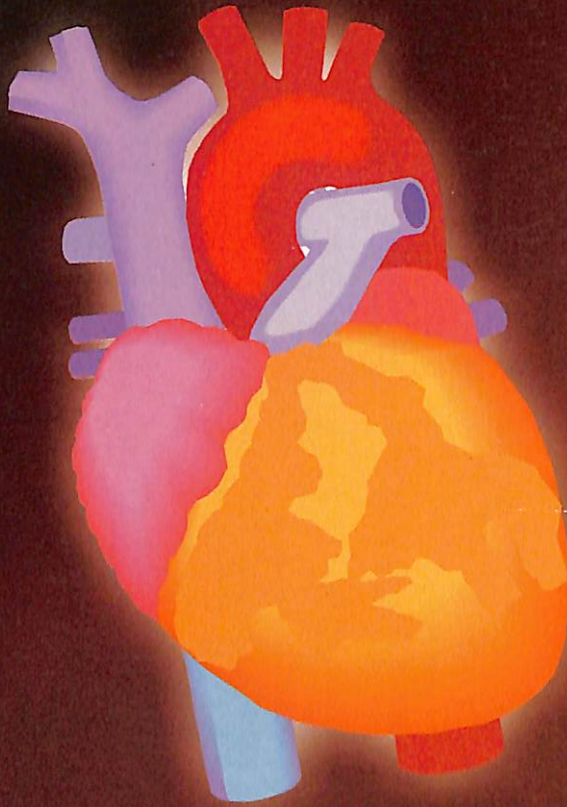


मागोवा आरोग्याचा - भाग २

हृदयाविकार

पु.स.गोरे



अनमोल प्रकाशन, पुणे २.

मागोवा आरोग्याचा : २

हृदयविकार

लेखक

पु. स. गोरे



अनमोल प्रकाशन, पुणे २.

मूल्य ऐंशी रुपये

प्रकाशक

मो. द. नांदुरकर

अनमोल प्रकाशन,

६८३, बुधवार पेठ,

पुणे ४११ ००२.

□

© लेखक

□

प्रथमावृत्ती :

जानेवारी २०००

□

मुद्रक :

वैभव बर्वे

श्री वेदविद्या मुद्रणालय प्रा. लि.

४१, बुधवार पेठ, जोगेश्वरी लेन,

पुणे ४११ ००२.

*** अर्पणपत्रिका ***

● **माझी नातवंडे**

सौ. इरावती व कु. ऋचा, सौ. रमा, सावित्री व सोनाली
चि. गौरव व राहुळ

आणि

● **रक्ताचे नाते नसतांनाही माझ्यावर निरपेक्ष प्रेम करणारे**

चि. संतोष व सौ. मधुवंती सबनीस
यांना सप्रेम आशीर्वादपूर्वक

मनोगत

काळ कसा भरभर जात असतो याची आपणास खरंच कल्पना येत नाही. निदान माझ्याबाबत तरी हे नेहमीच घडत गेले आहे. मी सेवानिवृत्तीनंतर लोकांना आरोग्याचा सल्ला देण्याचे कार्य सुरू केले त्याला आता पूर्ण अठरा वर्षे होऊन गेली. अनुभवातून या कार्यासाठी माझी स्वतःची अशी पद्धत विकसित झाली, तिला मी सर्वांगीण (Comprehensive) पद्धत म्हणतो. या पद्धतीचा मूलाधार श्रद्धा व कारुण्य असून आहार, योगाभ्यास व होमिओ उपचार या त्रयीमुळे उत्तम यश पदरी पडते. स्वतःच्या अनुभवावर आधारित माझी दोन पुस्तके - (१) मागोवा आरोग्याचा (१९९४) व (२) आहार - एक यज्ञकर्म (१९९६), भारतीय विद्याभवन पुणे केंद्राने प्रसिद्ध केली. “मागोवा आरोग्याचा” या पुस्तकाची द्वितीय आवृत्तीही बाजारात आली आहे. ही आवृत्ती सुधारित व विस्तारित आहे. आता हे हृदयविकारावर नवे पुस्तक प्रसिद्ध होत आहे. मला स्वतःला दोन वेळा हृदयविकाराचे सौम्य आघात झालेले आहेत. पण आज मी त्यांतून मुक्त झाले आहे. हा ग्रंथही स्वतःच्या व इतरांना आलेल्या अनुभवावरच आधारित असून त्याचे लक्ष्य ‘विकारावर नियंत्रण’ एवढेच मर्यादित नसून तो विकार उद्भवण्याची कारण परंपरा नष्ट व्हावी व नंतरचे आयुष्य शक्यतो निरोगी जावे हा उद्देश आहे. एका अर्थाने अभ्यास चिंतन व अनुभव यांतून मला जी शिदोरी मिळत गेली, तीच मी “इदं न मम” म्हणून वाचकांच्या हवाली करत आहे.

या कार्याचे अधूनमधून सिंहावलोकन करण्याची मला सवय लागली आहे. यश मिळाल्यावर आनंद होतोच परंतु यशापेक्षा अपयशाची मीमांसा जास्त महत्त्वाची असते व ती प्रथमच केली की ज्ञानात भर पडते. अशी माझी श्रद्धा आहे. हीही एक प्रकारे ज्ञान-पिपासा म्हणण्यात हरकत नाही. एवढा कालखंड जाऊनही माझे ज्ञान व अनुभव अद्याप तोकडाच आहे; ह्याची मला जाणीव आहे. मग जे यश पदरी पडते त्याचे कारण काय ?

(चार)

असा माझा मलाच प्रश्न पडत असे. याचे उत्तरही माझे मलाच विंतानातून मिळाले आहे. माझेकडे जे रुग्ण येतात ते कोणाच्यातरी ओळखीने व इतरत्र गुण न आल्यामुळे. सुरुवातीसच ते थोडा संशय, थोडी आशा अशा मिश्र भावना घेऊन येतात, हळूहळू विश्वास वाढतो व नंतर श्रद्धाही निर्माण होते. ही श्रद्धा अत्यंत महत्त्वाची. नाहीतर मी काही वैद्यकशास्त्राचा पदवीधर नाही, माझे कोठे सल्ला-केंद्र नाही व आर्थिक अपेक्षा तर शून्य. येथे कविवर्य प्रा. विंदा करंदीकर यांच्या कवितेची मात्र आठवण येते.

“देणाराने देत जावे, घेणाऱ्याने घेत जावे”

“घेतां घेतां घेणाऱ्याने- देणाऱ्याचे हात घ्यावे” ।

अपेक्षा एवढीच की त्यांनीही भोवतालच्या दुःखितांचे दुःख दूर करण्याचा प्रयत्न करावा.

हे रुग्ण निश्चितपणे काही विश्वासाने व अपेक्षेने येत असतात व बरेही होत असतात. कालानुसार त्यांची या पद्धतीवर श्रद्धा निर्माण होते व माझी दृढ होत गेलेली आहे. ही श्रद्धा मी सर्वांत महत्त्वाची मानतो. अपेक्षा व विश्वास यांचे रूपांतरच श्रद्धेत होत असते. ही श्रद्धाच नसेल तर नुसत्या औषधाने विकार-मुक्ती मिळणे कठिण असते. पण काही लोकांना श्रद्धा ह्या शब्दाचीच अॅलर्जी असते. श्रद्धा आणि अंधश्रद्धा या विषयांवर अनेक चर्चासत्रे झाली आहेत. ज्याप्रमाणे अंधश्रद्धा ही मारक/हानीकारक होऊ शकते त्याप्रमाणे खरी श्रद्धा तारक/यशदायी होऊ शकते. जी श्रद्धा माणसाची दृष्टी व्यापक बनविते. माणसाकडे माणूस म्हणून पहावयास शिकविते, दुःखितांकडे करुणेने पाहून त्यांचे दुःख आपले कुवतीप्रमाणे निवारण करण्यास शिकवते, तीच खरी श्रद्धा. विज्ञान आणि श्रद्धा ही शत्रू तर नाहीतच, परंतु खरी श्रद्धा विज्ञानाला पूरकच असते- असावयास पाहिजे आणि दोघांचाही संबंध नैतिकता व मनाचे उन्नयन यांचेशी असावयास पाहिजे. विज्ञानाचा उपयोग काय किंवा श्रद्धेचा उपयोग काय, तो जेव्हा नैतिकतेशी फारकत घेतो तेव्हा माणसाचा राक्षस होतो.

हृदयविकार दूर करण्यासाठी ध्यानधारणेचा अवलंब करण्यास सांगितले जाते. पातंजल योगसूत्रापैकी - अष्टांगापैकी नुसत्या ध्यानधारणेचा काहीही उपयोग होणार नाही. आधी यम, नियम ही व्यावहारिक बाजू श्रद्धेने पाळली गेली पाहिजे. ही श्रद्धाच नसेल तर गुणही येणे कठिणच. वैद्यकशास्त्राचा

(पाच)

पायाही रुग्णाची श्रद्धा व वैद्यक व्यावसायिकांची करुणा हा आहे-असावयास पाहिजे. यांचा संगम झाला पाहिजे. जी यष्टी व समष्टीचे कल्याण करते तीच खरी श्रद्धा. ही जपण्याचा आपण प्रयत्न केला पाहिजे.

आरोग्यप्राप्तीत आहार, हठयोग, पातंजलयोग सूत्रे यांचा अभ्यास व आचरण यांचा महत्त्वाचा वाटा आहे. औषधोपचार हे फक्त अडचणीच्या वेळी व अगदी जरुरीपुरतेच असावेत. पण आज दिसते ती उलटी शिडी. आपल्या दिनचर्येचा आहार, हठयोग, पातंजल योग हा भाग अटळ झाला की अनेक वेळा अशक्य वाटणाऱ्या गोष्टी शक्य होतात. पोषणशास्त्राला रेखीव रूप देण्यात अनेकांचा हातभार लागलेला आहे. पाश्चात्यांनी त्याला विज्ञाननिष्ठ स्वरूप दिले. परंतु सजीवांशी - विशेषतः मानवजातीशी निगडीत असे जे विज्ञाननिष्ठ निष्कर्ष काढले जातात, त्यात अनेक प्रश्नांचे अंतिम उत्तर सापडत नाही. एका अर्थाने विज्ञान हा एक अखंड प्रवाह आहे. त्याला अंत नाही. त्यात सतत नवनवीन पैलू दृष्टिपथात येत असतात. अंतिम असे काहीच नसते. आणि हे ज्ञानही बहुधा फक्त समष्टीला लागू पडते. व्यक्ती-व्यक्तीचा विचार मात्र अगदी स्वतंत्र करावा लागतो. हे तत्त्व आहाराचे बाबतसुद्धा चपखलपणे लागू पडते. आज हॉस्पिटलमध्ये हृदयविकारी रुग्णांना आहाराचा जो आराखडा दिला जातो तो यांत्रिक व छापील स्वरूपाचा असतो. हा बुद्धील व मनाला पटत नाही. येथे व्यक्ती-व्यक्तीचा अगदी स्वतंत्र विचारच झाला पाहिजे.

व्यायाम, योगाभ्यास व ध्यानधारणा यांचेही नुसते कर्मकांड करून फारसे काही हाती लागणार नाही. त्याचा "आत्मा" म्हणजे देहाबरोबर मनाचाही त्यात पूर्ण सहभाग. तो असावयास पाहिजे. आजची खरी समस्या हीच आहे. चुकीची दिनचर्या, आराम म्हणजे कमीतकमी श्रमांत कार्यपूर्ती अपेक्षिणे आणि शरीरश्रमाला दिला गेलेला हीन दर्जा. ही आरोग्याचा घात करत असतात. व्यायामाचेही आज व्यापारीकरण झाले आहे. तेथेही जे श्रद्धेने व्यायाम करतात त्यांना फायदा होतोच. कर्मकांड करणारे मात्र गंगेत न्हाऊनही कोरडे राहतात. आसने व प्राणायाम ही देह व मन यांना वळण लावतात व मनःशांती मिळविण्याचा तो मार्ग ठरतो. म्हणून "जिममध्ये" गेल्यावर योगसाधना नको हे आपल्यालाच घातक ठरू शकेल.

(सहा)

निसर्गाचे काही अपरिवर्तनीय नियम असतात. काही तत्त्वे तर जीवनावश्यक समजली जातात. आधुनिकतेने आम्हाला निसर्गाविरुद्ध बंडखोरी करण्यास शिकवले आहे. निसर्गाला गुलाम बनविण्याचे नादात त्यालाच आम्ही शत्रू करत आहोत. प्रत्येक गोष्ट आम्हाला कोणत्याही शारीरिक श्रमाची किंमत न मोजता हवी असते. पण ती किंमत वेगळ्या-घातक रूपाने आपणास मोजावी लागतेच. जगात फुकट काहीच मिळत नाही. आम्हाला ऐन तारुण्यातसुद्धा जमिनीवर बसता येत नाही, अर्धा किलोमीटर जाण्यासाठी वाहनाची जरूरी भासते. यामुळे आमचे सांधे स्नायू अकार्यक्षम होतात व मग औषधोपचारांचा पाढा सुरू होतो. आपणच दुखणी ओढवून घ्यावयाची व मुक्ती मात्र औषधोपचारावाटे शोधावयाची अशी ही उलटी तऱ्हा.

जीवनात आरोग्याला पहिले स्थान दिले गेले पाहिजे व त्याला अनुसरूनच दिनचर्या आखली गेली पाहिजे, तरच जीवनाचा खरा आनंद अखंड लुटता येईल, यासाठी आहार, व्यायाम, हठयोग व पतंजलींचा अष्टांग योग यांचा प्रत्येकाने थोडाफार अभ्यास केला पाहिजे. अनुभवांमधूनच माझी ही धारणा तयार झाली आहे. हृदयविकाराला निश्चित उतार पडतो व जीवनाची गुणवत्ता निश्चित मिळविता येते ही माझी श्रद्धा आहे.

आणि शेवटी ज्या व्यक्तींचे मल निरपेक्ष साहाय्य झाले. त्यांच्याविषयी कृतज्ञता व्यक्त करणे, ही महत्त्वाची गोष्ट मी विसरू शकत नाही. त्यांपैकी एक आहेत डॉ. सचिन देशमुख. एवढ्या तरुण वयात होमिओपॅथी, आहार व योगसाधना यांचा त्यांचा अभ्यास अभिनंदनीय आहे. मुख्य म्हणजे त्यांना सामाजिक जबाबदारीची जी जाणीव आहे ती सध्याच्या काळात कमीच आढळते. “मागोवा आरोग्याचा” विस्तारित भागांचे त्यांनी नीट वाचन करून सुधारणा सुचविली होती.

दुसरी व्यक्ती म्हणजे डॉ. सी. तुप्ती कामत. पोषणशास्त्राच्या त्या तज्ज्ञ असून त्यांनी या ग्रंथातील प्रत्येक ओळ तपासून त्यातील उणीवा व चुका माझ्या निदर्शनास आणून दिल्या. काही थोड्या बाबतीत मी त्यांच्या सूचना पाळलेल्या नाहीत. त्यामुळे आहार या प्रकरणातील चांगल्या भागाचे श्रेय त्यांचे आहे व चुका असतील तर त्यांची जबाबदारी माझी आहे. विद्वान

असूनही विनयी, एक उत्तम गृहिणी व व्यवसायाशी प्रामाणिकपणा बाळगणाऱ्या सौ. कामत आहेत.

तिसरी व्यक्ती म्हणजे प्राध्यापक मु. ल. वैद्य. 'मागोवा आरोग्याचा' च्या नवीन आवृत्तीचे वेळी त्यांनी खूप मदत केलीच. पण हा ग्रंथ पूर्ण करण्यास त्यांनी सतत प्रोत्साहन दिले. जरूर ते संदर्भग्रंथ आणून दिले व काही वेळा माझा आळस दिसू लागताच, लक्ष ठेऊन हा ग्रंथ माझेकडून पूर्ण करून घेतला.

ह्या तिघांचेही मी औपचारिक आभार मानू इच्छित नाही. कारण आमचे संबंध औपचारिकपणापलीकडेचे आहेत. पुढेही प्रसंग आल्यास त्यांची मदत मला मिळणार आहे हा विश्वास आहे.

आणि शेवटी अनमोल प्रकाशनाचे श्री. पद्माकरराव नांदुरकर ह्यांनी माझ्यावर जो लोभ दाखवला आहे त्याची नोंद करणे हे माझे कर्तव्य आहे असे मी मानतो. पद्माकरराव यांची माझी ओळख अलीकडची असली तरी त्यांना मी बन्यापैकी जाणू शकतो. कर्मकांडाने नव्हे तर सर्वार्थाने ते "अध्यात्मिक" वृत्तीचे सज्जन आहेत. मी करत असलेल्या आरोग्यसेवेचा अनुभव लोकांपर्यंत पहोचावा या प्रयत्नाला त्यांनी या प्रकाशनाचा व्यावहारिक विचार न करता हे माझे दुसरे पुस्तक प्रकाशित करून अबोल हातभार लावला आहे. यापूर्वी "मागोवा आरोग्याचा" या माझ्या पुस्तकाची सुधारित, विस्तारित व नवीन आवृत्ती त्यांनी प्रसिद्ध केलेली आहेच. यानंतरही असेच सहकार्य देण्याचे त्यांनी आश्वासन दिले आहे. त्यांचे मी मनापासून आभार मानतो.

- पु. स. गोरे.

ए-६, प्रबोधन हौसिंग सोसायटी.

६१ अ/९ व १०, प्रबोधन सोसायटी पथ.

एरंडवणे - पुणे ४११००४.

फोन नं. ३६०८२३.



