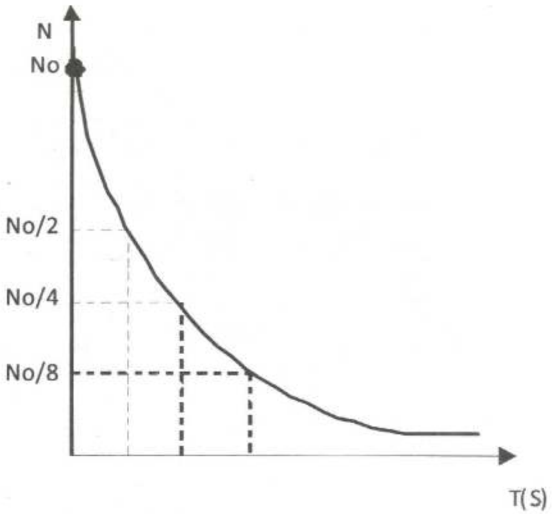
கதிர்த்தொழிற்பாட்டுத் தேய்வானது வெப்பநிலை அமுக்கம் போன்ற வெளிப்புற சூழ்நிலை எவ்வாறு இருப்பினும் அடுக்குக் குறி தேய்வு விதியின் படி நடைபெறும். இது கருசார்ந்த தொழிற்பாடு என்பதை உறுதி செய்கின்றது.

அரைவாழ்வு

ஒரு கதிர்த்தொழிற்பாடு உடைய சமதானிக்கூறிலுள்ள கருக்களின் தொகை பூச்சியமாகும். காலம் / கதிர்த்தொழிற்பாடு நிறைவு பெறும் காலம் தெளிவாக கூற முடியாதுள்ளதால் ஒரு குறித்த சமதானிக் கூறில் உள்ள எண்ணிக்கை அரைவாசியாக எடுக்கும் நேரம் அரைவாழ்வு எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது. அரைவாழ்வு (half life) சமதானியிலுள்ள கருக்களின் எண்ணிக்கையில் தங்கியிராது ஒவ்வொரு கதிர்த்தொழிற்பாடு உடைய சமதானிக்கும் குறித்த ஒரு அரைவாழ்வு பெறுமானம் உண்டு. அரைவாழ்வு $T_{1/2}$ என்பது ஒரு கதிர்த் தொழிற்பாட்டு கருவில் ஆரம்பத்திலிருந்த கருக்களின் எண்ணிக்கை No ஆனது அதன் அரைவாசியாக குறைவடைவதற்கு எடுக்கும் நேரமாகும்.

தொழிற்பாட்டுத் தேய்வு

$$N_0 \xrightarrow{T_{1/2}} \frac{N_0}{2} \xrightarrow{T_{1/2}} \frac{N_0}{4} \xrightarrow{T_{1/2}} \frac{N_0}{8}$$



$t = T_{1/2}$ இல்

$$\frac{N}{N_0} = \frac{1}{2}$$

$$N = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$\frac{1}{2} = e^{-\lambda t}$$

$$T_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda} = \frac{0.693}{\lambda}$$

N - மீதமுள்ள கருக்களின் எண்ணிக்கை தேய்வு மாறிலி λ

குறைந்த அரைவாழ்வைக் கொண்ட சமதானிகள் கூடிய தேய்வு மாறிலிகளைக் கொண்டவையாகவும் கூடிய அரைவாழ்க்கைக் கொண்ட சமதானிகள் குறைந்த தேய்வு மாறிலிகளைக் கொண்டவையாகவும் காணப்படுகின்றன. ஒரு கருவின் சராசரி ஆயுட்காலம் அதன் அரைவாழ்வுக்கு நேர்விகித சமனாகும்.

கதிர்த்தொழிற்பாடானது மருத்துவம், தொழிற்றுறை, விவசாயம், காபன் தேதியிடல் போன்ற பல்வேறு துறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. எனினும் மனித உடலிற்கு கதிரப்புக்கள் கடுமையான உடல் நலப்பிரச்சினைகளை உருவாக்குகின்றன. பொதுவாக அண்டக் கதிர்கள், கதிர்த்தொழிற்பாட்டுக் கனிப்பொருட்கள், வளிமண்டலத்தில் உள்ள இரேடன், உடலில் உள்ள பொட்டாசியம், தொலைக்காட்சித் திரையிலிருந்து வரும் X - கதிர்கள் போன்றவற்றினால் ஏற்படும் பின்னணிக் கதிர்ப்புக்களை தவிர்க்க முடியாமல் உறிஞ்ச வேண்டியுள்ளது.

கதிர்த்தொழிற்பாட்டு பதார்த்தங்கள் வெற்றுக்கைகளால் நகர்த்தப்படவோ அல்லது கையாளப்படவோ கூடாது. கையுறைகள், தொப்பிகள், சப்பாத்துக்கள் போனற் பாதுகாப்பு ஆடைகளை அணிந்து இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தி அல்லது சேய்மை ஆளுகைக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி கையாளப்படுவதுடன் இவை தடித்த ஈய கண்ணாடி யன்னல்களினூடாக அவதானிக்கப்படல் வேண்டும். ஈயம் செயற்றிறன்மிக்க கதிர்ப்பு உறிஞ்சியாக உள்ளமையினால் கதிர்த்தொழிற்பாட்டு மூலங்கள் ஈய, உருக்கு கலந்த பதார்த்தத்தினால் செய்யப்பட்ட பெட்டிகளிலேயே வைக்கப்பட்டு பாதுகாப்பு முறைகளை கையாள வேண்டும்.

ஈர நிலங்கள்

திரு.ஒ.விஜயதாசன்
BSc.PGDE,M.Ed)
பகுதித்தலைவர்
யா/சாவகச்சேரி இந்துக் கல்லூரி

1971 ஆம் ஆண்டு பெப்பரவரி மாதம் 2ஆம் நாள் உலகில் ஓர் உன்னத நாளாக அமைகின்றது. அன்றைய தினம் ஈரான் நாட்டின் றம்ஸார் நகரத்தின் ஈரநிலம் சூழல் தொகுதியின் முக்கிய கூறாக இனங்காணப்பட்டு சர்வதேச ரீதியில் அதற்கென பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் அவசியம் என அறிவிக்கப்பட்டது. அன்றிலிருந்து அது றமஸார் பிரகடனம் என ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டு ஈர நிலங்களைப் பாதுகாக்கும் நடவடிக்கைகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டு நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. அந்தவகையில் முதன் முதலாக இலங்கையும் பந்துல என்னும் பிரதேசத்தினை றமஸார் ஈர நிலப்பிரதேசமாக முன்மொழிந்து தன்னையும் சர்வதேச ரீதியில் இணைத்துக் கொண்டது.

ஈர நிலங்கள் என்பது யாதாயினும் ஒரு பிரதேசம் நிரந்தரமாக அல்லது தற்காலிகமாக நீரைத் தேக்கி வைத்திருக்கும் போது அப்பிரதேசம் ஈரநிலம் ஆகும். இது சுயாதீனமாகத் தோன்றியிருக்கலாம். அல்லது மனிதனால் உருவாக்கப்பட்டிருக்கலாம். எது எப்படி என்றாலும் நீரைத் தேக்கி வைத்திருக்கும் போது அது ஈரத்தன்மையைக் கொண்டிருக்கும். இவை சதுப்பு நிலங்களாகவும் இருக்கலாம். நீரைக் கொண்டிருக்கலாம். அல்லது உவர் நீரைக் கொண்டிருக்கலாம். இவற்றின் ஆழம் பொதுவாக 6 மீற்றரிலும் குறைவானதாக இருக்கும்.

ஈர நிலங்கள் உருவாகுவதற்கு ஏதுவான காரணிகள்

1. மழையும் மழை வெள்ளம் வடிந்தோடுவதுமான தாழ்வான பிரசேதம்.
2. நிலத்தடி நீர் தரை மேற்பரப்பிற்கு அண்மையாக இருப்பதுடன் குமிழிகள் வெளிவருவதுமாக இருத்தல்
3. குறித்த ஒழுங்குமுறைப்படி வெள்ளம் சேருகின்றதும் நீர் நிலைகளுக்கு அண்மையிலும் இருத்தல்.
4. கடற்கரையோரம்.

ஈர நிலங்கள் பொதுவாக இரு வகையாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

அவையாவன,

1. நந்நீர் கொண்ட ஈர நிலங்கள்

2. உவர் நீர் கொண்ட ஈர நிலங்கள்

நந்நீர் கொண்ட ஈர நிலங்கள்

இவ் ஈரநிலங்கள் பொதுவாக நந்நீரினால் ஈரப்படுத்தப்பட்டிருக்கும். இவை ஆற்றங்கரைகளாக அல்லது குளக்கரைகளாக இருக்கலாம். அத்துடன் நீர்த்தேக்கங்களை அண்டியுள்ள இடமாகவும் இருக்கும்.

இலங்கையில் பல்வேறு வகையான நந்நீர் ஈர நிலங்கள் அமைந்துள்ளன.

அவையாவன,

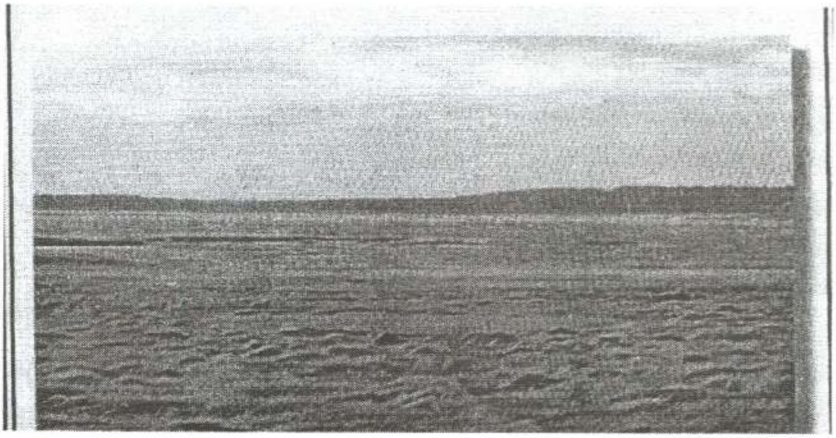
1. வில்லு ஈரநிலம்
2. நந்நீர் சதுப்பு நிலங்கள்
3. ஆறுகளும் குளங்களும்

ஆறுகளும் குளங்களும்

இலங்கையானது மத்திய மலைநாட்டில் இருந்து பல ஆறுகள் உற்பத்தியாகும் அழகிய சூழலாக அமைந்துள்ளது. இதனால் பல ஆறுகளும், அதனை அண்டியதாக பல குளங்களும் அமைந்துள்ளன. இப்பிரதேசம் முழுமையாக ஈர நிலப் பிரதேசமாக அமைந்துள்ளது. இப்பிரதேசங்கள் விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கும் ஆதாரமாக அமைந்துள்ளன.

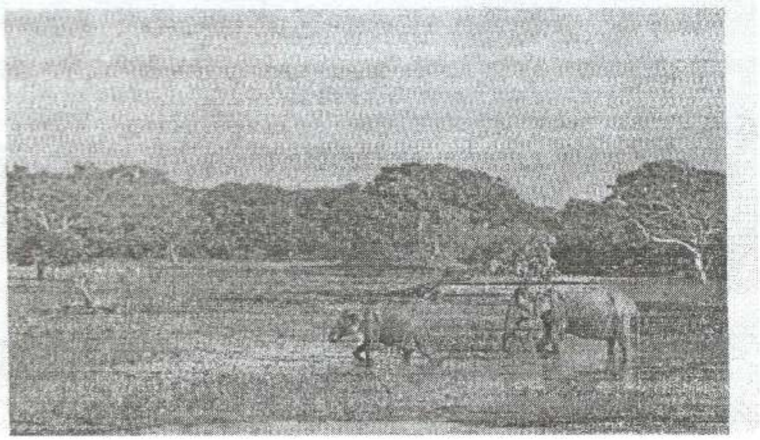
வில்லு ஈரநிலம்

இலங்கையில் அண்ணளவாக 1250 எக்டெயர் நிலப்பரப்பில் இந்நிலம் அமைந்துள்ளது. இங்கு பல்வேறு புல்லினங்களும், சிறிய அளவில் மரங்களும் அமைந்துள்ளது. இவை மகாவலி ஆற்றங்கரையை அண்டியதாக அமைந்துள்ளது.



நந்நீர் சதுப்பு நிலங்கள்

இவை பொதுவாகக் கிராமப் புறங்களில் அமைந்துள்ளன. இவை ஆற்றங்கரைகளில் அல்லது நீர் வடிந்தோடும் இடங்களை அண்டியதாக அமைந்துள்ளன. இப்பிரதேசங்கள் களிமண்ணை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன. உதாரணமாக முத்துராஜவெல சதுப்பு நிலத்தினைக் குறிப்பிட முடியும்.



சதுப்பு நிலக் காடுகள்

இவை தரைத்தோற்ற அமைப்பில் ஈரத்தன்மையைக் கொண்டிருப்பதுடன் இங்கு பல வகையான மரங்களும் அமைந்துள்ளன.

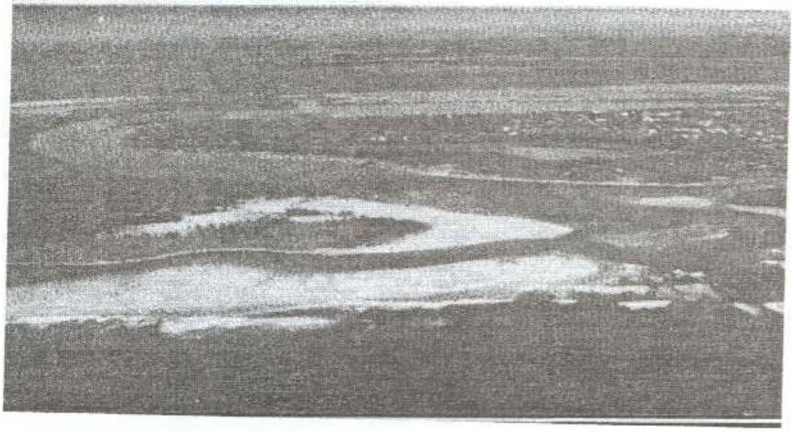
உவர் நீர் கொண்ட ஈரநிலம்

உவர்நீர் உள்ள இடங்களாக பொதுவாகச் சமுத்திரங்களே இருக்கின்றன. எனினும் சிலவேளைகளில் கடல் நீர் தரையினுள் உட்பிரவேசிப்பதாலும் இத்தகைய தன்மை உருவாகலாம். இவ்வாறான உவர் நிர் கொண்ட ஈர நிலங்களில் பலவகைகள் காணப்படுகின்றன.

1. பொங்கு முகங்களும் கழிமுகங்களும்
2. கடல் நீரேரிகள்
3. களப்புக்கள்
4. பவளப்பாறைகளும் கடற்புற்படுக்கைகளும்
5. சதுப்பு நிலங்கள்

பொங்கு முகங்களும் கழிமுகங்களும்

நாட்டின் நதிகள் தரைவழியே ஓடி கடலை அடைகின்ற அதாவது கடலுடன் கலக்கின்ற இடமாக இப்பொங்குமுகங்களும் கழிமுகங்களும் தோற்றம் பெறுகின்றன. இங்கு நந்நீரும் உவர் நீரும் கலக்கும் இடமாகக் காணப்படுகின்றது. இலங்கையில் அண்ணளவாக 45 பொங்குமுகங்கள் காணப்படுகின்றன.



கடல் நீரேரிகள்

நிலப்பிரதேசத்தினுள் கடல்நீர் சிறிய ஓர் பாதை வழியே ஊடுருவி இருப்பதனால் இந்நீரேரிகள் தோற்றம் பெறுகின்றன. இவை ஒரு வழியில் அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வழிகளில் கடலுடன் தொடர்புபட்டிருக்கலாம். இவை தரைப்பகுதியில் களிமண் படையையும், கடற்புல்வகைகளையும் கொண்டிருக்கலாம். இவை இலங்கையில் கிட்டத்தட்ட 42 கடல் நீரேரிகள் இனங்காணப்பட்டுள்ளன.

பவளப் பாறைகளும் கடற் புல் படுக்கைகளும்

பவளப்பாறைகள் கடற்கரையில் இருந்து ஓர் குறிப்பிட்ட தூரம் வரையில்

அமைந்துள்ளன. இவை மிக்க அழகானவையாக இருப்பதுடன் பல உயிரிகளின் வாழிடமாகவும் இனங்காணப்பட்டுள்ளது. இங்கு பல்வேறு வர்ணங்களிலும் பல்வேறு வடிவங்களிலும் பல்வேறு பருமன்களிலும் பல்வேறு வகையான நீர்வாழ் உயிரினங்கள் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கின்றன. இப்பவளப்பாறைகள் ஓர்வகை சீலந்திரேற்றாக்களினால் அமைக்கப்படுகின்றன. இதற்காக இவை அதிகளவில் சுண்ணக்கல் வகையைச் சார்ந்தவையாக காணப்படுகின்றது. இலங்கையின் மன்னார், திருகோணமலை, கல்முனை போன்ற இடங்களில் அதிகளவான பவளப் பாறைகளை அவதானிக்க முடியும்.

இதே போல் கடற்படுக்கைப் புல்லினங்கள் வேரக்ளைக் கொண்டிருந்தாலும் இவை கடல் நீரின் உயிரிகளுக்கான வாயுத் தேவையை பூர்த்தி செய்கின்ற கட்டமைப்பாகக் காணப்படுகின்றது. இலங்கையில் கற்பிட்டி முதல் மன்னார் வரை இப்புல்லினங்களைக் காண முடியும்.

மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட ஈர நிலங்கள்

இயற்கையாகக் காணப்படக் கூடிய ஈர நிலங்களைக் காட்டிலும் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட ஈர நிலங்களும் அதிகளவில் காணப்படுகின்றன. இவை விவசாயத் தேவைகளுக்காகவும் அழகுக்காகவும் மேற்கொள்ளப்பட்டவையாக இருக்கலாம்.

1. குளங்களும் நீர்த்தேக்கங்களும்

பண்டைய காலங்களில் இருந்து இன்றைய நவீன காலம் வரை விவசாயத் தேவைகளை நிறைவேற்றுவதற்காக நீர்ப்பாய்ச்சும் வேலையை இலகுபடுத்துவதற்காக மக்களாலும் மன்னர்களாலும் பல குளங்களும் நீர்த்தேக்கங்களும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு நாட்டிலும் ஆரம்பப் பொருளாதார மூலோபாயமாக அமைந்தது விவசாயமே. இதனால் அக்காலத்தில் அரசாண்ட மன்னர்கள் குளங்களை அமைப்பதற்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்திருந்தனர். உதாரணமாக இலங்கையின் பராக்கிரம சமுத்திரம், மின்னேரியாக குளம் போன்றவற்றை குறிப்பிடலாம்.

2. வயல் நிலங்கள்

மனிதன் குரங்கு போன்று வேட்டையாடித் திரிந்து தன் உணவுத் தெவையை பூர்த்தி செய்த காலம் போய் விவசாயம் செய்து உணவுத் தெவையை பூர்த்தி செய்ய முற்பட்ட காலம் தொடங்கியதில் இருந்து நெல் உற்பத்தியில் இறங்கிவிட்டான். இதற்காகப் பாத்திகளை அமைத்து நீர் தேக்கி நெல் பயிரிட்டான். அங்கு நெல்லுடன் மேலும் பல்வேறு விதமான உயிரிகளும் வாழும் சூழல் உருவாகத் தொடங்கியது. இந்நிலங்கள் தற்காலிகமானவையாக அல்லது பருவ காலத்திற்குரியதாக இருந்தாலும் ஈரநிலமாகவே காணப்படுகின்றது.

ஈர நிலங்களின் முக்கியத்துவம்

ஈரநிலங்கள் என்பது மண், நீர், தாவரங்கள், விலங்குகள் போன்ற பல்வேறு காரணிகளின் கலவையால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. அத்துடன் இவை மனிதனுடன் நெருக்கமான தொடர்பை கொண்டிருக்கின்றன. அத்துடன் இவை பல்வேறு வகையான அங்கியினங்களின் பிறப்பிடமாகவும் அமைந்திருப்பதுடன் உயிரிகளின் பிறப்புரிமைப் பாதுகாவலனாகவும் அங்கிப்பல்வகைமையைத் தன்னகத்தே கொண்ட சூழற் தொகுதியாகவும் அமைந்துள்ளது. இவற்றின் முக்கியத்துவத்தினை முக்கியமாக மூன்று துறைகளினூடு அறிய முடியும். அவையாவன,

1. ஈர நிலங்களின் பயன்பாடு

ஈர நிலங்களினால் மனிதனுக்கு பல எண்ணிலடங்கா அனுகூலங்கள் கிடைக்கின்றன. அவையாவன

1. வெள்ளப்பெருக்குக் கட்டுப்படுத்தப்படல்

சில ஈர நிலங்கள் குறிப்பாக வெள்ளம் வடிந்தோடும் பிரதேசங்களில் இருப்பவையும், கடற்கரையோரமாக இருப்பவையுமான இந்நிலங்கள் கடுமையான மழைகாலங்களில் அதிகரித்த வெள்ளப்பெருக்கின் போது நீரின் வேகத்தினை கட்டுப்படுத்தும் அமைப்பாகத் தொழிற்படுகின்றன. ஈர நிலங்களின் ஊடாகவெள்ளம் பாய்கின்ற போது அவற்றின் வேகம் குறகைக்கப்படுகின்றது. அதே நேரம் ஈர நிலங்களில் காணப்படுகின்ற தாவரங்களும் இவ்வேலையை மேற்கொள்கின்றன.

2. மண்ணரிப்பினைத் தடுத்தல்

பொதுவாகக் கடற்கரையோரங்களில் ஈர நிலங்கள் அமைந்திருப்பதனால் அங்கு வாழ்கின்ற தாவரங்களின் வேர்கள் தரையை ஊடுருவி மண்ணைத் தம்முடன் பற்றிப் பிடித்திருப்பதினால் மண்ணரிப்புத் தடுக்கப்படும். அத்துடன் இவ் ஈர நிலங்களில் கடல் அலைகளின் தாக்கமும் குறைக்கப்படும். அதாவது ஈர நிலங்கள் கடல் அலைகளின் தாக்கத்தினால் அதிர்வுகளை உறுஞ்சுகின்றன.

3. நீர் வடிகட்டிகளாகவும் நீர் விநியோக மார்க்கங்களாகவும் தொழிற்படுதல்

ஈர நிலங்களின் ஊடாக நீர் வடிந்தோடுவதனால் நீர் வடிகட்டப்படுகின்றது. அத்துடன் ஈரமான காலங்களின் போது மண்ணிற்கு கிடைக்கும் நீர் நிலத்தடியில் சேகரிக்கப்படுகின்றது. பின்னர் நிலம் உலர்கின்ற போது வரட்சி ஏற்படுகின்ற போதும் இங்கு வாழும் தாவரங்களுக்கு நீர் கிடைக்க வழிகிடைக்கின்றது. இவை நீர் வழங்கல் ஊடகங்களாகவும் அமைந்துள்ளன. இங்கு நீர் சேர்கின்ற போதும் வழிந்தோடும் போதும் நீர் வடிக்கட்டப்படுகின்றது. இவ்வடிகட்டல் வேலைகளுக்கு இங்கு வாழ்கின்ற தாவரங்கள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன.

4. மனதைக் கவரும் இடமாக விளங்குதல்

இந்நிலங்க்ள இயற்கையில் மனித மனங்கள் அனைத்தினையும் கவரும் இடமாக அமைந்துள்ளது. ஓவியர்கள், கதாசிரியர்கள், இயற்கைவாதிகள், புகைப்படக் கலைஞரக்ள், பொழுது போக்கு நாடிகள் என அனைவரையும் கவரும் இடமாக அவை அமைந்துள்ளன.

பயன்பாடு	இலங்கையின் உதாரணம்	ஈர நிலத்தின் வகை
நீர் விநியோகம் வீட்டுப் பாவனை விவசாயம்	லபுகம, கலத்துவ, மின்னேரியா, மகாவலி	ஆறுகள், நீரோடைகள், குளங்கள்
மனித உணவிற்கான விவசாய உற்பத்திகள்	நெல் உற்பத்தி, மரக்கறி உற்பத்தி	நெல்வயல், குளங்கள்
மருத்துவ மூலிகைகள்	லுணவரண	சதுப்பு நிலம்
பாய், மற்றும் கைவினைப் பொருள் உற்பத்தி மூலப்பொருள்	கந்துரு முகமூடி மரம்	சதுப்பு நிலம்
நீர் மின்னுற்பத்தி	விக்ரோறியா ரன்தெனிகல	நீர் வீழ்ச்சிகள், நீரத்தேக்கங்கள்
உணவுக்கான மீன்கள் மற்றும் இறால், நண்டு	தீவுப் பகுதிகள் மட்டக்களப்பு, திருகோணமலை	கடல்கள், கண்டல்நிலங்கள்
சமயத் தேவைகளுக்கான மூலப்பொருள்	தாமரை	களங்கள்
உப்பு உற்பத்தி	அம்பாந்தோட்டை	கடல்நீர
சுற்றுலாத்துறை	பந்தல ஈரநிலம்	களம், கடல்நீரேரி, நீர்வீழ்ச்சி

ஈர நிலங்களின் தொழிற்பாடு

ஈர நிலங்கள் பல்வேறுவிதமான தொழிற்பாடுகளைத் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது.

முதன்மையான தொழிற்பாடு	ஈரநில வகை
வெள்ளப் பெருக்கினைத் தடுத்தல்	சதுப்புநிலங்கள், நெல்வயல்கள், குளங்கள்
கடலரிப்பைத் தடுத்தல்	கண்டல் சூழல் பவளப்பாறைகள்
வண்டல் பிடிமானம்	கண்டல் சூழல் பவளப்பாறைகள்
காபன் பதிப்பு	கண்டல் சூழல்
உண்ணத்தக்க மீனினத்தின் உற்பத்தி	கண்டல் சூழல், சதுப்பு நிலச் சூழல், கடற்படுக்கைகள்

ஈர நிலங்களின் இயல்புகள்

ஈர நிலங்களின் முக்கியத்துவம் முக்கியமாக இரண்டு வகையாக அமைகின்றன. இவை நேரடியாக பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெறவில்லை. எனினும் இது அவசியமாகின்றது. அவையாவன

1. உயிர்ப் பல்வகைமையைக் காத்தல்

இது அங்கியினங்களின் பல்வகைமையைப் பாதுகாக்கும் மிக முக்கியமான இடமாகத் தொழிற்படுகின்றது. இங்கு பல்வேறு வகையான தாவர இனங்களும், முலையூட்டிகளும், முள்ளந்தண்டு இல்லாத விலங்குகளும், பூச்சியினங்களும், பறவைகளும், வாழக்கூடிய இடமாக அமைந்துள்ளன. இவற்றினைப் பாதுகாப்பதன் மூலம் மனிதன் தன் உணவினைப் பெற்றக் கொள்வதுடன் சூழலும் அழகாகப் பேணப்படும்.

ஈரநிலங்களுக்கான அச்சுறுத்தல்கள்

பெரும்பாலான ஈரநிலங்களின் கடுமையான பாதிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடிய செயற்பாடுகள் காரணமாக பெரும் அச்சுறுத்தல்களுக்கு உள்ளாகி இருக்கின்றன. இவற்றைப் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தி அறிந்து கொள்ள முடியும். இவை அச்சுறுத்தல்களின் வகைக்கேற்ப வேறுபடுத்தி அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

எனவே இவ்வாறான அச்சுறுத்தல்களில் இருந்து இவற்றைப் பாதுகாத்து எமது எதிர்கால சந்ததியினரின் பயன்பாட்டுக்காக ஒப்படைக்க வேண்டியது இங்கையில் வாழும் ஒவ்வொரு தனி நபரினதும் பொறுப்பாகும்.

நுண்தரையில் அம்சங்களின் அடிப்படையில் விவசாய நிலப் பயன்பாடுகளைத் தீர்மானித்தல்

(Deciding Agricultural Land Usages on the basis of Micro Tropography)

திரு.ச.அகிலன்
ஆசிரியர்
யா/சாவகச்சேரி இந்துக் கல்லூரி

ஒரு பிரதேசத்தின் அபிவிருத்தி அப்பிரதேச இயற்கை வளம் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பதில் பெரிதும் தங்கியுள்ளது. மனித விஞ்ஞான தொழினுட்ப ஆற்றலுக்கும் வளப்பயன்பாட்டுக்குமிடையில் நெருங்கிய நேரத் தொடர்பு காணப்படுகின்றது. விஞ்ஞான தொழினுட்ப அறிவு அதிகரிக்க அதிகரிக்க வளங்களின் பயன்பாடும் வீண்விரயமின்றிப் பயன்படுத்த வழி ஏற்படுகின்றது. அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளில் நிலம் எனும் உற்பத்திக் காரணியை அடிப்படையாகக் கொண்ட பயன்பாடுகளில் குறிப்பிடத்தக்க வினைத்திறன் காணப்படுவதில்லை என்று பொதுவாகக் கூறப்படுகின்றது. அபிவிருத்தியடைந்துவரும் நாடுகளுக்கேயுரித்தான வறுமை, தொழினுட்பக் குறைவு, மூலவளமின்மை, நில உடமையளவு, நிலவுரிமை போன்றவற்றில் காணப்படும் பல்வேறு பிரச்சினைகளால் நில உபயோக முறைகளில் சிக்கனமின்மை, தெரிவில் திறனற்ற தன்மை காணப்படுகின்றது. நிலப்பயன்பாடுகளை தெரிவு செய்யும் போது குறித்த ஒரு அலகு நிலத்தின் பௌதீக ரீதியான பொருத்தத்தன்மை வேறுபடும். இது பயன்பாடுகளுக்கேற்ப அறியப்படுதல் வேண்டும். இவ்வாறு அறியப்படும் நிலையிலேயே குறித்த அலகு நிலத்தில் தெரிவு செய்யப்பட்டிருக்கும் விவசாய நில பயன்பாடுகளுக்கான தேர்வு இடம்பெறுதல் வேண்டும். பின்னர் பொருத்தமான விவசாய நிலப்பயன்பாட்டுக்கான சமூக பொருளாதார நிலையிலான காரணிகளும் சேர்ந்து ஆராயப்பட்டு இறுதித் தெரிவை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். இந்நிலையில் விவசாய நிலப்பயன்பாடு பௌதீக பொருத்தத்தன்மையை தீர்மானிப்பதில் நுண் தரைப் பௌதீக பண்புகள் எந்தளவுக்கு முக்கியம் பெறுவது என்பதை இக்கட்டுரை நோக்குகின்றது.