१. हृदय : स्वना व कार्य

प्रास्ताविक

थोडसं डोळसपणाने आपण पाहू लागलो तर असं दिसतं की, अग्रगत अथवा प्रगतिपथावर असलेल्या राष्ट्रांपेक्षा प्रगत राष्ट्रांमध्ये हृदयरोगाचे व त्यामुळे येणाऱ्या मृत्यूचे प्रमाण फार मोठे आहे. अमेरिका म्हणजे आपल्या दृष्टीने सर्वांत प्रगत व सर्वांत श्रीमंत राष्ट्र. तेथे होणाऱ्या मृत्यूंपैकी सुमारे ४० ते ५० टक्के मृत्यू हृदयविकाराने होत असतात, भारतातही हा रोग आता चांगलाच हातपाय पसरू लागला आहे. असे दिसते की भारतात औद्योगिकीकरण जसं जसं वाढत गेलं, लोकसंख्या शहरातच जशी जास्त प्रमाणात केंद्रित होऊ लागली तसं तसं हे मृत्यू प्रमाणही वाढू लागले आहे. याचा अर्थ असा स्पष्ट दिसतो की शहरांपेक्षा खेड्यांत हृदयरोगाचे प्रमाण फारच अल्प आहे. तेथील मृत्यूची कारणे शहरी मृत्यूच्या कारणापेक्षा फार वेगळी आहेत. मुंबई म्हणजे महाराष्ट्राची राजधानी, पैसा मिळविण्यासाठी प्रत्येकजण तिकडे पळत असतो. अशा या मोहनगरीत घेतलेल्या १९८५ च्या पहाणीत असे आढळून आले की तेथील मृत्यूंपैकी जवळजवळ ३३ टक्के मृत्यू हृदयरोगाने होत असतात.

आजच्या धावपळीच्या युगात बाल्यावस्थेपासून प्रत्येकाला अनंत स्पर्धांना तोंड द्यावे लागत आहे. चांगल्या शाळेत प्रवेश मिळविण्यापासून ते हवं ते शिक्षण मिळवणे म्हणजे पालक व विद्यार्थी यांची सत्त्वपरीक्षाच. त्यांतून जे उत्तीर्ण होत होत प्रगती करतात, त्यांतील काही तरुण अगदी सुखाच्या शिखरावर जेव्हा पोहोचतात, त्याच वेळेस हा सैतान त्यांच्यावर झडप घालतो. अलीकडचा थोडासा काळ सोडला तर आधुनिक वैद्यक म्हणजे रक्तदाब, कोलेस्ट्रॉल यावर किंवा हृदयरोगाच्या इतर कारणांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी तीव्र औषधांचा वापर. या औषधांचे कधी कधी काही व्यक्तींवर अनेक दुष्परिणाम होत असतात. त्यासाठी प्रत्येक व्यक्तीचा त्याच्या प्रकृतीनुसार विचार होणे आवश्यक आहे. अलीकडे म्हणजे इ. स. १९९० साली डॉ. डीन

ऑर्निश यांचे हृदयरोगावरील ग्रंथाचे (Reversing Heart Disease) प्रकाशन झाल्यापासून तज्ज्ञांचा इकडे पाहण्याचा दृष्टिकोनच बदलला आहे. ही एक शुभ घटना समजण्यास हरकत नाही. डॉ. डीन ऑर्निश यांनी म्हटले आहे की बायपास, अँजिओप्लॅस्टी व तीव्र औषधांचा वापर यामुळे मूळ कारण नष्ट होत नाही व जीवनाला गुणात्मक मूल्यसुद्धा प्राप्त होत नाही. त्यांनी उत्तम जीवनशैली सुयोग्य आहार, व्यायाम, ध्यानधारणा यांवर भर दिलेला असून यामुळे हृदयरोग टाळता येईल, एवढेच नव्हे तर झालेला विकार बराही करता येणे शक्य आहे, असे म्हटले आहे. यावर सर्व माध्यमांतून निरनिराळ्या तज्ज्ञांनी चर्चा केलेली आहे. परंतु व्यवहारात अजूनही त्यांत फार बदल झाला आहे असे दिसत नाही.

येथे एक सत्य प्रामुख्याने ध्यानात ठेवणे इष्ट आहे की, हृदयरोगाचा प्रतिबंध व उपचाराद्वारे रोगमुक्ती यासाठी नुसतेच रुग्णाचे नव्हे तर एकूण समाजाचे प्रबोधन व्हावयास पाहिजे. तसे होण्यात अडचणी येत असल्यात. एकतर या कार्यात मूलभूत संकल्पनेपासून लोकांना शिक्षण मिळणे आवश्यक आहे. नंतरही त्याची सतत उजळणी करून त्याचे सातत्य टिकवले पाहिजे. लोकांना आहार, व्यायाम, ध्यानधारणा वगैरे गोष्टी सांगताना शिक्षक विद्यार्थ्याला जसं समजावून सांगतो तसं त्या व्यक्तीला समजावणे इष्ट ठरेल. तज्ज्ञांना एवढा वेळ नसतो. ते देतात औषधांची यादी, आहाराचा आराखडा व थोडक्यात इतर सूचना. यामुळे रुग्ण एकतर अर्धवट काहीतरी करतो किंवा काहीच करत नाही. आहाराचा आराखडासुद्धा, व्यक्तीचा विचार न करता यांत्रिक पद्धतीने दिला जातो. ध्यानधारणा हे अष्टांग योगाचेच अंग. पण यम, नियम, आसने, प्राणायाम व प्रत्याहार, यांचे शास्त्रशुद्ध आचरण झाल्याशिवाय ध्यानधारणा वरवरचा उपचार ठरतो. या सर्व गोष्टींची आपण शक्य तेवढी सखोल चर्चा करू. ही चर्चा म्हणजे अभ्यास व मला मिळालेला अनुभव यांतून मिळालेल्या ज्ञानाची देवाणघेवाण आहे. याची सुरुवात अर्थातच हृदयाची रचना व कार्य हे समजावून घेण्यापासून करू या.

“हृदय - रचना व कार्य” थोडी तोंडओळख

हृदय हा शंकूच्या आकाराचा स्नायूंचा बनलेला व आतून पोकळ असलेला अवयव. गीतेतील पंधराव्या अध्यायातील पहिल्या श्लोकांत

“ऊर्ध्वमूलमधः शाखमश्वत्थं प्राहुरव्ययम्” असे रूपकात्मक पिंपळ वृक्षाचे वर्णन आहे. हे वर्णन हृदयाला उत्तम लागू पडते. हृदयाचा पाया/तळ वर आणि कळस खाली अशी स्थिती असते. हे टोक थोडेसे डावीकडे झुकलेले असते. हृदयाचे वजन सुमारे ३०० ग्रॅम एवढे असते.

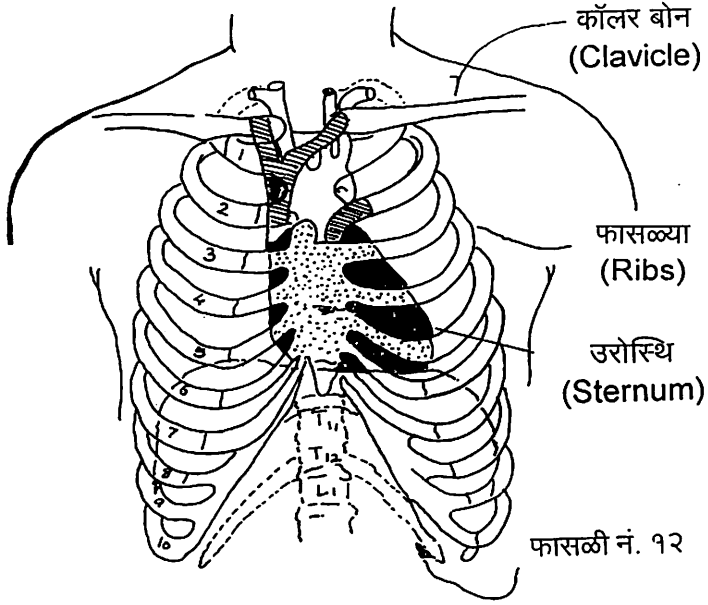
हृदय हे छातीच्या पिंजऱ्यात दोन फुफ्फुसांच्या मध्ये व उरोस्थीच्या मागे असते (आकृती क्र. १). उजवी तिसरी फासळी व डावी दुसरी फासळी यांच्यामागे हृदयाचा पाया असतो (Base) व हृदयात रक्त घेऊन येणाऱ्या व हृदयातून रक्त वाहून नेणाऱ्या रक्तवाहिन्या या सर्वच या पायाभूत भागात असतात. हृदयाचे टोक (Apex) साधारणपणे पाचव्या व सहाव्या डाव्या फासळीच्या मध्ये येते. हे टोक म्हणजे जवनिकांचा तळभाग.

हृदयाचा आकार मिटलेल्या मुठीएवढा असतो. हृदयाच्या मध्यभागी असलेला उभा पडदा (Septum) हृदयाचे दोन भाग करतो. या दोन भागांचा एकमेकांशी प्रत्यक्ष असा काहीही संबंध येत नाही. या दोन भागांचेही प्रत्येकी दोन असे एका आडव्या पडद्याने भाग पडतात. असे एकूण चार कप्पे तयार होतात. (आकृती क्र. २) वरचे दोन कप्पे म्हणजे डावी कर्णिका अथवा डावी प्रवेशिका व उजवी कर्णिका किंवा उजवी प्रवेशिका (Left and Right Atrium) असे म्हटले जाते. खालचे दोन भाग म्हणजे डावी जवनिका (Left Ventricle) व उजवी जवनिका (Right Ventricle). यातील डावा वरचा व डावा खालचा कप्पा म्हणजे डाव्या कर्णिकेत व डाव्या जवनिकेत एक द्वार असते. तसेच उजवी कर्णिका व उजवी जवनिका यातही एक द्वार असते. ही द्वारे दोन झडपांनी संरक्षित असतात. उजवी झडप म्हणजे त्रिदलीय झडप (Tricuspid valve) व डावी झडप म्हणजे द्विदलीय झडप (Mitral valve) अशी त्यांची नावे त्यांना दिलेली आहेत.

आपल्या शरीरातील रक्तप्रवाह फक्त एकाच दिशेने होत असतो. त्याला परतीचा मार्ग नाही. झडपा हे होऊ देत नाहीत. कारण रक्त उलटे फिरणे ही धोकादायक बाब. यामुळे या झडपामुद्धा फक्त एकाच दिशेने उघडतात. या झडपात दोष म्हणजे जिवाला धोका.

शरीराच्या निरनिराळ्या भागांतून सर्व अशुद्ध रक्त एकत्र जमा होऊन शेवटी ते उर्ध्व व अधःनीलेवाटे (Superior vena cava and Inferior vena cava)

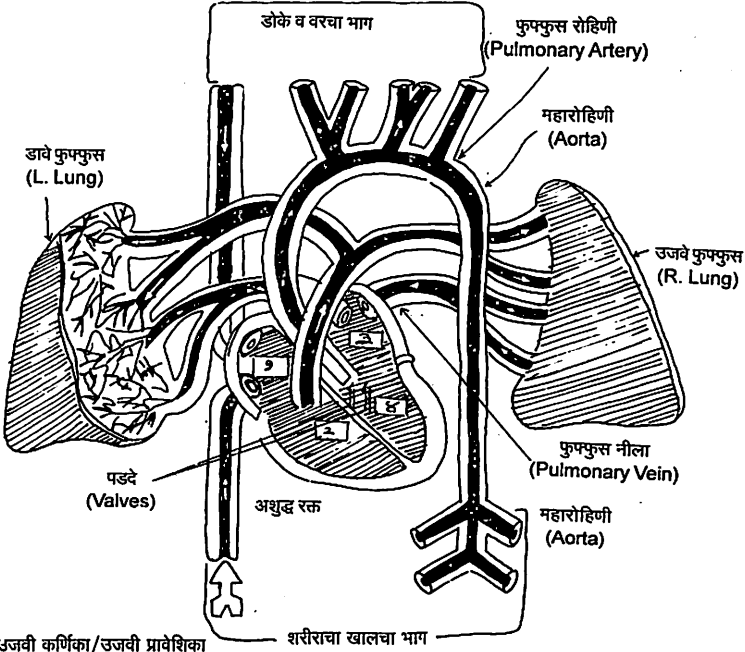
हृदय - अस्थिपिंजरा व मणिबंध (आकृती क्र. १)



२२

- (1) कॉलर बोन (Clavicle)
- (2) फासळ्या (Ribs)
- (3) उरोस्थी (Sternum)
- (4) फासळी नं. १२

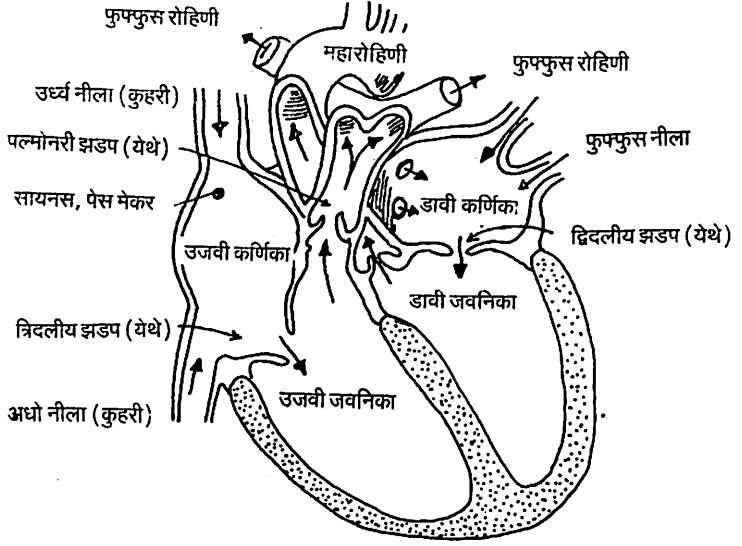
हृदय व रुधिराभिसरण (आकृती क्र. २) (Heart and Blood Circulation)



- १) उजवी कर्णिका/उजवी प्रावेशिका
(Right Atrium)
- २) उजवी जवनिका/ उजवे हृदयोत्क्षेपक
(Right Ventricle)
- ३) डावी कर्णिका/डावी प्रावेशिका
(Left Atrium)
- ४) डावी जवनिका/ डावे हृदयोत्क्षेपक
(Left Ventricle)

- (1) डोके व वरचा भाग (Clavicle) (2) डावे फुफ्फुस (Left lung)
- (3) पडदे (Valves) : (1) उजवी कर्णिका/ किंवा उजवी प्रावेशिका (Right Atrium) (2) उजवी जवनिका/ किंवा उजवे हृदयोत्क्षेपक (Right Ventricle) (3) डावी कर्णिका/ किंवा डावी प्रावेशिका (Left Atrium) (4) डावी जवनिका/किंवा डावे हृदयोत्क्षेपक (Left Ventricle)
- (4) अशुद्ध रक्त (5) शरीराचा खालचा भाग (6) महारोहिणी (Aorta)
- (7) फुफ्फुस नीला (Pulmonary Vein) (8) उजवे फुफ्फुस (R. Lung)
- (9) महारोहिणी (Aorta) (10) फुफ्फुस रोहिणी (Pulmonary Artery)

हृदयाचे निरनिराळे भाग दर्शविणारे
हृदयछेद चित्र (आकृती क्र. ३)



- | | |
|--------------------|-------------------------|
| (1) फुफ्फुस रोहिणी | (2) ऊर्ध्व नीला (कुहरी) |
| (3) पल्मोनरी झडप | (4) सायनस पेस मेकर |
| (5) त्रिदलीय झडप | (6) अधो नीला (कुहरी) |
| (7) उजवी जवनिका | (8) डावी जवनिका |
| (9) उजवी कर्णिका | (10) डावी कर्णिका |
| (11) द्विदलीय झडप | (12) फुफ्फुस नीला |
| (13) महारोहिणी | (14) फुफ्फुस रोहिणी |

उजव्या कर्णिकेत येते. येथे ते प्रवेश करते म्हणून त्याला प्रवेशिका म्हणावयाचे. हृदयाच्या याच भागात हृदयाचे ठोके निर्माण करणारा मज्जापेशी समूह (Sinus / Pacemaker) असतो. उजवी कर्णिका व उजवी जवनिका यामध्ये असलेली झडप उघडून कर्णिकेतील रक्त उजव्या जवनिकेत येते. या झडपेला तीन दले असतात म्हणून या झडपेला त्रिदलीय झडप असे म्हटले जाते.

उजवी जवनिका भरली की त्रिदलीय झडप बंद होते. मग उजवी जवनिका आकुंचन पावून तिच्यातील फुफ्फुस मार्गीय झडप (Pulmonary valve) उघडून हे रक्त, फुफ्फुस-रक्तवाहिनीवाटे शुद्धीकरणासाठी फुफ्फुसात पाठवले जाते. फुफ्फुसात अशुद्ध रक्तातील कार्बन-डाय-ऑक्साईड दिला जाऊन प्राणवायू घेतला जातो व रक्तशुद्धी होते. हे काम तेथील वायुकोशांमार्फत होत असते. असे हे शुद्ध रक्त फुफ्फुस रक्तवाहिन्यातून (Pulmonary veins right and left) डाव्या कर्णिकेत येते. डावी कर्णिका व डावी जवनिका यामध्ये असलेली द्विदलीय झडप उघडून हे शुद्ध रक्त डाव्या जवनिकेत येते. ही जवनिका भरली की द्विदलीय झडप बंद होते.

यानंतर डावी जवनिका आकुंचन पावून महारोहिणीची झडप उघडते. हे रक्त सर्व शरीरभर पसरविण्याचे कार्य या जवनिकेला करावयाचे असते. त्यासाठी तिला प्रचंड दाब निर्माण करावा लागतो. ओघानेच त्या स्नायूमध्ये प्रचंड ताकद हवी. उजव्या व डाव्या जवनिकेचे स्नायू अतिशय ताकदवान हृदीय स्नायू असतात. उजव्या व डाव्या भागांचे आकुंचन म्हणजे "सिस्टोल" (Systole) व प्रसरण म्हणजे डायस्टॉल (Diastole). ही सर्व क्रिया अतिशय संतुलित किंवा तालबद्ध चालू असते. हृदयाच्या आकुंचनाची क्रिया सुमारे 0.3 सेकंद व प्रसरणाची क्रिया सुमारे 0.5 सेकंद चालते. हे हृदयाचे ठोके म्हणजे जीवन संगीताचा ताल असा हा प्रत्येक ठोका.

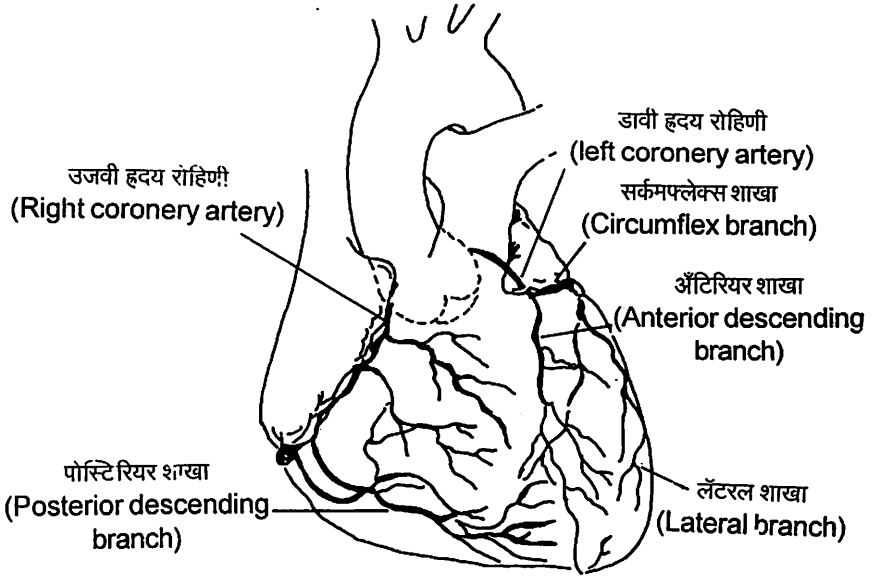
ठोका म्हणजे हृदय 70 मिली. रक्त महारोहिणीमध्ये पाठवते त्याचे मापच. एका मिनिटाला निरोगी माणसाचे सुमारे 72 ठोके पडत असतात. तुम्ही जर दिवसभर काहीना काही शारीरिक कष्ट करत असाल तर ती गती थोडी कमी व बैठे काम करत असाल तर ती थोडी जास्त असते. दर्शनी हा वदंतोव्याघात वाटतो. परंतु सत्य असे आहे की, एकच वय व एकच वजन

असलेल्या दोन व्यक्तींपैकी जी फक्त बैठे काम करते तिचा Pulse Rate नेहमीच किंचित वर असतो आणि जी व्यक्ती नियमित व्यायाम करते तिचा Pulse Rate नेहमीच बराच खाली असतो. हृदय जरी यांत्रिकपणे काम करत असले तरी मानव यंत्र नसल्यामुळे ही गती व्यक्ती व्यक्तीगणिक वेगळी असू शकते. याची एक रेंज (पल्ला) वयानुसार ठरत असते. ठोके नैसर्गिक असतील तर हृदय एका मिनिटात 5 लिटर रक्त महारोहिणीत पाठवते. ठोक्यांची गती नैसर्गिक असते. पण जर हृदय अशक्त झाले व इतर रुधिराभिसरणाचे आजार असतील तर या ठोक्यांची गती वाढते. याचा स्पष्ट अर्थ असा की नियमित शारीरिक श्रम करणारे किंवा नियमित व्यायाम, योगाभ्यास व प्राणायाम यांची कास धरणान्यांचे हृदय बहुधा खूपच अधिक कार्यक्षम असते. पण यालाही अपवाद असू शकतात.

शरीराच्या सर्व अवयवांना जसे सुयोग्य पोषण हवे असते तसेच हृदयालाही हवे असते. हृदय म्हणजे एक नळे तर डावा व उजवा असे दोन पंप. याच्या स्नायूंना हृदीय स्नायू (मायोकार्डिअम) असे म्हटले जाते. हे हृदयाचे स्नायू एका विशिष्ट प्रकारचे आहेत. शरीराचे इतर स्नायू सामान्य क्षमतेचे असतात यामुळे काही काळाने ते थकून जातात, पण हृदयाचे स्नायू जन्मभर अखंड-अथक काम करत असतात. हे थकले व काम करेनासे झाले तर तो जीवनाचा अंत ठरेल. यांना थोडी विश्रांती - म्हणजे कमी काम, हे फक्त झोपेत घडते. त्यावेळी आपले हृदयाचे ठोके मंद होतात. तेव्हा उत्तम शांत झोप म्हणजे एका अर्थी हृदयाचे टॉनिकच ठरते.

अशा या हृदयस्नायूंना रक्तपुरवठा नियमित व अखंड व्हावयास पाहिजे. निसर्गाने ती रचना कशी केली आहे. ते पाहू. डाव्या जवनिकेपासून महारोहिणी (Aorta) निघते. तिच्या बुंध्यातून हृदयरोहिणींचा उगम होतो. या हृदयरोहिण्यांना "कोरोनेरी आर्टरीज" (Coronary Arteries) असे म्हटले जाते, यांतील डावी प्रमुख हृदयरोहिणी (Left main stem coronary Artery) ही डाव्या जवनिकेच्या जवळजवळ सर्व भागाला रक्तपुरवठा करते. या प्रमुख रोहिणीला दोन शाखा फुटतात. त्यांची नावे (1) सर्कम फ्लेक्स आर्टरी (परिधीय हृदयरोहिणी) (2) अँटिरिअर इंटरव्हेंट्रिक्युलर आर्टरी. (तुम्हा आम्हा सामान्य माणसांना ही नावे फारच क्लिष्ट वाटतात नाही?) जास्त खोलात न जाता

हृदय व हृदयरोहिण्या व शाखा (आकृती क्र. ४)



- (1) उजवी हृदयरोहिणी (Right coronary artery)
- (2) डावी हृदयरोहिणी (Left coronary artery)
- (3) सर्कमफ्लेक्स शाखा (Circumflex branch)
- (4) अँटिरियर शाखा (Anterior branch)
- (5) लॅटरल शाखा (Lateral branch)
- (6) पोस्टिरियर डिसेंडिंग ब्रँच (Posterior descending branch)

आपण एवढेच समजावून घेऊ या की सर्कमप्लेक्स आर्टरी (परिधीय हृद्रोहिणी) ही रोहिणी डाव्या जवनिकेच्या बाजूला (Lateral) रक्तपुरवठा करते तर अँटि. इंटर. व्हेट्रि. रोहिणी दोन जवनिकेतील पडघाला व डाव्या जवनिकेच्या अग्रभागाला रक्त पुरवठा करते.

उजवी हृदयरोहिणी महारोहिणीच्या बुंध्यातून उगम पावते. ही हृदयरोहिणी व तिच्या उपशाखा मिळून उजवी जवनिका व डाव्या जवनिकेच्या काही भागास तसेच गतीकारक केंद्रालाही रक्तपुरवठा करते. हृदयरोहिणी उपशाखेपासून सूक्ष्मरक्तवाहिन्या निर्माण होतात, त्यांचे एक मोठे जाळेच निर्माण होते. अशा या सर्वकष पद्धतीमुळे हृदयाच्या प्रत्येक पेशीचे उत्तम पोषण होत असते. आपल्या शरीराची एक मोठी गंमत आहे. जोपर्यंत हे शरीर उत्तम स्थितीत आहे, आरोग्य उत्तम आहे, तोपर्यंत सर्वत्र निर्भेळ शांतता नांदत असते. आपल्याला जाणीवही नसते, इतका प्रत्येक अवयव आपले कर्तव्य चोखपणे करत असतो व इतर अवयवांनाही सहकार्य करत असतो. परंतु यात कोठेही थोडासा जरी बिघाड झाला तरी तो संबंधित अवयव विलाप करू लागतो व इतर अवयवही त्याला साथ देतात.

असे हे हृदय व अखंड चालणारा हृदयाचा पंप. यात आतील झडपांची होणारी उघडझाप, रक्तप्रवाहामुळे निर्माण होणारी कंपने या सर्वांमुळे तेथे एक नाद निर्माण होत असतो. हे नाद हृदयध्वनी (Heart sounds) म्हणून ओळखले जातात. या नादांना लब-डब असे अक्षरी स्वरूप तज्ज्ञांनी दिले आहे. त्याचे अखंड सातत्य म्हणजेच जीवन संगीत म्हटले जाते. पंडित भीमसेन एकवेळ बेसूर होतील, उस्ताद झाकीर हुसेन ताल चुकतील, परंतु निरोगी हृदय कधीच सूर व ताल चुकणार नाही. ते बिघडवण्यास आपणच कारणीभूत असतो. मग नशिबाला दोष देण्यात काय अर्थ ?



२. हृदयविकार

हृदय स्वतःच्या पोषणासाठी तीन महत्त्वाच्या रोहिण्यांद्वारा रक्तपुरवठा करत असते. (1) उजवी रोहिणी (Right Coronary Artery) ही हृदयाच्या उजव्या भागाला रक्तपुरवठा करते. (2) डावी अँटिरिअर ही हृदयाच्या पुढच्या भागाला रक्त पुरवठा करते. (3) परिधीय (Circumflex) ही मागे वळून हृदयाच्या मागील बाजूस रक्तपुरवठा करते. (आकृती 4 पहा.) म्हणजे या तीन प्रमुख हृदयरोहिण्या हृदयाला लागणारे अन्नघटक व प्राणवायू पुरवतात. प्राणवायू पुरवठा कमी पडला की हृदय तक्रार सुरू करते. हा पुरवठा तात्पुरता - काही काळच कमी पडला तर वेदना सुरू होतात. त्याला हृदयशूल (Angina) असे म्हटले जाते. व ही स्थिती दीर्घकाळ राहिली (म्हणजे काही मिनिटापेक्षा जास्त) तर त्याला हृद्रोगाचा झटका (Heart Attack) असे म्हटले जाते. प्राणवायूचा हा पुरवठा कमी का पडतो ? रक्तपुरवठाही का कमी पडावा - ही खरी खोल विचाराची बाब ठरते.

ही कारण परंपरा पूर्णपणे समजण्यापूर्वी अशा रोग्यांचे शव-विच्छेदन करताना ह्या हृदरोहिण्यांपैकी एक किंवा सर्व रोहिण्यांमध्ये तुंबे (Blocks) आढळून आलेले होते. ह्या स्थितीला/तुंब्यांनाच इंग्रजीत प्लाक (Plaque) किंवा अँथेरोस्क्लेरोसिस (Atherosclerosis) किंवा आर्टिरिओस्क्लेरोसिस (Arteriosclerosis) असे म्हणतात. सर्वांचा अर्थ तोच, “तुंबे” किंवा “विलेपी विकार” ह्याच संज्ञा आपण पुढे वापरू. हे तुंबे म्हणजे अन्नातील कोलेस्ट्रॉलचा रोहिण्यांच्या अंतर्भावणावर बसलेला लेप.

धमन्यांचे काठिण्य (Arteriosclerosis) व विलेपी विकार Atherosclerosis) यात थोडा फरक करावा लागेल किंवा केला जातो असे म्हणू या. देहाचा वयोमानानुसार हळूहळू न्हास होत असतो. वार्धक्यात ह्या रोहिण्या किंवा धमन्या यांचे स्थितिस्थापकत्व कमी कमी होत जाते व त्या कठीण होत असतात. ह्या काठिण्याचेच उपांग म्हणून काही वेळा “तुंबे” येत असतात.

काठिण्य निश्चित येत असते. परंतु तुंबे येतीलच असे नाही. पण ती शक्यता वाढत असते.

ह्या रोहिण्यांची रचना निसर्गाने आश्चर्य वाटावे इतक्या कुशलतेने केलेली आहे. रोहिणीची आतील पोकळी/पोकळ भाग म्हणजे ल्यूमेन. रोहिणीचा बाहेरचा भाग म्हणजे रोहिणीची भित्तिका (Arterial wall) ही तीन स्तरांची बनलेली असते. सगळ्यात बाहेरचा भाग म्हणजे बाह्यस्तर (Adventitia) मधला भाग म्हणजे मध्यस्तर (Media) व आतला स्तर/अंतस्तर (Intima). या अंतस्तराचे अस्तर/आवरण ज्या पेशींचे बनलेले असते त्याला “एंडोथेलिअम” (Endothelium) असे म्हटले जाते. हा अंतस्तर अतिशय गुळगुळीत असतो, त्यामुळे आतील पोकळीतून (ल्यूमेन) रक्त निर्वेधपणे पुढे जाते व तेथे गुठळी होऊ शकत नाही.

वयोमानानुसार होणाऱ्या शरीर-न्हासामुळे ह्या अंतस्तराची जाडी वाढते व कोलेस्ट्रॉल व फास्फोलिपिड या स्निग्ध द्रव्यांचे प्रमाणही वाढते. रक्तातील कोलेस्ट्रॉल अंतस्तरावाटे रोहिणीच्या भित्तिकेत पाझरत असतो. वर्षानुवर्षे होणाऱ्या न्हासाचा संबंध रोहिणीच्या अंतर्व्यासावर अवलंबून असतो आणि हा न्हास नैसर्गिक असेल तर तो इतका हळूहळू होत असतो की मानवाला जेव्हा मृत्यू येतो तेव्हा तो अतिवृद्ध झालेला असतो. ते त्याचे नैसर्गिक मरण असते. परंतु रोहिणीचा अंतःस्तर जेव्हा तारुण्यात किंवा मध्यम वयात खडबडीत होतो तेव्हाची ती प्रक्रियाच शरीर-न्हासापेक्षा वेगळी असते. यालाच रोहिणी अंतर्विलेपी किंवा अंतर्लेपन विकार म्हणजे अॅथेरोस्क्लेरोसिस असे म्हटले जाते. हा विकार नैसर्गिक तर नाहीच पण तो आपला आपणच ओढवून घेतलेला असतो. याला “आ मेरे बैल और मार मुझे सिंग” ही म्हण पुरेपूर लागू पडते.

हृदय-रोहिणीत हे तुंबे का निर्माण होतात ?

हे तुंबे निर्माण होण्याची मूलभूत कारणेच जर जाणून घेतली तर ती कारणे दूर करणे शक्य आहे. हे सहज ध्यानात येते. भारत देश हा गरिबांचा देश आहे व हृदयविकारावर सातत्याने किंमती औषधांचा मारा, बायपास, अँजिओप्लास्टी हे उपाय अतिशय महागडे व न परवडणारे आहेत. शिवाय या उपचारांमधून अनेक वेळा दुसरेच नवीन विकार निर्माण होतात व ते नाहीसे करण्यासाठी आणखी औषधे अशी ही अंतहीन साखळी सुरू होते. गोरगरिबांचे

सोडा परंतु मध्यमवर्गीयांना सुद्धा हे उपचार परवडणारे नाहीत. नैसर्गिकपणे हृदयरोहिण्यांचा अंतःस्तर इतका गुळगुळीत असतो की तेथे असे तुंबे येऊच नयेत. डॉ. डीन ऑर्निश यांच्या म्हणण्याप्रमाणे हृदयरोहिणीच्या अंतर्जावरणाला जेव्हा इजा होते तेव्हा शरीर ते दुरुस्त करण्यासाठी ती इजा झाकून टाकते. याला त्यांनी बँडएडची उपमा दिलेली आहे. ही इजा दुरुस्त करण्यासाठी जे लेप द्रव्य शरीर वापरते ते म्हणजे कोलेस्ट्रॉल, कोलॅजेन व इतर काही द्रव्ये. ही इजा परत परत होत राहिली तर हळूहळू म्हणजे बऱ्याच कालांतराने ही पुढे वाढत जाऊन हृदय-रोहिणीमध्ये तुंबे निर्माण होतात. म्हणजे एका अर्था हा वदतोव्याघात होईल की शरीरच आपली इजा दुरुस्त करण्याच्या प्रयत्नात स्वतःचे जबरदस्त नुकसान करून घेत असते. हे अंतर्जावरण जखमी होण्याची सिद्ध झालेली मूळ कारणे अशी. (जास्त सविस्तर पुढे पाहूच).

- रक्तातील कोलेस्ट्रॉलची उच्च पातळी.
- अन्नावटे घेतले जाणारे नको एवढे कोलेस्ट्रॉल व सातत्याने होणारा संपृक्त (Saturated) तैलपदार्थाचा आहारात वापर.
- उच्च रक्त दाब.
- निकोटिन आणि इतर व्यसनेसुद्धा.

यांतील कोलेस्ट्रॉल हे नुसतेच तुंबे निर्माण होण्यास कारणीभूत नसते तर ते रोहिण्यांच्या आतील आवरणाला प्रत्यक्ष इजाही करते. म्हणजे इजाही तेच करणार व तुंबेही तेच निर्माण करणार. संपृक्त (Saturated) तैलपदार्थाचा भागही यात मोठा आहे. त्यासाठी शेवटी आपण सखोल दीर्घ चर्चा करू या. कारण तो आपल्या दैनंदिन आहाराचा एक भाग आहे. कोलेस्ट्रॉल पातळी कमी करण्यासाठी मेव्हॅकोर (Lovastatin) सारखी औषधे दिली जातात. ती इतकी महागडी आहेत, की केवळ यासाठी दरमहा शेकडो रुपये खर्च करावे लागतात आणि इतके करूनही कोलेस्ट्रॉलची पातळी कायम खाली येत नाहीच. शिवाय ह्या किंवा इतर औषधांचे दुष्परिणाम टळत नाहीतच. मेव्हॅकोरमुळे लिव्हर खराब होते, काही वेळा डोळ्यांत मोतीबिंदू होऊ शकतो. इतर औषधांचा परिणाम म्हणजे मळमळ, ओकारी, पोटफुगी व काही प्रमाणात पोटशूल होऊ शकतो. म्हणजे “धरलं तर चावतं व सोडलं तर पळतं” ही स्थिती कायमच राहते. भारतात कनिष्ठ मध्यम वर्ग व गोरगरीब यांच्यात कोलेस्ट्रॉलचा विकार

बहुधा नाहीच. त्यांची कोलेस्ट्रॉलची पातळी कमी असल्यामुळे त्यांच्यात हृदयरोगाचे प्रमाणही खूपच कमी आहे. प्रयोग व अनुभव यांनी हे सिद्ध केले आहे की अनेक अन्नघटक प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षपणे कोलेस्ट्रॉलची पातळी खाली आणतात. आहाराचे वेळी आपण याची प्रत्यक्ष चर्चा करूच.