நுண்தரைப் பௌதீகப் பண்புகள் எனும் போது குறித்த பிரதேசத்தின் சாய்வு (Slope) வடிகால் பண்புகள் மண்ணின் பண்புகள், ஆழம், இழையமைப்பு, மண்ணின் உட்புகவிடும் இயல்பு, நீரைத் தேக்கி வைக்கும் இயல்பு, தாவரப் போர்வை தரைக்கீழ் நீர் இயல்பு, மேற்பரப்பு, வடிவம் போன்ற பண்புகளைக் குறிக்கின்றது.

எமது பிரதேசத்தின் நில அலகொன்று குறித்தவொரு பயன்பாட்டுக்கு உட்படுத்தப்படும் போது அந்நில அலகின் மிக நுண்மட்டத்தில் அதன் பௌதீக தரைப் பண்புகள் ஆராயப்படுவது குறைவு இதற்கு திட்டமிடலிலுள்ள குறைபாடு தொழினுட்ப பற்றாக்குறை, நிலப்பயன்பாடுகளை தீர்மானிப்பதிலுள்ள இடர்பாடுகள் போன்றவை தடையாக இருக்கின்றன. இதனால் குறித்தவொரு பயன்பாட்டுக்கு

பொருததமான நில அலகு வேறொரு பயன்பாட்டுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றது. உதாரணமாக விவசாயப் பயன்பாட்டுக்கு பொருத்தமான நில அலகுகள் குடியிருப்பும் குடியிருப்பு சார்ந்த பயன்பாடுகளுக்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பயன்பாடுகளுக்கான பொருத்த நிலை ஆய்வுகள் இடம்பெறும் பட்சத்திலேயே நில அலகு ஒன்றின் நுண்தரைப் பண்புகளின் செல்வாக்கினை அறிய வாய்ப்பு ஏற்படுகின்றது. குறிப்பாக விவசாய பயன்பாடுகளுக்கு நில அலகுகள் உட்படும் போது அலகுகள் நுண்தரைப்பண்புகளின் அடிப்படையில் குறித்த விவசாய உபயோகங்களுக்கான பௌதீக பொருத்த நிலை அளவுசார் ரீதியாக அறியப்பட்டு வகைப்படுத்த முடியும்.

நுண்தரைப் பண்புகளில் சாய்வு மிக முக்கியமானது குத்துச்சாய்வு, குழிவுச்சாய்வு, சமநிலம் எனப் பொதுவாக தரையில் சாய்வு நிலை பற்றி பெருநிலைகளில் பாகுபாடு செய்யப்படினும் பிராந்திய பிரதேச அடிப்படையில் நுணுக்கமான சாய்வு வேறுபாடு அறியப்படுவது அவசியம். குறிப்பாக உள்ளூருக்குரிய சாய்வு நிலை அறியப்படல் அவசியம். குடாநாட்டைப் பொறுத்தவரை சமநிலம் என்ற வரையறைக்குள் அடக்கப்பட்டாலும் நுண்தரையியல் நோக்கில் 50 வரையான தரையுயர்ச்சி வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன. இவ்வேறுபாடுகளுள் மேற்பரப்பு கழிவு நீர் செய்றபாடுகள் இடம்பெறுகின்றன. அத்துடன் இப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் மேற்பரப்பு நீர்த்தேக்கங்களுடன் வடிகால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. குடா நாட்டின் கடற்பரப்புக்கள் கடல்நீரேரிகள் போன்றவற்றிற்கு உள்நாட்டு வெள்ளநீர் வெளியேறுதல் இப்பிரதேச தரை உயர்ச்சியின் அடிப்படையில் தான் நிகழ்கின்றது. இத்தகைய மேற்பரப்பு வடிகால் நிலமைகள் சாய்வின் காரணமாக தீர்மானிக்கப்படுகின்றன. சிறந்த முறையில் உள்ளூருக்குரிய சாய்வு நிலைமைகள் அளவிட்டு அதற்கேற்ப நிலப்பயன்பாட்டு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல் அவசியம் சுற்றுப்புறங்களிலிருந்து வரும் வெள்ள நீர் நுண்படிவுகளைக் கொண்டு வந்து நீர் தேங்குமிடத்தில் படிவுறுவதால் கால ஓட்டத்தில் நீர்த்தேக்கத்தில் நீர் தேங்கும் அளவு குறைவுறுகின்றது. நீர்த்தேக்கம் அதன் இயல்பளவு குறைவுபடுவதால் சாதாரண மழைகாலங்களிலேயே வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்படுகின்றது. அத்துடன் எமது பிரதேசங்களில் குறுகிய காலங்களிலேற்படும் மழையை சேமிப்பதற்கு நீர்மேற்பரப்பு பள்ளங்கள் அமைக்கப்பட்டன. இந்நீர் எமது பிரதேசங்களில் தரைக்கீழ் நீர் இருப்பை அதிகரிப்பதுடன் சுற்றுப்புறச் சூழலிலுள்ள கிணறுகளில் நீர் மட்டத்தையும் அதன் தரத்தையும் தீர்மானிக்கும் முக்கிய காரணியாக இருக்கின்றது. எமது பாரம்பரிய விவசாய நடவடிக்கைகளை கிணற்று நீர்ப்பாசனத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட தோட்டச் செய்கை பருவகால மழைகள் நம்பிய நெற்செய்கையும் ஆகும். தற்போது பல நீர்த்தேக்கங்கள் மறைந்துள்ளன. சிலவற்றிற்கு வாய்க்கால்கள் அழிந்தும் தூர்ந்தும் சுழிக்கப்பட்டு மாற்றப்பட்டுமுள்ளன. நுண்தன்மையான தரையியல் அம்சம் பல்வேறு நடவடிக்கைகளால் கவனிக்கப்படவில்லை. இத்தகைய நடவடிக்கைகளினாலேயே விவசாய நிலங்களுக்கு கிணற்று நீர்ப்பாசனம் மூலம் நீர்வழங்குவதில் சிக்கல்கள் ஏற்பட்டுள்ளது. கிணறுகளில் உவரேற்றம் ஏற்பட்டு கோடையில் பல கிணறுகள் வற்றிவிடுகின்றன. இந்நிலமைக்கு எமது நிலப்பயன்பாட்டு நடவடிக்கைகளில் சரியான முறையினை நுண்தரையியல் ரீதியில் அனுசரிக்கப்படாமையே காரணமெனக் கூறுவது தவறில்லை.

நுண்தரையியல் பண்புகளில் மண் பிரதானமானது மண்ணின் இழையமைப்பு, ஆழம், நீர்த்தேக்கும் இயல்பு, நீரையுட்புகவிடும் அளவு போன்ற பல அம்சங்கள் மண் எனும் விடயத்தில் அடங்குகின்றது. இது பற்றிய மிக நுணுக்கமான ஆய்வுகளினடிப்படையிலேயே விவசா நிலப் பயன்பாடுகள் தீர்மானிக்க வேண்டும். மிகப் பழைய காலம் முதல் இக்காலம் வரை பாரம்பரிய நுட்ப முறைகளும் அனுபவங்களுமே இன்னும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. எமது பிரதேச பருவகால நிலைமைகளுக்கேற்ப மண்ணில் ஏற்படும் பௌதீக இரசாயன மாற்றங்கள் கவனிக்கப்படுவதில்லை. காற்றினால் கொண்டுவந்து படியவிடப்படும் மண்படிவுகள் ஏற்கனவேயுள்ள மண்ணில் ஏற்படுத்தும் இழையமைப்பு மாற்றம் பற்றி அறியப்படுவதில்லை. மயிர்த்துளைத் தாக்கம் காரணமாக படைகளிலேற்படும் மாற்றங்கள் பற்றி கவனிக்கப்படுவதில்லை. குத்தாகவும் கிடையாகவும் ஏற்படும் உவரேற்ற செயன்முறைகளினால் மண்ணின் கட்டமைப்பில் மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன. இத்தகைய செயன்முறைகள் நிலப்பயன்பாட்டில் முக்கிய தாக்கத்தினை ஏற்படுத்துகின்றது.

மண்ணின் உட்புகவிடுமியல்பு, நீரை வைத்திருக்கும் இயல்பு போன்றவை காலங்காலமாக ஒரேயளவாக இருக்க மாட்டாது. மண்ணில் படியும் படிவுகளால் இவை மாற்ற முறக் கூடியது. மண்படைகளில் கடினத்தன்மை உருவாகி மண்ணின் உட்புகவிடும் தன்மை குறைந்துவிடும் குறிப்பாக கடல்நீரேரிக் கரையோர நன்மண்ணில் இத்தகைய நிலமைகள் ஏற்படுகின்றது. மண்ணினது பௌதீக இரசாயன மாற்றங்களை தாவரவகைகள் காட்டுகின்றன. ஏரிக்கைரயோர நன்னிலங்களில் உலர்வலய தாவரங்கள் உருவாகி வருகின்றன. மேலும் இத்தகைய தாவரங்கள் உள்நாடு நோக்கி பரவுகின்றன தற்போது இத்தாவரங்கள் எரிபொருட் தேவை கருதி வெட்டப்படுகின்றன. இத்தாவரங்கள் இக்கரையோரத்தினை நேரடியாக வெப்பத்திலிருந்தும் உவர்ப்படிவுகளிலிருந்தும் பெருமளவு காற்றினால் வெளியேறாது தடுக்கும் அரண்களாகவும் தொழிற்படுகின்றது. தாவரங்கள் வெட்டப்படுவதனால் உவர்படிவுகள் அழிக்கப்பட்டு உள்நாடு நோக்கி நகர்த்தப்படுவதற்கும் நேரடியான வெப்பத்தினால் மயிர்த்துளைத் தாக்கம் காரணமாக உவர்படிவுகள் மேற்பரப்புக்கு வருவதற்கும் காரணமாக இருக்கின்றன. இவ் உப்புப் படிவுகள் கழுவி நீக்கப்படுவது சாதாரண செயல் அல்ல. இவ் உப்புப் படிவுகள் நீண்ட காலத்தில் மண்ணின் உட்புகவிடும் இயல்புகளை மட்டுப்படுத்தி விடும். இதனால் விவசாய நிலங்கள் வளமிழக்கும் தன்மை ஏற்படுகின்றது.

எமது பிரதேசங்களில் வெப்பம், காற்று போன்றவற்றினாலேற்படும் தாக்கத்தினை குறைப்பதற்கு பெரும்பரப்பில் தாவரப் போர்வைகள் முன்னர் இருந்திருக்கின்றன. இன்று இவை பெரும்பாலும் அழிக்கப்பட்டுள்ளன. நிலப்பரப்பின் மீதுள்ள தாவரப் போர்வை மிகுந்த பயனுள்ளது. ஒரு நில அலகின் தாவரப் போர்வை இன்னுமொரு அலகு நிலத்தின் வளத்தினை காக்கும் தன்மையிலிருக்க வேண்டும். கடற்கரையை அண்டிய காற்றெதிர் திசையில் அமைந்த தாவரப் போர்வை உவர்ப்படிவைத் தடுக்கும் தடுப்பரணாக அமைவதுடன் உள்நாட்டு விவசாய நிலத்தில் உப்புப் படிவு,

மணற் படிவு என்பவற்றையும் தடுக்கக் கூடியது. குடாநாட்டின் மேற்குப் பக்கம் அமைந்த தீவுகளால் ஆக்கப்பட்ட கடல்நீர் ஏரிப்பகுதியிலிருந்து வரும் படிவுகள் செயற்பாட்டினை தடுப்பதற்கு குடாநாட்டின் தென்மேற்கு கரையில் போதுமான தாவரப் போர்வை இல்லை. கடல் நீரேரிகளிலிருந்து விவசாய நிலங்கள் எவ்வாறு மாற்றமுற்று வருகின்றது என்பதைப் பற்றிய ஆய்வுகள் நுணுக்கமாக மேற்கொள்ளப்படுதல் அவசியம்.

இயற்கை நுண்தரையியல் தன்மைகள் நிலப்பயன்பாடுகளை தீர்மானிக்கும் அதேவேளையில் நுண்தரையியல் தன்மைகளை மாற்றியமைப்பதற்கும் மனித நடவடிக்கைகளும் நிலப்பயன்பாடுகளை குறிப்பாக விவசாய நிலப்பயன்பாடுகளை செல்வாக்குக்குட்படுத்துகின்றது. மனித நடடிவக்கைகளாக இயற்கைப் போர்வைகளை அழித்தல், மேற்பரப்பு நீர்த்தேக்க நிலைகளை அழித்தல் மண்நீர் மாசடையும் செயன்முறையில் ஈடுபடல் போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம். இவற்றால் நுண்தரையியல் தன்மைகள் மாற்றமுறுகின்றன. இவற்றால் மேற்பரப்பு வெப்பமுறுதல் அதிகளவு ஆவியாதல் ஏற்படல், மண்காய்ந்து போதல், நிலம் காற்று அரிப்புக்குட்படல், நுண்ணிய வானிலையாலழிதல் செயற்பாடு இடம்பெறுதல், தரைக்கீழ் நீர்வளம் வற்றுதல் போன்றவற்றை ஏற்படுத்துகின்றது. அதே போல மீள வனமாக்கல், உவர்நீர் கடலிலிருந்து வராது தடுப்பணை கட்டுதல், குளங்களில் மண்டி அகழ்தல், வாய்க்கால்கள் உண்டாக்குதல், மணற்படிவை காற்று அள்ளாமல் தாவரக்காப்பு அரண்கள் அமைத்தல், தரிசு நிலங்களில் நீர் தேங்கச் செய்தல் போன்ற ஆக்க ரீதியான செயற்பாடுகளாலும் நுண்தரையியல் தன்மைகள் மனித தேவைகளுக்கு சாதகமாக்கப்படுகின்றன. இந்நிலைகள் முன்னர் சுட்டிக் காட்டியபடி விவசாய நில வளங்களை பேணக் கூடியதாக இருக்கும்.

ஆகவே முடிவாக ஒரு பிரதேச நுண்தரையியல் தன்மைகள், நுண்சூழலியல் அம்சங்களை உருவாக்குகின்றன. இவற்றைக் கருத்திற் கொண்டே நிலங்களை உபயோகிக்கும் திட்டங்களில் குறிப்பாக விவசாயத் திட்டமிடலில் குறித்த பிரதேசமொன்றின் நுண்தரையியல் தன்மைகள் பற்றிய விஞ்ஞான ரீதியான தகவல்கள் அடிப்படையாக அமைய வேண்டும். மேலெழுந்தவாரியான தரவுகளினடிப்படையில் உருவாகும் திட்டங்கள் எதிர்பார்க்கும் பலனை அளிக்காது இது எமது பிரதேசத்துக்கும் பொருந்தும்.

உசாத்துணை நூல்கள்

1. Wording B.P (2000) Global Challenges. Canada.
2. Hettiarachchi, S.L & Samarawickrama.P (2005)
3. Planning and implementing costal Management in srilanka University of Moratuwa.
Chapman Hall. Habitas and Ecosystem, Global Bio Diversity, London world conservation monitoring centre.
விஞ்ஞானம் தரம் 8 ஆசிரியர் அறிவுரைப்பு வழிகாட்டி விஞ்ஞானம் மற்றும் சுகாதாரமும் உடற்கல்விக்குமான துறை விஞ்ஞான தொழினுட்ப பீடம் - தேசிய கல்வி நிறுவகம் மகரகம.

உடைகளில் பட்ட கறைகளை நீக்குவதற்கு உபயோகிக்கும் பொருட்கள்

1.	குருதி	-அமோனியா
2.	வியர்வை	-சோடியம் மூசல்பைற்று
3.	மை	-மில்ரன் அல்லது எலுமிச்சம் பழச்சாறு அல்லது ஐதரசன் பரவொட்சைட்டு
4.	உதட்டுச்சாயம்	-மெதனோல் சேர் மதுசாரமும், சவர்க்கார நீரும்
5.	முட்டை	-வெள்ளைக்கருவாயின் இளஞ்சூடான உபபு நீர் மஞ்சற் கருவாயின் கொழுப்புக் கரைப்பான்
6.	கரும்பையன்	-பொற்றாசியம் பேமங்கனேற்றும், ஒட்சாலிக்கமிலமும்
7.	தார்	-மண்ணெண்ணெய்யும், சவர்க்காரமும்
8.	புகையிலைச்சாறு	-ஐதான ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம்
9.	துரு	-ஒட்சாலிக்கமிலமும், எலுமிச்சம் பழச்சாறும்
10.	கோப்பி	-வெந்நீரும், சவர்க்காரமும்
11.	விளக்குக்கரி	-சோடியமைதரொட்சைட்டு
12.	பூச்சு மை	-தேப்பந் தைலமும், சவர்க்கார நீரும
13.	சொககலேற்று	-வெண்காரமும் ,. குளிர்ந்த நீரும்
14.	அயடீன்	-அமோனியா, அற்ககோல்
15.	வெள்ளி நைத்திரேற்று	-சோடியம் கந்தக சல்பேற்று

ஐன்ஸ்டின் (1879 - 1955)

எக்காலத்திலும் சிறந்து விளங்கும் அறிவியல் மேதைகளில் ஒரு சிலரே இந்தப் பிரபஞ்சத்தையும் அதன் உண்மைகளையும் மக்களுக்கு விளக்குவதில் அதன் உண்மைகளையும் மக்களுக்கு விளக்குவதில் வெற்றி பெற்று நிற்கிறார்கள். கலிலியோ ஐசக் நியூட்டன் ஆகிய இருவரும் அப்படிப்பட்ட அறிவியல் மேதைகளாவர். விஞ்ஞான உலகில் இது போன்ற ஓர் இடத்தை நமது காலத்தில் பிடித்துக் கொண்டவர் அல்பேட் ஐன்ஸ்டின் ஆவார்.

பௌதிக உலகை நன்றாக விளங்கிக் கொள்வதற்கு ஐன்ஸ்டின் வழங்கிய அறிவியல் கருத்துக்களைப் போல் வேறொருவரும் வடிக்கவில்லை எனலாம். ஐன்ஸடின் அமைத்த அத்திவாரத்தின் மீது தான் இன்றைய நவீன பௌதிகம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. ஐன்ஸ்டினின் சார்புநிலை பற்றிய கருத்துக்கள், திணிவு, சக்திமாற்றம், சக்திச்சொட்டுக் கொள்கை என்பவை இல்லாமல் 20ம் நூற்றாண்டின் கருப்பௌதிகவியலில் பிரமாண்டமான முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டிருக்க முடியாது.

ஐன்ஸ்டின் 1879 ஆம் ஆண்டு ஜேர்மனியில் அல்ம் (Ulm) என்னும் நகரத்தில் யூதர் இனத்தில் பிறந்தார் வெட்கம் நிரம்பிய சிறுவனாக இருந்த ஐன்ஸ்டினை மற்ற மாணவர்கள் தங்களது விளையாட்டுக்களில் சேர்த்துக் கொள்வது குறைவு. பள்ளிக்கூடத்திலும் அவர் பொதுவான பாடங்களில் அவ்வளவு கவனம் செலுத்தவில்லை. மொழிகளைப் படிப்பதை அவர் வெறுத்தார். அவர் தனது பாடங்களை ஆயத்தப்படுத்துவதேயில்லை.

ஐன்ஸ்டின் சிறுவனாக இருந்த போதே தனக்கு விருப்பமான பாடங்களில் மிகுந்த கவனம் செலுத்தி ஆராயும் மனமுடையவராய் இருந்தார். குறிப்பாக கணிதத்தில் அசாதாரணமான திறமை உடையவராயிருந்தார். அவர் ஐந்து வயதாயிருக்கும் பொழுது அவரது தந்தையார் வைத்திருந்த ஒரு திசைகாட்டி அவரை மிகவும் கவர்ந்தது. அது பற்றி அவர் அந்தச் சிறுவயதிலேயே முடிவற்ற பல கேள்விகள் கேட்டார். காந்தம், புவியீர்ப்பு என்ற தொடர்பு அவர் பல இரவுகள் தூக்கமின்றி ஆலோசித்திருந்தார்.

ஐன்ஸ்டினின் வீட்டுக்கு வந்த மாக்ஸ் ரல்மே (Max Talmey) என்ற வைத்திய மாணவன் இளம் ஐன்ஸடினுக்கு கணிதம் இயற்கை விஞ்ஞானம் பற்றிய தனது புத்தகங்கள் சிலவற்றைக் கொடுத்தான். ஐன்ஸ்டின் அவற்றை மிகுந்த ஆர்வத்தோடு படித்தார். தனக்கு மிகவும் பிடித்தமான விஞ்ஞானத்துறைகள் இவைகள் தான் என அவர் கண்டுபிடித்தார்.

கேத்திர கணிதப் புத்தகங்களையும் மற்றும் கணித சம்பந்தமாக புத்தகங்களையும் அவர் வாங்கி, தானாகவே எல்லாவற்றையும் படித்தார். இவரது கணித அறிவு, இவரது

ஆசிரியர்கள் அறிவையும் மிஞ்சிவிட்டது. இதனால் இவர் குற்றம் செய்தவராகக் கருதப்பட்டு பாடசாலையிலிருந்து நீக்கப்பட்டார். அவர் பின்னர் மியூனிக், மிலான், இததாலி போன்ற இடங்களிலும் ஜூரிச் என்னுமிடத்திலிருந்து பொலிடெக்னிக் அகாடெமியில் கல்வி கற்றார். பொலிடெக்னிக் அகாடெமியில் சேர்ந்த போது ஐன்ஸ்டின் தனக்கு விருப்பமான கணிதம், பௌதிகம் ஆகிய துறைகளில் ஈடுபட்டுக் கற்கக் கூடிய சுதந்திரமும் சூழ்நிலையும் ஏற்பட்டன. ஒய்வெடுத்துக் கொள்வதற்காக அவர் வயலின் வாசிப்பதுண்டு. இசை நாடகங்களுக்கும் செய்வதுண்டு. ஐன்ஸ்டின் கற்பித்தல் தொழில் செய்து தனது வாழ்க்கையை அமைத்துக் கொள்ள விரும்பினார். ஆனால் கற்பித்தல் அவருக்கு வெற்றி தரவில்லை. அவர் விரிவுரையாற்றுவதைவிட ஆராய்ச்சி செய்வதிலேயே மிகுந்த திறமையுடைவராயிருந்தார்.

சுவிட்சலாந்தின் சுதந்திரமான சூழ்நிலை ஐன்ஸ்டினுக்கு மிகவும் பிடித்துவிட்டது. 1901 இல் அவர் சுவிஸ் பிரஜாவுரிமை பெற்று அந்நாட்டின் குடிமகனாகத் தம்மைப் பதிவு செய்து கொண்டார். அங்கேயே ஒரு காரியாலயத்தில் லிகிதராக வேலை பார்த்தார். அந்த வேலை மதிப்பு வாய்ந்ததாக இருக்கவில்லை. மிகவும் கடினமான வேலையாகவும் இருந்தது. உண்மையான ஓர் விஞ்ஞானி தனது வயிற்றுப் பிழைப்புக்காக மனத்திற்குப் பிடிக்காத ஒரு மிகச் சாதாரண வேலையிற்கூட அமரலாம். ஆனால் அவனுடைய மனம் மட்டும் இயல்பாகச் சிந்தித்துக் கொண்டேயிருக்கும் வகையில் சுதந்திரமாக இருத்தல் வேண்டும் என்னும் கருத்தை உடையவர் ஐன்ஸ்டின். எனவேதான் இந்த வேலையில் அவர் நான்கு வருடங்கள் இருந்தார். இந்தக் காலத்தில் தான் அவர் ஜூரிச் பல்கலைக்கழகத்தில் டாக்டர் பட்டம் பெறுவதற்காகப் படித்தார். அவர் திருமணம் முடித்து கொண்டு ஆண் குழந்தைகளுக்கும் தந்தையாயிருந்தார். 1905 இல் பௌதிகத்தில் அவர் டாக்டர் பட்டம் பெற்றார். இதே வருடத்தில் அவர் கிளாக்காக வேலை பார்த்துக் கொண்டே தனது சார்பு தலைக் கொள்வை (Theory of Retativity) என்ற விந்தை மிகுந்த கொள்கையை வெளியிட்டார். இந்தக் கொள்கை விஞ்ஞான உலகின் முழுக் கவனத்தையும் கவர்ந்தது.

1905 ஆம் ஆண்டில் வெளியிட்டப்பட்ட ஐன்ஸ்டினின் சார்பு நிலைக் கொள்கை அசைவு எப்பொழுதும் சார்புடையது எனக்கூறுகிறது. இதனை வேறுவிதமாகவும் சொல்லலாம். கதி என்பது தனியானதல்ல. கதியை நாம் வேறொன்றுடன் சார்புபடுத்தியே சொல்கிறோம். ஒளியின் வேகமாகிய $3x108ms^{-1}$ மைல் ஒரு செக்கனுக்கு என்பது மாத்திரம் மாறிலியாகும்.

ஐன்ஸ்டின் தனது இரண்டாவது வெளியீட்டில் சடப்பொருளுக்கும் சக்திக்கும் உள்ள தொடர்பை விளக்கினார். இதன் அடிப்படையிலேயே அணுசக்தி

தோன்றியது. சடப்பொருளும் சக்தியும் வெவ்வேறானவை அல்ல என்பதையும் அவை இரண்டும் ஒன்றுடன் ஒன்று நெருங்கிய தொடர்புடையன என்பதையும் சடப்பொருள் சக்தியாகவும் சக்தி சடப்பொருளாகவும் மாற்றப்படலாம் என்பதையும் அவர் விளக்கினார்.

சடப்பொருள் சக்தியாக மாறும் பொழுது அத உண்டாக்கும் சக்தியின் அளவை, ஐன்ஸ்டினின் பிரபல்யமான சமன்பாடாகிய $E=mc^2$ என்பதன் மூலம் கணக்கிட்டுக் கொள்ளலாம். E என்பது சக்தியைக் குறிக்கும் அ என்பது சடப்பொருள் துணிக்கையின் திணிவைக் குறிக்கும். C என்பது ஒளியின் வேகத்தைக் குறிக்கும். எனவே ஒரு சிறிய சடப்பொருள் துணிக்கையிலிருந்து பெறப்படும் சக்தி, அதன் திணிவை ஒளியின் வேகத்தின் வர்க்கத்தால் பெருக்கியதற்குச் சமனாகும். அதாவது இந்தச் சக்தி மிக உயர்ந்த சக்தியாக இருக்கும்.

சடப்பொருள் சக்தியாக மாற்றப்படலாம் என்ற இந்தக் கொள்கை தான் அணுச் சக்தியைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு அடிப்படைக் கொள்கையாக அமைந்ததோடு அணுக்குண்டின் தோற்றத்திற்கும் அடிப்படையாக அமைந்தது. சூரியன் பலகோடி வருடங்களாக வெப்பத்தையும் ஒளியையும் தொடர்ந்து எவ்வாறு தந்து கொண்டேயிருக்கின்றது என்பதற்கும் சடப்பொருள் சக்தியாக மாற்றப்படலாம் என்ற இந்தக் கொள்கை விளக்கம் தருகிறது.

சில வருடங்களுக்குப் பின்னர் இரதபோட் (Rutherferd) என்ற விஞ்ஞானி, யூறேனியம் அணுவிலிருந்து சக்தியை எவ்வாறு வெளிப்படுத்திக் கட்டுப்படுத்துவது என்பதைக் கண்டுபிடித்தார். அதன் அடிப்படையில் எழுந்தது யூறேனியம் அணுக்குண்டு, 1945 ஆம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் மாதம் 5ம் திகதி ஜப்பான் நாட்டில் ஹிரோஷீமா என்னுமிடத்தில் பரீட்சிக்கப்பட்டது.

ஐன்ஸ்டின் தனது முப்பதாவது வயதிலேயே உலகப் பிரசித்தி பெற்ற விஞ்ஞானியானார். அவரின் ஆராய்ச்சிகள் உலகின் கவனத்தைக் கவரத் தொடங்கிவிட்டன. சஞ்சிகைகளும் செய்தித் தாள்களும் அவரிடமிருந்து விஞ்ஞானக் கட்டுரைகளை வாங்கி வெளியிடுவதற்குப் போட்டிபோட்டன. முன்னர் இவர் லிகிதராக இருந்த போது இவரை ஒதுக்கிய பல்கலைக்கழகங்கள் பேராசிரியர் பதவி தருவதற்கு முன்வந்தன.

1910 ஆம் ஆண்டில் பேருவில் உள்ள ஜேர்மன் பல்கலைக்கழகத்தில் பேராசிரியர் பதவியை ஏற்றார். பின்னர் 1912 இல் ஜீரிச்சிலிருந்த பொலிடெக்னிக் அகாடெமியில் பேராசிரியரானார். இந்த இடத்தில் தான் ஐன்ஸ்டின் முன்னர் கலவி கற்றார். ஆனால் ஒரு பிரவேசப் பரீட்சையில் தோல்வியுற்றதற்காக முன்பு இங்கு இவருக்கு ஓர் ஆசிரியர் பதவி மறுக்கப்பட்டது. ஐன்ஸ்டின் விஞ்ஞானியாக உலகப் பிரசித்தி பெற்றவுடன் அவரக்ளே

முன்வந்து முழுநேரப் பேராசிரியர் பதவியைத் தந்தார்கள். ஐன்ஸ்டின் அதனை ஏற்றுக் கொண்டார்.

1913 இல் அவர் ஜேர்மனிக்குத் திரும்பினார். பிரஷ்யன் விஞ்ஞான அகாடெமி (Prussion Academy of Science) என்ற நிறுவனத்தில் ஓர் அங்கத்தினராகவும், பெர்லின் பல்கலைக்கழகத்தில் ஒரு பேராசிரியராகவும் அவர் கடமையாற்றத் தொடங்கினார். அங்கு அவர் முழுநேர ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட வாய்ப்பு ஏற்பட்டது.

ஐன்ஸ்டின் 1921 இல் பௌதிகத்திற்கான நோபல் பரிசைப் பெற்றார். 1921 இல் முதல் 1933 வரை உலகம் முழுவதும் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்தார். 1933 இல் ஹிட்லரின் சர்வாதிகாரத்தில் யூதர்கள் துன்பத்திற்கு உள்ளானார். யூத விஞ்ஞானிகள் ஜேர்மனியிலிருந்து பெருமளவில் வெளியேற்றப்பட்டனர். அப்போது ஐன்ஸ்டின் அமெரிக்காவில் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்து கொண்டிருநதார். தாம் யூதராயிருந்த படியாலும் ஜேர்மனியில் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகள் செய்யும் சுதந்திரம் நசுக்கப்பட்டுக் கொண்டிருந்தபடியாலும் ஜேர்மனிக்கு அவர் திரும்பவில்லை. அங்குதாம் வகித்து வந்த பதவிகளை ராஜினாமா செய்துவிட்டு அமெரிக்காவிலேயே நங்கிவிட்டார். 1934 ஆம் ஆண்டில் நியூயோக்கில் பிரின்ஸ்டன் என்னுமிடத்தில் Iastitute of Advanced study என்னும் நிலையத்தில் பௌதிகப் பேராசிரியரானார். 1940 அமெரிக்கப் பிரஜையானார்.

ஐன்ஸ்டின் மிக எளிமையாக வாழ்ந்தவர். றிக்ஷோவில் ஏறமாட்டார். மனிதர் தூக்கிச் செல்லும் எந்த வாகனத்திலும் அவர் ஏறமாட்டார். தனது வயலினையும் தூக்கிக் கொண்டு நடந்து செலவ்தையே அவர் விரும்பினார். ஐன்ஸ்டின் அயலவர்களுடன் நன்றாக உரையாடுவார். அவர்களது பிள்ளைகளின் படிப்பைப் பற்றி விசாரிப்பார். தம்மைக் காணவரும் பெரும் பத்திரிகைகளின் நிருபர்களோடும் சிறு கல்லூரிச் சஞ்சிகை ஆசிரியர்களோடும் மிகப் பொறுமையாக மாபெரும் விஞ்ஞானிக்குரிய அறிவு நுட்பமுடையவர். இரக்கமும் மனிதாபிமானமும் உடையவர். ஒரு ஞானிக்குரிய மன அமைதியோடு வாழ்ந்தவர்.

ஐன்ஸ்டின் தமது இறுதிக் காலததில் ஐக்கிய வெளித்தத்துவத்தை (Unified field theory) வெளியிட்டார். அதனை மேலும் ஆராய்வதிலேயெ தமது நேரததை செலவிட்டார். நியூட்டனுக்குப் பின்னர் தோன்றிய மாபெரும் விஞ்ஞானியாகிய ஐன்ஸ்டின் 1955 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் 18 ஆம் திகதி தமது 76 ஆம் வயதில் காலமானார்.

கலைமகள்
தரம் : 13

காடு வளர்ப்பும் காடழிப்பும் அதன் விளைவுகளும்

மனிதனின் தலையீடு இன்றி இயற்கைச் சூழலுக்கு ஏற்ப தானாகவே வளரும் தாவரங்களைக் கொண்ட தொகுதியை இயற்கைத் தாவரங்கள் எனக் குறிப்பிடுவர். இயற்கைத் தாவரங்களின் ஒருவகையே காடுகள் ஆகும். சிறப்பாக வெப்பம், மழை, காற்று, மண்வளம் என்பவற்றிற்கு இணங்க தானாகத் தோன்றிய பெரிய மரங்கள் முதல் சிறு புல் பூண்டுகள் வரையான தாவரங்களைக் கொண்ட இயற்கைச் சூழல் காடுகள் ஆகும்.

புவியின் தோற்றத்திற்கும் வளத்திற்கும் காடுகளே முக்கியமானதாகத் திகழ்கின்றது. இதற்கு மேலாக மண்ணில் வாழும் மனிதன் உட்பட சகல உயிரினங்களுக்கும் உணவு, உடை, உறையுள் என்பவற்றினைத் தரும் கற்பக தருவாகக் காடுகள் திகழ்கின்றன. அத்தோடு சகல உயிரனிங்களுக்கும் தாவரங்களுக்கும் சுவாசிப்பதற்குத் தேவையான ஒட்சிசன் வாயுவை உருவாக்கிக் காபனீரொட்சைட்டு வாயுவைக் கட்டுப்படுத்தவும் இக்காடுகள் உதவுகின்றன. இதனைத் தவிர வாசனைத் திரவியங்கள், மூலிகைகள், பூவகைகள் என்பவற்றையும் வழங்கும் பொக்கிசங்களாகவும் காடுகள் காணப்படுகின்றன.

காடுகள் உயிரப்பல்வகைமைத் துவத்தின் இயற்கைக் களஞ்சியமாகும். அதாவது தாவரங்கள் விலங்குகள், நுண்ணங்கிகள் என்பவற்றின் இயற்கைக் களஞ்சியமாக இக்காடுகள் காணப்படுகின்றன. அத்துடன் உணவு நார்கள், விறகுகள், சாயவுற்பத்திப் பொருட்கள், உணவுக் காளான்கள், உயர்தரத் தேனிவகைகள், பழங்கள் என்பவற்றினையும் பிசின், தாவரநார் போன்ற கைத்தொழில் மூலப் பொருட்களையும் வழங்கும் அட்சய சுரபிகளாகக் காடுகள் காணப்படுகின்றன.

பொதுவாக தாவரங்கள் மண்ணில் உள்ள நீரை அகத்துறிஞ்சிக் கொள்ளும் இவ்விதம் அகத்துறிஞ்சப்படும் நீர் நிலத்தடி வேரில் சேமிக்கப்படும். இவ்விதம் தாவரங்களின் நீரை அவை தமது வேர்களில் தேக்கி வைத்துக் கொள்ளும் அந்த நிலையில் அப்பிரதேசம் நீரின் சுழற்சி வட்டத்தை சமனில் பேணிக் கொள்கிறது என்ற முடிவுக்கு வரலாம். இச் செயற்பாட்டின் மூலம் அப்பிரதேசத்தின் வெள்ள கட்டுப்பாட்டை பேண முடியும்.

இதுபோன்ற செயற்பாடுகளுடன் தாவரங்களின் நீர் ஆவியாதலும் நீர் அகத்துறிஞ்சலும் நீரவட்டத்தினைச் சீராகப் பேணுகின்ற இன்னொரு முக்கியமான செயற்பாடாகும். இச்செயற்பாட்டினை திறம்பட மேற்கொள்வதில் காடுகள் பெரும் பங்காற்றுகின்றன. இவற்றுடன் உயிரினங்களின் உயிர்ப்படிநிலை

இரசாயன வட்டங்களையும் சமனிலையில் பேண இக்காடுகள் உதவுகின்றன.

பச்சைத் தாவரங்கள் குளோரபில் (B) கொண்ட தாவரங்கள் ஒளித்தொகுப்பின் மூலம் அதாவது சூரிய ஒளியின் முன்னிலையில் Co_2 வாயுவையும் நீரையும் பயன்படுத்தி உணவு தயாரிப்பில் ஈடுபடும் போது எல்லா உயிரினங்களுக்கும் தேவையான O_2 கிடைக்கப் பெற்று வளிமண்டலத்தில் Co_2 இனதும் O_2 இனதும் சமனிலை பேணப்படும் தன்மை உருவாக்கப்படுகின்றது. இத்தகைய சௌபாக்கியங்களையும் அளிக்கக் கூடிய காட்டுவளத்தினை அழிப்பதற்கு மனிதன் முன்னணி வகிக்கின்றான்.

காடழிப்பு என்பது மனிதன் பொறுப்பில்லாது எழுந்தமானத்துக்கு மரங்களை வெட்டுவதும் காடுகளை எரியூட்டுவதுமான செயல் ஆகும். இவ்விதம் காடுகளை வெட்டுவது அல்லது அழிப்பதால் மனிதனுக்கு மட்டுமல்லாது விலங்குகள், பறவைகள் போன்றவற்றினையும் அழிப்பதாகக் கொள்ளப்படும். இச் செயற்பாடு புவியின் வளிமண்டலத்தை பாதித்துவிடும். நாம் எவ்வளவுக்கெவ்வளவு நிலத்தில் தாவரங்களை அழிக்கின்றோமோ அந்தளவிற்கு நாமே இயற்கையிலுள்ள ஒட்சிசன் வாயுவை அழிக்கும் பொறுப்பாளிகளாக இருக்கின்றோம். எமது சூழல் எந்தளவுக்கு Co_2 வாயுவினால் சூழப்படுகின்றதோ எந்தளவுக்கு சூரிய வெப்பம் கடுமையாகி சூழலைப் பாதிப்புக்குள்ளாக்கும்.

தாவரசாகியங்கள் அழிக்கப்படுவதனால் ஆவியுயிரப்பு வீதம் குறைக்கப்பட்டு மழைவீழ்ச்சி குறையும். இதனால் வரட்சி வெள்ளப்பெருக்கு என்பன ஏற்படலாம். உதாரணமாக நிலத்தின் சமனிலையானது காடுகளின் அழிப்பினால் பாதிக்கப்படுமாயின் மண்ணில் இயற்கையான சீதோஷ்ண வெப்பநிலை குழப்பமடைந்து தாவரங்களின் வாழ்வின் முக்கியமான செயற்பாடுகளையும் அவற்றின் வலைப்பின்னல் தொடர்பில் தேவையற்ற சிக்கல்களையும் ஏற்படுத்தி பேரனர்த்தங்களையும் உண்டாக்கும்.

மேலும் இலங்கையில் சேனைப் பயிர்ச் செய்கைக்காக பல்லாயிரக்கணக்கான காடுகள் அழிக்கப்படுகின்றன. ஆனால் இதன் பின்விளைவுகள் அதில் இருந்து கிடைக்கும் இலாபத்தின் பயனிலும் மிகமேலானது. இலங்கை நிலப்பரப்பில் ஏறத்தாழ 75% மேல் காணப்பட்ட காடுகளின் அளவு தற்போது ஏறத்தாழ 20% ஆகக் குறைவடைந்துள்ளது. இவ்வாறாகக் காடுகள் அழிக்கப்படுவதனால் ஏற்படும் விளைவுகளை நோக்குவோமானால்

மரங்களையும் தாவரங்களையும் அவற்றின் வேர்களே தாங்கி மண்ணில் உறுதியாக நிற்க உதவுகின்றன. தாவரங்களை வெட்டி அவற்றின் நிலையை நாசம் செய்யும் போது அவற்றிற்கு

ஆதாரமான மண்ணும் சிதைவும். மண்சிதைய மண்ணரிப்பு ஏற்படும். மண்ணரிப்பு சூழலியல் அனர்த்தங்களை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் நிலம் மாசடையும். மண்ணரிப்பினால் இடம்பெயர்க்கப்படும் மண்ணில் பசளைகள் தாவர வளர்ச்சி ஊட்டச்சத்துகளும் இடம்பெயர்க்கப்படு கின்றன. இதனால் மண் வளமற்று பாலைவனமாக மாற்றப்பட்டு உலர்தரை யாக மாற்றப்படும். இதனால் மண்ணில் சமநிலை குழப்படையும்.

வளிமண்டலம் Co_2 செறிவு அதிகரிக்க புவி வெப்பமதிகரிக்கப்படும். இதனால் துருவப் பகுதிகளில் உள்ள பனிக்கட்டிகள் உருகுவதனால் சமுத்திர நீர்மட்டம் அதிகரித்து தாழ்நில நாடுகள் நீரினுள் மூழ்கும் நிலைமை ஏற்படலாம். இச் Co_2 செறிவு அதிகரிப்பு ஓசோன் மண்டலத்தை நேரடியாக பாதிப்பதால் அதில் பல துளைகள் ஏற்பட்டு அதனூடாக கதிர்கள் நேரடியாகப் பூமியை வந்தடைவதால் தோல்புற்று நோய்கள், நிறக்குருடுகள், கருச்சிதைவுகள் என்பன ஏற்படலாம் என விஞ்ஞானிகள் கூறுகின்றனர்.

இத்தாக்கங்களுக்கு நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ காடழிப்புக் காரணமாக விளங்குகின்றது. இவ்வாறாகப் பல தாக்கங்கள் ஏற்படுவதை அறிந்த நாங்கள் தாவரங்களை வளர்த்துக் காட்டுவளத்தினைப் பாதுகாத்து புவியையும் பாதுகாத்துப் பயன்பெறுவோம்.

ஆ.மோகனரூபிதா

சுவாசத்தின் நுணுக்குகள்

"தூங்குகையில் வாங்குகிற மூச்சு அது சுழி மாறிப் போனாலும் போச்சு" என்ற சுவாசத்தின் பெருமையைக் கூறுவார்கள் உணவும் தண்ணீரும் இல்லாமல் நாட்கணக்கில் இருக்கலாம். ஆனால் சுவாசம் இல்லாமல் சில நிமிடங்களுக்கு மேல் இருக்க முடியாது. ஒரு நிமிடத்திற்கு 16 அல்லது 18 முறைகள் நாம் சுவாசிக்கின்றோம் ஒருமுறை சுவாசிப்பதற்குள் நம்முடைய இதயம் நான்க முறை துடிக்கின்றது. சுவாசிக்கும் செயல் நம்முடைய கட்டுப்பாட்டில் இல்லை. சுவாசமும் இதயத்துடிப்பும் அனிச்சை செயல்கள் எனப்படும். மூச்சின் இயக்கமும் இதயத் துடிப்பும் அனிச்சை செயலக்ள் எனப்படும். மூச்சின் இயக்கமும் இதயத் துடிப்பும் ஒரு உயிரியில் முதன் முதலாக எவ்வாறு ஆரம்பித்தன என்பது பலருக்கு புரியாத புதிராக உள்ளது. சுவாசிப்பதில் உள்ள ஒழுங்கையும் இதயத்தின் இயக்கத்தோடு அதற்குள்ள இசைவையும் ஆராயப் புகுந்தால் மனித மனம் தெளிவடையும். காற்றை உள்ளிழுக்கும் போது நுரையீரல் நன்கு சுவாசிப்பதால் உடலுக்குத் தேவையான ஒட்சிசன் முழு அளவிலும்

நுரையீரல்களுக்குச் செல்லும். சுவாசத்தின் ஒட்சிசனின் அளவு குறைந்தால் நீரக்கோவை, காசநோய் போன்ற நோய்கள் உடலைத் தாக்கும். நுரையீரல்களுக்குச் செல்லும் ஒட்சிசன் இரத்தத்தில் கலந்து கொள்கிறது. இரத்தத்தில் உள்ள காபனீரொட்சைட் வாயு நுரையீரல் வழியாக வெளித்தளப்படுகிறது. இந்த காபனீரொக்சைட் வாயுவானது மணமற்றது. ஆனால் மனிதர்கள் வெளிவிடும் மூச்சுக்காற்று பெரும்பாலும் ஒரு கெட்ட வாசனை கொண்டது. இதற்கு காரணம் மனித உடலில் உள்ள அசுத்தம், சிதைந்த பற்கள், நோயுற்ற தொண்டை சதைகள், மற்றும் நோயுற்ற காற்றறைகள் ஆகியவை ஆகும்.

புகையிலைப் புகை மூச்சு உறுப்புக்களை பாதிக்கின்றது. நுரையீரலின் உள் உறையைக் கெடுக்கின்றது. மது அருந்தியவுடன் சிறிது நேரத்திற்குள் மூச்சுக் காற்றில் மதுவின் வாடை அடிக்கும். இரத்தத்தோடு கலந்து மது நுரையீரலிற்குள் வந்ததும் நுரையீரல் மதுவில் இருக்கும் நஞ்சை வேகமாக அப்புறப்படுத்தும் முயற்சிதான் அந்த கெட்ட வாடைக்கு காரணம் ஆகும். எனவே இப்பழக்கங்களுக்கு ஆளாகாது சுவாசத்தை நாம் சுவாசிப்பதோடு சுவாசம் சுவாசிக்க நாம் வழி செய்து கொடுப்போம்.

சுவாசத் தொகுதி

உயிரினங்களின் மூச்சுத் தொகுதி அல்லது மூச்சியக்கத் தொகுதி அல்லது சுவாசத் தொகுதி என்பது உடற்செயற்பாடுகளுக்கு தேவையான வளிமங்களை உள்ளிழுத்து வளி வெப்பமாற்றத்திற்கு உதவி, தேவையற்ற வளிமத்தை வெளியேற்றும் பணியை செய்யும் ஒரு உடற்கூற்றியல் தொகுதியாகும். பயன்படும் வளிமங்கள் தொகுதியின் உடற்கூறு அல்லது அமைப்பு வழங்கப்படும் வளிமங்களின் பயன்பாடு என்பன உயிரினங்களைப் பொறுத்து வேறுபடுகின்றது. மனிதர்களிலும் பிற பாலுறுப்புக்களிலும் மூச்சுத் தொகுதியின் உடற்கூற்று அம்சங்களாக மூச்சுக் குழாய்கள், நுரையீரல்கள், மூச்சியக்கத் தசைநார்கள் என்பன காணப்படுகின்றன. ஒட்சிசன் மூலக்கூறுகளும் காபனீரொக்சைட் மூலக்கூறுகளும் பரவல் மூலம் வெளிச்சூழலுக்கும் குருதிக்கும் இடையே மாற்றீடு செய்து கொள்ளப்படுகின்றது. இம்மாற்றீடு நுரையீரலின் நுண்குழியப் பகுதியில் நடைபெறுகின்றது.

பூச்சிகள் போன்ற உயிரினங்களில் மூச்சுத் தொகுதி மிகவும் எளிமையான உடற்கூற்றியல் அமைப்பை கொண்டவையாக உள்ளன. ஈரூடக வாழிகளில் அவற்றின் தோலும் கூட வளி மாற்றீட்டில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. தாவரங்களிலும் மூச்சியக்த் தொகுதிகள் உள்ளது. ஆயினும் இவற்றில் வளி மாற்றீடு எதிர்த்திசையில் அமைந்துள்ளது. தாவரங்களின் மூச்சுத் தொகுதியின் முக்கிய உடற்கூற்று அம்சமாக இலைகளின் கீழ்பகுதியில் அமைந்த நுண்துளைகள் காணப்படும்.

வாயுப்பரிமாற்றம்

வாயுப்பாரிமாற்றம் அல்லது வளிப்பரிமாற்றம் என்பது ஒரு உயிரினத்தின் உள்ளே இருக்கும் வளிமத்திற்கும் அதற்கு வெளியேயான வளிமத்திற்கும் இடையில் நிகழும் வளிம

இடமாற்றம் அல்லது பரிமாற்றத்துக்கான ஒரு செயன்முறை ஆகும். இச்செயன் முறையில் நுரையீரல் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. இது காற்றில் உள்ள வளியை அல்லது ஒட்சிசனை இரத்தத்தில் சேர்ப்பதும் இரத்தத்தில் உள்ள காபனீரொட்சைட்டை பிரித்து உடலில் இருந்து வெளியேற்றுவதும் ஆகும். வாயுப்பரிமாற்றம் என்பது பொதுவாக உயிரினங்கள் தம் உடலுக்கு வெளியே இருக்கும் காற்றில் இருந்து தம் உயிர்வாழ்வுக்கு இன்றியமையாத வளிமப் பொருளான பிராண வாயுவை (உயிர்வளியை, ஒட்சிசனை) உள்வாங்கி நம் உடலில் இருந்து உண்டாகும் கழிவுப் பொருளாய் உள்ள கரியமில வாயுவை (காபனீரொட்சைட்) வெளியேற்றும் ஒரு அடிப்படை நிகழ்வு ஆகும். இது ஒரு கலம் கொண்ட உயிரினம் முதல் மனிதன் வரையிலும் எல்லா உயிரினங்களிலும் நிகழ்கிறது. எளிய உயிரினங்களாகிய ஒரு கலம் கொண்ட உயிரினங்களில் இவ் வளிமப்பரிமாற்றமானது உயிரணுவைச் சூழ்ந்திருக்கும் ஊடுருவும் தன்மை கொண்ட மென்படலம் அல்லது மென்சவ்வு வழியாகவே நிகழ்கின்றது. ஆனால் மனிதன் மற்றும் பிறபாலூட்டிகள் போன்ற உயர் விலங்குகளில் இந்த வளிமப் பரிமாற்றம் நிகழ தனி உறுப்புக்கள் உள்ளன. மனிதரக்ள் மூச்சு உள்வாங்கும் பொழுது வெளியில் இருந்து காற்றணுக்கள் மூக்கின் வழியாக நுழைந்து மூச்சுக்குழாய் வழியாக மார்புப் பகுதியில் உள்ள நுரையீரல்கள் என்னும் பகுதியை அடைகின்றன. அங்கே மிக நுண்ணிய காற்றுப்பைகளில் உள்வாங்கிய காற்றில் உள்ள ஒட்சிசன் வாயு மெல்லிய அழுத்த வேறுபாட்டால் ஈரக்கப்படுகின்றது. நுரையீரலில் உள்ள நுண்ணிய காற்றறைகளில் காற்றழுத்தம் சற்றுக் குறைவாக இருக்கும். வெளியே இருக்கும் காற்றழுத்தம் 760 மில்லி மீட்டர் அளவு பாதரச உயரமானால் அதில் ஒட்சிசன் வாயுவின் பகுதி அழுத்தம் (PO_2) 160 மிமீ Hg ஆகும். ஆனால் நுரையீரலின் நுண்ணறையில் ஒட்சிசன் வாயவின் பகுதியழுத்தம் 100 மில்லி மீட்டர் பாதரசம் ஆகும். எனவே உள்ளிழுக்கப்பட்ட காற்றில் உள்ள ஒட்சிசன் வாயுவானது நுரையீரலின் ஒட்டிக் கொண்டு ஓடும் மிக நுண்ணிய இரத்தக் குழாய்களில் குழாய்ச்சுவர் வழியாக ஊடுருவி இரத்தத்தில் கலக்கிறது. அதே நேரத்தில் அதே குழாய்சுவரின் வழியாக ஊடுருவி இரத்தத்தில் கலந்துள்ள காபனீரொட்சைட் வாயு நுரையீரல்களின் நுண்ணறைகளில் புகுகின்றது. பின்னர் மூச்சை வெளிவிடும் பொழுது இவ் காபனீரொட்சைட் வாயு வெளிவிடப்படுகிறது. இவ்வாறு ஒட்சிசன் வாயுவை ஏற்றுக் கொண்டு காபனீரொட்சைட் வாயுவை (Co_2) வெளியேற்றுவது வாயுப் பரிமாற்றம் என்படும்.

இந்நிகழ்ச்சி ஒரு எளிய இயல்பு செயலாகும். இதற்கென ஆற்றலுடன் சுரத்தல், கடத்தல் போன்றவை தேவையில்லை. வளிமண்டலத்தில் ஒட்சிசனின் அழுத்தம் அதிகம். அவ் அழுத்தம் 20.25% (PO_2 140 மிமீ Hg) எனும் அளவிலும் காபனீரொட்சைட்டு மிகக் குறைவாக 0.04% அளவிலும் உள்ளது மூச்சு சிற்றறையில் PO_2 (ஒட்சிசனின் பகுதி அழுத்தம்) 100 மிமீ Hg சிற்றறைகளின் இரத்தத்தில் 40 மிமீ Hg எனும் அளவிலும் ஆக அமைந்திருக்கும். அவ் அழுத்த வேறுபாட்டால் ஒட்சிசன் இடம்பெயரும்

சிரைகளின் இரத்தத்தில் PO_2 பகுதி அமுத்தம் 46mm Hg எனும் அளவிலும் அதே வேளையில் மூச்சு சிற்றறையினுள் 6mm Hg (ஒட்சிசனின் 1/10 பகுதி) எனும் அளவிலும் இருக்கும். இவ் வேறுபாட்டால் PO_2 வெளியேறும். இவ் வெளியேற்றத்தின் வேகம் ஒட்சிசனை விட இருபது பங்குகள் ஆகும்.

சுவாசப் பயிற்சி அல்லது மூச்சுப் பயிற்சி

மூச்சுப் பயிற்சி மூலம் சுவாசத்தை குறைக்கப் பழகிக் கொண்டால் ஆயுள் கூடும் என்பது விஞ்ஞானிகளினதும் மெய்ஞானிகளினதும் பொதுவான கருத்து ஆகும். நமது இடது நாசி சந்திரகலை அதில் வரும் காற்று குளிர்மையாக இருக்கும். வலது நாசி சூரியகலை அதில் வரும் காற்று உஷ்ணமாக இருக்கும். இரண்டு நாசிகளிலும் மூச்சுக்காற்று வந்தால் சுழிமுனை என்பர். இயற்கையாக மழைக்காலங்களில் சூரியகலையில் ஓடும். அதிக வெயில் காலங்களில் சந்திர கலையில் ஓடும். இது இயற்கையில் நடக்கும் அற்புதமாகும். ஏனெனில் உடலில் கடும் குளிரச்சியும், சமநிலையும் இருக்க வேண்டும். இதில் எந்தக் குறைபாடு நேர்ந்தாலும் நமது உடலில் பல உபாதைகள் ஏற்படும்.

ஒருவருக்கு சூரியகலையில் சுவாசம் தொடர்ந்து மூன்று நாடகள் ஓடினால் ஒரு வருடத்தில் மரணம் சம்பவிக்கும். ஒரே நாளில் பத்து நாடக்ள தொடர்ந்து ஓடினால் பத்து நாட்களில் மரணம் சம்பவிக்கும். மூச்சுப்பயிற்சி மூலம் சுவாசத்தைக் குறைக்க பழகிக் கொண்டால் ஆயுள் கூடும். சுவாசம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க ஆயுள் குறையும். சுவாசத்தை அடக்குவதன் மூலம் ஆமைகளும், பாம்புகளும் அதிக நாட்கள் உயிருடன் வாழ்கின்றன. நாம் நடக்கும் போது 16 அங்குலமும், அமர்ந்திருக்கும் போது 12 அங்குலமும் ஓடும் போது 25 அங்குலமும் உறங்கும் போது 36 அங்குலமும் உடல் உறவு கொள்ளும் போது 64 அங்குலமும் சுவாசம் நடைபெறுகிறது.

சுவாசம் 11 அங்குலமாக குறைந்தால் உலக இச்சை நீங்கும்

10 அங்குலமாக குறைந்தால் ஞானம் உண்டாகும்

9 அங்குலமாக குறைந்தால் விவேகி ஆவான்.

8 அங்குலமாக குறைந்தால் தூரதிருஷ்டி காண்பான்

7 அங்குலமாக குறைந்தால் ஆறுசாஸ்திரங்கள் அறிவான்

6 அங்குலமாக குறைந்தால் ஆகாய நிலை அறிவான்

5 அங்குலமாக குறைந்தால் காயசித்து உண்டாகும்.

4 அங்குலமாக குறைந்தால் அட்டமாசித்து உண்டாகும்

3 அங்குலமாக குறைந்தால் நவகண்ட சஞ்சாரம் உண்டாகும்

2 அங்குலமாக குறைந்தால் கூடுவிட்டுக்கூடுபாய்தல் சித்திக்கும்

1 அங்குலமாக குறைந்தால் ஆன்ம தரிசனம் உதிந்த இடத்தில் நிலைத்தல், சமாதிநிலை உண்டாகும்.

இப்படி சுவாசப்பயிற்சியின் பெருமையினை விஞ்ஞானிகள் முதல் மெய்ஞானிகள் வரை எடுத்துக் காட்டி உள்ளனர். யோகாசனப் பயிற்சியில் சுவாசப் பயிற்சிமுக்கியமான ஒன்றாகும். சுவாசத்தை கட்டப்படுத்தப் பழகிக் கொள்பவன் உலக இச்சை நீங்கியவனாக காணப்படுவான்.

சி.லதுஷா
13Bio

சில மருத்துவக் குறிப்புக்கள்

1. பற்கள் பளபளக்க

ஆரஞ்சுப் பழத்தின் தோலை வெயிலில் உலர்த்திப் பொடி செய்து கொண்டு அத்துடன் சுக்கு, ஓமம் ஆகியவற்றையும் பொடி செய்து சேர்த்துக்கொண்டு, பற்பொடியாகத் தினமும் பயன்படுத்தி வந்தால் எந்தத் தொல்லையும் ஏற்படாது என்பதுடன் பற்களும் பளபளவெனத் தோற்றமளிக்கும்.

2. தலைமுடி உதிராது இருக்க

தண்ணீரில் வேப்பிலைகளைப் போட்டு கொதிக்க வைத்து ஒரு நாள் விட்டு ஒருநாள் தலை முழுகி வந்தால் தலைமுடி உதிர்வது நின்றுவிடும்.