उच्च रक्तदाब

उच्च रक्तदाबामुळे सुद्धा रोहिण्यांच्या अंतर्जावरणाला इजा पोचू शकते. या रोहिण्यांचे स्थितिस्थापकत्व कमी झाल्यामुळे हृदय ज्या दाबाने सामान्यतः सर्व शरीरभर रक्त खेळवत असते. तेवढा दाब या स्थितीत पुरेसा होत नाही. जास्त दाबाने काम केल्यामुळे हृदयाला जास्त काम पडतेच. परंतु हा दाब रोहिण्यांच्या भित्तिकांवर आघात निर्माण करतो व त्यामुळेही आवरणाला निश्चितच इजा पोचून तुंबे निर्माण होण्यास सुपीक जमीन मिळते. योग्य वेळी काळजी न घेतल्यास ही स्थिती वाढत जाऊन रोहिण्यांचा अंतर्व्यास कमी कमी होत जातो व रक्तदाबही त्याच प्रमाणात वाढत जाऊ शकतो.

रक्तदाब नियंत्रणासाठी जी औषधे दिली जातात, त्यांमुळे रक्तदाब निश्चितच निर्धोक पल्ल्यामध्ये (Safe Range) खाली राहतो. पण ही औषधे जन्मभर घेत बसावे लागते व त्यांच्या किंमतीही काही कमी नाहीत. शिवाय ह्या औषधांनाही दुष्परिणाम असतातच. ही औषधे (Vaso Dilators) रक्तवाहिन्यांचा आतला व्यास वाढवतात. परंतु त्यांची लवचिकता कधीच पूर्ववत् होऊ शकत नाही. त्यामुळे या वाहिन्यांचा वाढवलेला व्यास कायम राहतो. हळूहळू या औषधांचे प्रमाणही वाढत जाते. औषधातही बदल करावे लागतात. अंती पायाकडे जाणारे रक्त व परत जाणारे रक्त यांचा ताळमेळ चुकत जातो व पायांना सूज येऊ लागते. येथे फार खोलत जाण्याची जरूरी नाही. ही औषधे कमी तर करता येतातच. परंतु बंदही करता येणे शक्य आहे. पण तज्ज्ञांच्या सतत निरीक्षणाखाली ही औषधे बंद करता येतील. यात उणिवा राहिल्यास मात्र अपाय होईल. आपले ज्ञान वाढवून आपणाला ते नियंत्रित करता आले पाहिजे.

निकोटिन व इतर व्यसने

सिगारेट व विडी यांचे व्यसन किती मारक आहे हे आता सिद्ध झाले आहे. सिगारेट व विडी यातील निकोटिन व इतर द्रव्ये ही प्रत्येक झुरक्याबरोबर

रक्तात जात असात व ती हृदय-रोहिण्यांचे अंतर्भावणाला इजा करत असतात. निकोटिनमुळे रोहिण्यांचे आकुंचन होऊन त्यात तुंबे निर्माण होतात. धूम्रपानामुळे हृदयरोगच होतो असे नव्हे तर त्यामुळे श्वसनसंस्थेचीही अतोनात हानी होत असते. धुरातील विषद्रव्ये व कार्बन आतल्या आवरणावर बसून फुफ्फुसांचा कर्करोगही होऊ शकतो. तसेच श्वसन संस्थेतील श्वासवाहिन्या, वायुगोल, वायुकोश या सर्वांचे नुकसान होते. वायुगोल व श्वासवाहिन्या यांचा लवचिकपणा नाहीसा होतो. नंतर श्वासावरोध (Emphysema) हा विकार होतो. वायुगोल प्रसरण पावलेल्या स्थितीमध्येच राहिल्यामुळे उच्छ्वास करता येत नाही. तेथे होणारी प्राणवायू व कार्बन-डाय-ऑक्साईड यांची देवाणघेवाण थांबते व रक्तशुद्धी नीट होत नाही. मग जीवनाला गुणवत्ताच नाही.

तंबाखू सेवनामुळे श्वसनसंस्थेची नुकसानी होत नाही. पण हृदयरोगाची शक्यता मात्र कायम रहाते. अमेरिकेत सिगारेट सोडण्यासाठी “निकोटिनगम” ह्या गोळ्या दिल्या जात. तंबाखू खाणे व “निकोटिनगम” यात फरक एवढाच की तंबाखू खाणारांत तोंडाच्या कर्करोगाचे प्रमाण जास्त आहे. “निकोटिन गमने” ते एवढे होत नाही.

तंबाखू ही एकूणच कोठल्याही रूपात हानीकारकच आहे. या व्यसनी माणसांचे ग्रामीण भाषेत तीन प्रकार सांगितले जातात (१) सुंघे (तपकीर) (२) हुंगे (सिगरेट, विडी) (३) चघळे (खाणे) ही सवय सोडणे सोपे नाही. त्याला मनोनिग्रहाची फार जरूरी असते. याला मात्र अध्यात्माची कास धरणे उपयोगी पडते.

हृदय रोहिण्यांचे अंतर्गत लेप (Plaque) अनैच्छिक संकोच (spasms) व रक्ताच्या गुठळ्या

वर आपण पाहिले की हृदयरोगिण्यांना झालेल्या इजांवर शरीरच लेप ब्रव्ये लावून इजा दुरुस्त करण्याचे प्रयत्न करते व अंती त्याचेच तुंबे तयार होऊन या रोहिण्यांनी हृदयाला करावयाचा रक्त पुरवठा कमी पडतो. याखेरीज इतरही काही कारणे याला जबाबदार असतात. जेव्हा हृदयरोगिणी झटका येऊन आकुंचन पावते (Spasm), तेव्हा त्या रोहिणीच्या अंतर्भावणाला इजा होऊन लेप तेथे सादू लागतो. काही वेळा हा झटका इतका तीव्र असतो की त्यामुळे त्या रोहिणीच्या भित्तिकेत रक्तस्राव होतो. यालाच “प्लाक हेमरेज” (Plaque

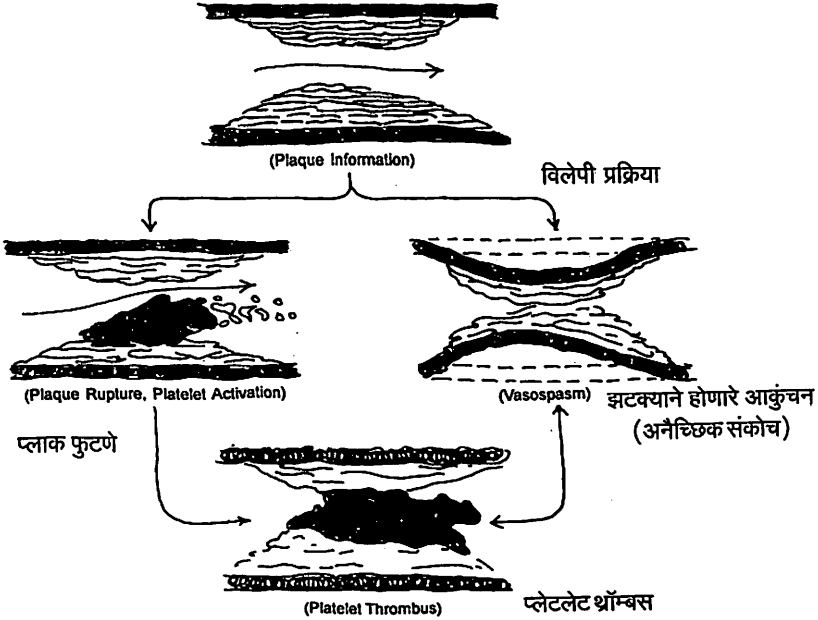
Haemorrhage) असे म्हटले जाते. यामुळे ही भित्तिका अंतर्भागात फुगून आतील रक्त प्रवाहाला अडथळा निर्माण होतो. याशिवाय रक्ताच्या बारीक गुठळ्या रोहिणीच्या आत तयार होऊन त्याही रक्तप्रवाहात अडथळा निर्माण करतात. या गुठळ्यांना वैद्यकीय परिभाषेत “थ्रॉम्बस” (Thrombus) अशी संज्ञा आहे. (आकृती क्र. ५ पहा). ज्या लोकांच्या हृदयरोहिणीत सत्तर टक्के तुंबा आला आहे त्यांना एखादी छोटीशी रक्ताची गुठळीसुद्धा रक्तप्रवाह कमी करण्यास अथवा खंडित करण्यास पुरू शकते. यामुळे रक्तप्रवाह कमी झाला तर वेदना होतात व कुंठित झाला तर हृद्रोगाचा झटका येतो. ही सर्व कारणे व परिणाम स्वतंत्र नसतात. ही एकमेकांशी अतिशय निगडित आहेत.

आपली अशी एक समजूत असते की हृदयविकार हा मध्यम वयानंतरच येऊ शकतो. तसे काहीही नाहीच परंतु या विकाराचा प्रारंभ अगदी लहानपणापासूनही होऊ शकतो. या विकाराच्या प्रारंभ काळी रोहिणीच्या अंतःस्तरावर एक पिवळी रेषा उमटते हिला “फॅटीस्ट्रीक” “स्निग्धरेषा” असे म्हटले जाते. ही “फॅटीस्ट्रीक” म्हणजे स्नायूपेशी, सर्वभक्षीपेशी (Microphages) व तंतूमय उती (Fibrous Tissue) यांची बनलेली असते. ही रेषा कोणत्या वयात उमटते याला काहीही नियम अथवा वयाची अट नाही. महारोहिणीत वयाच्या दहाव्या वर्षी सुद्धा या स्निग्ध रेषा उमटलेल्या दिसतात, तर याची वाढ होऊन गद्धे पंचविशीत त्या महारोहिणीतील ३० ते ५० टक्के जागा व्यापतात. वयाच्या अगदी अवघ्या पंधराव्या वर्षीसुद्धा हृदयरोहिणीत तर वयाच्या तिसाव्या वर्षापुढे मेंदूला रक्त पुरवठा करणाऱ्या रोहिण्यांत ह्या रेषा उमटलेल्या आढळतात.

येथे बिचारी निर्व्याज बालके व निसर्गाचे नियम तोडणारे मध्यमवयीन असा भेदभाव नाही. सब घोडे बारा टक्के ।

रोहिण्यांचा अंतर्लंपी विकार हा वयाबरोबरच वाढत जातो. स्निग्धरेषा ही त्याची सुरुवात. काळ जसाजसा जातो तशी स्निग्धरेषेची जाडी वाढत वाढत तिचे रूपांतर जाड पुटात (Fibrous Plaque) होते. आपल्या पोळीपेक्षा हिची जाडी जास्त असते. रोहिणीच्या अंतःस्तरावर ठिकठिकाणी असे जाड थर फायब्रस-प्लक-अंतर्लंपी विकारांत आढळतात. या प्लकच्या अंतर्भागात मृतपेशी असतात म्हणून त्याला “नेक्रॉसिस कोअर” (Necrosis Kore) असे म्हटले

हृदय रोहिण्यांचे अंतर्गत लेप (Plaque). हृदय रोहिणीचे झटक्याने होणारे आकुंचन (spasm) व गुठळी होण्याची क्रिया (आकृती क्र. ५)



- (1) विलेपी क्रिया (Plaque Formation)
- (2) प्लाक फुटणे (Plaque Rupture, Platelet Activation)
- (3) झटक्याने होणारे आकुंचन (अनैच्छिक संकोच)
- (4) प्लेटलेट थ्रॉम्बस (Platelet Thrombus)

जाते. प्लाक जितका जुना तितका त्याचा नेक्रॉसिस कोअर वाढतो, त्यात चुना (Calcium) साठतो व त्यात रक्त आळण्याची क्रिया होऊन (Clotting) प्लाकच्या अंतःस्तरीय आवरणावर व्रण तयार होतात. रोहिणी अधिकाधिक दुबळी होऊन त्यावर ट्यूमर तयार होतात. हे छोट्याशा फुग्याएवढे असतात.

प्लाक जर फुटला तर त्याचे निर्माण होणारे तुकडे रक्ताभिसरणाने विविध अवयवांत फेकले जातात. या तुकड्यांना “एम्बॉलस” (Embolus) असे म्हणतात. रोहिणीचा जो भाग चोंदलेला असतो त्या भागास “रोहिणी संकोच” (Stenosis) असे म्हटले जाते. (संकोच किंवा आकुंचन हा शब्द बऱ्याचवेळी रोहिण्यांच्या अंतर्भागालाच नव्हे तर अनेक मुखांना (Orifice) लावला जातो. जसे अयोर्तिक, मिट्रल, ट्रायकस्पिड वगैरे वगैरे. हेही तसे गंभीर आजार आहेत.)

दोन गोष्टी थोड्या विस्ताराने घेण्यासाठी वरील चर्चेत मुद्दाम घेतलेल्या नाहीत. त्यातील रोहिणी विलेपनविकारांस बऱ्याच प्रमाणात जबाबदार असणारे कोलेस्ट्रॉल व स्थूलपणा ते आता पाहू.

कोलेस्ट्रॉल

ज्याला आपण कोलेस्ट्रॉल म्हणतो हाही एक तैलपदार्थच आहे आणि तो सर्व प्राण्यांच्या उतीं (Tissues) मध्ये सापडतो. त्यामुळे प्राण्यांचे मांस जेव्हा अन्न म्हणून घेतले जाते, तेव्हा ते आपल्या शरीरात जात असतेच. परंतु अंड्यामध्ये ते सर्वांत जास्त असते. म्हणूनच डॉक्टर आपल्याला अंड्यातील पिवळा बलक खाऊ नका असे सांगतात. परंतु सर्व शाकाहारी अन्नपदार्थांत ते नाहीच. तेव्हा जर कोलेस्ट्रॉलचा विचार करावयाचा झाला तर शाकाहार हा श्रेष्ठच म्हणावा लागेल. पाश्चिमात्य राष्ट्रांत तेथील प्रत्येक माणूस सुमारे ५०० एम्. जी. किंवा अधिक कोलेस्ट्रॉलचे रोज सेवन करत असतो. कोलेस्ट्रॉलचे शरीरात त्रिविध कार्य असते.

- (१) पेशींच्या पातळ पडद्याचा एक घटक (Cell Membrane)
- (२) बाइल अॅसिड्स निर्मिती क्रियेसाठी (Precursor)
- (३) अॅड्रेनल व गोनाडल् हार्मोन निर्मितीसाठी (Precursor) व तसेच ‘डी’ विटॅमिनसाठी.

बाइल अॅसिड्सची यकृतात कोलेस्ट्रॉलपासूनच निर्मिती होते. कोलेस्ट्रॉल शरीरात मुख्यतः यकृतात तसेच सर्वच पेशींतही निर्माण होते. वनस्पतींमध्ये

कोलेस्ट्रॉल नसते, पण त्याच्या जवळचा फायटोस्टेरॉल हा घटक असतो. त्यावर सूर्य किरणांतील अल्ट्राव्हायोलेट किरणांच्या प्रभावामुळे या घटकांचे रूपांतर “डी २” या जीवनसत्त्वामध्ये होत असते.

तैलपदार्थांना शास्त्रीय संज्ञा “लिपिड” अशी आहे. हे पाण्यामध्ये विद्राव्य नसल्यामुळे त्याच्या वहनासाठी वेगळी पद्धत शरीर अंमलात आणते. “लिपिड्स” ही काही सूक्ष्म प्रथिनांच्या (Lipoproteins) बरोबर समूहीकरण होऊन शरीरात खेळविली जातात. यांना वसाप्रथिने असे मराठीत म्हटले गेले आहे. ह्या वसाप्रथिनांची चार वर्गात वर्गवारी केली गेलेली आहे. त्याचा आधार म्हणजे ह्या वसाप्रथिनांची घनता (Density) व त्यांची रक्ताबरोबर शरीरभर प्रवास करण्याची कुवत (Electrophoretic Mobility) ही वसाप्रथिने ट्रायग्लिसराइड्स (Triglycerides) फॉस्फोलिपिड व कोलेस्ट्रॉल यांचे वहनशील प्रथिनांच्या बरोबरची समूही एकरूपता (Apoproteins). ही रक्तांतील कोलेस्ट्रॉलची थोडक्यात माहिती.

यातील घनवसाप्रथिने (HDL) ही आपले मित्र व कमी घनतेची वसा प्रथिने ही आपली शत्रू. पण हे शत्रू दिसत नाहीत, कळत नाहीत आणि त्यांनी घात केल्यावरच आपण जागे होतो. यामुळेच रोहिणीविलेपन विकार होतो. घनवसाप्रथिने कोलेस्ट्रॉल दूरदूर वाहून नेतात. तर कमी घनतेची वसा प्रथिने कोलेस्ट्रॉलचे वहन होण्यात अडथळे निर्माण करून हृदयरोगाला कारणीभूत होतात. यामुळे रक्तातील कोलेस्ट्रॉल जर कमी करावयाचे असेल तर ते औषधांनी कधीच कमी होणार नाही, उलट शाकाहार, योग्य व्यायाम व योगाभ्यास या त्रयीची कास धरली तर निसर्गच पुढच्या सर्व संकटांची परंपरा सहज टाळतो. निसर्ग हाच जगातील सर्वश्रेष्ठ “वैद्यराज” आहे. म्हणूनच नैसर्गिक जीवनपद्धती - जी तथाकथित आधुनिकतेच्या विरुद्ध आहे - तीच मानवाची तारक जीवनपद्धती आहे. कोलेस्ट्रॉल वाढतो म्हणून तैलपदार्थच खाऊ नका किंवा रिफाइन्ड तेलच वापरा, साधे शुद्ध तेल नको या म्हणण्यात सत्य किती व मिथ्या किती: हे सविस्तरपणे आपण पुढे पाहू.

स्थूलपणामुळे रोहिणीविलेपन विकार बळावतो हे विधानही आपण तपासून पहाणे इष्ट ठरेल. याचा शास्त्रीय पाया काय आहे हे आपण सामान्य माणसे कधीच तपासून पहात नाही. कोलेस्ट्रॉल काय किंवा स्थूलपणा काय,

ज्या ज्या गोष्टी आपल्या आरोग्याशी व जीवनाशी निगडित आहेत, त्या त्या शास्त्रीय दृष्टिकोनातून समजावून घेतल्या पाहिजेत. लड्डपणाचा मापदंड काय ? शरीराचे वजन का पोटाचा घेर ? लड्ड माणसाचे वजन जास्त असते, तसेच पेहेलवानांचेही वजन जास्त असते. पोटाचा घेर हा अंतिम शब्द धरला तर श्रीलंकेच्या क्रिकेट टीमचा कप्तान अर्जुना रणतुंगा हा पूर्ण अनफिट ठरावयास पाहिजे. अनेक अॅथ्लेटांचा पोटाचा घेर जास्त असतो. पण हे लोक नियमित भरपूर व्यायाम करून आपली श्वसनसंस्था व रुधिराभिसरण संस्था अत्यंत निरोगी स्थितीत ठेवतात. हा नियम सामान्य लोकांना मात्र लावता येणार नाही. किंबहुना हे अपवादच धरावे लागतील. याची शास्त्रीय मीमांसा व्यायामाचे वेळी करू.