3. தோலில் சுருக்கங்கள் மறைய-

காலையில் குளிப்பதற்கு முன் கடலைமா, ஆவாரம் பூவின் தூள் இரண்டையும் பாலில் குழைத்து உடலிலும், முகத்திலும் பூசி அரைமணி நேரம் ஊறவைத்திருந்து பின் குளிக்கவும். இப்படிச் செய்து வந்தால் சருமத்தில் சுருக்கங்கள் மறைந்து மென்மையும் பளபளப்பும் மிகுந்து தோன்றும்.

4. பருக்கள் மறைய

எள்ளுக்காயையும் நாட்டுப் பூவரசங்காயையும் மைபோல அரைத்து வெண்ணெய் சிறிதளவு சேர்த்து பருக்கள் மீது தடவி வந்தால் சில நாட்களில் பருக்கள் மறையும்

5. உடல் சிவப்பாக

மஞ்சள், வேப்பம்பூ, வெள்ளரிக்காய், வெங்காயம், தயிர் ஆகியவற்றை ஏதாவதொரு வகையில் உணவில் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். உப்பு, காரம், சர்க்கரை, எண்ணெய் ஆகியவற்றை முடிந்தவரை தவிர்ப்பது நல்லது முடியாத நிலையில் குறைவாகப் பயன்படுத்துவதே நல்லது.

6. மலக்கிருமிகள் நீங்க

சுண்டைக்காய் வற்றலைப் பொடி செய்து சாப்பாட்டில் முதலில் கலந்து சாப்பிட்டு வந்தால் மலக்கிருமிகள் வெளியேறும். சுண்டைக்காய் வற்றலுடன், மிளகு, சீரகம், வெந்தயம், கறிவேப்பிலை ஆகியவற்றில் சிறிதளவு வறுத்துப் பொடி செய்து சேர்த்துக் கொள்வதும் சிறப்பான பலன் தரும்.

7. சுறுசுறுப்பாக இயங்க

ஒரு பிடி கொத்துக்கடலையை முதல் நாள் இரவே ஊற வைத்து விடவும். அத்துடன் சீமை அத்திப்பழம் இரண்டையும் நசுக்கிப் போட்டு ஊற வைத்து விடவும். மறுநாள் காலையில் அதை அப்படியே வேகவைத்து வடிகட்டி பால் சக்கரை

சேர்த்துச் சாப்பிட்டு வந்தால் இரத்தம் தூய்மையாவதுடன் உடலுக்குச் சுறுசுறுப்பையும் அளிக்கும்.

8. மூக்கில் இரத்தம் வடிவது நிற்க

பசுவின் பால் கறந்தவுடன் மூக்கில் இரண்டு சொட்டு விட்டு முகரச் செய்தால் இரத்தம் வடிவது நிற்கும்.

9. நினைவாற்றல் பெருக

வெண்டைக்காய், தக்காளி, உருளைக்கிழங்கு, பாதாம்பருப்பு ஆகியவற்றைத் தினமும் உணவில் சேர்த்து உட்கொண்டு வந்தால் நினைவாற்றல் பெருகும்.

10 நன்கு பசி எடுக்க

எலுமிச்சை பழச்சாறு, புதினா இலைச்சாறு ஆகிய இரண்டையும் சம அளவு கலந்து வேளைக்கு இரண்டு தேக்கரண்டி வீதம் காலை, மாலை என இருவேளை பருகி வந்தால் நன்றாக பசி எடுக்கும்.

தண்ணீரில் நன்னாரி வேரைப் போட்டுக் காய்ச்சி அந்த நீரை இரண்டு வேளை பருகினால் நன்கு பசி எடுக்கும்

கிராம்பு, நிலவேம்பு, வேப்பம் பட்டை ஆகிய மூன்றையும் கால் லீற்றர் நீரில் போட்டுக் காய்ச்சி எடுத்து வைத்துக் கொண்டு பசி இல்லாத நேரங்களில் ஒரு தேக்கரண்டி அளவு சாப்பிட்டு வந்தால் பசி எடுக்கும்.

வில்வ மரத்தின் வேரைச் சுத்தம் செய்து உலர்த்தி இடித்துத் தூள் செய்து வைத்துக் கொண்டு பசி ஏற்படாத போது இந்தத் தூளிலிருந்து ஒரு தேக்கரண்டி தூள் பசுவின் பாலிலிருந்து எடுத்த மோரில் கலந்து குடித்து வந்தால் பசி எடுக்கும்.

11. தும்பல் நிற்க

அகத்திப்பூவின் சாறு. அகத்திக் கீரையின் சாறு ஆகியவற்றில் தேன் விட்டுக் கலந்து மாலை. காலை என இருவேளை ஒரு தேக்கரண்டி பருகினால் தொடர்ச்சியான தும்மல் நிற்கும்.

12. நகம் பளபளக்க

கீழ்காய் நெல்லி வேரைப் பறித்து சிறிது தேங்காயெண்ணெயில் போட்டு கொதிக்க வைத்து அந்த எண்ணையை நகங்களின் மேல் தடவி வந்தால் நகங்கள் பளபளப்பாக மாறும்

13. புற்று நோய் குணமாக

கத்தரிக்காய், அவரைக்காய், வெண்டைக்காய், அத்திப்பிஞ்சு, வெள்ளரிப் பிஞ்சு, சுண்டைக்காய், மாதுளை, கொய்யா, தேங்காய் ஆகியவற்றை அடிக்கடி

உணவில் உட்கொண்டு வந்தால் புற்றுநோயைத் தடுக்கலாம். வந்த பிறகு படிப்படியாக குணமாகவும் இவை பயன் தரும்.

அறுகம்புல், வேப்பிலை, கீழா நெல்லி ஆகிய மூன்றையும் சம அளவில் எடுத்து வெயிலில் காய வைத்து இடித்துப் பொடி செய்து வைத்துக் கொண்டு தினமம் காலையிலும், இரவிலும் உணவருந்துவதற்கும் அரைத் தேக்கரண்டி தூளை எடுத்து நீரில் கலந்து 48 நாட்கள் தொடர்ந்து பருகி வந்த பிறகு வாரத்தில் ஒருநாள் பருகி வந்தால் புற்றுநோய பரவாமல் தடுக்கலாம்.

14. நரம்புத் தளர்ச்சி குணமாக

மாம்பழ சிசனில் அடிக்கடி மாம்பழங்களைச் சாப்பிட்டு வந்தால் நரம்புத் தளர்ச்சி குணமாகும். ஆனால் வெப்ப உடல்வாகு உள்ளவர்கள் அளவாக சாப்பிட வேண்டும்.

அத்திப் பழத்தை சுத்தம் செய்து ஒருநாளைக்கு 2 பழங்கள் என்ற அளவில் சாப்பிட்டு வந்தால் நரம்புத் தளர்ச்சி நீங்கும்.

15. சிறுநீரக நோய்கள் குணமாக

இளம் வாழைத் தண்டுகளை வாங்கி வந்து கழுவிச் சுத்தம் செய்து இடித்துச் சாறெடுத்து அந்தச் சாற்றில் ஒரு டம்ளர் அளவுக்கு நாள்தோறும் பருகி வந்தால் சிறுநீரகத்தில் ஏற்படும் கற்கள் கரைந்து விடும். அல்லது வாழைத் தண்டைப் பொரியல் செய்து உணவுடன் சேர்த்து உட்கொள்வதும் சிறுநீரகத்தில் ஏற்படும் கற்களைக் கரைக்கும்.

16. இரைப்பை நோய் குணமாக

சுக்கு மிளகு, திப்பிலி ஆகிய மூன்றையும் சம அளவுக்கு எடுத்து இடித்துப் பொடி செய்து சரித்து வைத்துக் கொண்டு அந்தத் தூளில் 2 கிராம் எடுத்து 5ml அளவுக்கு வெற்றிலைச் சாற்றில் குழைத்துச் சாப்பிட்டு வந்தால் நாளடைவில் இரைப்பை நோய் குணமாகும்.

தூதுவளைப் பூக்களைப் பறித்து வந்து பாலில் போட்டுக் காய்ச்சி அந்தப் பாலை பருகி வந்தால் இரைப்பை நோய் குணமாகும்.

17. பெண்களில் நோய்கள் (கோளாறுகள்) குணமாக

பெண்களுக்கு மாத விலக்கின் போது அதிக அளவில் இரத்தம் வெளியேறினால் சோர்வு ஏற்படும். அந்தச் சயமங்களில் கோதுமையை அப்படியே அல்லது குருணையாக உடைத்தோ தண்ணீரில் போட்டு கஞ்சியாகச் செய்து ஒரு நாளைக்கு இருமுறை சாப்பிட்டு வந்தால் சோர்வு நீங்கி சுறுசுறுப்பு ஏற்படும்.

அத்திப் பழுப்பு, சோற்றுக்கற்றாழை, வேர், கடுக்காய், களிப்பாகு, கருவேலங் கொழுந்து ஆகிய அனைத்திலும் சம அளவு எடுத்துக் கொண்டு 300அட தண்ணீர் விட்டு மூன்றில் ஒரு பகுதியாய்ச் சுண்டும் வரை அடுப்பில் வைத்திருந்து பின் எடுத்து ஆறவைத்து பாட்டிலில் (போத்தலில்) ஊற்றி வைத்துக் கொண்டு தினசரி காலை, மாலை என 2 தேக்கரண்டி அளவு சாப்பிட்டு வந்தால் பெரும்பாடு குணமாகும்.

18. அல்சர் என்னும் குடற்புண் குணமாக

குடற்புண் உள்ளவர்கள் நாள்தோறும் சிறிதளவு அகத்திக் கீரையைச் சமைத்துச் சாப்பிட்டு வந்தால் படிப்படியாக குடற் புண் குணமாகும்.

குடற்புண் உள்ளவர்கள் காலையில் உணவுக்குப்பின் இளநீரின் தண்ணீரைப் பருகி வருவது குடற்புண்ணை ஆற்றச் சிறந்த மருந்தாகும்.

19. கண்களைப் பாதுகாக்க

சிறிதளவு தாய்ப்பாலுடன் சிறிதளவு ஆமணக்கு எண்ணெயையும் கலந்து அதில் இரண்டு சொட்டு அளவு எண்ணெயைக் கண்களில் இரவில் தூங்குவதற்கு முன் விட்டு படுத்துத் தூங்கி எழுந்தால் மறுநாள் காலையில் கண்வலி நீங்கி குணமாகும்.

மிகுதியான வெப்பத்தின் விளைவாகச் சிலருக்குக் கண்களில் கட்டி தோன்றும், சிறிதளவு மிளகை எடுத்து சிறிது வெந்நீர் விட்டு விழுதாக அரைத்தெடுத்து கட்டியின் மீது தடவினால் கண்கட்டி குணமாகும்.

20. காது நோய்கள் குணமாக

பனை மரத்தின் மட்டையை வெட்டி நெருப்பில் வாட்டி பிழிந்து அதன் சாற்றை எடுத்து காதில் 2,3 சொட்டு விட்டால் காது வலி குணமாகும்.

காது வலியால் அவதிப்படும் சிலருக்குக் காதில் சீழ் வடியக் கூடும். அத்தகையவர்கள் மாதுளம் பழத்தைப் பிழிந்து சாற்றை எடுத்து பின்பு அதைச் சற்று நேரம் சூடுபடுத்தி ஆறவைத்து வலியுள்ள காதில் இரண்டு துளிகள் விட்டால் சீழ் வடிவது நிற்கும்.

ஜெ.பிருந்தா
தரம் 13 உயிரியல் பிரிவு

புற்றுநோய் ஓர் அறிமுகம்

புற்றுநோய் என்பது உடற் கலங்கள், உடலின் கட்டுப்பாட்டிற்கு அப்பால் தன்னிச்சையாக, அசாதாரண முறையில் பெருக்கமடைவதால் ஏற்படும் வளர்ச்சிகள் (கட்டிகள்) புற்றுநோய் எனலாம். இது உடலின் எப்பகுதியிலும் ஏற்படலாம். இலங்கையில் புற்றுநோயால் பாதிப்படைவோரின எண்ணிக்கை அதிகரித்து வருகின்றது. ஒரு வருடத்தில் சுமார் 12000 புதிய புற்றுநோயாளர்கள் இனங்காணப்படுகின்றார்கள். பெரும் பாலானோர் பிந்திய நிலையிலேயே வருகின்றார்கள். புற்று நோய்க்குரிய எச்சரிக்கை அறிகுறிகளாக,

- நீண்டகாலம் நிலைத்திருக்கும் இருமல் / குரல் விததியாசம்
- குணமடையாத புண்
- உடம்பில் கட்டு, தழும்பு அல்லது உண்ணி ஏற்படுதல் அல்லது பலகாலமாக இருந்து திடீரென வளர்ச்சி அடைதல்.
- மார்பகங்களில் வேறு இடங்களில் ஏற்படும் கட்டிகள் அல்லது தடிப்புக்கள்
- பெண் யோனி வழியில் இருந்து அசாதாரண இரத்தம் அல்லது வெள்ளைப் போக்கு ஏற்படுதல்
- அல்லது மாதவிடாய் நின்று பின்பும் இரத்தப் போக்கு ஏற்படுதல்.
- பலசலம் கழிக்கும் போது மலத்துடன் இரத்தம் வெளிவரல்
- அதிககாலமாக நீடித்திருக்கும் அஜீரணம் (சமிபாட்டின்மை) அல்லது விழுங்குவதில் உள்ள கஷ்டம்

புற்றுநோய்க்கான சரியான காரணிகள் எவையென இன்னமும் கூற முடியாதுள்ளது. எனினும் புற்று நோயானது வாழ்க்கை முறை பரம்பரை மற்றும் சுற்றாடல் காரணிகளின் கூட்டுத்தாக்கத்தின் விளைவாகவே ஏற்படுகின்றது. எனக் கருதப்படுகின்றது. புற்றுநோய் ஏற்படுவதற் கான பாதகமான காரணிகளை நோக்கு வோமானால் புகையிலை பாவித்தல் இதனை புகைப்பதினாலேயோ இப்புகையை அருகில் இருந்து உள்வாங்குவ தனாலேயோ அல்லது இதனை பாக்கு சுண்ணாம்புடன் உட்கொள்வதனாலேயோ பாதிப்பு ஏற்படும். மதுபானம் அருந்துதல் இதன் எரிவுத் தாக்கத்தால் வாய், களப்புற்றுநோய் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது. அத்துடன் இதனால் ஈரல், பாதிப்படைந்து ஈற்றில் ஈரற் புற்றுநோய் ஏற்படும். மாறுபட்ட உணவுப் பழக்கம் வாய்ச் சுகாதாரம் இன்மை என்பனவும், இரசாயனப் பதார்த்தங்களை அதிக காலம் கையாண்டு வேலை செய்வோர்க்கும் குறிப்பாக இரத்தப் புற்றுநோய் மற்றும் சிறுநீர்ப்பைப் புற்று நோய் என்பன ஏற்பட வாய்ப்புக்கள் அதிகம் உள்ளன. மற்றும் பெண்கள் மாதவிடாய் நின்றபின்பு ஓமோன்களைப் பாவிப்பதால் மார்பகப்புற்றுநோய் ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது. சூரியனில் இருந்து வரும் ருஞ் கதிர்கள் மற்றும் ஓசோன் படத்தின் உடைவால் பூமியை அடையும் பாதகமான சூரிய கதிர்கள், அணுக்கதிர் தாக்கம், புற்றுநோயாளரின் நெருங்கிய உறவினராயிருத்தல். ஒரு சில புற்று நோய்கள் உதாரணமாக மார்பகப் புற்றுநோய் குடற்புற்றுநோய் மற்றும் இரத்தப் புற்று நோய் என்பன பரம்பரை ரீதியாக கடத்தப்படுகின்றன. நல்ல உடற்பயிற்சியின்மை என்பன பிரதான காரணங்களாகும்.

குறிப்பாக வாய்ப் புற்றுநோயை நோக்குவோமானால் வயது முதிர்ந்தோரை அதிகம் பாதிக்கின்றது. புற்றுநோய் முன்னிலைகளான உயர்ந்து தென்படும் அகற்ற முடியாத வெண்ணிற/செந்நிற தழும்புகளை கண்ணாடியில் பார்த்து இனம் காண முடியும். இவ்வாறு இனம் காணப்படுமிடத்து வைத்தியரை நாடி குணமாக்கும் வகையிலான பூரண சிகிச்சை பெறக் கூடியதாகவிருக்கும். அவ்வாறன்றி பிந்திய நிலையில் புற்றுநோய் இனம் காணப்படுமாயின் சிகிச்சை பயனளிக்காதென்பது குறிப்பிடத் தக்கது. வாய்ப்புற்று நோய் ஏற்படுவதற்கு ஏதுவான காரணிகளாக வெற்றிலை, பாக்கு, சுண்ணாம்பு, புகையிலை போன்றவற்றை மெல்லுதல், பீடி சுருட்டு, சிகரெட் புகைத்தல், ஒழுங்கற்ற வாய்ச் சுகாதாரம், மதுபானம் அருந்துதல், பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் மீண்டும் மீண்டும் ஏற்படும் உறுத்தலினால் உண்டான புண் கூரான உடைந்த பற்கள், சரியான அளவில் செய்யப்படாத செயற்கைப் பற்கள், அதிகளவிலான மிளகாய், மிளகாய்த் தூள் பாவித்தல், பீடை கொல்லி போன்ற இரசாயனப் பொருட்களை அதிகளவில் பாவித்தல், சூரிய ஒளியின் Uv கதிர்களின் தாக்கம் குறிப்பாக உதடுகளில் ஏற்படும் போசாக்கு குறைபாடு என்பன பிரதானமாக காரணிகள் ஆகும்.

மற்றும் வாய்ப்புற்று நோய்க்கான அறிகுறிகளாக ஆறாத வாய்ப்புண், வாயினுள் தடித்துக் காணப்படும். வெள்ளை சிவப்பு, நிறமான தழும்புகள், வாய்க்குழியின் சுவாசத்தோல் கழன்று போதல், உதடுகளிலோ, வாயினுள்ளோ வளரும் தசைத் துண்டுகள், வழமைக்கு மாறான இரத்தக் கசிவு, மெல்லுதலில் ஏற்படும் சிரமம், என்பன முக்கிய காரணங்களாகும்.

நீங்கள் உங்கள் வாயைப் பரிசோதிக்கலாம்

•உங்கள் கைகளை சுத்தமாகக் கழுவுங்கள்

•முகம் பார்க்கும் கண்ணாடி முன்பாக நில்லுங்கள்

•உங்கள் முகத்தில் ஏதேனும் வீக்கங்கள் கட்டிகள், புண்கள் உள்ளனவா என விரல்களின் நுனியினால் சோதித்துப் பாருங்கள், முகம் சமச்சீராக உள்ளதா என கவனியுங்கள்

•உங்கள் மேல் கீழ் உதடுகளை இழுத்து அவற்றில் வெள்ளைப் பள்ளிகள் வீக்கங்கள் அல்லது கட்டிகள் உள்ளதா என கவனியுங்கள்.

•உங்கள் முரசுகளில் ஏதேனும் நிறமாற்றங்கள், வீக்கங்கள், கட்டிகள் என்பன உள்ளனவா என பார்த்தும் தொட்டும் உணருங்கள்

•உங்கள் கடைவாயை வெளிப்பக்கத்துக்கு கையினால் நன்கு இழுத்து வாய்க்குழியின் உட்பக்கச் சுவரில் ஏதேனும் வீக்கம் உள்ளதா எனப் பரிசோதியுங்கள்.

•நாக்கை நன்கு வெளியே நீட்டியும் பக்கப் புறங்களுக்கு இழுத்தும் அதில் மேற்கூறப்பட்ட மாற்றங்கள் உண்டா எனப் பரிசோதியுங்கள்.

•வாயை நன்றாக திறந்து அண்ணத்தை தொண்டை முனையை (Tonsil) உண்ணாக்கு ஆகியவற்றை பார்த்து மேற்கூறப்பட்ட மாற்றங்கள் உள்ளதா எனப் பரிசோதியுங்கள்.

•நாக்கை உயர்த்தி வாய்க்குழியின் அடிப்பகுதியில் மேற்தரப்பட்ட மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளதா எனப் பரிசோதியுங்கள்

மேற்படி பரிசோதனையை

மாத்திற்கு ஒரு தடவையேனும் செய்து ஏதேனும் சந்தேகத்துக்கிடமான மாற்றங்கள் காணப்பட்டால் வைத்தியரை நாடி ஆலோசனையை பெறவும்.

தகுந்த சுகாதாரப் பழக்கங்களைக் கைக்கொள்வதன் மூலமும் வாய்க்குழியை சுயமாக பரிசோதித்து புற்றுநோய் முன்நிலைகளை முன்கூட்டியே அறிந்து கொள்வதன் மூலமும் சரியான பற்சிகிச்சை பெறுவதன் மூலமும் வாய்ப்புற்றுநோய்கு ஆளாவதிலிருந்து எம்மைப் பாதுகாக்கலாம்.

பெண்களில் புற்றுநோய்

இலங்கையில் பெண்களில் ஏற்படும் புற்றுநோய்களில் மார்பகப் புற்றுநோயே முதலிடம் வகிக்கின்றது. இதன் எச்சரிக்கை அறிகுறிகளாக (Warning Symptoms) மார்பகத்தில் நோ அற்ற கட்டிகள் தோன்றுதல், மார்பகத்தின் பருமன் அசாதாரணமாக அதிகரித்தல், ஒரு மார்பகம் அசாதாரணமாக மறு மார்பகத்தில் பதிவாக இருத்தல், முலைக்காம்பில் இருந்து ஏதாவது திரவம் அல்லது குருதி கசிவு ஏற்படுதல், மார்பகத்தின் தோலில் சுருக்கங்கள் ஏற்படுதல் (Puckering) மார்பகத்தின் தோலில் குழிகள் காணப்படுதல் (Dimpling) மார்பகத்தின் தோல் தோடம்பழத் தோல் அமைப்பாக மாறுதல் (Peau-de-orange) கமக்கட்டுப் பகுதிகளில் நெறிகள் போடப்பட்டிருத்தல் என்பன இதன் முதல் அறிகுறிகளாகும்.

மார்பகப் புற்று நோய் பிந்திய நிலையில் உடல் மெலிவும், சோர்வடையும், இலகுவில் களைப்படையும், பசி என்பது எற்படாது. இவ் நோய்க்கு மிகவும் ஆபத்துக்குரியவர்கள்.

- பெண்கள் ஆண்களை விட அதிகளவில் மார்பகப் புற்றுநோய் ஏற்படுபவர்களில் 99% பெண்கள் 1% ஆண்கள்.
- நெருங்கிய உறவினரிடையே மார்பகப் புற்று நோய் உடையவர்கள்
- அதிகளவில் ஈஸ்ரோஜன் (Oestrogen) ஓமோன் சுரப்பு வரக்கூடியவர்கள்
- மிகக் குறைந்த வயதில் பூப்படைதல் 12 வயதிற்குள்
- கூடிய வயதில் மாதவிடாய் நிறுத்தல் 55 வயதிற்கு பின்
- பிந்திய வயதில் முதல் கர்ப்பம் தரிப்பவர்கள் - 30 வயதிற்க பின்
- அதிக உடற்பருமன் உடையவர்கள் புகைப்பிடித்தல் மதுபானம் அருந்தும் பழக்கம் உடையவர்கள்
- அதிக கொழுப்பை உணவாகக் கொள்பவர்கள்

என்போர் ஆவார்கள். சுயமார்புப் பரிசோதனையை நோக்குவோமானால் ஒவ்வொரு மாதமும் மாதப் போக்கின் பின் ஒரு வாரத்திற்குள் அல்லது மாதப் போக்கு நின்றவர்கள் மாதத்தின் குறித்த ஒரு நாளில் குளிக்கும் போதோ கண்ணாடியின் முன் நின்றோ படுத்திருந்தவாறோ சுய மார்புப் பரிசோதனையை நேரடியாக செய்யலாம். இவ் சுயமார்புப் பரிசோதனையை இரண்டு விதமாக பரிசோதிக்கலாம்.

1. பார்வை மூலம் பரிசோதித்தல் (Inspection)
2. தொடுகை மூலம் பரிசோதித்தல் (Palpation)

பார்வை மூலம் பரிசோதித்தல் என்பது கண்ணாடியின் முன்நின்ற கைகளைத் தொங்க விட்டபடியும் மேலே உயர்த்தியவாறும், இடுப்பில் வைத்தும் மார்பகங்களில் மேலே கூறிய எச்சரிக்கை அறிகுறிகள் உள்ளனவா எனப்

பரிசோதிக்கலாம்.

•தொடுகை மூலம் பரிசோதித்தல்

•வலது மார்பை இடது கையாலும் இடது மார்பை வலது கையாலும்

•2ம் 3ம் 4ம் விரல் தட்டைப் பகுதியால் பரிசோதித்தல்

•விரல்களால் கிள்ளிச் சோதிக்க வேண்டாம். அப்போது சாதாரண மார்பங்களில் கூட கட்டி உள்ளது போல் சந்தேகம் தரலாம்.

•வெளிப்பகுதியில் இருந்து முலைக்காம்பை நோக்கி வட்டவடிவில் சோதித்தல்

•கமக்கட்டுப் பகுதியையும் சோதித்தல்

•இறுதியில் முலைக்காம்பை அழுத்தி ஏதாவது திரவக்கசிவு உள்ளதா என அவதானிக்கலாம். ஏதாவது அறிகுறிகள் காணப்பட்டால் உடனடியாக வைத்தியரை நாட வேண்டும்.

புற்றுநோயும் உணவுப் பழக்க வழக்கமும் என்பதனை நோக்குவோமானால் உணவானது சில புற்றுநோய்கள் ஏற்படுவதற்கு காரணமாக இருக்கிறது. சில உணவுகள் புற்றுநோய் ஏற்படும் அபாயத்தை குறைப்பனவாகவோ அல்லது தடுப்பனவாகவோ உள்ளன. பொதுவாக விலங்குணவுகள் புற்றுநோய் அபாயத்தை கூட்டுவனவாகவும், மரக் கறிகள் பழங்கள் என்பன புற்றுநோய் அபாயத்தை குறைப்பனவாகவும் உள்ளன.

புற்றுநோய் ஏற்படும் அபாயத்தை குறைப்பதற்கான சில உணவுப் பழக்கவழக்கங்களை நோக்குவோமானால்

•ஒவ்வொரு சாப்பாட்டு வேளைகளிலும் வேறுபட்ட வகையான புதிய மரக்கறிகளையும், பழங்களையும் அதிகளவில் சேர்த்தல்.

•தானியங்களில் அதிகளவு நார்ச் சத்து இருப்பதால் அதனை இயன்றளவில் சாப்பாட்டில் சேர்த்தல்

•பழச்சாறுகள் உட்கொள்ளும் போது இயன்றளவில் 100% சாறாக உட்கொள்ளல்.

•இரசாயனப் பதார்த்தங்க்ள விசிறப்பட்ட மரக்கறிகள், பச்சை இலைகள் மற்றும் நிறப் பழவகைகள் நீரில் நன்றாக அலசிக் கழுவிய பின் பயன்படுத்தல்.

•சமையலறையில் பொரித்தலுக்காக முதல் நாள் பாவித்த எண்ணெயினை அடுத்த நாள் பாவித்தலைத் தடுத்தல்.

•உணவின் மூலம் பெறும் சக்தியின் அளவின் 10% இலும் குறைவான அளவு மட்டும் கொடுப்பனவு மூலம் பெறல்.

•பதனிடப்பட்ட உணவுகளை குறைந்தளவில் பயன்படுத்துதல்.

•பொரிக்கப்பட்ட மரக்கறி வகைகளை இயன்றளவில் குறைத்தல்.

•சிறிய வகை மீன்களை உணவில் இயன்றளவில் சேர்த்தல்.

•மிகச் சூடான உணவுகள், பானங்கள் என்பன உள்ளெடுத்தலைத் தவிர்த்தல் என்பவற்றின் மூலமும் இவ் அபாயத்திலிருந்து தப்பலாம்.

புற்றுநோய் உருவாக்கத்தில் உணவின் பங்களிப்பு 35% வீதம் ஆகும். புகையிலையைப் பாவிப்பதனால் நுரையீரல், களம், சிறுநீரகம், கருப்பைக் கழுத்து என்பனவும் மதுபானம் அருந்துபவர்கள் வாய்க்குழி, தொண்டை, களம், ஈரல் என்பனவும் அதிக கொழுப்புள்ள இறைச்சி (மாடு, பன்றி) என்பவற்றை உண்பதால் குடல், மார்பகம், முன்னிலைச் சுரப்பி (Prostate Gland) என்பனவும், சூடான காரமான உணவுகளை உட்கொள்வதால்

வாய்க்குழி, தொண்டை, களம் ஆகிய உடற்பகுதிகளும் அதிகளவான உப்புள்ள உணவை உண்பதால் இரைப்பையும் மிகை நிரப்பும் பதார்த்தங்களை உட்கொள்வதால் வாய்க்குழி, இரைப்பை, சிறுநீர்ப்பை ஆகிய உடற்பகுதிகளும் பாதிக்கப்படும்.

கணிசமான, கட்டுப்பாடற்ற பாவனையால் புற்றுநோய் உருவாக்கத்தில் அதிகளவு பங்களிப்புச் செய்வதாகக் கருதப்படும் பிரதான உணவுகள் ஆக

•வெதுப்பிய வாட்டிய செந்நிற இறைச்சிகள்

•பொரியல் வலைகள்

•பாற்பண்டங்கள்

•சீனி தூவிய, உப்புச் சேர்த்த கொதிக்கும் உணவுகள்

•மதுபானக் குடிவகைகள்

•ஊறுகாய்கள், கோப்பி

•ஆம்லட் பிஸா

•பதனிடப்பட்ட இறைச்சியினாலான தின்பண்டங்கள்

என்பன பங்களிப்புச் செய்கின்றன.