खाली तीन मापदंड दिले आहेत. हे तिन्ही मापदंड मान्यताप्राप्त आहेत. हे आपले आपणच लावून स्वतः निर्णय घ्यावा. व्यायाम न करणारांना हे तिन्ही मापदंड पथदर्शक ठरावेत.

(१) आपल्या उंचीच्या पहिल्या पाच फुटांना ५० किलो व पुढील प्रत्येक इंचासाठी पुरुषांसाठी १॥ किलो व स्त्रियांसाठी १ किलो लहान चण व पुरुषांसाठी २॥ किलो व स्त्रियांसाठी १॥ किलो मोठी चण मिळवावेत. यांत वयोमानानुसार ५% ते १०% फरक असू शकेल.

(२) आपल्या वजनाला (किलोमध्ये) आपल्या उंचीच्या (मीटरमध्ये) वर्गाने भागा. हा जो भागाकार येईल त्याला शरीर वस्तुमान निर्देशांक (Body Mass Index) असे म्हटले जाते. हा निर्देशांक वीस, एकवीस असेल तर प्रकृती चांगली, हा जसजसा वर जाईल तसतसे अनारोग्य वाढत जाते. पंचवीसचे वर हा निर्देशांक गेला तर रक्तदाब, मधुमेह, हृदयरोग असे रोग होण्याचा धोका वाढत असतो; आणि तीसचे वर तर गंभीर स्थिती मानावी.

(३) पुरुषांचे बाबत त्यांचे पोट छातीच्या (पिंजरा) मापाच्या ८० टक्के (किंवा त्याहून कमी) असावयास पाहिजे. स्त्रियांचे बाबत हे माप लागू आहेच पण त्यांचे पोटाचे माप सीटच्या मापाच्या ८० टक्के पाहिजे.

मापदंड कोणताही असो. व्यायाम केल्याशिवाय पोट सडपातळ राहूच

शकत नाही आणि नियमित व्यायाम म्हणजे आपला मित्र व हृदयविकाराचा शत्रू. याचा थोडा जास्त विचार नंतर सोदाहरण करू.

हृदयशूल (Angina)

विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीस “हृदयशूल” हा एक दुर्मिळ विकार होता असे समजले जाते. पण तुरळक केसेसमुळे अठराव्या शतकाच्या मध्यापर्यंत पाश्चात्य शास्त्रांत त्याचे उल्लेखही आढळत नसत. याची लक्षणे १७६८ साली डॉ. विल्यम हेबरडेन यांनी वैद्यकीय जर्नलमध्ये प्रसिद्ध केली व १७९९ साली डॉ. सी. एच्. पॅरी यांनी या वेदनांचा संबंध हृदयाच्या स्नायूंना प्राणवायू पुरत नाही म्हणून प्रस्थापित केला.

ह्या विकारात रुग्णाला छातीत पिळवटल्यासारखी भावना होऊन, त्याला अनामिक काळजी ग्रासून टाकते. कोणत्याही प्रकारचे शरीरश्रम केले; अगदी साधे चालू लागले तरी छातीत कळ येते. ही वेदना अशीच टिकली वा वाढली तर मृत्यू समीप आल्याचा भास होतो.

चालणे, जिना चढणे, साध्यासाध्या चढणी चढणे, भरभर काम करणे, अतिशय आनंद अथवा अतिशय राग, निराशा असे मानसिक ताण अशावेळी उरोस्थीच्या अंतर्भागात (Sternum) वेदना सुरू होतात. प्रत्येक रुग्ण त्याचे थोडेफार वेगळे वर्णन करतो कारण प्रत्येकाचा अनुभव व शाब्दिक वर्णन करण्याची कुवत ही वेगवेगळी असते. कळ येणे, पिळवटणे, घुसमटणे, कोणीतरी आपला गळा घोटत आहे किंवा छातीवर असह्य वजन ठेवले आहे असे अनुभव रुग्ण सांगतात. प्रत्येक मनुष्य सगळ्यात जास्त घाबरतो तो मृत्यूला. ही भीती आवाक्यात राहिली नाही तर गंभीर प्रसंगसुद्धा उद्भवू शकतो. ही वेदना उरोस्थीच्या मागे सुरू होतेच असा नियम नाही. कधी ही उरोस्थीत सुरू होऊन इतरत्र पसरते. तर कधी नुसतीच डावा खांदा, डावा बाहू पाठीत, मानेत, गळ्यांत, पोटात पसरते (Radiation). आपली कल्पना अशी असते की, ही वेदना फक्त डावा खांदा किंवा डावा बाहू यांतच सरकते. परंतु कधीकधी ती दोन्ही खांदात पसरू शकते. काही वेळेला तिकडे आपण दुर्लक्ष करतो. कधीकधी पोटात गॅसेस झाल्यामुळे त्याचा दट्या पडघावर येऊन नंतर छातीत दुसटुस सुरू होते. ही खोटीखोटी वेदना (Mimic Heart Disease)

एका जागी स्थिर असते, ती इतरत्र पसरत नाही. तेव्हा खरा व खोटा विकार याची पूर्ण कल्पना मध्यमवयीन व वृद्धजनांना असणे जरूर आहे. हृदयशूलाचे पुरुषांमध्ये प्रमाण फारच जास्त म्हणजे ८० टक्के आहे. स्त्रियांना पन्नाशीनंतर हृदयशूल होऊ शकतो.

हृदयशूलाचे तसे बरेच प्रकार आहेत. त्यांचे थोडक्यात वर्णन असे करता येईल.

(१) जुनाट/जीर्ण स्थिर हृदयशूल (Chronic stable Angina/Angina of effort) : विविध औषधांनी नियंत्रित होणारा हृदयशूल ट्रायनायट्रिन सारखे औषध दिल्यावर एक मिनिटातच वेदना थांबत असतील तर तो निश्चित हृदयशूल म्हणण्यास हरकत नाही. तसेच शरीरश्रम सुरू असताना वेदना सुरू होतात व ते थांबवून शांतपणे विश्रांती घेताच वेदना थांबतात, तोही हृदयशूल असतो. शरीरश्रम अथवा व्यायामानंतर वेदना येत असतील तर तो हृदयशूल नव्हे. हृदयशूलाची स्थिती दीर्घकाळ चालू राहिली म्हणजे त्याला दीर्घकालीन जुनाट किंवा जीर्ण हृदयशूल अशी संज्ञा दिली जाते.

(२) अस्थिर हृदयशूल (Unstable Angina) : हृदयशूलाचा हा प्रकार तसा नेहमी आढळणारा नाही (Least Common Variety of Ischaemic Heart). यात विश्रांतीच्या वेळी सुद्धा बराच काळ वेदना चालू राहतात. पण संपूर्ण तपासणीत हृदयाच्या देह रचनेत काहीही न्यून अथवा नाश (Myocardial Necrosis) आढळत नाही. अनेक वेळा ही तात्पुरती अवस्थाही असू शकते.

(३) हृदयाचा काही भाग मृत होणे (Myocardial Infarction) : हृदयाच्या स्नायूंना रक्तपुरवठाच न झाल्यामुळे तेथील पेशी मृत होतात. त्या पेशी एकदा मृत झाल्या की त्यांना पुनर्जीवन नाही.

हे तीन प्रकार सर्वांत महत्त्वाचे समजले जातात. याखेरीज अनेक कारणे हृदय वेदनांना कारणीभूत होत असतात. त्यांचा थोडक्यात परामर्श आपण घेऊ.

(१) आपण मागे वेदना कोठे कोठे पसरतात ते पाहिले आहे. (आकृती पहा) कधी खुद्द हृदय वेदना नसताना दूरच्या जागी (Distal site of radiation) वेदना होतात. टेनिस एल्बो किंवा

दातदुखी ही सुद्धा हृदयशूलाची लक्षणे असू शकतात पण त्यांचा निश्चित संबंध शरीरश्रमाशी असावयास हवा.

- (२) शरीरस्थिती अनुरूप हृदयशूल (Decubitus A.) : अंधरुणावर आडवे झाल्यावर म्हणजे विश्रांतीच्या वेळी हृदयशूल निर्माण करणारा प्रकार. ह्यावेळी बहुधा हृदयाच्या कार्याचा वेग वाढत असावा. यात बहुधा तिन्ही हृदयरोहिण्या आजारलेल्या असतात.
- (३) भावनांच्या उद्रेकामुळे उद्भवणारा हृदयशूल : जागेपणीचा उद्रेक आपण समजू शकतो. परंतु झोपेत असताना स्वप्नात भावनांचा उद्रेक झाल्यासही हृदयशूल होऊ शकतो. स्वप्ने पडत असताना डोळ्याच्या पापण्यांची उघडझाप वेगाने चालू असते. (REM-Rapid Eye Movement) त्या काळात हे घडते. आपली झोप पूर्णकाळ कधीच शांत नसते. थोडा काळ शांत, थोडा काळ अर्धवट (REM) असे आळीपाळीने चालू असते.
- (४) विभिन्न हृदयशूल (Various Angina) अथवा (Angina Inversa) : याला प्रिंझमेटल हृदयशूल असेही नाव आहे. कारण प्रिंझमेटलने याचे वर्णन केले आहे. इ.सी.जी. वरून हा ओळखतात. यात हृदयशूल हा विश्रांती अथवा शारीरिक श्रम यांच्याशी निगडित असतो. हा हृदयरोहिण्यांच्या आजाराशी किंवा स्पॅझ्म झटका यांच्याशी संबधित असतो.

निसर्गामध्ये/वनस्पतिशास्त्रामध्ये ज्याप्रमाणे एका वनस्पतीची एक प्रमुख जात असते व तिच्या अनेक पोटजाती असतात तशाच हृदयशूलाच्या अनेक प्रकारांची तज्ज्ञांनी नोंद केलेली आहे. आपण सामान्य माणसे आहोत. इतक्या खोलात जाण्याचे आपल्याला कारण नाही. परंतु आपण किंवा आपल्या नात्याची जवळची माणसे यांच्याबाबत हृदयविकाराची खरी व खोटी लक्षणे कोणती, गंभीर स्थितीत प्रतिबंधक उपाय करून तज्ज्ञांची मदत मिळेपर्यंत स्थिती हाताबाहेर जाऊ नये एवढी काळजी घेता येणे आपणास सहज शक्य आहे. या विषयाची खरी गोडी, ज्ञानाची खरी लालसा असेल तर आधुनिक उपचार पद्धतीला पूरक गोष्टी काय हे जाणून घेऊन हा विकार बरा करणे शक्य आहे

व त्यासाठी आपली भूमिका काय हे जाणून घेणे हे आपल्यासाठी अगत्याचे ठरते.

“अँजायना” याचा अर्थ फक्त वेदना एवढाच आहे. जेव्हा “अँजायना पेक्टोरिस” असा जोडशब्द वापरला जातो तेव्हाच त्याला हृदयशूल असा अर्थ प्राप्त होतो. डॉ. विल्यम हेबरडेन यांनी हृदयशूल या विकाराचे समग्र व सखोल वर्णन करणारा शोधनिबंध १७६८ साली “मेडिकल ट्रॅन्झॅक्शन ऑफ कॉलेज ऑफ फिजिशियन” या पत्रिकेत प्रसिद्ध केला होता. हेच वर्णन आजही पूर्णपणे प्रस्थापित समजले जाते. त्यात “अँजायना पेक्टोरिस” हा शब्द वापरला असून त्याला विश्वमान्यता लाभलेली आहे. हृदयशूलाशी अतिशय साम्य असणाऱ्या वेदना मिट्रल झडप, पल्मोनरी झडप वगैरेच्या आजारामुळे होऊ शकतात. परंतु ते ओळखणे तज्ज्ञांचे काम आहे.

छातीच्या पुढच्या भागात ज्या वेदना/शूल निर्माण होतो, त्याला अन्न-नलिकेचा विकारही कारणीभूत असू शकतो. हा शूल छातीच्या मध्यरेषेपासून सुरू होऊन त्याचा प्रसार (Radiation) जबडा, पाठ, खांदे व हातांच्या आतील भाग येथपर्यंत होऊ शकतो. ह्या वेदना हृदयशूलासारख्याच भासतात. काही केसेसमध्ये हे दोन्ही विकार एकत्र असण्याची शक्यता असते. पोटातील आम्लतेमुळे होणारी जळजळ, हायटस् हार्निया, अन्ननलिकादाह हे त्याला कारणीभूत असू शकतात. जेवण झाल्यावर शूल सुरू होणे व ढेकर आल्यावर तो कमी होणे. ही गोष्ट निश्चित निदानास उपयोगी पडते. पोटातील आम्ल वर उन्मळून येणे ही क्रिया आडवे झाल्यावर किंवा पुढे वाकून काही काम केल्यास होते व वाढतेही. याचे खरे निदान योग्य तपासण्यांनंतर निश्चितपणे करता येते.

असाच प्रकार पोटात गॅसेस होऊन हृदयशूलाचा आभास निर्माण होतो ते आपण मागे पाहिले आहे. उदरात व्रण होऊन तो खोलवर जाऊन चक्र भोक पडले तरीही असा आभास निर्माण होतो. अशीच स्थिती पॅन्क्रियादाहात निर्माण होते व गॉल ब्लॅंडरमध्ये वेदना असतील तर त्याचा प्रसार छातीच्या मध्यावर होऊ शकतो. हे झाले पचनसंस्थाविकार व हृदयशूल यातील साम्य. अशीच स्थिती स्नायू व अस्थिसंस्था यांच्या काही विकारात भासमान होते. ज्या धंघात छाती, खांदे, दंड यांच्या स्नायूंवर सतत ताण येत असतो तेथे ह्या स्नायू व अस्थी यांना सतत आघात सहन करावे लागतात व छातीच्या मध्यावर नरम वेदनांची जाणीव होत असते. रुग्णाचा धंदा माहीत नसेल तर दर्शनी

लक्षणावरून त्याला हृदयशूल असा शिक्षा पडण्यास वेळ लागत नाही. मणिबंधाची झीज व त्याच्या मध्यभागात सूज व वेदना असतील (Spondylosis\ Spondilitis) तर छातीत वेदना पसरतात. मानेतील मणक्यांची झीज व त्यामुळे होणारा विकार (Cervical spondilosis) हाही जबाबदार असतो. मानेला कॉलर लावून या वेदना थांबत असतील तर निश्चितच त्यांचा संबंध हृदयाशी नसतो. छातीच्या बरगड्या व कूर्चामध्ये दोष निर्माण झाल्यास अशीच परिस्थिती भासते. आणि शेवटी प्रत्यक्ष हृदयाशी संबंधित परंतु हृदयशूल नव्हे अशा दोन गोष्टी म्हणजे हृदयाच्या बाह्य आवरणावर येणारी सूज (Pericarditis) व महारोहिणीवरील सूज (Aortitis) यामुळेही छातीत वेदना सुरू होतात. ही सर्व इतर सामान्य कारणे आहेत.

ह्या सामान्य कारणांची थोडीशी चर्चा करण्याचे कारण म्हणजे आपल्या शरीराच्या प्रत्येक अवयवाची रचना यंत्रवत असल्यामुळे पूर्ण ज्ञात आहे पण शरीर म्हणजे यंत्र नव्हे. येथील प्रत्येक अवयवाचे इतर अवयवांशी संबंध अतूट आहेत. शरीरात कोठेही अनारोग्य (विकार) निर्माण झाला की शरीर विलाप करू लागते. हा विलाप म्हणजे वेदना. एका अवयवाला विकार झाला की त्याचा प्रसारही इतरत्र होतो व इतर अवयवही विलाप करू लागतात म्हणजे एक सुखी तर सर्व सुखी आणि एक दुःखी तर सर्व दुःखी. तेव्हां कोठल्याही विकाराचा एकांगी विचार करून चालत नाही आणि शरीराबरोबरच तितकाच महत्त्वाचा मनाचा विचार करावा लागतो. “मनी वसे ते स्वप्नी दिसे” ही म्हण थोड्या फरकाने येथे लागू होते. आपल्याला काहीतरी गंभीर आजार झाला आहे असे वाटले की मनुष्य खचतो. हृदयविकार नसताना आपल्याला तो विकार झाला आहे ह्या कल्पनेनीच जी भीती वाटते त्याचा आघात (Shock) फार गंभीर असू शकतो. रोगाविषयी आपल्याला कल्पना असेल तर असा आघात होणार नाही, निदान त्याची गंभीरता कमी राहिल. (तज्ज्ञ लोक अशावेळी “रेस्टिल” सारखी मन शांत करणारी गोळी देतात.) पुढे चर्चेत येणारे प्रथमोपचार करून आपल्याला रुग्णाचा जीव निश्चित वाचवता येईल. एवढे प्रबोधन व विश्वास निर्माण व्हावा ही ह्यामागची कल्पना आहे.

“हृदयविकाराची कारण परंपरा”

या विकाराच्या कारण परंपरेचा थोडा खोलवर विचार करू. या कारणांचे

मुख्य दोन विभाग करावे लागतील ते असे. (अ) अटळ व (ब) ओढवून घेतलेले, सबब टाळण्याजोगे.

अटळ कारणे :

- (१) वय
- (२) लिंग - पुरुष या विकाराला मोठ्या प्रमाणात बळी पडतात.
- (३) आनुवंशिकता
- (४) प्रकृती.

टाळण्याजोगी कारणे :

- (१) आहार (अनैसर्गिक अयोग्य आहार)
- (२) रक्तातील तैलपदार्थ (कोलेस्ट्रॉल व ट्रायग्लिसराइड्स)
- (३) स्थूल्य (Obesity)
- (४) मधुमेह (हा निश्चित नियंत्रित ठेवता येतो.)
- (५) जन्मजात रक्तात तैलपदार्थ साचण्याची प्रवृत्ती (Hyperlipidemia)
- (६) धूम्रपान (Smoking)
- (७) बैठे - आरामी जीवन (Sedentary Habit)
- (८) मानसिक ताण-तणाव (Stress)
- (९) चुकीची दिनचर्या

अटळ कारणांपैकी वय, लिंग, आनुवंशिकता यांचा थोडा विचार आपण पूर्वी केला आहे. परंतु प्रकृती (आयुर्वेदीय) हीही कारणीभूत असू शकते.