விவசாய இரசாயனங்களும் புற்றுநோய்க்கு காரணமாகின்றன.

•பீடை கொல்லிகளின் மிகையான பாவனை

•கட்டுப்பாடற்ற பசளை உபயோகம்

•நிலக்கீழ் நீரில் இரசாயனங்களின் செறிவு அதிகரித்தல்

•தோற்றப் பொலிவிற்காக பச்சை இலை வகைகள் பழங்கள் மீது இரசாயனம் விசிறல்

•பழங்கள், காய்கறிகளை நன்கு கழுவாது உட்கொள்ளல்

•விவசாயம் இரசாயனங்களின் மீதிகள் உணவுப் பொருட்களில் அனுமதிக்கப்பட்ட அளவுக்குள் உள்ளனவா? என அளவிடப்படாமை

•கடுமையான சட்டங்க்ள பிரயோகிக் கப்படாமை போன்றவையாகும்.

சீரான வாழ்க்கை முறையும் முன்னேற்றகரமான நடத்தையியல் மாற்றங்களும் புற்றுநோய் தோன்றுவதைத் தடுப்பதில் அதிக செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.

•உடற்பருமனைக் கட்டுப்பாடாகப் பேணல்

•அளவான ஆரோக்கியமான உணவுகளை உட்கொள்ளல்

•வெற்றிலை,புகையிலை உபயோகித்தலை தவிர்த்தல்

•புகையிலை, புகைத்தலை நிறுத்தல், மதுபாவனையிலிருந்து படிப்படியாக விடுபடுதல்.

•நாளாந்தச் செயற்பாடுகளிலேயே உடலை கட்டுக்கோப்பாகப் பேணவல்ல பயிற்சிகளை மேற்கொள்ளல்

•உடலையும் உள்ளத்தையும் ஆரோக்கியமாக வைத்தல் என்பவற்றின் மூலம் புற்றுநோயிலிருந்து தப்பிக் கொள்ளலாம்.

ஆகவே நாமும் இவ்வாறான செயற்பாடுகளைக் கடைப்பிடித்து நோய் நொடி இல்லாத ஓர் பூரணமனிதனாக இருந்து எமது சந்ததியினரை வளர்ப்போமாக.

"நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்"

ஜெ.பிருந்தா
தரம் 13உயிரியல்

தொற்று நோய்களான சின்னமுத்து கொப்புளிப்பானும்

சின்னமுத்துவும் கொப்புளிப்பானும் பிரித்தறிந்து கொள்ள முடியாத சிற்சில வேறுபாடுகள் கொண்ட ஒரே இன நோய்களாகும். வைரஸ்களால் பரப்பப்படும் தொற்று நோய்களாகும். சின்னமுத்து (Smal pox) நோயானது சின்னவைசூரி என்ற பெயரிலும் அழைக்கப்படுகின்றது. சின்னமுத்து ஒருவருக்குத் தோன்றுமுன்னர் அவரிடத்தில் சில அறிகுறிகள் தோன்றும். இக்காலம் முன்தோன்று காலம் எனவும் குணங்கள் முன்தோன்று குணங்கள் எனவும் குறிகள் முன்தோன்று குறிகள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

முன்தோன்று காலத்தில் உட்சொக்கு சீதச்சவ்வில் ஏற்படும் சிறப்புக்குறி கோப்ளிக் புள்ளி (Coplik spots) எனப்படும்.

முன்தோன்று காலத்தில் ஏற்படும் குணங்களாக பின்வருவனவற்றை கூறலாம்.

1. இணைமுற்சி (Conjuntivitis)
2. பீனிசம் (Coryza)
3. கிளை மூச்சுக் குழலழற்சி (Bronchitis)

ஒருவரின் உடலில் சின்னமுத்து வைரஸ் உட்சென்று பத்து நாட்களில் அவருக்குக் காய்ச்சல் ஏற்படும். காய்ச்சல் தோன்றி மூன்று நான்கு நாடக்ள் கடந்ததும். மங்கல் சிவப்பு நிறப்பருக்கள் முகத்தில் பரவலாகத் தோன்றும். இவை 4-6 நாட்கள் வரை நிலைபெற்று பின்னர் மண்ணிறமாகி செதில் உரிவு ஏற்படும். பருவகாலத்தில் காய்ச்சல் அதிகமாகக் காணப்படும்.

இந்நோய்க்குத் துணையாக ஏற்படும் நோய்களை சிக்கல்கள் எனக் கூறுவார். பின்வருவன அவ்வாறான சில சிக்கல் நோய்களாகும்.

1. கிளை மூச்சுக்குழாயழற்சி
2. நடுச்செவி அழற்சி
3. மூளையழற்சி
4. பாரியக்கல நுரையீரலழற்சி

சின்னமுத்துவால் ஏற்படும் மூளையழற்சி மிகவும் ஆபத்தானதாகக் கருதப்படுகின்றது. சின்னமுத்து ஏற்பட்டு குணமடைந்தவர்களுக்கு நரம்பு சம்பந்தமான நோய்க்குணங்கள் ஏற்படலாம். சோர்வு, வாந்தி,குக்கல், தலையிடி என்பன அவற்றில் சிலவாகும். பாரியக்கல நுரையீரலழற்சி எளிதில் ஏற்படுவதில்லை. சின்னமுத்து வைரஸ் நுரையீரலை நேரடியாகத் தாக்குவது அபாயகரமானதாகக் கருதப்படுகிறது. சில நாடுகளில் சின்னமுத்து நோயின் தடையின் பொருட்டு வலுத்திணிவாக்கப்பட்ட சின்னமுத்து வைரஸ் ஊசிமூலம் ஏற்றப்படுகின்றது. (Attenuated Measles Virus)

சின்னமுத்து வைரஸ் நோயாளியின் மூக்குச் சுரப்பியிலும் சிறுநீரிலும் காணப்படுவதால் நோயாளியின் நேர்த்தொடர்பாடலும், பாவனைப் பொருட்களின் தொடர்பாலும், வீழ்த்துளிகளாலும் பரவும் வாய்ப்பும் மற்றவர்களைத் தொற்றும் வாய்ப்பும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. முன்தோன்று காலத்திலிருந்து பருக்கள் தோன்றி நான்கு நாட்கள் கழியும் வரை இந்நோய் மற்றவர்களைத் தொற்றும் வாய்ப்புக் காணப்படும்.

ஒருமுறை சின்னமுத்து நோயல்

பாதிக்கப்பட்டவர்கள் நிரந்தர பாதிப்பின் மையைப் பெறுவாரக்ள் நோய்ப்பருத் தோன்றி ஒருவார காலம் வரை நோயாளி தனியாக்கப்படின் பிறருக்கு நோய் தொற்றாமலும் துணைத் தொற்றல் ஏற்படாமலும் பாதுகாத்துக் கொள்ளலாம். நோயாளியின் பாவனைப் பொருட்கள் தரிப்பிடங்கள் அவ்வப்போது கிருமி நீக்கம் செய்யப்படுவதன் மூலம் நோய் தொற்று தலடைவதை தவிர்த்துக் கொள்ளலாம்.

கொப்புளிப்பான் அம்மை நோய் போன்றே தோன்றும் கொப்புளிப்பான் என்பது உம்பில் கொப்பளங்களை அல்லது புடகங்களை ஏற்படுத்தும் ஒரு வகை தொற்று நோயாகும். இது தமிழிலே விளையாட்டம்மை, பெரிய வைசூரி, நீர்க்கொள்ளுவான் அம்மை என்று பல பெயர்களில் அழைக்கப்படுகின்றது.

இந்தவைரஸ் ஒருவரை அணுகி இரு வாரத்திலிருந்து 3 வாரங்கள் சென்ற பின்னரே நோய்க் குணம் வெளிப்படும். புடகந்தோன்ற 5 நாட்களுக்கு முன்பிருந்து புடகத்தோன்றி 8 நாடகள் வரை நோய்ப் பரிமாற்றம் பெறும் காலமாகும். கொப்புளங்கள் தோலிலிருந்து குமிழ்கள் போன்று தோன்றும். தோலில் கொப்பு ளங்கள் வெளிப்படுமுன் இரண்டு அல்லது 3 நாட்கள் வரை காய்ச்சல் ஏற்படும். தோலில் பொட்டுப் போன்ற பருக்கள் தோன்றி சில மணித்தியாலங்களில் புடகங்களாகும். இப்புடகங்கள் 3 அல்லது 4 நாடகள் வரை நீடித்த பின்னர் காய்ந்து செதில்களாக மாறிவிடும். உடலில் மூடப்பட்ட பகுதிகளிலேயே முதலில் புடகங்கள் தோன்றும். மூலை அழற்சியே (Primary Pnemonia) நோயின் ஆபத்தான கட்டமாகக் கருதப்படுகின்றன.

கொப்புளிப்பானும் அம்மைநோய் போன்றே தோன்றும். புடகத்தின் அடியிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட செதுக்கத்தை நுணுக்குக் காட்டியினால் நோக்கினால் பாரிய கலங்கள் காணப்படும். இதுவே இந்நோயை அம்மை நோயிலிருந்து வேறுபடுத்தி இனங்கண்டு கொள்வதற்கான சிறப்புக் குறியாகவும் பாரிய கலங்கள் அம்மை நோயில் காணப்படமாட்டாது. அது தவிர கொப்புளிப்பான் நோய்ச் செதில்களில் வைரஸ் காணப்படாமையால் நோய்ப் பரிமாற்றலுக்கு செதில்கள் காரணமாக அமையாது. அம்மை நோய்ச் செதில்களில் நோய்ப்பரிமாற்று வைரஸ் காணப்படுகின்றது.

அம்மை நோய் போன்றே கொப்புளிப்பானும் நோயாளியின் நேரடித் தொடர்பாலும் பாவனைப் பொருட்களில் இருந்தும் விழுத்துளிகளினாலும் நோய்ப் பரவலை ஏற்படுத்துவதனால் நோயாளி பத்து நாடக்ள் வரை மற்றையோரிடமிருந்து விலகியிருப்பதும் அழுக்கான பாவனைப் பொருட்கள் கிருமி நீக்கம் செய்யப் படுவதும் கட்டாயமானதாகும். ஆதிகாலம் முதல் இந்நோய்க்கான கிருமி நீக்கிகளாக வேப்பிலை,மஞ்சள் என்பன பயன்படுத்தப் பட்டு வந்துள்ளன.

ஆகவே நாமும் இவ்வாறான பாரிய தொற்றுநோய்களுக்கு முகங்கொடுக்காது அவற்றிலிருந்து விலகி ஆரோக்கியமான சுகவாழ்வு வாழ்வதற்கு முறையான பழக்கவழக்கங்களையும் சுகாதாரத்தையும் பேணி வாழ்வோமாக.

மா.சேனுஜா
தரம் 13B

Bio Science - 2013

Physical Science - 2013

Bio Science - 2014

Physical Science - 2014

Bio Science - 2015

Physical Science - 2015

வேற்றுக்கிரகவாசிகள் பற்றிய சுவாரஸ்யங்கள்

பற்பல கண்டுபிடிப்புகளினால் முன்னேறிக் கொண்டிருக்கும் இவ் 21ஆம் நூற்றாண்டிலும் கூட விஞ்ஞானிகளை திரும்பிப் பார்க்க வைத்திருக்கும் ஒரு விடயம் என்றால் வேற்றுக் கிரகவாசிகள் பற்றிய தகவல்கள் தான். ஒவ்வொரு தெரியாத, அறியாத, புதிருக்கும் தீர்வைக் கண்டுபிடித்த விஞ்ஞானிகள் வேற்றுக் கிரகவாசிகள் பற்றிய புதிருக்கு இன்னும் விடைதெரியாமல் தடுமாறிக் கொண்டிருக்கின்றனர். சிலர் வேற்றுக் கிரகவாசிகள் இருக்கின்றனர் என்பதை நம்புகின்றனர். ஆனால் ஒருசிலரே இதனை மறுக்கின்றனர். அந்தவகையில் நாம் சிந்தித்து பார்க்க வேண்டிய ஒருவிடயம் என்னவென்றால் இப்பிரபஞ்சத்தில் பல மில்லியன் கணக்கான கோள்கள் சூரியனை வலம் வருகின்றன. அவற்றில் ஒருசில கோள்களே விஞ்ஞானிகளால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, பெயரிடப்பட்டு அங்கு நம்மைப் போல மனிதர்கள் இருக்கின்றனரா என ஆராய்ச்சிகள் செய்யப்பட்டு வருகின்றன.

இப்பூமியைப் போல பல கோள்கள் காணப்படலாம். இப்பூமியில் உயிரனிங்கள் வாழ்வதைப் போல அங்கும் உயிரினங்கள் வாழலாம். அங்கு வாழும் மனிதர்கள் இப்பூமியிலுள்ள மனிதர்களை விட உருவத்தில் வித்தியாசப்பட்டிருக்கலாம். நம்மவர்களின் அறிவாற்றலை விட அவர்கள் விஞ்ஞானத்திலும் தொழிநுட்பத்திலும் முன்னெற்றத்துடன் இருக்கலாம். இவையெல்லாம் நாம் சிந்தித்துப் பார்க்க வேண்டிய விடயங்கள். சந்திரனில் முதலாவதாக கால்பதித்தவர்களான நீல் ஆம்ஸ்ரோங், எட்வின் அல்ட்ரீன் ஆகியோரின் பெயர்கள் வரலாற்றில் பதிவாகியிருக்கின்றன. பூமியில் இருந்து சந்திரனில் கால்பதிக்க அல்லது பூமியை விட்டு வேறு ஒர் கிரகத்திற்கு மனிதன் செல்ல முடியுமாயின் வேற்றுக் கிரகங்களில் உயிரினங்கள் இருப்பின் அவை ஏன் பூமிக்கு வரமுடியாது என்று கேள்வி எழுகின்றது.

அத்துடன் வேற்றுக் கிரகங்களிலிருந்து உயிரினங்கள் பூமிக்கு வந்து செல்வதாக நாம் நீண்டகாலமாக கேள்விப்பட்டு வருகின்றோம். அதோடு அண்மையில் அதுபற்றி அதிகம் பேசப்படுவதையும் நாம் அறிவோம். இந்தவகையில் வேற்றுக்கிரகவாசிகளின் வருகை பூமியை நோக்கியும் இருக்கின்றது என்பதற்கு பல சான்றுகள் உள்ளன. பூமியில் மனிதனின் முயற்சியும் நாகரிகமும் கட்டங்கட்டமாக வளர்ச்சியடைந்ததற்கு காலத்துக்குக் காலம் பூமிக்கு வந்து சென்ற வேற்றுக்கிரகவாசிகளின் உதவிகள் கிடைததிருக்கலாம் என்ற ஊகங்களும் இருந்து வருகின்றன. இவ்வாறு ஜேர்மனியைச் சேர்ந்த எரிச்வொன்டவரிகன் என்ற பிரபல எழுத்தாளர் "சாடியஸ் எல்த கோட்ஸ்" என்ற தமது நூலில் இக்கருத்தை வெளியிட்டுள்ளார். பண்டைய யுகத்தில் இன்று போன்று நவீன முன்னேற்றங்கள் எதுவும் காணப்படவில்லை. ஆனாலும் பண்டைய எகிப்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட

கணக்கிடும் இயந்திரம் ஒன்றும் மின்குமிழ், அதற்கு மின்சாரத்தை வழங்கிய மின்கலம் பற்றி அபூர்வமான தகவல்கள் உண்மையிலேயே ஆச்சரியத்தை தரக் கூடியதாக அமைந்துள்ளன.

பிரமிட்டுக்களையும் மற்றும் அபூர்வமான கட்டடங்களையும் நிர்மானிப்பதற்கு வேற்றுக்கிரகவாசிகள் உதவினார்கள் என்ற கருத்தும் உண்டு. அவர்களிடம் காணப்பட்ட நுண் அறிவுக் கணிதம் அல்லது பௌதீக விஞ்ஞானததை விட்டுச் சென்றார்களா? என்ற கேள்வியும் எழுகின்றது. அவர்கள் அவ்வாறு செய்திருந்தால் அதற்குரிய சான்றுகள்தான் என்ன? எனினும் ஒரு உபகரணம் இருக்கின்றது. உலகின் பண்டைய கணினி என்றழைக்கக் கூடிய உபகரணமே அதுவாகும். அந்த உபகரணம் 2000 வருடங்கள் பழமை வாய்ந்தது. "அன்டிகித்ர" என்றழைக்கப்படும் சுழலும் இயந்திரம் 1900 ஆம் ஆண்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஸ்பெயின் தேசத்தின் கடலோடிகள் சிலர் அதனைக் கண்டுபிடித்திருந்தனர்.

கிரேக்கத்திற்கு அண்மையிலுள்ள அன்டிகித்ர என்ற தீவின் கடற்பரப்பில் மூழ்கியிருந்த கப்பல் ஒன்றிலிருந்து அபூர்வமான பெட்டி கண்டெடுக்கப்பட்டது. அந்தப் பெட்டி உலோகத்தால் உருவாக்கப்பட்டிருந்தது. இது அப்போது எதென்ஸில் உள்ள அரும்பொருட் காட்சிசாலைக்கு அனுப்பப்பட்டது. 50 வருடங்கள் கழித்து தொழில்நுட்பம் வளர்ச்சியடைந்தவுடன் எக்ஸ்ரே சோதனை மூலம் அப் பெட்டி பரீசீலனை செய்யப்பட்டது. அப்போது அதற்குள் வில்லுகளும் சக்கரங்களும் காணப்பட்டன. அது பற்றி மேலும் ஆராய்ந்து பார்த்ததில் அது ஓரளவு கணினியை ஒத்த ஒரு இயந்திரம் என கண்டறியப்பட்டது.

அந்த உபகரணம் அக்கால கட்டத்தில் இரண்டு முக்கிய தேவைகளுக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டது.

1. நட்சத்திரங்கள் பற்றியும் அவற்றின் அசைவுகள் பற்றியும் கண்டறிவதற்கு
2. சோதிடசாஸ்திரத்துடன் சம்மந்தப்பட்ட தகவல்களை அறிவதற்கு

இந்த உபகரணமானது நாம் இன்று பயன்படுததும் சுவிஸ் நாட்டின் கைக்கடிகாரத்தை விட முன்னேற்றகரமான தயாரிப்பாக இருந்தது. அதன் உட்பகுதி உபகரணங்கள் மிகச் சிறந்த நிலையில் இருந்துள்ளன. அவ்வாறாயின் 2000 வருடங்களுக்கு முன்னர் இந்த உபகரணத்தை உருவாக்கியது யார்? இது எதற்காக உருவாக்கப்பட்டது? என்ற கேள்விகள் எழுகின்றன. இவற்றுக்கு விடைகாண இன்றுவரை முடியாதிருக்கின்றது.

1950 ஆம் ஆண்டு இவ் உபகரணம் பரிசீலிக்கப்பட்டபோது 12000 வருடங்களுக்கு முன்னர் இவ்வாறானதொரு உபகரணத்தை உருவாக்கும் அளவுக்கு தொழில்நுட்ப வசதி இருக்கவில்லை என்ற விடயம் தெளிவாகின்றது. இவ்விடயமானது எகிப்தின் துடன்காமன் மம்மியின் கல்லறைகளுக்குள்ளிருந்து ஜெட் விமானம் ஒன்றின் எஞ்சின் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது

போன்ற நிகழ்வுக்கு சமமானதாகும்.

அண்டிகித்ரா உபகரணத்தைவிட எகிப்தின் நிலத்திற்குகீழ் உள்ள பஸ்டோரா தேவாலயத்தின் ஓவியங்களும் எழுத்துருவங்களும் மிகவும் பழமை யானவையாகும். இத் தேவாலய சுவர்களில் வரையப்பட்டுள்ள ஓவியங் களில் தற்போதைய நவீன காலத்தில் தாம் காணும் சில உபகரணங்களின் மாதிரி உருவங்களை காண முடிகின்றது. அத்துடன் தம்மால் விடைகாண முடியாத விடயம் ஒன்றும் இங்கிருக்கிறது. பண்டைய எகிப்தியர்கள் நிலத்தின் கீழ் அமைந்துள்ள இக்குகை வடிவு தேவாலயத்திற்குள் காணப்படும் காரிருளில் எவ்வாறு ஓவியங்களை வரைந்தார்கள் என்பதே அதுவாகும். அத்துடன் இங்கு மிகச் சிறந்த சிற்ப வேலைப்பாடுகளும் காணப்படுகின்றன. ஆனால் புதைபொருள் ஆராச்சியாளர்களின் கருத்து தீப்பந் தங்களின் உதவியுடன் அவை வரையப்பட்டிருக்கலாம் என்பதாகும். ஆனாலும் இந்த ஆலயத்தின் கூரையை அவதானிக்கையில் அங்கு தீச்சுவாலை பட்டதற்கான அல்லது தீப்பந்தத்தின் புகை படிந்ததற்கான எவ்வித அறிகுறிகளும் காணப்படவில்லை. அதன்படி தீப்பந்தம் மூலம் ஒளி பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டது என்ற கருத்து தவறே என்று கருதப்படுகின்றது. அவ்வாறாயின் எவ்வாறு ஒளியைப் பெற்றார்கள் என்பது பிரதான கேள்வியாக உள்ளது.

மற்றொரு கருத்தின்படி செப்புத் தகட்டை சூரிய ஒளியில் நன்கு சூடேற்றி அதன் மூலம் இருளில் பிரகாசத்தை பெற்றிருப்பார்கள் என்ற கருத்தும் நிலவுகின்றது. இதனை ஏற்றுக் கொள்ள முடிந்தாலும் அதன் மூலம் பெறும் பிரகாசம் நீண்ட நேரம் இருக்கும் என்று கருத முடியாது. பண்டைய எகிப்தியர்கள் ஏதோ ஒருவிதமான முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட மின்குமிழைப் பயன் படுத்தியே ஒளியைப் பெற்றுள்ளார்கள் என்றே கருதப்படுகிறது. இது வேற்றுக் கிரகவாசிகள் பற்றி நம்புவர்களின் கருத்தாக அமைகிறது.

இருபதாம், இருபத்தோராம் நூற்றாண்டிலேயே விஞ்ஞானம் வளர்ச்சி யடைந்ததை நாம் அறிவோம். அதற்கு முன் பெரிதான வளர்ச்சிகள் இப்பூமியில் இல்லாதபோதும் பல்லாயிரம் வருடங்களுக்கு முன்னர் பயன்படுத்தப்பட்ட இவ்விஞ்ஞான உபகரணங்க்ள எங்கிருந்து பெறப்பட்டன என்பது மிகப் பெரிய புதிராக அமைகிறது. இவற்றையெல்லாம் வேற்றுக்கிரகவாசிகள் பூமிக்கு வரும்போது விட்டுச் சென்றிருக்கலாம் என்ற கருத்தை பலர் நம்புகின்றனர். அத்துடன் இன்று பல நாடுகளில் வாழும் மக்கள் தாம் பறக்கும் தட்டுக்களை அவதானித்ததாகக் கூறுகின்றனர்.

இவ்வாறு புரியாத புதிராக காணப்படும் வேற்றுக் கிரகவாசிகள் பற்றிய தகவல்களை இனிவரும் காலங்களில் நடைபெறும் ஆராய்ச்சிகள் மூலம் பெற்றுக் கொள்வதன் மூலம் உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

ப.சஜீபனா
12B

அணுசக்தியின் ஆற்றல்கள்

உலகளாவிய ரீதியில் இன்று அணுசக்தி பற்றி தெரியாதவர்களே இல்லை எனலாம். இவ் அணுசக்தி என்ற உடனேயே அழிவகள் தான் எம்மனதில் நினைவுக்கு வருகின்றன. என்றாலும் கூட பெருமளவு ஆக்கப் பணிகளுக்கு அணு சக்தியை உபயோகிக்கும் விழிப்புணர்வு களும் செயற்றிட்டங்களும் நடைமுறைக்கு வந்து கொண்டிருக்கின்றன.

எரிபொருள் சக்தி வளத்திற்கு மாற்றீடாக அணு ஆற்றலை கொண்டு பெருமளவு மின் பிறப்பிக்கும் அணு உலைகளின் பயன்பாடும் அதிகரித்துள்ளது. அணு உலைகளில் 1000 கிராம் யுரேனி யத்திலிருந்து பெறக் கூடிய அணு ஆற்றல் சக்தி 2000 தொன்கள் நிலக்கரியின் ஆற்றலுக்கு சமமாகும். எனவே உற்பத்திச்செலவு குறைந்த பெருமளவு பொருள் உற்பத்தி பெறக் கூடிய வழியாக அணு சக்தித்துறை உள்ளது.

2ம் உலகப் போர் ஆரம்பமாகி கடுமையாக நடந்து கொண்டிருந்தது. பிரித்தானிய ஆதிக்கத்திலிருந்த இலங்கையில் 1942 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் 5ம் திகதி கொழும்பிலும் 7ம் திகதி திருகோணமலையிலும் யப்பானிய குண்டுவீச்சு விமானங்கள் குண்டுகளை வீசின. யப்பான் நாடு பெரும் முடிவுறாத யுத்தத்தில் ஈடுபட்டு உலக நாடுகளையே தாக்கியது 1941 இல் அமெரிக்காவின் போர் துறைமுகத்தையும் யப்பானிய விமானங்கள் குண்டுகளை வீசி நாசமாக்கின.

இந்த யுதததில் ஜேர்மனி, இத்தாலி ஆகிய நாடுகள் அடக்கப் பட்டாலும் 2ம் உலகப்போரை முடிவுக்குள் கொண்டுவர ஒரு காரணமாக அணு குண்டே ஆகும். 1945 ஆகஸ்ட் 6இல் ஹிரோசிமாவிலும் ஆகஸ்ட் 9 இல் நாகசாகியிலும் அமெரிக்க வீசிய அணு குண்டானது தரைமட்டதிலிருந்து 700m உயரத்தில் வெடித்துச்சிதறி அவ் இரு நகரங்களையும் முற்றாக அழித்தது. அவ் அணுகுண்டின் தாக்கம் 68 வருடங்களுக்கு பிறகும் இற்றை வரை உள்ளது.

இவ்வாறு அழிவுகளை தந்தபோதும் அணுசக்தியை ஆக்க சக்தியாக பயன்படுத்த வேண்டும் என்ற விழிப்புணர்வு உலகின் எல்லா மக்களிடையே இருந்தும் எழத் தொடங்கியுள்ளது. விண்வெளி ஆய்வுத திட்டங்களுக்கு சக்தி வளத்தை பெறவும் அணுசக்தியைப் பயன்படுத்தும் திட்டங்கள் தற்போது விரிவாகியும் வருகின்றன.

ரஷ்யாவில் கஸ்பியன் கடலின் கிழக்குக் கரையில் மிக வரண்ட பாலைநிலத்தில் உள்ள ஷெவ்சேன்கோ நகரின் வரண்ட வெப்ப கால நிலையிலும் நகர் செழிப்பாக பச்சைப்பசேல் என்று காட்சியளிப்பது வியப்பாக உள்ளது.

ஆனால் இது இயற்கையின் இயல்பு அல்ல மனிதர்களின் சாதனையே ஆகும். இவ் நகரில் அணு மின்சார நிலையம் இருப்பதால் தான் இது நடக்கிறது. இந்த அணுமின் நிலையத் திலிருந்து கிடைக்கும் மின் சக்தி

முழுவதும் உப்பு நீரை நன்னீராக மாற்றும் பாரிய தொழிற்சாலைக்குக் கிடைக்கிறது. இந்த நகருக்க தேவையான முழு நீரும் இங்கிருந்தே உற்பததி செய்யப்படுகிறது.

மேலும் துருவப் பிரதேசங்களுடாக பயணம் செய்யும் கப்பல்களுக்கு இடையூறு செய்கின்ற பனிக்கட்டிகளை உடைத்த பிரயாணம் செய்யக் கூடிய அணு சகதி கப்பல்கள் இப்போது பாவனைக்கு வந்து விட்டன. அத்துடன் அணு ஆற்றலை இயங்கும் நீர்வீழ்ச்சி கப்பல்களும் பெருமளவு பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

நவீன கைத்தொழில் விஞ்ஞான மருத்துவத்துறையிலும் அணுசக்தி சிறந்தமுறையில் பயன்படுகிறது. பல கைத்தொழிற்சாலைகளை இயக்கும் மின்சக்தி கூட அணுசக்தியில் பிறப்பிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறாக சக்தி வளங்களை ஆக்க பயன்படும் சக்தியாக அணுசக்தி உள்ளது.

19ம் நூற்றாண்டின முற்பகுதியில் தால்ற்றன் என்ற விஞ்ஞானி மூலகங்கள் என்ற கருத்தையும், சடப்பொருட்களின் துணிக்கைக் கொள்கையையும் ஒன்று சேர்த்து அணுக்கொள்கையை அறிமுகம் செய்தார். எல்லா வகையான சடப்பொருட்களும் மிக நுண்ணிய துணிக்கைகளால் ஆனவை. இத்துணிக்கைகளே அணு என்று கூறினார்.

இவ்வாறான அணுக்களாலேயே மூலகங்கள் ஆனவை உலகிலுள்ள எல்லாச் சடங்களும் ஏறத்தாழ நூற்றி ஐம்பது மூலகங்களில் ஆனவை. ஒரு மூலகத்தின் அணுக்கள் யாவும் ஒன்றை யொன்று ஒத்ததாக உள்ளன. இவ் மூலகங்கள் இணைந்து சேர்வை உருவாகிறது. இங்கு நாம் கூறும் அணு எனும் சொல் மிகச் சிறிய துணிக்கையின் கருவில் புரோதன், நியுத்திரனும் இருக்க கருவை சுற்ற இலததிரன்கள் வலம் வருகின்றன என கண்டுபிடித்தார். அணுவின் கருவில் உள்ள நியூத்திரன்களால் யுரேனியம் என்ற மூலகத்தின் அணுக் கருவை தாக்கினால் அது சம இருகூறாக பிரிவதுடன் அளவு கடந்த சக்தியையும் வெளிவிடும் என்ற பரிசோதனை முடிவை வெளியிட்டார்.