टाळता येण्याजोगी जी कारणे आहेत त्यांचा थोडक्यात परामर्श घेऊ.

- (१) **आहार :** हृदयविकार हा आधुनिक सामाजिक व आर्थिक उन्नतीचाच एक अटळ भाग आहे. यामुळे जे जे लोक वरच्या स्तरांवर गेले आहेत. अशा भारतीयांत हृदयविकाराचे प्रमाण जास्त आढळते. किंबहुना असे म्हटले जाते की जे भारतीय व आशियानिवासी परदेशी जाऊन स्थिर होऊन राहिले आहेत व ज्यांनी आपली उन्नती आधुनिक मोजमापाने करून घेतली आहे, त्यांच्यात, ते ज्या देशात जाऊन राहिले, तेथील रहिवाशांपेक्षा हृदयरोगाचे प्रमाण जास्त असते. म्हणजे उन्नती व आधुनिक जीवन यांची अनेक अंगे व हृदयविकार यांचा अती जवळचा संबंध आहे. आहार हे त्याचे महत्त्वाचे अंग आहे. आहारात योग्य बदल केले तर

हृदयविकार बरा होण्यास मदत होते. आहाराचा आराखडा करताना किंवा चालू आहारात बदल करताना त्यात यांत्रिकपणा येण्याचा मात्र फार मोठा धोका असतो. किंबहुना हॉस्पिटलमध्ये आहारतज्ज्ञ जे आराखडे देतात ते बहुधा यांत्रिकच असतात. परकीय शास्त्रज्ञांनी सांगितलेली मूलतत्त्वे अविचल असली तरी त्याची व्यावहारिक बाजू ठरविताना अनेक घटकांचा विचार होणे अटळ असते. व्यक्तीची प्रकृती, सामाजिक धारणा, ज्या प्रदेशाची ती व्यक्ती रहिवासी आहे तेथील हवामान, ऋतू, पिढ्यान् पिढ्या सवयीने आलेली शरीरधारणा असे अनेक घटक हे अस्थिर घटक म्हणून त्यांचा विचार आवश्यक ठरतो. आधुनिकता व नाविन्य या दोन संकल्पनांपायी पुष्कळ वेळा आपण जे अंधानुकरण करतो ते अयोग्य असूनही काही वेळा आपला “अहं” परत जुन्या चांगल्या गोष्टीकडे वळण्यास नकार देतो. तेव्हां आपणास योग्य काय, कोणते अन्नघटक महत्त्वाचे, उर्जेचा जो फार मोठा विचार केला जातो, त्यापैकी खरंच आपल्याला किती जरूरी आहे, हे प्रश्न आपले आपणच सोडवावयाचे असतात. तज्ज्ञांनी सांगितले म्हणून आपणास काही गोष्टी मानवत नसतील तर परत परत त्यांच्याशी चर्चा करून आपले हित जपावयास पाहिजे. शेवटी आपणच थोडाफार अभ्यास करणे व त्यावर चिंतन हे आपले खरे मित्र ठरतात. दुसऱ्यावर अति विसंबून नुकसानच होण्याचा संभव असतो.

- (२) रक्तातील तैलपदार्थ : रक्तातील तैलपदार्थ (कोलेस्ट्रॉल व ट्रायग्लिसराइड्स) हे हृदयरोगाचे महत्त्वाचे कारणीभूत घटक असतात. यात काही प्रमाणात आनुवंशिकतेचा भाग असला तरी मधुमेह, वाढीव रक्तदाब व स्थौल्य हे घटकही महत्त्वाचे व विसरून न चालणारे आहेत. याची थोडी चर्चा पूर्वी केली आहेच.
- (३) स्थौल्य : स्थूल कोणाला म्हणावे ? याबद्दल मतमतांतरे आढळतात. उंची व वजन यांचे तक्ते प्रसिद्ध झालेले आहेत. आपण सामान्य माणसे हे तक्ते पाहून विसरून जातो. आपल्याला सहज ध्यानात ठेवता येतील असे मार्ग हवे असतात. आज मान्यताप्राप्त अशा तीन पद्धती स्थौल्य ठरवण्यास उपयोगी पडतात.

(१) आपल्या उंचीच्या पहिल्या पाच फुटांना ५० किलो व पुढील प्रत्येक इंचास पुरुषांस १११ किलो व स्त्रियांस १ किलो मिळवावे. लहान चण असेल तर हे माप योग्य ठरते. हे सर्वसाधारण योग्य वजन कारण आपली चणच लहान असते. काही अधिकारी व्यक्ती पाच फुटांवरील प्रत्येक इंचास पुरुषास अडीच (२११) किलो व स्त्रियांना दीड (१११) किलो मिळविण्यास सांगतात पण ते मोठ्या चणीच्या लोकांना लागू पडते.

उदाहरण पाहू.

पुरुष उंची ५'-६" - वजन (अ) $५० + ९ = ५९$ किलो

(ब) $५० + १५ = ६५$ किलो

याचा अर्थ आपण एवढाच घेऊया ५'-६" उंचीस पुरुषाचे वजन ५९ किलोपेक्षा कमी नको (Underweight) व ६५ किलोपेक्षा जास्त नको.

(२) आपले वजन (किलोमध्ये), याला उंचीच्या वर्गाने (मीटरमध्ये) भागा जो भागाकार येईल त्याला "शरीर वस्तुमान निर्देशांक" (Body Mass Index - BMI) असे म्हटले जाते.

हा १८.५ पेक्षा कमी असेल तर वजन कमी आहे.

१८.५ ते २५ पर्यंत वजन सुयोग्य आहे.

२५ ते ३० वजन जास्त काळजी घ्या.

३० ते पुढे वजन धोकादायक. परिस्थितीचा गंभीर विचार जरूर.

याचेही उदाहरण घेऊ.

उंची ५'-६" (१६५ सें. मी.)

(अ) वजन ६० किलो.

बी. एम्. आय - २२ वजन सुयोग्य आहे.

(आ) वजन - ६८ किलो.

बी. एम्. आय-२५..... वजन जास्त होण्याचा संभव आहे.

(इ) वजन ८२ किलो.

बी. एम्. आय - ३० चे वर धोका.

(ई) वजन ५४ ते ५५ किलो

बी. एम्. आय - २० वजनची काळजी करू नका.

- (३) पुरुषांचेबाबत त्यांचे पोट, हे छातीच्या (पिंजरा) मापाच्या ८० टक्के किंवा त्याहून कमीच पाहिजे. स्त्रियांचेबाबत त्यांचे सीटपेक्षा पोट ८० टक्के, तसेच छातीपेक्षाही (पिंजरा) ८० टक्के एवढे पाहिजे.

उदाहरण : पुरुष

छाती ४० इंच पोट ३२ इंच

छाती ३६ इंच पोट २९ इंच

छाती ३४ इंच पोट २७ इंच

ही अत्यंत उत्कृष्ट स्थिती. ही व्यायामपटूंची असावी.

परंतु मध्यमवयीन लोकांचे पोट छातीपेक्षा निदान २-४ इंच तरी कमी असावे. हा मापदंड मी सर्वोत्तम समजतो. किंबहुना माझी धारणा अशी आहे की हा मापदंड जर नीट लावला तरी वजन व बी. एम्. आय. हे मापदंड दुय्यम ठरतील.

- (४) **मधुमेह** : मधुमेहाचे बाबतही आपणास असाच अनुभव येतो. याचे शास्त्रीय सिद्धान्त, तत्त्वज्ञान आदि गोष्टी शास्त्रीय निकषांवर परत परत सिद्ध झाल्या आहेत. येथेही शास्त्र व व्यवहार यांची अनेक वेळा फारकत झालेली दिसून येते. मूलभूत सिद्धान्त असा की ही अशी एक शारीरिक अवस्था असते की तिच्यामुळे रक्त शर्करा ही उतींनी वापरावयाची गोष्ट वापरलीच जात नाही व तिची रक्तातील पातळी शरीर पोषणाऐवजी शरीर न्हासास कारणीभूत होते. यकृत त्यावर संयोग प्रक्रियेने “ट्रायग्लिसराइडस्” तयार करते. मधुमेहाचा एक प्रकार म्हणजे “एन्.आय.डी.डी.एम्.” (Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus). याला बहुधा स्थूल्यच कारणीभूत असते. या सर्वांचा दुष्परिणाम म्हणजे रक्तातील तैलपदार्थांची नको एवढी वाढ होऊन “हृदयविकार” (Atherosclerosis) द्रुत गतीने हल्ला करतो. स्थूल्य व मधुमेह असलेल्या व्यक्ती ह्या नेहमीच रक्तदाब व हृदयविकार यांच्या सर्वात प्रथम बळी ठरतात. याला नुसती रक्त-शर्करा नियंत्रित ठेऊन चालत नाही. ती नियंत्रित आहे हे

खोटे समाधान आरोग्या विषयी निष्काळजीपणा निर्माण करते व हळुहळू एकेक अवयव बळी जात असतो. यासाठी शरीरपोषक घटक, जरूरी-एवढीच रक्तशर्करा निर्माण होईल व ती पुरेपूर वापरली जाईल अशी स्थिती योग्य आहार व योग्य व्यायाम यांनी निर्माण करणे हे ध्येय सतत डोळ्यापुढे रहावयास पाहिजे.

- (५) जन्मजात दोष : असे दोष बहुधा सुरवातीस सुप्तावस्थेत असतात. त्यावर आपले नियंत्रण नसले तरी ते कायम सुप्तावस्थेत राहतील हे पहाणे महत्त्वाचे आहे. रक्तातील तैलपदार्थात जन्मदोषामुळे होणारी वाढ ही बहुधा चयापचयाच्या दोषामुळे निर्माण होते. त्यावर आहार व व्यायाम यामुळे उत्तम नियंत्रण ठेवता येणे शक्य आहे. यामुळे चयापचय सुधारतो. अर्थात अगदी जरूरीपुरती औषधे घेणे हे टाळता येणार नाही. पण ती कमीत कमी असतील व त्याचे दुष्परिणाम फारसे होणार नाहीत एवढी गोष्ट सहज शक्य आहे.
- (६) धूम्रपान : सिगारेट किंवा विडी यातील धुरामुळे हृदय व रक्तवाहिन्या यांवर दुष्परिणाम होत असतो. त्याला निकोटिन व कार्बन-डाय-ऑक्साईड कारणीभूत असतो. यात असणारा कार्बनमोनोऑक्साईड रक्तातील प्राणवायू काढून घेतो. यामुळे रक्ताची घनता वाढते, गुठळी निर्माण होण्यास सुपीक जमीन लाभते. धूम्रपानाने फुफ्फुसावर दुष्परिणाम होतो. त्यातील श्वासनलिका व वायुगोल यांची हानी होते. यामुळे रक्तशुद्धीच नीट होत नाही. पुढे पुढे श्वासनलिका व वायुगोल यांचे स्थितीस्थापकत्वच नष्ट होऊन “श्वासावरोध” (Emphysema) हा रोग होऊ शकतो.

बैठे जीवन (Sedentary Habits)

अनेक यांत्रिक शोधांचा उगम शारीरिक श्रम कमी करण्याच्या दुर्दम्य इच्छाशक्तीमुळे झाला. मानवाचे जीवन कमी कष्टाचे झाले. पण आधुनिकतेच्या काही खोट्या संकल्पनांनी शारीरिक श्रम करणे म्हणजे हलकं काम अशी मनोवृत्ती निर्माण झाली. शरीराच्या सर्व अवयवांची उत्तम कार्यप्रवणता हवी असेल तर ते नित्य वापरात राहिले पाहिजेत याचाच विसर पडला. यांत्रिक अवजारांमुळे दैनंदिन कामासाठीही कार्यशक्ती वापरली जाईनाशी झाली. ही

आरोग्याची महत्त्वाची बाजू. दुसरं असं की शरीर हे यंत्र असलं तरी वापरामुळे त्याची कार्यक्षमता उत्तम राहते. यंत्रे पडून राहिल्यास त्यांना गंज येतो. तसं आहारातून मिळणारी कार्यशक्ती न वापरली गेल्यास शरीर ती चरबीरूपाने साठवून ठेवते व स्थूल्य वाढते. एकीकडून आहाराचा शास्त्रीय विचार न करता चविष्ट परंतु नुसतीच उर्जा जास्त असणारे पदार्थ घेण्याचे प्रमाण वाढले. बैठे जीवन तात्पुरते सुखावह वाटते. नोकऱ्या व व्यवसाय यात बैठी कामेच जास्त. अंती हे हृदयरोगाला निमंत्रण ठरते. नियमित सुयोग्य व्यायाम हा त्यावरचा उपाय आहे.

मानसिक ताणतणाव (Stress)

जीवन आहे तर मन आहे, मन हे अदृश्य, पण शरीरावर अधिकार त्याचाच. तेव्हा ताणतणाव यावयाचेच. परंतु त्यांचे दोन भाग करावयास पाहिजेत. एक म्हणजे तात्पुरते येणारे ताण व दुसरे म्हणजे सातत्याने ताणाची राहणारी अवस्था तात्पुरते ताण शरीर सहज सहन करू शकते. परंतु सतत राहणारे ताण हे शापच ठरतात.

दिनचर्या : चुकीची दिनचर्या म्हणजे देहाचे घड्याळ सतत मागे पुढे करणे, वेळेवर चावी न देणे व त्याची देखभालच न करणे. ओघानेच आरोग्य नष्ट होणारच.

अशी आहे हृदयरोगाच्या कारणपरंपरेची थोडक्यात कहाणी.



३. हृदयविकार : निदानीय चाचण्या

हृदयविकाराच्या वेदनांची मिळालेली माहिती, लक्षणे यामुळे थोडेफार निदान होत असले तरी याबाबत आधुनिक तंत्रज्ञान फार पुढे गेले आहे. हृदयविकाराचे इतर अनंत प्रकार आहेत की त्यांची चिकित्सा व तपासण्या पूर्णपणे झाल्याशिवाय त्याचे सत्य निदान होऊ शकत नाही. यातील तज्ज्ञ डॉक्टर अनुभव व अभ्यास यामुळेच त्या विषयात तज्ज्ञ बनत असतात. औषधे देणे हे अतिशय साधे व सोपे काम आहे. परंतु निदान हाच त्याचा पाया असल्यामुळे जो उत्तम निदान करतो तोच श्रेष्ठ डॉक्टर वा तज्ज्ञ गणला जातो. या ज्या चाचण्या केल्या जातात त्यांची मूलभूत माहिती आपण घेऊ. अनेक वेळा असे आरोप केले जातात की हे डॉक्टर लोक विनाकारण नको एवढ्या तपासण्या करावयास सांगतात व रुग्णाला तपासण्यांचा नको एवढा भुर्दंड पडतो. यात बरेच सत्य असले तरी हृदयविकाराचे बाबत हे लागू पडत नाही. या चाचण्या अशा :

१) इलेक्ट्रोकार्डिओग्रॅम (E.C.G.)

शरीराच्या प्रत्येक अवयवात व प्रत्येक पेशीत विजेचे तरंग उत्पन्न होत असतात. हे तरंग म्हणजे एक प्रकारचे संदेश. हृदयात प्रत्येक स्पंदनाबरोबर विद्युत संदेश (Electrical Signals) निर्माण होत असतात. हे संदेश पकडण्यात येऊन एका कागदी पट्टीवर त्या लहरी रेखांकित होत असतात. यालाच इलेक्ट्रोकार्डिओग्रॅम (E.C.G.) असे म्हटले जाते. ज्याचा हृदयालेख (E.C.G.) काढावयाचा असेल, त्या व्यक्तीच्या दोन्ही हातांना व पायांना चार इलेक्ट्रोड्स चिकटवले जातात. शिवाय पाचवा इलेक्ट्रोड छातीवर चिकटवला जातो. हे सर्व इलेक्ट्रोड्स इ.सी.जी. मशीनला जोडतात. हे हृदयालेख-उपकरण हृदयाच्या प्रत्येक स्पंदनाबरोबर निर्माण होणारे विद्युत संदेश पकडते व ते मोठे करून त्याचा आलेख एका कागदी पट्टीवर उमटतो. हृदयाच्या उजव्या कर्णिकेत

“सायनसनोड” असतो हा गतीकारक असतो व तो मिनिटास ६० ते ८० या वेगाने सामान्य स्थितीत आवेग निर्माण करतो. हे आवेग विद्युत-संदेशामार्फत हृदयाच्या स्नायूंना उद्दीपित करून त्यांची आकुंचन-प्रसरण क्रिया दर मिनिटाला ६० ते ८० या वेगाने सुरू ठेवतात. हृदयाची सर्व स्पंदने हृदयालेखावर आरेखित होत असतात. हृदयाचे ठोके कोणत्याही कारणाने वाढोत, भले ते मानसिक ताणामुळे असोत वा व्यायामामुळे त्यांची नोंद या आलेखावर होणारच.

कागदाच्या पट्टीवर या लहरींची जी नोंद होत असते त्यांना इंग्रजी अक्षरांच्या खुणा म्हणा किंवा नावे म्हणा दिलेली आहेत ही नावे जगभर “स्टँडर्ड” समजली जातात व वापरली जातात. नाहीतर मग गोंधळच उडेल. प्रा. अँनियो व्हॅन यांचे गुरू प्रा. बोरा यांच्या सल्ल्यानुसार प्रा. अँनियो व्हॅन यांनी मिळालेल्या विद्युत लहरींच्या आलेखांचा सखोल अभ्यास करून व दहा वर्षे संशोधन करून ही निदानीय चाचणी प्रस्थापित केली. आज तिला पूर्णपणे जगन्मान्यता मिळालेली असून हृदयविकारांची अतिशय खोलवर माहिती आपणास सहज मिळते. एका अर्थाने असे वर्षानुवर्षे संशोधन करणे म्हणजे एक महान तपश्चर्याच म्हणावी लागेल. समाजाच्या उपयोगी व पुढील पिढ्यांना ज्ञानाचा ठेवा देणारे असे संशोधक म्हणजे आधुनिक युगातील ऋषिमुनीच म्हणावयास पाहिजेत.