இந்த சோதனை முடிவுகள் புகழ்பெற்ற அமெரிக்கா விஞ்ஞானியான ஐன்ஸ்டீனுக்கு தெரிவிக்கப்பட்டன. சோதனை அடிப்படை ஆய்வுகளை கொண்டு பயங்கர வெடிகுண்டை அணுகுண்டை தயாரிக்க முடியும் என்பதை ஐன்ஸ்டீன் அமெரிக்க ஜனாதிபதிக்கு அறிவித்தார். ஜனாதிபதியும் அணுகுண்டை தயாரிக்க ஒப்புதல் வழங்கினார். இதை தொடர்ந்து 1940 இல் இவ்வேலைகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டு 1942 இல் சிக்காக்கோ பல்கலைக்கழகத்தில் விஞ்ஞானிகளின் குழுவினரால் அணுக் குண்டு பரிசோதனை வெற்றிகரமாக நிறைவேற்றப்பட்டது. தொடர்ந்து அணுக்குண்டை விட ஐதரசன் குண்டு சுமார் 1000 மடங்கு ஆற்றல் மிக்கது இதைவிட சக்தி வாய்ந்த போபால்ட் குண்டுகளும் இன்று தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

தற்போது மனிதன் அழிவுப் பாதையைவிட்டு ஆக்கப் பாதை வழியில்

அணுசக்தியை பயன்படுத்த முனைகிறான். அணுகருவில் அடங்கியிருக்கும் ஆற்றலை ஒருவெடிப்பின் மூலம் பாழாக்காமல் அதை அடக்கி மனிதகுல மேம்பாட்டுக்காக நெறிப்படுத்தினர். இவ்வாறு ஆற்றலை நெறிப்படுத்தும் அமைப்பையே அணு உலை என்பர். இன்று சிறியவகை அரை உலை கப்பல்கள், நீர் மூழ்கிக் கப்பல் களும் பெரிய அணு உலைமூலம் மின்சாரம், வெப்ப சக்தி பெறவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

இவ்வாறான அணு உலை அமைப்புக்கள் மிகப் பாதுகாப்பாகவே தயாரிக்கப்படுகின்ற.ன ஏதும் விபத்துக்கள் ஏற்பட்டால் பேரழிவுகளுக்கு ஏதுவாகலாம். உயிரினங்களுக்கு மிகக் கொடிய பெரிய தாக்கங்கள் ஏற்படும். இவ்வாறு சிறுசிறு அணு உலைக் கசிவுகள் ஏற்கனவே ஏற்பட்டு தாக்கங்களும் நிகழ்ந்துள்ளது. இவ்வாறு மிகப் பெரிய தாக்கம் சோவியத் ரஸ்யாவில் நிகழ்ந்தது.

எனவே அணு சகதியை பயன்படுத்துவது மிக அவதானமாகவே மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். புதிய தொழில்நுட்ப கண்டுபிடிப்புக்களால் அணுசக்தியை பயன்படுத்தி அதிக, மேலதகி பாதுகாப்புக்களை வழங்க வேண்டியது அவசியம்.

முறையாக பயன்படுத்துவோம் முழுப்பயன் பெறுவோம்.

த.அஜீதா
12B

மலேரியா நோயின் தாக்கமும் அதனைக் கட்டுப்படுத்தும் வழிகளும்

மலேரியா நோய் பற்றிய அறிமுகம்:

மலேரியா நோயனது இன்று நேற்று வந்த நோயல்ல புராதன காலத்திலேயே இந்நோய் மக்களை தாக்கியுள்ளது. இந்நோய் ஆனது 10 இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன் தென்கிழக்காசியாவில் முதன் முதல் தோன்றியதுடன் கோமா இரெக்டஸ் எனப்படும் வளர்நிலை மனிதனைத் தாக்கி உள்ளமையும் வரலாறுகள் மூலமாக அறிய முடிகின்றது. ஆசியாவிலிருந்து கொலம்பசின் கடல் பயணங்களால் தென் அமெரிக்க நாடுகளிலும் ஐரோப்பா மற்றும் அமெரிக்க கண்டத்திலும் பரவிய நோய் இன்று உலகளாவிய ரீதியில் பரவிக் காணப்படுகின்றது.

மலேரியா நோயானது அண்மைக் காலத்தில் உலகளாவிய ரீதியில் மிகவும் வேகமாக பரவி வருகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கது 1995 ஆம் ஆண்டு மலேரியா ஒழிப்பிற்கான ஐந்தாண்டு செயற்றிட்டம் ஒன்றை நடைமுறைப் படுத்திய உலக ஸ்தாபனம் உலகிலே இருந்தே மலேரியா நோயை முற்றாக அழித்துக் காட்ட முடியும் எனக் கூறியிருந்த போதும் இன்று இந்நோயானது அச்ச மூட்டும் அளவிற்கு பரவி வருகின்றமையை எவரும் மறக்க முடியாது. இவ் ஆட்கொல்லி மலேரியா நோயால் ஆண்டுதோறும் உலக சனத்தொகையில் 20 லட்சம் பேர் உயிர்

இழப்பதுடன் 27 கோடி மக்கள் மலேரியா தாக்கத்துக்கு உட்பட்டு வருகின்றனர் எனவும் ஆபிரிக்காவில் மட்டும் ஆண்டொன்றிற்கு 9 1/2 கோடி மக்கள் தென்னாபிரிக்கா போன்ற நாடுகளிலும் 1950 ஆம் ஆண்டு காணப்பட்டதை விட இன்று மிக வேகமாக இந்நோய் தாக்கி வருவதையும் உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்தின் அறிக்கை மூலம் அறிய முடிகிறது.

மலேரியா நோய்க்காரணி எவ்வாறு நோயை பரப்புகிறது? அனோபிலிசு என்ற பெண் நுளம்பே மலேரியாவுக்குரிய பிளாஸ்மோடியம் எனும் முதலுருவை மனிதனுக்குச் செலுத்துகிறது. நோயுள்ள ஒருவரைக் கடித்த நுளம்பு பிளாஸ்மோடியம் எனும் முதற்கலவுருவை அவரது குருதியில் செலுத்தி விடுகிறது. இம்முதலுருவானது 60^0F பரனைற்றுக்கு குறைவான வெப்பநிலையுள்ள பிரதேசங்களில் வாழ மாட்டாது. பிளாஸ்மோடியம் முதலுருவில் 4 வகையான இனங்கள் காணப்படுகின்றது. அவையாவன,

1. பிளாஸ்மோடியம் வைவாட்ஸ் (Vivax) இது 48 மணித்தியாலயத்துக்கு ஒருமுறை காய்ச்சலை உண்டாக்கும்.
2. பிளாஸ்மோடியம் மலேரியா (Malaria) இது 4 நாட்களுக்கு ஒருமுறை காய்ச்சலை உண்டாக்கும்.
3. பிளாஸ்மோடியம் பல்சிபாரம் (flaciparam) இது 26 - 34 மணித்தியாலத்திற்கொருமுறை காய்ச்சலை உண்டாக்கும்.

மேற்கூறிய மலேரியாவைப் பரப்பும் பிளாஸ்மோடியம் முதலுருவில் 4 வகை காணப்படுகிறது.

மலேரியா நோய் எவ்வாறு பரவுகிறது?

இம் மலேரியா தாக்கமுள்ள ஒருவரின் குருதியை பிடித்து உறிஞ்சும் மலேரியா நோயை உண்டுபண்ணும் அனோபிலிசு நுளம்பின் உடலினுள் சென்ற முதற்கலவுருக்கள் கலவி முறையினைப் பயன்படுத்தி பெருக்கமடைந்து பலவாகப் பெருகியபின் அதன் உமிழ் நீர் சுரப்பிகளை முதற் கலவுருக்கள் வந்தடையும் நிலையில் அனோபிலிசு நுளம்பானது மனிதனை கடிக்கும் போது முதல் கலவுருக்கள் குருதியில் செலுத்தப்படுகிறது. இம்முதலுருக்கள் குருதிச் சுற்றோட்டத்தின் மூலம் மனிதனின் ஈரலைச் சென்றடையும். அங்கு கலவியன் முறையினப் பெருக்கமடையும். பின்னர் 5-7 நாட்களில் இவை முதிர்ச்சி அடைந்து வெடித்து குருதி ஓட்டத்தில் கலந்து இணையங்களிலுள்ள செங்குருதிகளை சிறுதுணிக்கைகள் வெடித்து அழிக்கின்றன. மீண்டும் அவை வேறு செங்குருதி கலங்களை அடைந்து முன்கூறியவாறே பெருகுகின்றன. இவ்வாறு ஒரு ஒழுங்கான முறையில் நடைபெறும் செயற்பாடே மலேரியா முறைக் காய்ச்சலுக்கு காரணமாக அமைகிறது.

இந்நோய்க் காரணியின் அறிகுறிகள் பற்றி நோக்குவோம்

எந்தவோர் மனிதனுக்கும் நோய ஏற்படும் முன்னர் சில அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றன. பொதுவாக எந்த ஒரு நோய்க்கும் தலையிடி என்பது பொதுவான அறிகுறியாக காணப்படுகின்றது. எனவே இத் தலையிடியே நோய் எனக் கருதி பரிகாரம் செய்யும் பலர் இருக்கின்றனர்.

உண்மையில் தலையிடி என்பது ஒரு நோயல்ல. எமது உடம்பில் நோய்தொற்று ஏற்பட்டு விட்டது என்பதனையே இத்தலையிடி உணர்த்துகிறது.

எமது உடலில் உள்ள நோய் எதிர்ப்பு சக்திகளை நோயக்கிருமிகளுடன் தாக்கம் புரியும் போதே இவ் அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றது. இந்தவகையில் நோய் எதிர்ப்புச் சகதி அதிகமாக உள்ளவர் களுக்கு நோய்த்தாக்கத்தின் அறிகுறி குறைவாகவும் மாறாக நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி குறைந்தவர்களுக்கு நோய்த் தாக்கத்தின் அறிகுறி அதிகமாகவும் காணப்படும்.

இவ்வாறு மலேரியா நோயின் அறிகுறிகளாகக் காய்ச்சல் ஆரம்பித்து ஒருமணிநேரம் வரை நடுக்கமும், தலையிடியும், கைகால் உளைவும் உட்குளிர்வும், இழைப்பும் இருக்கும் பின்னர் காய்ச்சல் திடீரென 104^0F ஏறும் சுவாசமும் நாடித்துடிப்பம் தீவிரப்படும். உடலுடனான தலையிடியும் நீடிக்கும் அமைதி குறைவு, சிததப்பிரமை, வாந்தி என்பன பலமணிநேரம் தொடர்ந்து இருக்கும். பின்னர் உடல் வியர்த்து காய்ச்சல் ஓய்வு பெறும்

சாதரண மலேரியாவா? மூளை நோயா என எவ்வாறு இனங்காண்பது?

இவ்வாறு அறிகுறிகள் காணப்படு மிடத்து அது மலேரியா நோய் என்பதை அறியக் கூடியதாக இருந்தாலும் கூட அது எவ்வாறான மலேரியா என்பதை கண்டுபிடிப்பது கடினம். எனவே வைத்திய சாலை ஒன்றை நாடி வைத்தியரின் அனுமதியுடன் இரத்த பரிசோதனையை மேற்கொள்ள வேண்டும். இப்பரிசோத னையின் பின் ஒழுங்காகவும் கிரமமாகவும் மலேரியா நோய்க்கான மாத்திரைகளை உபயோகிப்பது முக்கியம் வாய்ந்ததாக காணப்படுகிறது.

மலேரியா நோயை எவ்வாறு தடுக்கலாம்?

மக்கள் மத்தியில் மலேரியா நோய் பற்றிய அடிப்படை அறிவினை ஏற்படுத்து வதன் மூலமும் நுளம்பு பெருக்கத்துக்கு ஏதுவாக உள்ள சுற்றுப்புறச் சூழலை மாற்றி அமைப்பதன் மூலமும் மலேரியா நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

எனவே மலேரியா நோயைத் தடுத்து நோயில்லாதவர்களாக நீண்ட காலம் வாழ்வோமாக
சுத்தத்தை பேணி நோயை அகற்றிடுவோம்

ம.விஜிகரன்
12B

பிரட்றிக் கிரேண்ட் பேண்டிங்
Fredric Grand Banding

இன்று நீரிழிவு என்பது மிகச் சாதாரணமான ஒரு விடயமாகிவிட்டது. நீரிழிவினால் பாதிக்கப்படுவோரின் தொகையும் நாளுக்கு நாள் கணிசமான அளவு அதிகரித்திருக்கின்றது. ஆனால் சுமார் 75 வருடங்களுக்கு முன்னர் ஒருவருக்கு நீரிழிவு ஏற்பட்டால் மரணம் நிச்சயம் என்ற அச்சநிலை இருந்து வந்தது. அதற்குக் காரணம் அப்போது நீரிழிவுக்கு எந்தவொரு சிகிச்சையும் கண்டுபிடிக்கப் படாமையோகும்.

நாம் உண்ணும் உணவு சமிபாடடைந்து அதிலுள்ள சர்க்கரை சத்தானது நமது உடல்களின் திசுக்களில் சேர்க்கப்பட்டால்தான் நமது உடல் இயக்கத்துக்கு தேவையான சக்தி நமக்குக் கிடைக்கும். இல்லையேல் சத்தானது குருதியில் கலந்து சிறு நீர்வழியாக வெளியேறிவிடும்.இந்தக் குறைபாடே நீரிழிவு எனக் கூறப்படுகின்றது. இன்று சுகாதாரத் துறையில் பெரும் சவாலை எதிர்நோக்கும் குறைபாடாக இது இருக்கின்றது. நீரிழிவைக குணப்படுத்த மருந்தாகப் பயன்படுத்தப்படும் இன்சுலினைக் கண்டுபிடித்தவர் பரிட்ரிக் கிரேண்ட் பேண்டிங் என்னும் மருத்துவராவார்.

1891 ஆம் ஆண்டு கனடா நாட்டில் பேண்டிங் பிறந்தார். கனடா நாட்டின் அன்டோரியா மாநிலத்தைச் சேரந்த ஒலிஸ்டன்தான் இவர் பிறந்த ஊர். படிக்கும் காலத்தில் சாதாரண ஒரு மாணவராக இருந்த பேண்டிங் தான் வளரும் சூழ்நிலையில் மிகவும் முயற்சி செய்து தம்மை ஒரு மேதையாக மாற்றிக் கொண்டார்.

பேண்டிங்கின் பெற்றோருக்கோ தம்மகனை ஒரு பாதிரியாராகக் வேண்டும் என்ற ஆசை இருநது வந்தது. ஆனால் பேண்டிங்கின் எண்ணமோ வேறு மாதிரியாக இருந்தது. அவர் சிறுவனாக இருக்கும் போது ஒரு சம்பவம் நடைபெற்றது இவரின் அயல் வீடொன்றின் கூரை மீது ஏறி நின்றபடி சிலர் வேலை செய்து கொண்டிருந்தார்கள். சிறிது நேரத்தில் அவ்வீட்டின் கூரை முறிந்து இருவர் கீழே விழுந்தார்கள். அங்கிருந்த ஒருவர் இதனைப் பார்த்தார். அந்நேரம் பேண்டிங் பாடசாலையிலிருந்து வீட்டிற்குத் திரும்பிக் கொண்டிருந்தார். அப்போது ஒருவர் பேண்டிங்கிடம் மருத்துவரை அழைத்து வரும்படி கூற அவரும் வெகுவிரைவாகச் சென்று மருத்துவரை அழைத்து வந்து காயப்பட்ட இருவரையும் காப்பாற்றினார். உயிருக்குப் போராடிக் கொண்டிருக்கும் அவ்விருவரையும் காப்பாற்றிய மருத்துவரைப் பார்த்து பேண்டிங் தானும் பிற்காலத்தில் அவரைப் போன்ற வைத்தியாராக வேண்டும் என்ற உறுதி கொண்டார்.

தான் ஒரு வைத்தியராக வேண்டும் என்ற மனவுறுதி பேண்டிங் மனதில் ஆழமாக வேரூன்றி இருந்தது. ஆனால் மகன் பாதிரியாராக வேண்டும் என்ற

நெருக்குதல் அவரது பெற்றொரிடம் நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக் கொண்டே இருந்தது. இதனால் சிறுவன் பேண்டிங் தீவிரமாய் யோசித்து ஒரு முடிவுக்கு வந்தார். அதன்படி முதலில் பாதிரியாராவ தென்றும் பின்னர் படித்து வைத்தியராகத் தொழிலை மேற்கொள்ளலாம் என்றும் முடிவெடுத்தார். எனினும் பாதிரியாராகப் பணியாற்ற அழைப்பு வராததால் மருத்துவக் கல்லூரியில் சேர்ந்தார். மருத்துவத் துறையில் பேண்டிங் குறைந்த புள்ளிகளைப் பெற்றே தேர்ச்சி பெற்றிருந்தார்.

போர்க்களப் பணியில் அரிய சேவையாற்றியபின் பேண்டிங் இங்கிலாந் தின் தலைநகர் லண்டன் மாநகருக்கு வந்தார். அங்கே ஒரு மருத்துவமனையை ஆரம்பித்தார். ஆனால் அது வெற்றிகரமாக இயங்கவில்லை. இதன்காரணமாக அவர் பல்கலைக்கழகம் ஒன்றில் ஆசிரியப் பணியை மேற்கொண்டார். அச்சமயத்தில் பான்கிரியாஸ் என்ற சுரப்பியை பற்றியும் அதன் பணிகளை பற்றியும் ஒரு கட்டுரையைப் படித்தார். அக்காலத்தில் பான்கிரியாஸ் சுரக்கும் ஒருவித நீருக்கு நீரிழிவைக் கட்டுப்படுத்தும் ஆற்றல் உண்டு எனப் பலரும் நம்பினார்கள். ஆனால் அது நிரூபிக்கப்படவில்லை.

அக்காலத்தில் நீரிழிவுக்கு மருந்து ஏதும் கண்டுபிடிக்காத காரணத்தால் பலர் அந்நோய்க்குப் பலியாக நேர்ந்தது. எனவே இதற்கொரு தீர்வுகாண வேண்டும் என தீவிரமாகச் சிந்தித்தார் பேண்டிங். நீரிழிவுக்குமருந்து கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்று விரும்பி பேராசிரியர் மெக்லிட் என்பவரைச் சந்தித்து இது குறித்து விவாதித்தார். ஆனால் ீபண்டிங் எதிர்பார்த்தது போல பேராசிரியர் மெக்லிட் பேண்டிங்கை ஊக்குவிக்கவில்லை. இது நடைமுறையில் சாத்தியப்படாத விடயம் என அவர் வெளிப்படையாகவே தெரிவித்தார்.

இதனால் மனம் தளர்ந்து போனார் பேண்டிங். எனினும் இந்த அரிய செயலினை வெற்றிகரமாகச் செய்ய முடியும் எனத் திடமாக நம்பி மீண்டும் ஒருமுறை பேராசிரியரைச் சந்தித்தார். பேண்டிங்கின் விடாமுயற்சியும் நம்பிக்கையும் பேராசிரியர் மெக்லிட்டினை பெரிதும் கவரந்தன. எனவே ஆய்வுக்காக ஒரு சிறிய இடத்தையும் உதவியாளராக சார்ல்ஸ் பெஸ்ட் என்ற ஆராய்ச்சி மாணவரையும் அளித்தார்.

இதனால் உற்சாகமடைந்த பேண்டிங் தனது ஆராய்ச்சிகளைத் தொடங்கினார். ஆனால் அவருக்கு ஆய்வுகளை முடிக்க இரண்டு மாத கால அவகாசமே வழங்கப்பட்டிருந்தது. இரண்டு மாத காலத்தில் தனது ஆய்வுகளை முடிக்க பேண்டிங்கால் முடியவில்லை. எனினும் மனம் தளராமல் தொடர்ந்து தனது ஆய்வுகளை மேற்கொண்டார். இறுதியாக நீரிழிவுக்கான மருந்தைக் கண்டு பிடித்து விட்டார். தான் கண்டுபிடித்த மருந்துக்கு ஸ்வெட்டின் என்ற பெயரையும் சூட்டினார். அதன்பின் பேராசிரியர் இம்மருந்துக்கு **இனசுலின்** என்ற பெயரைச் சூட்டினார்.

1934 இல் இன்சுலின் மருந்தைக் கண்டுபிடித்தமைக்கான நோபல் பரிசு பேண்டிங், மெக்லிட் ஆகிய இருவருக்கும் வழங்கப்பட்டது. தனது ஆராய்ச்சிகளில் அல்லும் பகலும் பெரிதும் பாடுபட்ட பெஸ்டிற்கும் நோபல் பரிசு வழங்கப்பட வேண்டும் என்று பேண்டிங் கேட்டுக் கொண்டார். ஆனால் அவரின் கோரிக்கை நிராகரிக்கப்பட்டது. எனவே தனக்குக் கிடைத்த பரிசுத் தொகையில் பாதியை தனது உதவியாளர் பெஸ்டிற்கு வழங்கினார் பேண்டிங்.

நீரிழிவில் இருந்து மனித குலத்தை பாதுகாத்த பேண்டிங் 1941 ஆம் ஆண்டில் ஒரு விமான விபத்தில் சிக்கி அகால மரணமானார். மருத்துவத் துறைக்கு அரிய சேவையாற்றிய பேண்டிங்கின் திடீர் மறைவு மருத்துவ உலகிற்குப் பேரிழப்பாகும்.

சி.பரிதிநிலா
13B

இதயம் பேசுகிறது

நான் தான் இந்த மனிதகுலத்திற்கு மிக மிக வேண்டிய உற்ற நண்பன். நான் இல்லையேல் ஒரு நிமிடம் கூட இந்த உலகில் மனிதனால் வாழ முடியாது. என்னுடைய வசிப்பிடத்தைப் பற்றி சொல்லவா? நெஞ்சறைக் குழியில் உள்ள நடு இடைக்குற்றேவலியில் இரு நுரையீரல்களுக்கும் நடுவில் உடலின் நடுக்கோட்டிலிருந்து இடது புறம் சற்று சாய்ந்து இருக்கின்றேன்.

எனது அயல்வீட்டுக்காரரைப்பற்றி கூறுகிறேன். கீழே பிரிமென்றகடும் மேல்புறமாக மேல்பெருநாளம், சுவாசப்பை நாடி, தொகுதிப்பெருநாடியும், முற்புறமாக மார்புபட்டை விலா என்பு, பழுவிடைக் கிடையிலான தசையும், பிற்புறமாக களம், வாதனாளி, வலது இடது சுவாசப்பை குழாய்கள், இறங்கு பெருநாடி, கீழ் பெருநாளம், சுவாசப்பை நாளங்களும் பக்கப்புறமாக நுரையீரல் களம் இருக்கின்றன. இவை எல்லாரும் எனக்கு நல்ல உதவியாக இருப்பினம் அத்தோடு இன்னும் ஒரு விஷயத்தை கவனித்தீர்களா, கூட யோசிக்காதேங்கோ நானே சொல்கிறேன் நான் எவ்வளவு பாதுகாப்பாக இருக்கிறேன் என்று பார்த்தீங்களா?

என்னை யார் என்று இன்னும் உங்களுக்கு புரியவில்லையா? நான்தான் இதயம் பேசுகிறேன். நன்றாக கேளுங்கள் மனிதனானவன் அவனது முளைய விருத்தியின் போது நரம்புத்தொகுதி உருவாகுமுன்பே நான் உருவாகி துடித்துக் கொண்டேயிருப்பேன் இந்த மனிதன் இறக்கும் வரை துடித்துக்கொண்டே இருப்பேன் நான் ஒரு செக்கன் கூட ஓய்வாக இருப்பதில்லை. ஒரு நிமிடத்திற்கு

72 தடவை துடிப்பேன் எந்த நேரம் பார்த்தாலும் துடிப்பாக துடித்துக் கொண்டேயிருப்பேன். என் துடிப்பை ஒருமுறை நிறுத்திவிட்டால் போதும் நீங்கள் எல்லோரும் இறந்து விடுவீர்கள். இதற்காகவே நான் என்னை உங்களுக்காக அர்ப்பணித்துள்ளேன்.

இந்தக் காலத்தில் எத்தனைபேர் காதல் அப்படி இப்படின்னு சொல்லி மனைச குழப்பிறாங்க. இந்த காதலுக்கு அர்த்தமாய் என்னையே சின்னமாய் வைத்திருக்கின்றனர். ஆனால் அவர்கள் எனக்கு துரோகம் பண்ணிவிட்டார்கள். ஏன் தெரியுமா? ஒருவரை மனசில நினைக் கிறதுக்கு பதிலாக பலபேரை மனசில நினைச்சு கடைசியாக மன அழுத்தையே ஏற்படுத்துறாங்க. அதனால் என்ன என்று கேட்கிறீர்களா? என்னிலிருந்து எனது உற்ற நண்பனான குருதியை உடலின் எல்லா அங்கங்களிற்கும் விநியோகிக்க என்னால் அதிக சக்தியை கொடுக்க வேண்டியதாக இருக்கிறது. அத்தோட குருதி நண்பன்ர அமுக்கமும் கூடுது. இவங்க பண்ணுற காரியத்தை பார்த்தீங்களா?

என்னுடைய வேலையைப் பற்றி சற்று சிந்தித்துபாருங்களேன். இந்த உடம்பு என்கிற பெரிய ஒரு இயந்திரம் இயங்கிறதுக்கு நான்தான் பெரிய ஒரு விசையை வழங்க வேண்டி இருக்கிறது. ஏன் என்று கேட்கிறீங்களா? இந்த உடம்பில் என்ர உற்ற நண்பன் குருதி உலாவித் திரிகிறார். அதனால அவரை அடிக்கடி சுத்தமாக்கி அனுப்ப எவ்வளவு கஷ்ரப்படுறன் தெரியுமா? SA க்கணு என்ர தசைவழியாக எனக்கு செய்தி அனுப்புவார். அதனால நான் சுருங்க ஆரம்பிப்பன். அப்போது AVக்கணு ஒரு செய்தியை (சுருங்குவதற்குரிய கணத்தாக்கம்) உருவாக்கி கிஸ்ஸின் கற்றையூடாக அனுப்பிவிடும். நான்அவர் சொன்னபடி செய்வன்.

அதனால் மேற்பெருநாளம், கீழ்ப்பெருநாளம், முடியுருக்குடாலிலிருந்து Co_2 வை கொண்டுவாற என்ர குருதி நண்பனை RA Room இற்குள்ள விடுவன். பிறகு அந்த Room இன்ர பிற்பக்கத்தில இருக்கற (இருகூர்வால்பு கதவுக்கால RV Room இற்கு அனுப்வி விடுவன். அந்த Room இல் இருக்கிற குருதி நண்பன் நுரையீரல் வீட்டை போவாரு. அது என்ர மாமாவினுடைய வீடு. அதனால் அங்க இருக்கிறவை என்ர நண்பனை சுத்திகரிச்சு விடுவினம். (ஒட்சியேற்றி) அதோட சுவாசப்பை நாளம், பெருநாளங்களுக்கால அனுப்பி விடுவினம். என்ர குருதி நண்பன் மிகவும் சுறுசுறுப்பானவன். அவன் உடனே L.A Room இற்கு பாய்ந்துவிடுவான். அந்த Room இனுடைய பிற்பக்க சுவருக்கு அண்மையில ஒரு கதவு இருக்கு (முக்கூர்வால்பு) அந்த கதவுதிறக்கும் போது குருதி நண்பன் LV Room இற்கு பாய்ந்து போய்விடுவாரு. என்ர LV Room RV Room ஐ விட 3 மடங்கு தடித்தது. காரணம் என்ர Room இற்கு இருக்கிற குருதி நண்பனை உடலின்ர எல்லா பாகத்திற்கும் அனுப்ப அதிகவிசையை கொடுக்க வேண்டி இருக்கு. அந்த Room தடிப்பாக இருக்கும். அந்த Room இற்குள்ள குருதி நண்பனை தொகுதிப்பெருநாடிக்குள்ள அனுப்பி விடுவன்.

என்ர குருதி நண்பன் சந்தோஷமாய் உலாவித் திரிந்துவிட்டு திரும்பி வருவார். இப்படி திரும்ப திரும்ப சுத்திகரிச்சு அனுப்பிக் கொண்டே இருப்பன். இதுதான் என்ர முக்கியமான வேலை. இந்த உடம்பு பூராக குருதி நண்பன் ஒருமுறை சுற்றி வாறதுக்கு முன் எனக்கூடாக 2முறை சுற்றி வந்துதான் போவாரு. அவருக்கு என்னில அவ்வளவு பிரியம். 100 தடவையில் உடலில் இருக்கிற (5.5l) அனைத்து குருதி நண்பனும் எனக்கூடாக வந்து போவினம். உங்களுக்கு ஒன்று தெரியுமா? எனக்கூடாக குருதி நண்பன் போய்வரும் போது என்ர றூம் கதவுகள் மூடப்படும் போது லப் என்ற சத்தமும் நான் தளரும் போது (அரைமதிவால்பு மூடப்படும்) எனது நடுக்கதவு மூடப்படும். இதனால் டப் என்ற சத்தமும் கேட்கும். எனது சத்தத்தை கேட்க உங்களுக்கு விருப்பமா? அப்படி என்றால் stethoscope ஐ உங்கள் நெஞ்சறைச்சுவரில் முலைக் காம்பிற்கும் சற்றுக் கீழ் அதன் மென்றகடை வைத்து கேளுங்கள்

நான் ஒருமுறை அடிக்கும் போது 65 - 70ml குருதி நண்பனை வெளியேற்றிவிடுவேன். இவ்வளவு வேலையை செய்கின்ற எனக்கு குருதி நண்பன் எல்லா போசனைப் பதார்த்தங்கள், மருந்துகள், ஓமோன்கள் எல்லாம் கொண்டுவந்து தருவான். என்னுடைய சீரான செயற்பாட்டிற்கு குருதி நண்பன்ர விநியோகம் அவசியம் தேவை. இந்த குருதி நண்பன் எனக்கு பதார்த்தத்தை பரிமாற முடியுருகுடா என்ற பாதையால்தான் வருவான். உங்களுக்கு ஒரு முக்கியமான விடயம் சொல்லவா? எனக்கு குருதி நண்பன் எல்லா பதார்த்தத்தையும் கொண்டு வரும்போது சிலவேளை பாதையில் தடை ஏற்படும் இதனால் எனக்கு ஒருபக்கம் குருதி நண்பன்ர விநியோகம் இல்லாமல் போய்விடும். அதனால என்ர ஒருபக்க தசை எல்லாம் இறந்திடும். இதன்போது கடுமையான நெஞ்சுவலி ஏற்படும். இதற்கு பரிகாரமாய் மாற்றுப் பாதை சிகிச்சை செய்ய வேண்டிய நிலை ஏற்படும். அத்தோட எனது தசைக்கு போதியளவு O_2 வழங்கப்படாத போது மார்பில் வலி, சுவாசிக்க சிரமம், மயக்கம் ஏற்படும். இதை எல்லாரும் Angina pectoris என்று சொல்லுவினம். நான் உங்களுக்கு எவ்வளவு உதவி செய்து உங்களை சுதந்திரமாய் வாழவிடுறன். அதற்காக ஆவது நீங்கள் என்னை தொந்தரவு பண்ணாமல் இருக்க விடுங்கள். எப்படி என்று கேட்கீறீர்களா?

ஒருவழி இருக்கு நீங்கள் உங்கள் உடல்பருமனை அளவாக வைத்திருங்கள். அத்தோட தினமும் உடற்பயிற்சி செய்யுங்கள். அதுமட்டுமல்ல கொலஸ்ரோல் கொண்ட உணவு வகைகள், உப்புக் கூடிய உணவு வகைகள் உண்பதை குறையுங்கள். இன்னுமொரு முக்கியமான விஷயம் மன அழுத்தம் வருமாறு யோசிக்காதீர்கள். இனி உங்கள் விருப்பம். நான் நலமாக இருக்க வேண்டும். நான் நலமாக இருந்தால் தான் நீங்கள் நலமாக இருக்க முடியும். நான் என்னை உங்களுக்காகவே அர்ப்பணித்து வாழுகிறேன்.

எஸ்.ஜனனி
தரம் 13Bio

செல்போன் கதிர் வீச்சிலிருந்து முழுமையாக தப்பிக் கொள்வதற்கான சில வழிமுறைகள்

கைத்தொலைபேசிகள் இன்றைய உலகில் ஒரு அததியாவசிய கருவியாகி யாவரும் பயன்படுத்தியே தீர வேண்டிய நிலையில் உள்ளார்கள். ஆனால் செல்போன் கதிர் வீச்சிலிருந்து முழுமை யாகத் தப்ப இயலாது.

ஏனெனில் நீங்கள் செல்போன் பயன்படுத்தாவிட்டாலும் செல்போன் கோபுரங்களின் கதிர்வீச்சும் பிறரின் பயன்பாட்டின் போதான கதிர்வீச்சும் பாதிக்கவே செய்யும். குருவிகள் இதனால் தான் நகர்ப்புறங்களில் இருந்து காணாமல் போயுள்ளதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. இந்நிலையில் கதிர்வீச்சை குறைத்து நம்மை பாதுகாக்கும் வழிகளை தெரிந்து கொண்டு பின்பற்றுவது நமக்கும் எமது குடும்பம் மற்றும் சந்ததியினருக்கும் சிறந்த விடயமாக இருக்கும்.

இதில் கவனிக்க வேண்டிய விடயம் இந்த கைத்தொலைபேசிகளில் எந்த அளவு நன்மை உள்ளதோ? அதைவிட இருமடங்கு தீமைகளும் உள்ளது. தீமைகளில் முக்கியமானது இதன் கதிர் வீச்சினால் நம் மூளை செயல் இழக்கும் மிகப் பெரிய அபாயம் உள்ளது. இதன் கதிர்வீச்சினால் மூளையில் இரண்டு வகையான (Gliomas, Acoustic neuromas) புற்று நோய் கட்டிகள் உருவாவதாக நிபுணர்கள் தெரிவித்துள்ளனர்.

ஒரு நாளைக்கு 30 நிமிடங்களுக்கு மேல் கைத்தொலைபேசி உபயோகிப்பவர் களிடம் இருந்து இந்த நோய் உருவாகும் சூழல் காணப்படுகின்றதாம். ஆகவே முக்கியமான விடயம் நாம் கைத் தொலைபேசி உபயோகிப்பதை குறைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

1. முடிந்த அளவு கைத்தொலைபேசிகள் உபயோகிப்பதை தவிருங்கள் லான்லைன் (Land Line) உபயோகிக்கும் வசதி இருந்தால் அந்த இடங்களில் கைத் தொலைபேசிகள் உபயோகிப்பதை தவிர்த்து விடவும். ஏனென்றால் லான்ட்லைன் போன்களை விட கைத்தொலைபேசிகள் பாதிப்பு அதிகம்.

2. ஏதாவது சுருக்கமான செய்தியை மற்றவர்க்கு தெரிவிக்க வேண்டுமென்றால் போன் பண்ணுவதை தவிர்த்து SMS வசதியை உபயோகிக்கவும்

3. குழந்தைகளிடம் கைத்தொலை பேசிகளில் பேசுவதோ கொடுப்பதோ வேண்டாம். குழந்தைக்கு எதிர்ப்பு சக்தி குறைவாக இருப்பதால் குழந்தைகளை சுலபமாக தாக்கும் அபாயம் உள்ளது.

4. உங்கள் கைத்தொலைபேசியில் சிக்னல் மிகவும் குறைவாக உள்ள இடங்களில் பேச வேண்டாம். கதிர்வீச்சு பாதிப்பு அதிகம்.

5. காதில் வைத்து பேசுவது (Head Phone) ஹெட் போனில் பேசுவது போன்றவை

களை விட கைத்தொலைபேசிகளின் ஸ்பீக்கர் வசதியை பயன்படுத்தி பேசுவது சிறந்தது. ஆனால் பொது இடங்களில் இது போன்று பேசும் பொழுது மற்றவர்களுக்கு தொந்தரவாக இல்லாமல் பார்த்துக் கொள்ளவும்.

6. தூங்கும் பொழுது போனை அருகிலேயே வைத்துக் கொண்டு தூங்கும் பழக்கமிருந்தால் அதை உடனே கைவிடவும்.

7. நீங்கள் மற்றவர்களை தொடர்பு கொள்ளும் போது அவர் உங்கள் தொடர்பை (on) ஓன் செய்தவுடன் போனை காதில் அருகே கொண்டு வந்து பேசவும் ரிங் போகும் போது காதில் வைத்திருக்க வேண்டாம். ஏனென்றால் பேசும் பொழுது ஏற்படும் வீச்சு அளவை விட ரிங் போகும் போது 14 மடங்கு அதிகமான கதிர் வீச்சை வெளிப்படுத்துகிறது.

8. கைத் தொலைபேசிகளில் பேசும் பொழுது வலது பக்க காதில் வைத்து பேசாமல் இடது பக்க காதில் வைத்து பேசவும். வலது பக்கத்தில் தான் மூளை பாதிக்கப்பட அதிக வாய்ப்புள்ளதாம்.

9.கைத்தொலைபேசிகளில் விளையாடு வதை முடிந்த அளவு தவிர்க்கவும். முக்கியமாக பயணம் செய்யும் போது விளையாடுவதை முற்றிலும் தவிருங்கள். ஏனென்றால் கண்களை சிரமமப்படுத்தி பார்த்தால் நம்முடைய கண்களில் உள்ள லென்ஸ் (Lense) பாதிக்கப்படும் வாய்ப்புள்ளது.

10. கைத்தொலைபேசியை Vibrate mode இல் வைப்பதை தவிரக்கவும்

11. கைத்தொலைபேசிகளை சட்டையின் இடது பக்க (Pocket) பாக்கட்டில் வைக்க வேண்டாம். இதயத்தை கதிர் வீச்சு பாதிக்கும் வாய்ப்பை குறைக்கலாம்.

12. கைத்தொலைபேசியில் பேசும் பொழுது இரண்டு ஓரங்களை மட்டும் பிடித்து பேசவும். கைகளால் முழுமையாக பின் பக்கத்தை மூடிக் கொண்டு பேச வேண்டாம்.

த.கிரிசாந்தன்
தரம் : 12M2

ஆஸ்த்துமாவும் நுரையீரலும்

ஆஸ்த்துமா உலகிலுள்ள அனைவரையும் பாதிக்கக் கூடிய ஒரு நோய். இனம், மதம், மொழி, நிறம் என எந்த வேறுபாடுகளுக்கும் பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வுகளுக்கும் இடம் இல்லை. ஆண், பெண் குழந்தைகள் என்ற வித்தியாசமும் இல்லாமல் எந்தக் காலத்திலும் எந்த நேரத்திலும் எந்த வயதிலும் எவரையும் பாதிக்கக் கூடியது.

இந்த உலகில் இருபத்தைந்து பேரில் ஒருவர் ஆஸ்துமாவால் பாதிக்கப்படுகிறார். நுரையீரல்களைப் பாதித்து சுவாசிக்கும் இயக்கத்தை சிரமப்படுத்தி மூச்சுத்திணறலுடன் கஸ்டத்தை ஏற்படுத்துவது தான் ஆஸ்துமாவின் இயல்பு ஆகும்.

சில நேரங்களில் திடீரென்று இரைப்பும் இருமலும் இளைப்பும் அதிகமாகி நோயாளியை மிகவும் கஸ்ரப்படுத்தும் சில வேளைகளில் இந்நோய் திடீரென்று வந்து தொல்லை தந்துவிட்டு திடீரென மறைந்து விடுவதும் உண்டு.

வாழ்க்கையில் மிகவும் நெருக்கடியான நிலைகளிலும் இந்நோய் தோன்றும். உதாரணமாக நீங்கள் எதையாவது நினைத்துக் கவலைப்படும் போதும் எந்த விஷயத்தைப் பற்றியாவது உணர்ச்சி வசப்பட்டு இருக்கும் போதும் இந்நோய் தோன்றுவது உண்டு.

நுரையீரலிலுள்ள காற்றுக் குழாய்கள் மிகவும் குறுகலாகிவிடுவதுதான ஆஸ்துமா நோய்க்கான அடிப்படைக் காரணம் என்று இன்றைய மருத்துவ அறிவியல் சொல்லும் ஆய்வுகளை வைத்து ஒரு முடிவுக்கு வரலாம்.

நுரையீரலுக்குள் நூற்றுக் கணக்கான காற்றுக்குழாய்கள் உள்ளன. பெரிதாக உள்ள காற்றுக்குழாய்களுக்கு பிராங்கி (Bronchi) என்றும் சிறிய காற்றுக்குழாய்களுக்கு பிராங்கியோல்ஸ் (Bronchioles) என்றும் பெயர் வழங்கப்படுகிறது.

இந்தக் காற்றுக்குழாய்களின் சுவர்களில் இருக்கும் தசைகள் தான் காற்றுக்குழாய்கள் சுருங்கவும் விரியவும் செய்வதுடன் அவற்றைத் திறந்து மூடவும் செய்கின்றன.

காற்றுக்குழாய்கள் திறந்திருக்கும் போது மூச்சுக்காற்றானது அவற்றின் வழியே சென்று நுரையீரல்களிலுள்ள கோடிக்கணக்கான மிகச்சிறிய சுவாச சிற்றறைகளுள் நிரம்புகிறது.

மூச்சுக்காற்றிலுள்ள சுவாசவாயுவான ஒட்சிசனை (O_2) உள்ளே நுழைந்து செல்ல அனுமதித்து அது உடலிலுள்ள குருதியுடன் கலக்கிறது. அத்துடன் குருதிச்சுற்றோட்டத்தினால் உடலின் பல பகுதிகளிலும் இருந்து கொண்டு வரப்பட்ட காபனீரொட்சைட்டு (Co_2) என்ற கழிவுப் பொருளை வெளியேற்றும் மூச்சுக்காற்றுடன் சேர்த்து வெளியேற்றப்படுவதே

ஆஸ்த்துமா நோயின் பிரதான உடற்றொழிலியல் காரணம் ஆகும்.

ஆஸ்த்துமா நோயாளிகள் நுரையீரல்களிலுள்ள அசுத்தக்காற்றை எந்தவகையிலாவது வெளியேற்றிவிட வேண்டும் என்ற முயற்சியால் தான் ஆஸ்த்துமா நோய்க்கே உரிய மூச்சிரைப்பு, மூச்சுத்திணரல் போன்றவை ஏற்படுகின்றன. இதைத்தான் ஆங்கிலத்தில் Asthmatic Wheezing என்று சொல்கிறார்கள்.

அதுமட்டுமன்றி சுவாசக் குழாய் களுக்கு உள்ளே உருவாகும் கபம் மற்றும் சளி இரண்டின் அளவும் அதிகரிப்பதாலும் Asthmatic Wheezing பிரச்சனை மேலும் மோசமான நிலையை அடைகிறது.

ஆஸ்த்துமாவிற்கான காரணங்கள்

ஆஸ்த்துமா நோய் ஏன் வருகிறது, அதற்கான காரணங்கள் எவை? ஆஸ்த்துமா நோயின் இயல்புகள் என்ன? போன்ற பல்வேறு வகையான வினாக்கள் நமக்குள் எழுவது வழமையானதே இதற்கான பதிலை தற்போது ஆராய்வோம்.

ஆஸ்த்துமா நோயின் தீவிரத்தை தூண்டக் கூடிய பல விஷயங்கள் சாதாரண கண்பார்வைக்கு புலனாகாத நுண்ணிய மிகச் சிறிய பொருட்களாக இருக்கின்றன. இதற்கு சிறந்த எடுத்துக் காட்டாக மலர்களில் உள்ள மகரந்த துகள்களை குறிப்பிடலாம். ஆஸ்த்துமா நோயாளிகள் நோய்க்குரிய காரணங்களின் அடிப்படையில் பலவகையில் காணப்படு கின்றனர்.

1. சிலருக்கு படுக்கையறை அல்லது குளியல் அறை சென்றால் ஆஸ்த்துமா நோயின் தாக்கம் அதிகமாகிவிடும். இதற்கு காரணம் இந்த அறைகளிலுள்ள திரைச்சீலைகள் கால்மிதிகள் போன்றவற்றில் ஊடுருவி இருக்கும் மிக நுண்ணிய கிருமிகள் தான் காரணமாக இருக்கின்றன.

2. சிலர் தங்களுடைய வீடுகளில் செல்லப் பிராணிகளை வளர்ப்பார்கள் அவர்களுக் கும் ஆஸ்த்துமான நோய் ஏற்படும் வாய்ப்புக்கள் உண்டு.

இதற்கான காரணம் நாய், பூனை, பறவைகள் முதலானவற்றின் உரோமங்கள், சிறகுகளில் இருந்து வெளியாகும் நுண்கிருமிகள் ஆஸ்த்துமாவை தூண்டக் கூடியவை ஆகும்.

3. தொழிற்சாலைகளில் எழும் நுண்ணிய துகள்களும் தூசிகளும் கூட ஆஸ்த்துமா விற்கு காரணமாக அமையும்.

4. ஆச்சரியப்படும் வகையில் பால், முட்டை, மீன்கள் போன்றவை கூட ஆஸ்த்துமா நோயாளிகளுக்கு ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்துகிறது.

5. உணவுப் பொருட்களை பதப்படுத்தப்பயன்படும் இரசாயன பொருட்கள் அவற்றிற்கு வர்ணமூட்ட சேர்க்கப்படும் வர்ணப் பொடிகள் போன்றவையும் ஆஸ்த்துவமாவிற்கு காரணமாகின்றன.

6. அருவருக்கத்தக்க புகை, துர்நாற்றம், நறுமணம், ஈரம் உலராத

வர்ணப் பூச்சுக்கள், சாயப் பொருட்களின் நாற்றம், சிகரட்டின் புகை போன்றவையும் ஆஸ்த்துமா நோயாளிகளுக்கு உடனடி யாக தொந்தரவு கொடுக்கக் கூடியவை ஆகும்.

ஆஸ்த்துமாவின் அறிகுறிகள்

ஆஸ்த்துமாவின் அறிகுறிகளாக ஏராளமானவை காணப்படுகின்றன. அடிக்கடி மூக்கடைப்பு, தொண்டைவலி, தொடர்இருமல், கண்களில் நீர்வடிதல், தலை பாரமாக இருத்தல், மூச்சுமுட்டுதல், மூச்சுத்தினறல், அடிக்கடி காய்ச்சல், சமதளத்தில் படுத்து தூங்க முடியாமை, ஞாபக மறதி மலச்சிக்கல், இரத்தச் சோகை, உடல் மெலிந்து போதல், உடல் எடை குறைவடைதல், குதிக்கால்களில் வலி போன்றவற்றை ஆஸ்த்துவமாவின் அடிப்படை அறிகுறிகளாக குறிப்பிடலாம்.

ஊசி குத்திப் பார்க்கும் பரிசோதனையும், ஒவ்வாமை, உணர்வு நிலை நீக்கும் ஊசி மருந்துகளும், ரேடியோ அவர்ஜோ சார்பென்ட் பரிசோதனை (RAST) பீக் ஃப்ளோ மீட்டர் (Peak flowmeter) ஒவ்வாமை பொருட்களை கண்டறிதல் என்பவற்றை ஆஸ்த்துமாவிற்கான பரிசோதனைகளாக குறிப்பிடலாம்.

ஆஸ்த்துமா ஒரு தொற்று நோய் அல்ல

இது பரம்பரை நோய் ஆகும். தந்தைக்கோ அல்லது தாய்க்கோ அல்லது வம்சத்தில் யாருக்கேனும் ஆஸ்த்துமா வந்திருந்தால் அவர்கள் வழிவந்த சந்ததயினரும் ஆஸ்த்துமா நோயாளிகள் ஆக அதிக சந்தர்ப்பம் உண்டு.

ஆனால் தாய், தந்தை ஆகிய இருவருக்குமே ஆஸ்த்துமா பாதிப்பு ஏற்படவே இல்லை என்றால் அவர்கள் வழி சந்ததியினருக்கு நோய் ஏற்படும் சந்தர்ப்பம் பத்துசதவீதம் தான். ஆஸ்த்துமாவிற்கான காரணங்கள் மேலுள்ளது போல் இருப்பினும் இது பரம்பரை நோய் என்பது விஞ்ஞான ஆய்வுகளின் முடிவாகும்.

ஆகவே ஆஸ்த்துமா நோய் வருவதற்கு முன்னர் தமது உடல் நலனைப் பற்றியும் தமக்குள்ள உணவுப் பழக்கங்களின் நன்மை, தீமை பற்றியும் தடுப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு முறைகளை பற்றியும் தெரிந்து கொண்டு ஆஸ்த்துமா பற்றி மருத்துவவியலாளரகளின் கருத்துக்கள் ஆய்வு முடிவுகள் பற்றியும் தெளிவுபடுத்திக் கொண்டு அபாயமான ஆஸ்த்துமா எனும் அலர்ஜி (ஒவ்வாமை) நோயில் இருந்து விடுபட்டு ஆரோக்கி யமாக வாழ வேண்டும்.

"நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்"

ஆஸ்த்துமாவின் அறிகுறிகளை ஆரம்பத்திலே அகற்றுவோம்.

நா.கோதண்யா
தரம் : 13B

வயிற்றுக்குள் ஒரு உளவாளி

வயிற்றுக்காகத்தான் இந்தப்பாடு என்பார்கள். அதனால் தான் மனிதர்களுக்கு வரும் பெரும்பாலான நோய்கள் வயிறு சம்பந்தப்பட்ட கோளாறுகள் ஆகும். வயிறு சம்பந்தமான நோய்களைக் கண்டறிவதற்கு பல்வேறு சோதனைகள் நடைமுறையில் உள்ளது. இதில் தற்போதைய வரவு எண்டோஸ்கோபி அல்ராசவுண்ட் ஆகும். எண்டோஸ்கோபி கருவியையும் அல்ராசவுண்ட் கருவியும் பல ஆண்டு களாக பயன்படுத்தி வருகின்றார்கள் ஆனால் இப்போது இது இரண்டையும் சேர்த்து புதிய கருவி பயன்பாட்டுக்கு வந்துள்ளது. அல்ராசவுண்ட் என்பது உடலுக்கு வெளியே இருந்து ஒலி அலை செலுத்தப்பட்டு அதன் எதிரொலியைக் கொண்டு உடலில் ஏதேனும் பாதிப்பு உள்ளதா என்பதைக் கண்டறியும் முறையாகும். இக்கருவியில் உள்ள டிரான்ஸ்யூசர் என்ற பகுதியின் மூலம் ஒலி அலைகள் இரைப்பையினுள் செலுத்தப்படும் அவ்வலைகள் குறிப்பிட்ட உறுப்பினுள் சென்று திரும்பும் எதிரொலியை படமாக பதிவு செய்து அவ்வுறுப்பில் உள்ள பாதிப்பை அறிய முடியும். இக்கருவியினால் இரைப்பை, பித்தப்பை, ஈரல், மண்ணீரல், சிறுநீரகம், சிறுநீர் குழாய்கள் போன்றவற்றில் பாதிப்புக்களைக் கண்டறியலாம். குறிப்பாக பித்தப்பைக்கல் புற்றுநோய்க் கட்டி சிறுநீரகக்கல், ஈரல் வீக்கம், போன்ற நோய்களைக் கண்டறிய பயன்படுகின்றது. வளையும் தன்மை கொண்ட குழாய் வாய்வழியாக செலுத்தப்பட்டு களம் இரைப்பை, குடற்பகுதிகளில் உள்ள பாதிப்புக்களைக் கண்டறியவும் அறுவைச் சிகிச்சை செய்யவும் பயன்படும் கருவி எண்டோஸ்கோபி ஆகும். வளையும் தன்மையுடைய குழாயின் முனையில் கமரா பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இதன் எந்த உறுப்பில் பிரச்சினை உள்ளது என்பதை கண்டறிய உதவும். இந்த கமரா மூலம் உள் உறுப்புக்களில் மேற்கொள்ளும் செயற்பாட்டை வெளியே கம்பியூட்டர் திரையில் பார்த்து சிகிச்சை அளிக்க முடியும். இக்குழாய் 1m நீளமுடையது. இதன் முனையில் கமராவும் மின்குமிழும் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இக்கமரா மூலம் படம் பிடிக்கப்படும் காட்சிகளைக் கொண்டு மேலே கூறிய நோய்கள் தவிர குடல்புண் இரத்தக்கசிவு, அல்சர் போன்றவை உள்ளதா? என அறிய முடியும் தேவை எனில் குழாயின் முனையில் சிறிய துளைமூலம் பயோப்சி சோதனைக்காக மேலணிகளை எடுக்கலாம்.

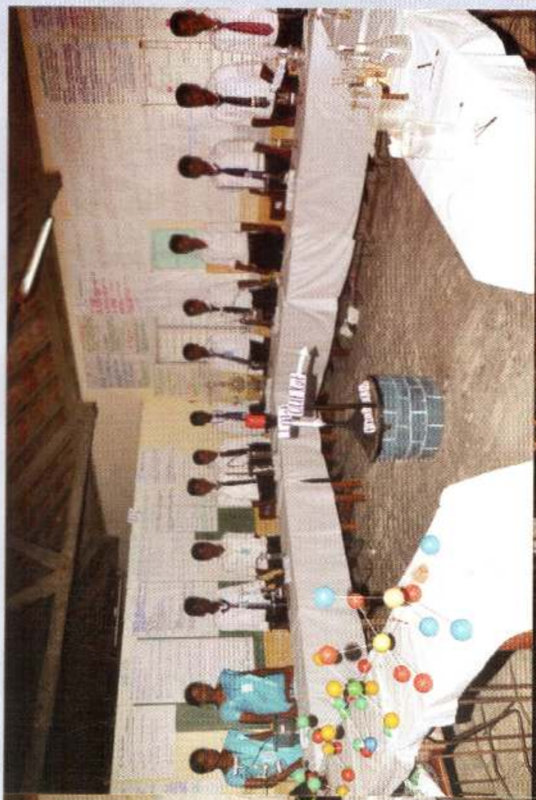
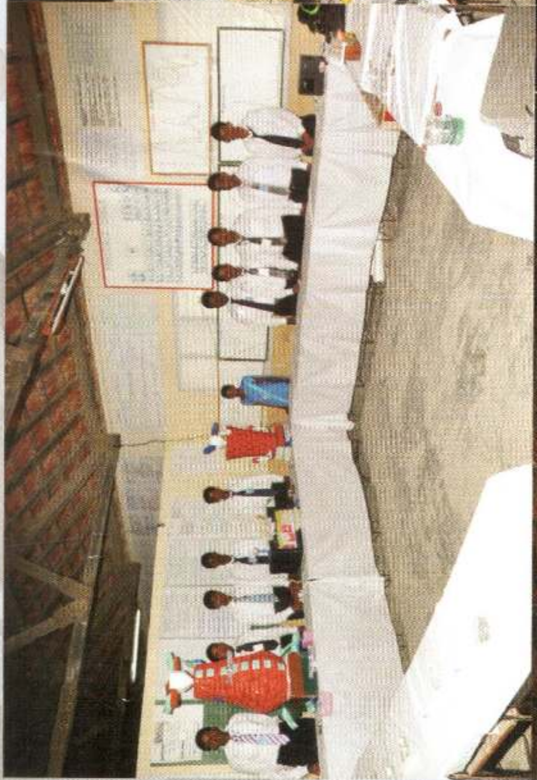
தற்போது இரண்டையும் ஒன்றாக இணைத்து எண்டோஸ்கோபி அல்ராசவுண்ட் என்ற கருவி அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கருவியில் உள்ள டிரான்ஸ் யூசரை

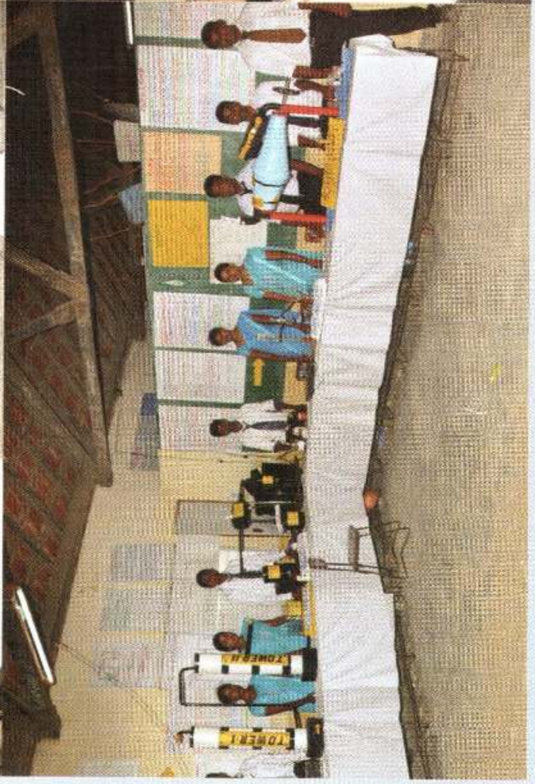
சிறிதாக அமைத்து எண்டோஸ்கோபியில் உள்ள சிறிய முனையில் பொருத்தியுள்ளனர். இதனால் வயிற்றின் வெளியே இருந்து அனுப்பப்பட்டு வந்த ஒலி அலைகள் தற்போது வயிற்றுக்குள்ளேயே அனுப்பப் பட்டு எதிரோலி பெறப்படுகின்றது. இவ்வாறு பெறப்படும் எதிரொலி படமாக சேமிக்கப் படுகின்றது. இதனால் இப்பகுதியில் ஏற்பட்டுள்ள பாதிப்புக்களை அதிக விபரங்களுடன் துல்லியமான படங்களும் கிடைக்கின்றன.

எண்டோஸ்கோபி அல்ராசவுண்ட் செய்யும் போது தேவைப்படும் போது மட்டும் நோயாளி மயக்கப்படுவர். ஆனால் நவீன அல்ராசவுண்ட் முறையில் பித்தப்பை கல்லீரல் போன்ற பகுதிகளில் உள்ள பாதிப்புக்களையும் துல்லியமாகவும் தெளிவாகவும் கண்டறிய முடியும்.

இது தவிர புதிதாக கெப்ஸ்யூல் எண்டோஸ்கோபியும் வந்துள்ளது. சிறிய மாத்திரை வடிவிலான கமராவை உணவுக் குழாயினுள் அனுப்பி நோயின் பாதிப்பை கண்டறிய இது பயன்படுகின்றது. இக்கமரா சுமார் 8 மணி நேரம் வரை வயிற்றிலிருந்து 50000 படங்களை அனுப்பும் திறன் கொண்டது. வயிற்றுக்குள் அமர்ந்து கொண்டே ஓர் உளவாளி போன்று அதன் செயற்பாடுகள் பற்றி முழுமையான தகவல்களை கொடுக்கின்றது. இந்த நவீன கருவியின் துணை கொண்டு வயிற்று நோய்களுக்கு சிறந்த முறையில் சிகிச்சை அளிக்க முடிகின்றது.