ह्या विद्युत् तरंगांना त्यांनी जी एकाक्षरी नावे दिली ती म्हणजे पी, क्यू, आर्, एस्, टी. ही होत. त्यांचे स्पष्टीकरण असे. (आकृती पहा.)

(१) पी-लहरी (P. Waves) : हृदयाच्या वरच्या भागाचे म्हणजे कर्णिकांचे (Atria) आकुंचन (ऊर्ध्व दिशा Upward deflection)

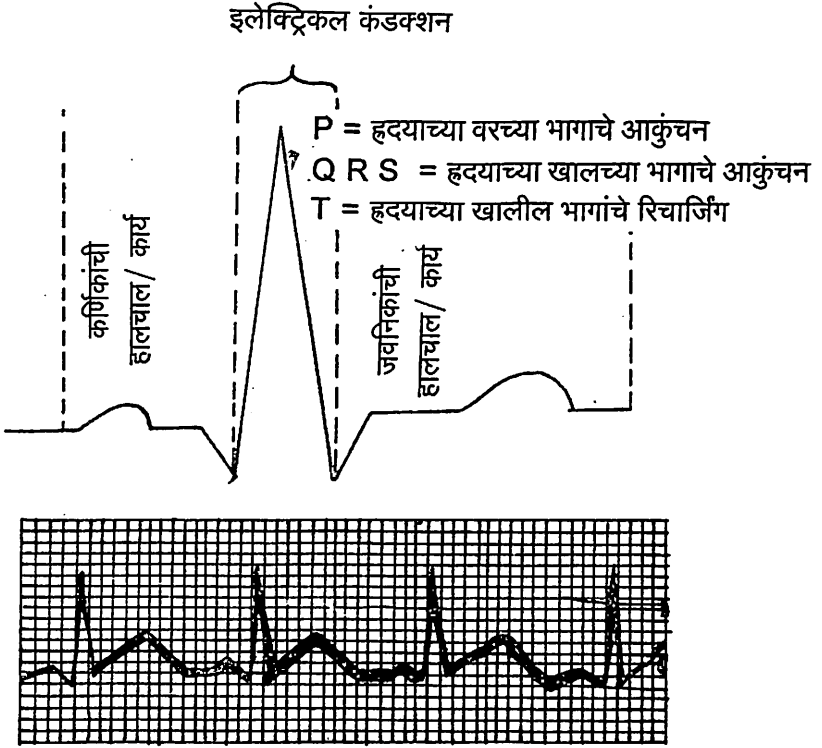
(२) क्यू-लहरी (Q. Waves) : क्यू आर् एस्. या कॉम्प्लेक्स मधील सुरुवातीची लहर (अधः दिशा downward deflection)

(३) आर्-लहरी (R. Waves) क्यू. आर्. एस् या कॉम्प्लेक्सची ऊर्ध्व दिशेने जाणारी (Initial upward deflection)

(४) एस्-लहरी (S. Waves) : क्यू आर् एस्. कॉम्प्लेक्समधील आर् लहरीनंतरची अधःगामिनी लहर.

(५) टी-लहरी (T. Waves) : ज्वनिकेशी संबंधित - खालील भागांचे रिचार्जिंग दर्शविणारी महत्त्वाची लहरी. अशी ही अतिशय थोडक्यात माहिती.

इलेक्ट्रोकार्डोग्राम (E. C. G.) (आकृती क्र. ६)



- (1) इलेक्ट्रिकल कंडक्शन
- (2) कर्णिकांची हालचाल/कार्य
- (3) P = हृदयाच्या वरच्या भागांचे आकुंचन
- (4) QRS = हृदयाच्या खालच्या भागांचे आकुंचन
- (5) T = हृदयाच्या खालील भागांचे रिचार्जिंग
- (6) जवनिकांची हालचाल/कार्य

परंतु या लहरींमुळे आपणास जी एकूण माहिती मिळते ती जणू आपल्याला समक्ष सर्व गोष्टी दिसत आहेत असाच भास व्हावा. ह्या दिसावयास साध्या परंतु सखोल अभ्यास व प्रदीर्घ अनुभव या शिवाय ज्यांचा अन्वयार्थ लावणे कठीण आहे, अशा या आकृत्या असतात. इ.सी.जी. आपणास किती बहुमूल्य माहिती देतो याचा एक नमुनाच पाहू. खालील गोष्टी तज्ज्ञ सहज समजू शकतात. परंतु अनुभवासाठी शेकडो इ.सी.जी. वाचून व्हावे लागतील तेव्हा त्यातील खरा फरक कळतो.

- (१) हृदयरोहिणीतील तुंबे
- (२) महारोहिणीचे किंवा तिच्या (Aortic Stenosis) मुखाचे आकुंचन.
- (३) महारोहिणीतील रक्त उलट येणे (Aortic regurgitation)
- (४) उच्च रक्तदाबाचे परिणाम (Effects of Hypertension)
- (५) कर्णिकेचे दोषामुळे अकस्मात आकुंचन (Atrial Fibrillation and Arrhythmia)
- (६) कर्णिकाच्या पडद्याचे दोष (Atrial septal defect)
- (७) मंद नाडी व तीव्र नाडी (Bradycardia and Tachycardia)
- (८) कार्डिअॅक मर्मर. (Cardiac Murmur)
- (९) हृदयाच्या स्नायूंना अपुरा रक्तपुरवठा (Ischemia)
- (१०) हृदयाच्या स्नायूंतील काही पेशी मृत होणे (Myocardial infarction)
- (११) पल्मोनरी रोहिणीमध्ये गाठ (Pulmonary embolism)

थोडक्यात हृदयाच्या सर्व दोषांचे निदान इ.सी.जी. मुळे बहुधा होते. अनेक वेळा प्रत्यक्ष हृदयविकाराचा झटका आल्याबरोबर जर हा आलेख काढला तर तो नॉर्मल असू शकतो. अशावेळी लक्षणांचे महत्त्व वाढते व त्यानुसार उपचार करावे लागतात. हृदयविकारामुळे त्याच्या रचनेत व कार्यात बदल होण्यास चोवीस ते अठ्ठेचाळीस तास जावे लागतात. यासाठीच हृदयविकाराच्या आघातानंतर होणाऱ्या उपचारांचा परिणाम पाहण्यासाठी रुग्णाला अतिदक्षता विभागात ठेवले जाते व त्याला धोका टळेपर्यंत तेथे ठेवले जाते. अतिदक्षता विभागात हृदयाचा आलेख “मॉनिटर” वर सतत दिसत असतो. हे जरी सत्य

असले तरी गंभीर हृदयरोग असूनही कधी कधी हा आलेख नॉर्मल येत असेल तर त्यावर शंभर टक्के विश्वास टाकता येत नाही. मानवाच्या मेंदूची जागा यंत्रे घेऊ शकत नाहीत.

इकोकार्डिओग्राफी (Echo-cardiography)

“इको” म्हणजे प्रतिध्वनी हे आपण सर्वजण ओळखतो. विजापूरच्या गोलघुमटात आपला ध्वनी आपणास परत परत सात वेळा ऐकू येतो. ध्वनिलहरी कशावर तरी आपटल्या की त्या परावर्तित होतात. या ऐकू येणाऱ्या ध्वनिलहरी आपण सहज ओळखतो. पण काही ध्वनी आपले कान घेऊ शकत नाहीत. हे सर्व त्या कंपनसंख्येवर अवलंबून असते. हे आज अगदी सामान्यज्ञान आहे. परंतु आपल्या कर्णेद्रियांच्या शक्तीपलीकडचे ते ध्वनी आहेत. त्यांना श्रव्यातीत किंवा स्वनातीत ध्वनी (Ultra Sound) असे म्हणतात. या स्वनातीत ध्वनीलाही प्रतिध्वनी असणारच. या संकल्पनेवरील संशोधनातूनच पहिल्या महायुद्धात सागरात पाण्याखाली असलेल्या वस्तूंचा शोध घेतला गेला. या प्रतिध्वनीचा उपयोग शरीराच्या अंतर्गत भागाचे चित्रण करणे म्हणजे इकोग्राफी. जेव्हा हे तंत्र हृदयाचे चित्रण करण्यासाठी विशिष्ट यंत्राने वापरले जाते त्याला “इकोकार्डिओग्राफी” अशी संज्ञा दिली गेली आहे. याचे मराठीत भाषांतर (स्वनातीत) प्रतिध्वनीद्वारा हृदयाचे चित्रण असे करता येईल. या यंत्रणेचे तीन भाग असतात.

(१) ट्रान्सड्यूसर प्रोब - रूपांतरित शोधक.

(२) संगणक.

(३) संगणक पडदा.

या शोधक यंत्रामध्ये श्रव्यातीत ध्वनिलहरी तयार होतात व त्या हृदयाच्या निरनिराळ्या भागावर जाऊन आपटतात. त्याच्या प्रतिध्वनीच्या लहरी शोधकात परत येऊन त्यांचे रूपांतर विद्युत्लहरीत होत असते. संगणकांच्या सहाय्याने त्यांचे रूपांतर प्रतिमेत होऊन ही प्रतिमा संगणकाच्या पडद्यावर उमटते. ह्याचे तत्त्व असे आहे की प्रत्येक अवयव, त्याचा प्रत्येक भाग, उती, गांठी, ट्यूमर यांना एक विशिष्ट घनता असते. त्यामुळे निरोगी अवयव व रोगी अवयव यांच्या चित्रांत फरक आढळतो. हे बोलणे व समजणे सोपे, परंतु जेव्हा प्रत्यक्ष

त्या चित्रणाचा अन्वयार्थ लावण्याचा प्रसंग येतो, तेव्हा त्या तज्ज्ञाची सुद्धा ती परीक्षा असते. नवखे अननुभवी डॉक्टर यांत सहज चुकू शकतात. त्यामुळे ज्ञान व प्रदीर्घ अनुभव ज्यांचेजवळ आहे असे तज्ज्ञ हे काम करू शकतात.

प्रत्यक्ष चाचणीसाठी रुग्णाला झोपवून त्याच्या छातीला एक जेली लावून शोधक व त्वचा यांचा संयोग घडविला जातो. हा शोधक हाताळणे हे सुद्धा कौशल्याचे काम आहे. यात गडबड केली तर हाती काही लागत नाही. ही चाचणी इ.सी.जी. सारखी पाच दहा मिनिटात संपत नाही. तिला एक तास किंवा थोडा अधिक काळही लागू शकतो. या चाचणीत हृदयाच्या झडपा, त्यांची मोजमापे, त्यावर गाठी असतील तर त्या, हृदयाच्या कप्प्यात तयार झालेल्या रक्ताच्या गुठळ्या, कप्प्यांची मोजमापे, हृदय-भित्तिकांची मोजमापे, स्नायूंच्या हालचालीत होणारे बदल इत्यादी माहिती मिळते. परंतु हृदय-रोहिण्यांबद्दल माहिती मिळत नाही. तोंडावाटे अन्ननलिकेत छोटा शोधक सरकवून हृदयाच्या पाठीमागील भागाची “इकोकार्डिओग्राफी” करतात. छातीकडून हृदयाच्या ज्या भागाचे चित्रण करता येत नाही, त्या भागाचे चित्रण या पद्धतीने करता येते.

रक्ताच्या काही तपासण्या

हृदयविकाराच्या झटक्यानंतर हृदयाच्या कित्येक पेशी नष्ट होतात. या पेशींचे बाह्यावरण (Cell-membrane) नष्ट झाल्यामुळे आतील विशिष्ट घटक, स्राव, एन्झाइम्स हे मुक्त होऊन रक्तात मिसळतात. C.P.K. (Creatine-Phosphokinase) S.G.O.T. (Serum glutamic oxalacetic Transminase) L.D.H. (Lactate Dehydrogenase) असे हे काही स्राव होत. हे रक्ताच्या तपासणीत आढळले तर तो हृदयविकाराचा झटका आहे याची खात्री धरता येते. तसेच श्वेतकणांची संख्या इ. एस. आर्. (E.S.R.) वाढते. हेही रक्ततपासणीत आढळते.

रेडियो न्यूक्लाइड चाचण्या

थॅलियम व टेक्नेशियम हे किरणोत्सर्गी आयसोटोप्स इंजेक्शनने शिरेत सोडून हृदयाचे निरनिराळ्या कोनांतून खास कॅमेर्याने फोटो घेतले जातात. व्यायाम-क्षमतेची चाचणी घेताना असे इंजेक्शन देऊन जेव्हा हृदयाचे फोटो काढले जातात तेव्हा त्या चाचणीला “रेडिओन्यूक्लाइड स्ट्रेस टेस्ट” असे म्हटले जाते.

हे आयसोटोप, गॅमा किरण बाहेर सोडत असतात. हे किरण टिपण्यास खास कॅमेराच लागतो. तो शरीराभोवती फिरवून हृदयाची प्रत्येक क्रिया त्यात टिपली जाते. आत रक्त घेणे, स्नायू आकुंचित करून रक्त बाहेर पाठवणे, हृदयाचे स्नायू वगैरे गोष्टींचे चित्रण केले जाते. किरणोत्सर्गी आयसोटोपचा हृदयावर दीर्घकालिक परिणाम काय होतो. हा प्रश्न मात्र आपणा सामान्य माणसांना पडतो. अशी चाचणी फारशी घेतली जात नाही असे दिसते.

होल्टर मॉनिटरिंग (Holter Monitoring)

पाल्पिटेशन म्हणजे जाणवण्याइतकी हृदयाच्या ठोक्यांची वाढती गती. याला अनेक कारणे असू शकतात. महारोहिणीचे व मिट्रल झडपेचे दोष (Aortic and Mitral regurgitation), जवनिकेच्या पडद्याचे दोष वगैरे. जेव्हा एखादा रुग्ण अधूनमधून पण सतत होणाऱ्या पाल्पिटेशनची (Intermittent Palpitation) तक्रार करतो तेव्हा त्याचा इ.सी.जी. हा चौवीस तासांचा घ्यावा लागतो. हा रुग्ण हिंडता फिरता असतो, दैनंदिन व्यवहार करत असतो. त्याला निष्कारण चौवीस तास झोपवून ठेवणे जरूरही नसते व अव्यवहार्यही असते. यातून मार्ग म्हणून तज्ज्ञांनी होल्टर मॉनिटरिंग ही पद्धत विकसित केली. यांत छातीच्या पुढच्या भागास इलेक्ट्रोड जोडून तो एका टेपरेकॉर्डरला जोडतात. हा टेपरेकॉर्डर वेगळा असतो व तो कंबर पट्ट्यास अडकवला जातो. (पूर्वी अमेरिकन्स कंबरेला पिस्तूल अडकवून हिंडायचे. त्या होल्टरने आता या होल्टरचे रूप घेतलेले नाही ना ? कलियुग. (दुसरं काय?) आंगोळीचा काळ सोडला तर बाकी सर्व वेळ हा टेपरेकॉर्डर कंबरेस असतो. लक्षणे निर्माण झाली की बटण दाबून टेपरेकॉर्डर सुरू करावयाचा, लक्षणे जाताच बंद करावयाचा. हा टेपरेकॉर्डर तज्ज्ञांना "त्या" काळाची माहिती देतो व तज्ज्ञ नंतर त्याचा अभ्यास करून निदान करतात.

हृदय क्षमतेची व्यायाम चाचणी (Stress Test)

डॉ. आर्थर एम्. मास्टर हे न्यूयॉर्कमधील तज्ज्ञ यांनी १९२५ साली या व्यायाम चाचणीचा पाया घातला असे म्हणण्यास हरकत नाही. यातील मूलभूत संकल्पना अशी की अनेक वेळा हृदयामध्ये जे दोष निर्माण झालेले असतात ते मनुष्य शांत असेल, विश्रांती घेत असेल तर कळत नाहीत. परंतु जेव्हा

मनुष्याला शरीरिक कष्ट (Physical stress) म्हणजे व्यायाम घडतो, तेव्हा हृदयालाही जादा काम कसवयास लागते व त्यामुळे सुप्त हृदयदोष, स्पष्ट कळू लागतात. यासाठी डॉ. मास्टर यांनी दोन पायऱ्या तयार करवून घेतल्या. हृदय-रुग्णाला या पायऱ्यावर भरभर चढउतार करावयास लावून ही चाचणी घेतली जाई. अर्थात या आधीही रुग्णाला उठावशा काढावयास लावून चाचणी घेतली जाई. डॉ. मास्टर यांच्या चाचणीला त्यांचेच नाव दिले गेले “डॉ. मास्टरांची दोन पायऱ्या चाचणी.” ही बरेच दिवस चालू होती.

इ. स. १९२८ साली डॉ. फेल व डॉ. सीगेल या तज्ज्ञांनी हृदयरोहिणी लेपन विकारात व्यायाम करावयास लावून इ.सी.जी. काढला तर एस्.टी. सेगमेंट व ‘टी’ लहरी यांत होणारे बदल “इस्कीमिया” म्हणजे हृदयस्नायूंना रक्तपुरवठा कमी पडत असल्याचे निदर्शक असतात हे दाखवून दिले. पुढे १९५६ साली डॉ. रॉबर्ट ब्रूस यांनी व्यायामासाठी वापरता येणारी ट्रेड मिल वापरून हृदयाची क्षमता तपासता येते हे दाखवून दिले. या ट्रेड मिलची प्रति मिनिटास गती व मिलचा चढ हळूहळू वाढवून व्यायामाची गती वाढवावयाची म्हणजे त्याच प्रमाणात हृदयाची गतीही वाढत जाते. याचे आपल्या नेहमीच्या भाषेत वर्णन म्हणजे सुरुवातीला ताशी १.७ मैल या गतीने पाय-गिरणी चालवावयाची व हळूहळू तिचा चढ व वेग वाढवत ताशी ४.२ मैलापर्यंत सुद्धा गती वाढवावयाची. त्यावेळी रुग्णाचे बाबत अतिशय दक्षता घेतली जाते. त्याचा रक्तदाब, नाडी, इ.सी.जी. यावर सतत नजर ठेवली जाते. काही रुग्णांच्या बाबत थोडीशीही चूक त्याच्या जिवाला धोका निर्माण करू शकते. संशयित रुग्णांचे बाबत ही चाचणी घेतली जात नाही. रुग्णाच्या छातीवर चिकटवलेले इलेक्ट्रोडसुद्धा तेथील दर्शकावर हृदय-आलेख सतत दिसत असतो. अनेक तज्ज्ञ असे म्हणतात की ही ताशी ४.२ मैल गती फक्त व्यायामपटूच गावू शकतात. रुग्णाकडून ही अपेक्षा ठेवणे बरोबर नाही.