சி.சாரங்கா
தரம் : 13B



முதலுமாய் முடிவுமாய்

ரீங்காரமிடும் பறவைகள்
ஊடுருவும் தென்றல்
ஆர்ப்பரிக்கும் அலைகள்
சகலதும் பிரித்துப் பார்த்திடில்
எல்லாமாய் ஆனது மூலகங்கள்

தொட்டு உணர்ந்தது சில
உணராததோ பல
பார்வைப் பரப்பில் அடங்கிய
கொஞ்சம்
அடங்காததோ பல என
இப் பிரபஞ்சம் முழுவதையும்
வியாபித்து நிற்கிறது

அறை வெப்பநிலைதனிலே
வாயுவாய், திரவமாய்,
திண்மமாய் உலகை ஆள்கிறது.

H,o,F,Cl,He,Ne,Ar,Cr,Xe,Rn
வாயுவாயும்
Br, Hg திரவமாயும்
ஏனைய திண்மமாயும் பரந்து
நிற்கின்றன.

நதியாய் பாய்ந்து கடலுடன்
கலந்திடும் நீர் மூலக்
கூறுகளை ஆக்கி நிற்கிறது H
விழாக்களுக்கு மெருகூட்டி
நிற்கிறது Balloon களில்
சங்கமித்த He

உலக உருண்டையை சுற்றிய
பயணத்தை இலகுவாக்கிய
ஆகாய விமானத்தை ஆக்கியே
பெருமை கொள்கிறது Li
கிரகங்களை துளைத்து
ஆராய்ந்திடும் ஏவுகணைகளின்
தாய் மூலக்கூறாம் Be -
அடர்த்தி குறைந்த மூலகமாம்
பசுமை நினைவுகளை பேணிவிடும்
புகைப்படத்துறையை
பளிச் சென்று ஆக்கி நிற்கிறது B

எரிபொருட்களின் ஆக்குமூலகமாய் C
புவனி எங்கும் பிரதானமாய் பரந்து
விரிந்து மேன்மை
செலுத்தி நிற்கிறது N
எம்மை வாழ்விற்கும் தெய்வமாய் O -
எம் மூச்சுக்காற்றாய்
உயிர் நாடியாம் தரணி எங்கும்
வியாபித்துள்ளது.
பளிச்சென்று பற்களை பேணி
பற்பசையை ஆக்கிடுமாம் F
நிறமூட்டிடும் ஒளிச் சமிக்ஞைகளில்
அடங்கிவிடும் வாயுவாம் NE

வயிற்றை எரிக்கும் அல்சர்
வியாதியையும் துரத்தி விடும் Mg
பாரம் குறைந்த மூலகம் என
அடுக்களையில் பெண்டிர்
கைகளில் தவழ்ந்திடும் பாத்திரங்களை
ஆக்கிவிடுமாம் Al
கண்ணாடிகளை ஆக்கிவிடுமாம் Si
பஞ்சபூதமாம் நெருப்பை
உருவாக்கிவிடும் P
செயற்கை விலங்கு உணவுதனை
ஆக்கிநிற்கிறது S
சுத்தம் சுகம் தரும் என்பதற்கு

ஏற்றாற்போல் அருந்தும்
நீரினையும் கிருமிகளைந்து
சுத்தமாக்கிவிடும் Cl
மின்குமிழ்களை ஒளியூட்டி நிற்கிறது Ar

நவீன விவசாயிகளின் தோழனாய்
பயிர்களை
வளப்படுத்தும் K
மனித உடலின் என்புகள், பற்களை
நிர்ணயிக்கும்
பெரும் சக்தியாக அத்தியாவசிய
உணவாம் பாலின்
ஆக்க கூறாய் Ca

உயிர்களை உய்வித்திடும்
சுவாசக்காற்றாய் ஆனவை
தலைமுடி தொடங்கி நவீன Ipad வரை
சகலதையும்
ஆக்கி பெருமை கொள்கின்றன
நூற்றிப்பதினெண் மூலகங்களும்

ஜெ.றம்யா
தரம் : 12M

நாளைய பயங்கரம்
(விண்வெளி விஞ்ஞானம்)

ஐந்நூறு வருடங்களுக்குப் பிறகு
பூமிப்பந்தில் புதிய மாற்றங்கள்!
மனிதனின் சாதகத்தில்
கிரகங்கள் சஞ்சரித்தது போய்...
கிரகங்களில் மனிதன் சஞ்சரிப்பான்
சூரியக் கிரணங்களை
வழிமறித்துத் தெறிப்பிக்கும்
கண்ணாடிச் செயற்கைக் கோள்கள்
பூமியில் இரவைப் பகலாக்கும்
செவ்வாய்க்கும் நிலவுக்கும்
உல்லாசப் பிரயாணங்கள் நடக்கும்
ராக்கெட் சாரதிகளின்
கவனக்குறைவால்
விண்கற்களோடு மோதி
விபத்துக்களும் நடக்கும்
அணடத்தில் ஆங்காங்கே
சர்வ கிரக விளையாட்டு மைதானங்கள்
கிரகங்களுக்கிடையில் கிரிக்கெட்போட்டி
கிரகங்கள் முழுதும் நேரடி அஞ்சல்
இன்டர்நெட்போய் (International Network)
யூனிவ்நெட் வரும் (Universal Network)
பூமிக்குள்ளே...
செல்போன்களுக்கு....
உள்வரும் அழைப்பும்,
வெளிச்செல்லும் அழைப்பும்
இலவசமாகும்
கிரகங்களுக்கிடையில் மாத்திரம்
கட்டணங்கள் வசூலாகும்
சட்ட விரோதமாக....
சந்திரனில் குடியேற முயன்றவர்கள்
நடுவிண்ணில் வைத்துக் கைதாவர்!
விண்ணில் இயங்கும்
விநோத மருத்துவமனைகள்
நடமாடும் சேவை வழங்கும்
அண்டவெளியில்...
ஆலயங்களில் எழும்
ஒலிபெருக்கிச் சத்தங்கள்
அகிலத்தின் அமைதியை
ஆங்காங்கே குலைக்கும்
புளுட்டோவில் புதையல்
தோண்டியவர்கள்

குற்றத்தடுப்பு ரோபோக்களால்
கைது செய்யப்படுவர்
செவ்வாயில் செய்திப் பத்திரிகை
செய்தி வெளியிடும்
பூமிக்கும் சந்திரனுக்கும் பாதை
அமைக்க
சர்வஜன வாக்கெடுப்பு
பயங்கரவாதம் பரவ வழிவகுக்கலாம்
வியாழன் அச்சம் தெரிவிக்கும்
நிலாச்சோறுண்ட நாட்கள்
மலையேறிப் போய்....
பூமிக்குழந்தைகள்
நிலாவிலும் போய்....
பூமிச்சோறுண்ணும்
பூமியில் சுனாமியா?
சந்திரன் எச்சரிக்கும்
வியாழனில் மணற்புயலா?
செவ்வாய் தகவல் சொல்லும்
சனிக்கிரகத்தில் உயிரியல்
ஆயுதங்களாம்
மற்றக் கிரகங்கள் பேசிக் கொள்ளும்
இலங்கை இனப்பிரச்சினையில்
சனியின் தலையீடு
பூமியிலுள்ள இதரதேசங்கள்
பேச்சு மூச்சின்றி வேடிக்கை பார்க்கும்
நிலவுக்கு அஞ்சிப் பரதேசம்
போவதும்...
நிஜப்படும்
பூமியிலும் ஏதேதோ மாற்றங்கள்
மீ கடத்திகளின் மிகையான
பயன்பாட்டில்
அனேக செலவுகள் மீதமாகும்
சூரியனின் சூடு குறையும்
ஆங்காங்கே சின்னச் சின்ன
நெருப்புக் கோளங்கள்
சிறிதாய் எரியும்
செயற்கைச் சூரியன்களாம்
பூமிவாசிகளிடம்
கிரகவாதத்தைத் தூண்டிவிட்டு
அரசியல் வாதிகள் அதிகாரத்தைப்
பிடிப்பர்
அகில வல்லரசாக வியாழன்
உருவெடுக்கும்
அகிலத்தின் நிம்மதி குலையும்
குளோனிங் குழந்தைகள்
ஏராளம் பிறக்கும்
கிரக சனத்தொகை
கிடுகிடுவனெ எகிறும்
செயற்கை ஈரல்கள்
கடைகளில் விற்கும்
குடி மக்கள் பாடு கொண்டாட்டமாகும்
செயற்கை மூளைகள் செலவின்றிக்
கிடைக்கும்
ஆனாலும்...
பரீட்சை நிலையங்களில்
அவை தடைசெய்யப்படும்
இதனை மீறியும்
மோசடி நடக்கும்
கொலைகள் பெருகும்
கோரங்கள் தொடரும்
பால்வீதிப்பரப்பில் பாயும் இரத்த ஆறு..
கிரக மாந்தர்கள் கடவுளை மறப்பர்
என்றோ ஒரு நாள்
சூரியக் கோளம்
சுருங்கிப் போகும்
அதற்குப் பிறகு
அண்டமெங்கும் அகால இருள்
நிசப்தம்
பகலே இல்லை பறவைகள் இல்லை
தண்ணீரில்லை அழிவது மரங்கள்
மட்டுமல்ல
மனங்களும் மரத்துப்போன மனிதனும்
தான்
நாடுகளெங்கும் நாடாப்பிணங்கள்
பஞ்சம் இல்லை பட்டினி இல்லை
பரிதவிப்பதற்கும் உயிரேதும் இல்லை
அதற்குப் பிறகு.. எதுவுமே இல்லை
மீண்டொரு சூரியன் தோன்றும் வரை

வி.கௌதமி
தரம் : 12B

பெண்ணே...

பெண்ணே,
என் சுவாசச் சிற்றறைகளில்
Surfactin இன் Surface இல்
நீந்தி விளையாடுகிறாய்
அண்மை மடிந்த சிறுகுழாயில்
உன் நினைவுகள் 100% உம்
குருதிக்குள் மீளவர
என் குருதியின் பிரசாரணம்
உச்சத்தை தொடுகிறது
நீயோ என் இதய அறைகளில்
சுற்றுலா செல்கிறாய்
என் பிறபொருளெதிரிகள்
அந்நிய காரணியாய்
உன்னை எண்ணாத போதே
புரிந்து கொண்டாயா? என்நேசத்தை
என் கூம்புக்கலம் பிரகாசமான
உன் முக விம்பத்திற்காக ஏங்கி
உன் குரல் கேட்டால்
என் கோட்டியின் உபகரணம்
துள்ளிக்குதிக்கும்
மூளையத்தின் ஞாபகக்
கலங்களிலெல்லாம்
உன் முக விம்பங்களே
இத்தனை குளறுபடிகள் நீ செய்தும்
உன்னை என் ஈரல்
நச்சென நீக்கவில்லை
என் கணத்தாக்கங்களை
கட்டுப்படுத்துபவளும் நீயே
என் ஒவ்வொரு கணத்தையும்
ஆக்கிரமிப்பவளும் நீயே
பெண்ணே! என்கேள்விகளுக்கு
உன் பதில் மௌனம்தானா?
உன் குரல்நாணுடன் பரிவுற
என் செவிப்பறை காத்திருக்கிறது
உன் பதிலில் பரபரிவு நரம்பு அதிர
என் கண்ணீர்ச் சுரப்பி சுரக்கப் போவது
ஆனந்தக் கண்ணீரைத்தானே?

தி.நவலாஜினி
தரம் : 12B

விந்தை மிகு விலங்குகளின் சில துளி...

விந்தை மிகு விலங்குகளின் விபரமான உயிரியல்
வினைத்திறனும் நுட்பவியலும் நிறையப் பெற்ற விலங்கியல்
மனித வர்க்கம் அதிசயிக்கும்
விலங்குகளின் விந்தைகள்
மதிப்பு நிறை இயற்கை அன்னை
எமக்களித்த கொடை இதுவாம்.

இரசாயன ஆயுத விலங்காம் நச்சு அம்புத் தவளை
அமேசன் காடுகளே அவற்றின் தாய் இடமாம்
உடல் நீளம் மிகச் சிறிது ஆனாலும் - அது
எதிரியை தாக்கும் உத்தியோ பன்மடங்காம்

விலங்குகளின் செல்லக் குழந்தை
இராட்சத பன்டா
சனத்தொகை உயர்வான நாடே இதன் பிறப்பிடம்
மூங்கிலின் சாயலே இதன் வாழிடமாம்
காண்பவரைக் கவரும் எழில் மிகு விலங்கினமாம்

மீகொங் ஆற்றின் இராட்சத மீனாம்
மீகொங்கற்பீஸ்
தெற்காசியாவின் மீகொங் மேட்டு நிலத்தை உடைய
நன்னீர் ஏரியே இதன் பிறப்பிடமாம் - இது
நன்னீரில் வாழும் மிகப்பெரிய மீன் இனமாம்

குருதியுறிஞ்சும் வௌவால் இனமாம்
வம்பயர் வௌவால்
ஒருவகையில் நோய்க்காவியாய் இருந்த போதிலும்
மறுவகையில் நோயை
குணப்படுத்திடுமே இதன் உமிழ்நீர்
அமெரிக்கா எமக்களித்த கொடை
இதுவாம்

வெட்ட வெட்ட உயிர் பெறும்
தட்டைப்புழு பிளனாறியா
முதுகு வயிற்றுப்புறம் தட்டையான
இலைவடிவ பரட்டைப்புழு
ஈரலிப்பான இடம்தனிலே வாழும்
ஒட்டுண்ணியல்லாத தட்டைப்புழு
சுவாலைக்கலம்தனை தனித்துவாமாய்க் கொண்டதுவாம்

இலங்கையின் சொந்தமாம்
பியூபோகொட்டகமச் தேரை
விலங்கியல் விஞ்ஞானியின் பெயரை
தன்னகத்தே கொண்டதாம்
முன்காலில் மென்சவ்வை
கொண்டிருக்காவிடினும்
பின்காலில் மென்சவ்வைக் கொண்ட
அம்பிபியாவாம்

அளப்பெரிய ஒத்த இயல்புகள் பல
நிறைந்த பாகுபாடும்
அரத்தமுள்ள அங்கீகரித்த நியமமான பெயரீடும்
அத்தனையும் அழகாயமைந்த
அங்கிகளின் பல்வகைமை
அறிந்தே நாம் உயிரியலின்
தனித்துவத்தை உணர்த்திடுவோம்.

சி.வாஸ்சுகிர்தா
தரம் : 13B

The war against tobacco

"World anti tobacco day" was initiated in 1987 to grab. global attention. In 1987, the world Health Assembly passed resolution calling for 7th April 1988 to be a world anti - smoking day. In 1988 another, Resolution was passed, calling for the celebration of world anti - tobacco day, every year on 31st May.

The objective is to inform people on dangers of using tobacco. The day also aims to reduce deaths caused due to tobacco related health problems. Claim your right to health and healthy living and protect your younger generations from loosing their future in every puff of smoke. We all have to join our hands together to fight against to bacco epidemic. Every puff takes a breath away.

Let's take an oath that if you are a smoker you would quit smoking else help your friends so that we can build a healthy generation. Transform the people who smokes by teaching its dangerous effects. Also through loving, friendship, concern make them participate in social service, spiritual practices, worshipping God, meditation, advising to drink water or juice in between the work in working places and also awakening the government to make law to ban manufacture of tobacco products. But no one bothers, stands blind and walk their way.

We need to be truly concerned and should try to vanish this menance to save the world economy from deterioration, human health from immense suffering and ensure the coming generation live in peace and good health. The menance of drug and tobacco consupmtion explores higher skies.

The lobby behind the tobacco / drug consumption comprises of mafia gangs who are supported by the so called superior politician. The motive behind these activities is easy way of getting money and conquest of the civil society. excess consumption of tobacco products and drugs make the person aggressive and Imbecile. This situation is exploited by the mafia gangs the victims are made addicted to drugs and tobacco. At a point they may not be able to raise money for buying the intoxicant tobacco products. the Trafficking elements take advantage of the situation and provide the victims with the drugs free of cost and ask them to escort the drug / spirit consignments to various parts of the country. The tobacco products damage our brain. This make the person aggressive and ultimately

become the permanent warriors of the black forces. The mafias entrust them the responsibility of organizing political riots etc.

To allow the open sale of tobacco and then spend money creating awarness about its deadly effects is a kin to a mother first cooking / feeding health destroying food to her child and then telling him / her no to ask for more because its going to kill him / her. This is murderous sadism just ban the production of tobacco / sale of tobacco. Let people grow fruits and grain instead. A debilitated society suffering from myriad diseases releated directly to tobacco is being deliberately created before we brag abut the young nation just look at their physical and mental health.

Tobacco consumption is ramant among all sections of society, only the form in which it is consumed is different. The uneducated may not be aware of the ill effects, but after knowing how tobacco consumption harms our system, acting as a slow poison, the educated people get lured by it's addictive power.

Y.Priyalini
Grade ; 13B

Global Warming

Global Warming is an event that will affect many people and animals all over the world. Humans will be affected the most due to the things like temperature increase. Many people believe that global warming began since the industrial revolution during the 18th century. During this time heat trapping gases began to load in the atmosphere, gases such many negative consequences to humans, animals and even plants.

The Researchers say that if we don't stop treating our planet like frash it will have many consequences. They say global warming will cause worldwide temperature to increase more than 1^0F. This may not seem like a lot but considering only 9^0F ended the last ice age, even a one degree increase can have an effect on humans and the threat of global warming.

Glaciers from mountion tops are disappearing, coral reefs are dying off and droughts are becoming common in Asia and Africa. The artic permafrost is starting to melt. Plants and animals are even beginning to be affected. They are shifting their range poleward and to high attitudes. Migration patterns for animals like polar bears and butterflies are being disrupted. Climate zones are shifting dramatically. Those are nothing, but the symptoms of danger which is a head to the mankind and other living beings.

The effect of global warming will throw human lifestyles. Agriculture would be thrown into turmoil. Public health could ruin or contaminate other fresh water supplies, with salt. Stronger sunlight and warmer temperature could cause respiratory illness. Hot spells would become more frequent leading to heat related deaths. Warmer temperature would widen the range of diseases carrying species like mosquitoes. This increase of temperature is happening at a pace that outstrips anything the earth has seen in the post 100million years. Humans will have hard time adjusting to the increase.

In the map consequences of global warming it shows the different affects that global warming will have. In America crops are being affected. Brazil's model project populate that Brazil could suffer from secure crop setbacks, because of drought. In Africa, there is a 3 feet rise in the sea level that could banish millions of people. River flow along the zambezl could fall steeply.

We may not be able to stop the process but we can try keep the climate from reaching a point that we can't stop, If every one in the world stop polluting the environment if would help to reduce the global to the decrease in the amount of green house gases especially carbon dioxide will make a great change in the global warming. Global warming may not be stopped but it can be reduced.

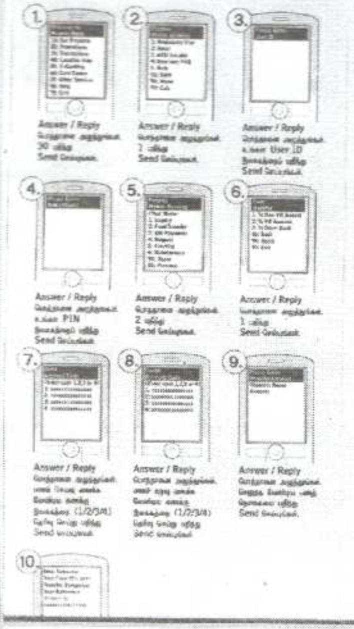
T.Pirakash

Gr : 12M2

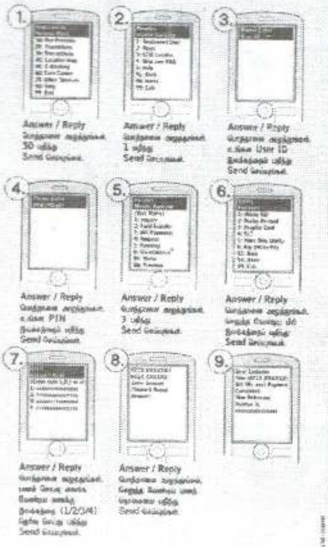
அறிவியல் ஊற்று
சிறப்புற வாழ்த்துகின்றோம்

PEOPLE'S BANK
THE PULSE OF THE PEOPLE

மக்கள் வங்கியின் கணக்குகளுக்கிடையில் பணப் பரிமாற்றம் செய்யும் முறை



பில் கட்டணங்களை செலுத்தும் முறை



விரல் நுனியில் மக்கள் வங்கி

இப்பொழுது மக்கள் வங்கியின் பீபள்ஸ் மொபைல் பேங்கிங் சேவை மூலம் வங்கிக்குச் செல்லாமலே உங்கள் மொபைல் மூலம் பல வங்கி நடவடிக்கைகளை இலகுவாக மேற்கொள்ளவும், தகவல்களைப் பெறவும் முடியும்.

மக்கள் வங்கியின் பீபள்ஸ் மொபைல் பேங்கிங் சேவையால் நீங்கள் பெறக்கூடிய தகவல்கள் மற்றும் மேற்கொள்ளக்கூடிய வங்கி நடவடிக்கைகள்

தகவல்கள்
- கணக்கு மீதி
- கடைசியாக நடந்த 3 கொடுக்கல் வாங்கல்கள்
- நாணய மாற்று வீதம்
- கிரடிட் கார்ட் மீதி
- காசோலை விபரங்கள்

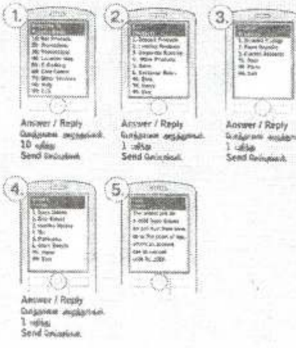
பணப் பரிமாற்றம்
- உங்கள் மக்கள் வங்கிக் கணக்குகளுக்கிடையில்
- உங்கள் கணக்கு மற்றும் ஏனையோரின் மக்கள் வங்கிக் கணக்குகளுக்கிடையில்
- உங்கள் மக்கள் வங்கிக் கணக்கு மற்றும் வேறு வங்கிக் கணக்குகளுக்கிடையில்

பில் கட்டணங்களைச் செலுத்துதல்
- மொபைல்
- ரீலோட்
- ஸ்ரீ லங்கா டெலிகொம்
- நீர் கட்டணம்
- மின் கட்டணம்
- LECO கட்டணம்
- லங்காபெல்
- பீப்பள்ஸ் கிரடிட் கார்ட்

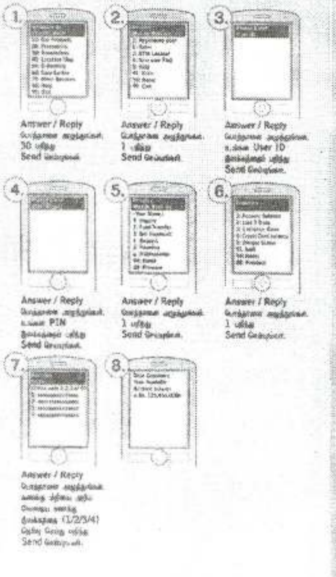
ஏனைய சேவைகள்
- காசோலைப் புத்தகக் கோரல்
- கணக்கு அறிக்கையைக் கோரல்

அடகு
- அடகுத் தொகை விபரங்கள்
- அடகை மீட்க கோரல்

விபரங்களைப் பெறும் முறை



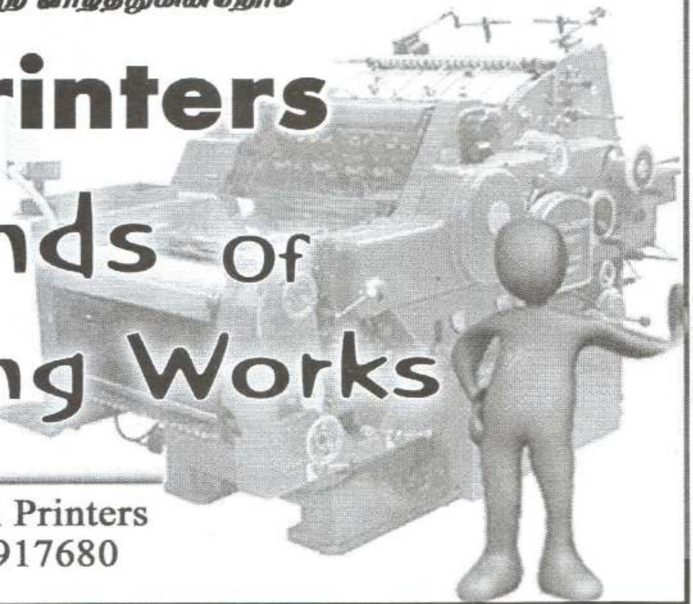
கணக்கு மீதியை அறிந்துகொள்ளும் முறை



அறிவியல் ஊற்று சிறப்புற வாழ்த்துகின்றோம்

S.M Printers

All Kinds Of Printing Works



Sri Maruthi Printers
T.P : 0777 917680

555, Navalar Road, Jaffna. Near the Kailasapillaiyar Kovil.

அறிவியல் ஊற்று சிறப்புற வாழ்த்துகின்றோம்

மொத்தமாகவும் சில்லறையாகவும் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

மொத்த கொள்வனவுக்கு வாகன வசதி உண்டு.

E.S.P.NAGARATNAM@CO.

Cycles,Cycle Parts @ Elecrical Goods

இ.ச.பே.நாகரத்தினம் சக நிறுவனம்

American

52, 54, கஸ்தூரியார் வீதி யாழ்ப்பாணம்.

T.P: 021 222 3096, 021 222 7282

அறிவியல் ஊற்று

சிறப்புற வாழ்த்துகின்றோம்

New Medicare Clinic

நியூ மெடிக்கெயர்
வைத்தியசாலை
New Medi Care Hospital

எமது சேவைகள் :

24 மணிநேர வைத்திய சேவை, வைத்திய நிபுணர்கள் சேவை, நவீன ஆய்வுகூட வசதிகள், X ray, Scane Ecg வசதிகள், நவீன பற்சிகிச்சை நிலையம், உள்ளக மருந்தக வசதி, சாரதி அனுமதிப்பத்திர மருத்துவச் சான்றிதழ், விடுதி வசதி.

32, கச்சாய் றோட், சாவகச்சேரி. தொ.பே இல : 021 2270395

அறிவியல் ஊற்று சிறப்புற வாழ்த்துகின்றோம்

EVERGREEN
HEALTH CLINIC

Kandy Road,
Chavakachcheri.

T.P : 021 3218359
e-mail : evergreenhc@yahoo.com

அறிவியல் ஊற்று சிறப்புற வாழ்த்துகின்றோம்

அபி மல்ரி சென்ரர்

சங்கத்தானை, சாவகச்சேரி

(சாவகச்சேரி இந்துக்கல்லூரி அருகாமை)

போட்டோ கொப்பி

பிறின்டிங்

பாடசாலை உபகரணங்கள்

T.P:- 0778089629

அறிவியல் ஊற்று சிறப்புற வாழ்த்துகின்றோம்

PC GLOBE SYSTEMS (Pvt) Ltd

PCG

Head Office:
No.39, Deanston Place,
Colombo-03, Sri Lanka.
Tel: 94 112301793, 94 112565451
Fax: 94 112565451
E mail: pcglobe@dialogsl.net

Showroom:
#302B, 1st Floor,
Unity Plaza Complex,
Colombo-04, Sri Lanka.

T.P:- 2506465, 2507033

E mail:- soch03@yahoo.com

நன்றிகள் பல

எமது கல்லூரியின் விஞ்ஞான மன்றத்தின் வெளியீடான அறிவியல் ஊற்று 5ஆவது மலர் சிறப்பாக வெளிவருவதற்கு வாழ்த்துச் செய்தி வழங்கி உதவிகளை தென்மராட்சி வலயக் கல்விப் பணிப்பாளர், கல்லூரி முதல்வர், பகுதித்தலைவர், அவர்களுக்கும் ஆக்கங்களைத் தந்துதவிய ஆசிரியர், மாணவர் அனைவருக்கும் நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

இம்மலர் சிறப்பாக அமைய ஒத்துழைப்பு வழங்கி வேண்டிய உதவிகளைப் புரிந்த எமது கல்லூரி அதிபர் அவர்களுக்கும், பிரதி அதிபர்களுக்கும் நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம். இம் மலர் சிறப்புற அமைய விளம்பரங்களைத் தந்து மலரை வாழ்த்திய வர்த்தகப் பெருமக்களுக்கும், நிறழ்படங்களை எடுத்துதவிய குகன் ஸ்ருடியோ நிறுவனத்திற்கும் நன்றியினைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

மேலும் இம்மலராக்கத்தின் போது கணினிப் பதிவு, வடிவமைப்புப் பணிகளை மேற்கொண்ட ஆசிரியர் திரு.ச.சசீஸ்குமார், திருமதி க.நளாயினி அவர்களுக்கும் ஒழுங்கமைப்பு, செவ்வைபார்த்தல் பணிகளில் உதவி புரிந்த திருமதி வி.மகேந்திரன், திரு.க.முத்துலிங்கம், திரு.பி.சுபீகரன் ஆகியோருக்கும் குறுகிய காலத்தில் இம் மலரினை செம்மையாகவும் அழகாகவும் அச்சுப்பதிப்பு செய்துதவிய ஸ்ரீமாருதி பதிப்பகத்தினருக்கும் எமது சிரம்தாழ்ந்த நன்றியினைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

மலர்க்குழு

Sri Maruthi Printers
T.P : 0777 917680