जास्त खोल तांत्रिक बाबीत न जाता आपण एक गोष्ट नीट पाहू या. ही चाचणी कोठपर्यंत चालू ठेवावयाची, त्याची जास्तीत जास्त मर्यादा काय ? हा प्रश्न आपले पुढे उभा राहतो. यांतील मध्यवर्ती महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे हृदयाच्या ठोक्यांची गती (Heart Beat Rate - HBR). आपले हृदय एका विशिष्ट गती पलीकडे जाऊच शकत नाही. त्यामुळे एकदा ती गती आली की

व्यायामाची गती वाढवून काही उपयोग होत नाही. यालाच चाचणीची अंतिम पातळी (Maximal test) असे म्हटले जाते. खरं म्हणजे ही पातळी अत्यंत धोकादायक असते. यामुळे तज्ज्ञ धोका नसलेली पातळीच ठरवतात. ही पातळी ठरवण्याची पद्धत म्हणजे रुग्णाच्या वयाला अनुसरून वरच्या पातळीच्या ८५ टक्के एवढीच नाडीची पातळी गाठावयाची. वरची नाडीची पातळी म्हणजे २२० उणे रुग्णाचे वय व त्याच्या ८५ टक्के समजा रुग्णाचे वय ४० आहे. तर २२० उणे ४० = १८० व त्याच्या ८५ टक्के म्हणजे १५३ ही चाचणीची नाडीची काल्पनिक वरची पातळी झाली.

ही चाचणी त्या रुग्णाच्या विकाराच्या लक्षणाशीच फक्त निगडीत आहे. चाचणी चालू असताना मूळ लक्षणे म्हणजे वेदना, शुद्ध कमी होणे/चक्कर करणे, श्वास न पुरणे इत्यादी दिसू लागली तर चाचणी लगेच थांबवली जाते. याउलट काही वेळा काहीही लक्षणे अनुभवास येत नाहीत परंतु रुग्णाचा चेहरा फिक्कट होतो, त्याच्या चालीतील दमदारपणा कमी होऊन, तोल कमी होऊ लागतो. त्यावेळी यंत्रे काही म्हणोत चाचणी बंद केली गेलीच पाहिजे. म्हणजेच तज्ज्ञ व तेथील नर्स यांचे लक्ष नुसतेच संगणकाच्या पडद्यावर असून चालणार नाही तर रुग्णाचा चेहरा म्हणजे आरसाच असतो, तो सतत नजरेखाली ठेवावयास पाहिजे.

या चाचणीबद्दल तज्ज्ञातज्ज्ञांमध्ये मात्र मतभेद दिसून येतात. विश्रांती काळांत/विश्रांत स्थितीत जे दोष दिसून येत नाहीत. ते अचानक चाचणीकाळात वर येतात व दृष्य होतात. जे थोडेफार मृत्यू चाचणीच्या वेळी झाले ते याच-वेळी. विश्रांत काळांत शांतपणे जेव्हा रक्तदाब घेतला जातो, तेव्हा तो अत्यंत बरोबर असतो. परंतु चाचणी काळात तुमचे संपूर्ण शरीर सारखे हलत असते, तुमच्या दंडाभोवतालची पट्टीही अतिशय अस्थिर असते या स्थितीत रक्तदाब मोजणे व तो बरोबर कळणे हे अवघडच. त्यामुळे काही तज्ज्ञ इकडे लक्षच न देणे पसंत करतात. विश्रांतस्थितीत घेतलेला इ.सी.जी. व वेगाने हालचाल करत असताना येणारा आलेख समान असेलच असे नाही, असे काही तज्ज्ञ म्हणतात. डॉ. हेन्री सॉलोमन हे न्यूयॉर्कचे हृदयरोग तज्ज्ञ. आपल्या पुस्तकांत ते म्हणतात ही चाचणी पास होऊन बाहेर पडणारे रुग्ण व चाचणीत अनुत्तीर्ण होऊन हृदय-विकाराचा निश्चित शिक्का बसलेला रुग्ण यांचे दोघांचेही बाबत हे निदान बहुधा अनिश्चित स्वरूपाचे असते.

ही चाचणी घेण्याचा मूलभूत उद्देश हृदयविकार (हृदयरोहिण्यांचा विकार) आहे किंवा नाही हे ठरवणे आहे. चाचणीत पास झाले म्हणजे हृदयविकार नाही असे निश्चित म्हणता येणार नाही आणि असेही आढळून आले आहे की हृदयरोहिण्या पूर्णपणे स्वच्छ असूनही हृदय मात्र अशक्त असते. ह्या विषयावर खूप काळ प्रदीर्घ चर्चा झालेली आहे असे दिसते. तेव्हा ही चाचणी म्हणजे अंतिम शब्द नव्हे. त्यालाही मर्यादा आहेत. ह्या गोष्टी आपण सतत ध्यानात ठेवल्या पाहिजेत. हृदयविकार असून मॅरिथॉन शर्यतीत धावलेल्या रुग्णांची उदाहरणे डॉ. सॉलोमन यांनी सांगितलेली आहेत.

आतापर्यंत आपण रुग्णांच्या शरीरात प्रत्यक्ष ढवळाढवळ न करता घेतल्या जाणाऱ्या चाचण्यांचा (Non Invasive) आढावा घेतला. आता अँजिओग्रेफी ही चाचणी व अँजिओप्लॅस्टी, बायपास यांची तुम्हा आम्हा सामान्य माणसांच्याकरिता उपयुक्त म्हणून थोडीशी माहिती पाहू.

कॉरोनरी अँजिओग्रेफी

हृदयाची रचना व कार्य यामध्ये हृदयरोहिण्या हृदयांच्या स्नायूंना रक्त-पुरवठा करत असतात, हे आपण पाहिले आहेच. हृदयरोहिण्यांच्या उपशाखांपासून निर्माण झालेल्या सूक्ष्म वाहिन्यांचे एक सर्वव्यापी जाळेच हृदयाच्या स्नायूमध्ये पसरलेले असते. आपला विश्वास बसणार नाही पण दर चौरस मिलीमीटर स्नायूंत ४००० केशवाहिन्या असतात. या सूक्ष्म असतात म्हणूनच त्यांना केशवाहिन्या म्हटले जाते.

मोठ्या हृदयरोहिण्यांना जोडणाऱ्या ज्या वाहिन्या असतात त्यांना ('संवहनी वाहिन्या' कोलॅटरल व्हेसल्स Colateral Vessels) असे म्हटले जाते. या संवहनी वाहिन्या म्हणजे एक प्रकारचे पूलच म्हणजे रक्तपरिवहनासाठीचे पूल. ज्यावेळी मूळ हृदयरोहिण्या निरोगी स्थितीत असतात तेव्हा यांना विशेष काम पडत नाही. परंतु हृदयरोहिणीत तुंबे निर्माण होऊन रुधिराभिसरणात अवरोध निर्माण होतो. त्यावेळी या संवहनी वाहिन्या मोठ्या होऊन कार्यरत होतात. मानवी देह म्हणजे निसर्गाच्या अत्यंत उत्कृष्ट आराखड्याचा नमुनाच आहे. येथे सर्व प्रकारच्या संकटांचा विचार केला गेला आहे. ही म्हणजे एकप्रकारे संकटकालीन व्यवस्था आहे.

हृदयाचे जे स्पंदन चालू असते त्याच्या दोन अवस्था असतात : (१) आकुंचन (Systole) व (२) प्रसरण (Diastole). ह्या दोन्ही अवस्था अतिशय महत्त्वाच्या आहेत. प्रसरण अवस्थेत हृदयरोहिण्या हृदयाच्या स्नायूंना रक्तपुरवठा करत असतात. हृदयरोहिणीचे परिवहन विविध घटकांवर अवलंबून असते. त्यांतील दोन घटक असे : (१) सिंचनदाब (Perfusion Pressure) परफ्यूजन याचा तांत्रिक अर्थ सिंचन किंवा वहन (Pouring over or Through) असा आहे. तोच येथे गृहीत आहे. (२) प्रेशर ग्रेडियंट (Pressure / Gradient) दाबाचा चढउतार.

शारीरिक श्रम करताना हृदयालाही जास्त कार्य करावे लागते. हृदयाच्या स्नायूंना त्या प्रमाणात जास्त लागणारा प्राणवायू व ऊर्जा ही जास्त लागते. हृदयाच्या स्नायूंना रक्ताभिसरणाचा होणारा अभाव म्हणजे “मायोकार्डियल इस्कीमिया.” हे रोहिणीलेपन विकारामुळे होत असते. हा अडथळा कोठे व किती आहे हे काही वरून नीट समजत नाही. हे ज्या तांत्रिक पद्धतीने केले जाते त्याला अँजिओग्राफी म्हणजे “रोहिणी चलत् चित्रण” अशी संज्ञा आहे. ही सोय काही सर्वच हॉस्पिटलमध्ये नसते. कारणे आर्थिक व त्या दर्जाच्या श्रेष्ठ तज्ज्ञांनी सुलभता ही असू शकतात. काही हॉस्पिटलमध्येच असा कक्ष असतो. त्याला कॅथ लॅब (Kath lab) असे म्हणतात. ही पद्धत म्हणजे कार्डियॅक कॅथेटरायझेशन (Cardiac Catheterization) ह्या कॅथ लॅब मध्ये दूरदर्शन संच क्ष किरण यंत्र व त्यालाच “इमेज इंटेन्सिफायर” (Image Intensifier) जोडलेला असतो. यामुळे सर्व जैविक घडामोडीचे संपूर्ण चित्रण करता येते.

अँजिओग्रॅफी वाटते एवढी सोपी व निर्धोक नाही. सुरुवातीच्या काळांत अनेक रुग्ण ही चाचणी चालू असतानाच मृत्युमुखी पडले. कालानुसार आलेला अनुभव त्यातून झालेल्या सुधारणा यातून मृत्यूचे प्रमाण खूपच कमी झालेले असले तरी धोका अटळ असतो. म्हणून हा कक्ष शल्यक्रिया कक्षालगत असतो. (Near an operation Theatre). गंभीर प्रसंगी रुग्णावर सत्वर शस्त्रक्रिया करण्याचीही वेळ येऊ शकते.

ही चाचणी फार गुंतागुतीची आहे. परंतु चाचणी नंतर चलत् चित्रणाची जी फीत तयार होते तिचा अभ्यास करून रिपोर्ट तयार केला जातो. यावरून कोणती रोहिणी कोठे व किती प्रमाणात बंद झाली आहे हे कळते व उपचारांची दिशा ठरवली जाते.

बलून अँजिओप्लास्टी

हृदय-रोहिणी जेव्हा लेपन विकाराची बळी होते तेव्हा तेथे निर्माण होणारा अडथळा शरीरश्रम करू देत नाही. हृदयात वेदना सुरू होतात. हा हृदयशूल औषधोपचाराने नियंत्रणाखाली येणे कठीण असते. अशावेळी तज्ज्ञ बलून अँजिओप्लास्टीचा सल्ला देतात. हे शरीरांतर्गत तंत्र (Invasive Technique) म्हणून ओळखले जाते. या तंत्राला शास्त्रीय नाव “परक्युटेनिअस कोरोनरी अँजियोप्लास्टी (Percutaneous Coronary Angioplasty - P. T. C. A) म्हणजे त्वचेद्वारा हृदयरोहिणीच्या (पोकळीतून) अवकाशिकेतून (Lumen) केली जाणारी रुंदीकरणाची शस्त्रक्रिया (रुंदीकरण). हे एक दीर्घ काळांतर्त विकसित केले गेलेले तंत्र आहे. (आकृती क्र. ७ पहा.)

१९६४ साली डॉ. डॉटर व डॉ. जडकिन्स यांनी संकुचित रोहिण्यांचे अंतर्गत व्यास मोठे - म्हणजे लेपन विकारापूर्वी होते तसे - करण्याचे प्रयोग केले. १९७४ साली जर्मनीच्या झुरिच शहरातील युनिव्हर्सिटी हॉस्पिटलमध्ये गुंझींग यांनी सर्व प्रथम हा प्रयोग अनेक वर्षे मूळ तंत्रात सुधारणा करत करत केला. त्यांनी प्रथम प्राण्यावर नंतर शवावर व शेवटी रुग्णावर प्रयोग करून तो यशस्वी करून दाखविला. आज या तंत्रामध्ये खूपच सुधारणा झाली असून ते एक मान्यताप्राप्त तंत्र झाले आहे. तरीसुद्धा दोन टक्के रुग्णांवर गंभीर प्रसंग ओढवू शकतो व त्यावेळी मग बायपास शस्त्रक्रिया करावी लागते.

इतके असूनही सुमारे १ टक्का मृत्यूचा धोका टाळता येत नाही. काही वेळा तर २७ ते ३० टक्के रुग्णांना सहा महिन्याच्या आतच परत हृदयशूलाचा भास सुरू होतो. कारण ज्या रोहिणीचा अंतर्व्यास सामान्य केलेला असतो, तिचे परत आकुंचन होऊन, तिची आकृतीही बिघडू शकते. याला हृदयरोहिणीचे पुनराकुंचन (Restenosis) म्हटले जाते. यावर मात्र काहीही उपाय आज तरी नाही. असे पुनराकुंचन होऊ नये म्हणून रोहिणी अंतर्गत “स्टेट्स” (नलिका) काही वेळा वापरले जाते. या विषयात सतत प्रयोग - संशोधन चालूच आहे. प्लाक पोखरून (रोटरने) पोकळी खुली करणे, कापून काढणे, लेसर किरणांचा वापर इत्यादी गोष्टी अजून तरी प्राथमिक अवस्थेत आहेत.

या शस्त्रक्रियेमध्ये एक छोटी नळी (Guiding Cardiac Catheter) मुख्य हृदयरोहिणीमधून अरुंद कोरोनरी रोहिणीपर्यंत पोहोचवण्यात येते. यानंतर

दुसरी छोटी नळी (dilatation Catheter) पहिल्या नळीच्या आतून त्या अरुंद भागापर्यंत पोहोचवली जाते. या नळीच्या (डायलेटेशन कॅथेटर) पुढच्या तोंडास एक फुगा असतो. हा फुगा अरुंद भागात नीट बसवल्यावर एका पंपाने तो फुगविण्यात येतो. दहा संकंदांनी हा दाब कमी केला जातो. अशी तीन चार आवर्तने केली की अडथळा दूर होतो व नळ्या काढून घेण्यात येतात. (आकृती क्र. ७ पहा.) ही या शस्त्रक्रियेची थोडक्यात माहिती

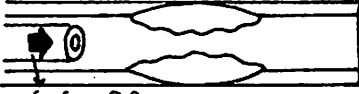
कोरोनरी बायपास सर्जरी (Coronary Bypass Surgery)

या तंत्राची सुरुवात १९५१ साली डॉ. विनिबर्ग याने केली. यात उरोस्थीच्या (Sternum) आतील आंतरस्तनरोहिणीचे हृदयाच्या स्नायूमध्ये आरोपण केले आहे. १९६० च्या सुमारास हृदयरोहिणी चलत् चित्रण हे तंत्र विकसित झाले. त्यामुळे निदान प्रक्रिया तर सुलभ झालीच पण त्याचबरोबर हार्ट-लंग-मशीन (Heart Lung Machine) निर्माण झाल्यावर कार्डिओ-पल्मोनरी बायपास (Cardio-Pulmonary Bypass) हे तंत्र विकसित झाले. १९६७ मध्ये डॉ. फॅवेलारो व डॉ. एफ्लनार यांनी बायपास शस्त्रक्रिया यशस्वी केली. त्यांनी पायाची "सॅफेनस नीला" (Saphenous Vein) ही नीला वापरून बंद हृदयरोहिणीला उपमार्ग करून दिला. यानंतर या पद्धतीचा जगभर प्रसार झाला. अनुभव असा आला की या नीलांचा वापर करून उपमार्ग (Bypass) निर्माण केला तर त्यांना आयुष्य थोडे कमी असते. पुढे हृदयरोहिणीला इतरत्रची रोहिणी वापरूनच उपमार्ग तयार केला जाऊ लागला. नीलेपेक्षा रोहिणी जास्त सशक्त असते व तिला आयुष्य जास्त असते.

ह्या शस्त्रक्रियेसाठी छातीचा पिंजरा उघडावा लागतो. छातीच्या उरोस्थीचा (Sternum) उभा छेद घेऊनच हा पिंजरा उघडला जातो तेव्हाच हृदयापर्यंत पोचता येते. यानंतर हृदयाचे स्पंदन थांबवून रक्ताभिसरणाचे काम "हार्टलंग मशीन" वर सोपविले जाते. शरीराचे तपमानही खाली आणले जाते. हृदयरोहिणीला तुंब्यामुळे जो भाग उपयोगी पडत नाही तोच टाळून पुढे जावयाचे ही ती कल्पना. पूर्वी सर्व रस्ते गावातून जात असत. गावांची वस्ती वाढली, रहदारी वाढली व गावातून बसेस, ट्रक अशी जड वाहने नेण्यामध्ये अडथळे व जास्त वेळ जाऊ लागला, अपघात वाढले, मानवी जीवांना धोका वाढला. हे सर्व नको म्हणून गावाबाहेरूनच नवीन मार्ग/उपमार्ग काढणे सुरू

रोहिणीतील आकुंचित अवकाशिका (Lumen) फुग्याच्या विस्तारण सुषिरीने
(Dilatation Catheter) मोठी करण्याच्या प्रक्रियेची रेखाचित्रे
(आकृती क्र. ७)

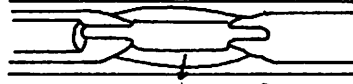
① रोहिणीतील आकुंचित अवकाशिका (Lumen)
फुग्याच्या विस्तारीण सुषिरीने (Dilatation Catheter)
मोठी करण्याच्या प्रक्रियेची रेखाचित्रे



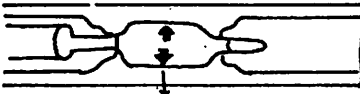
मार्गदर्शक सुषिरी
(Guiding Cardiac Catheter)



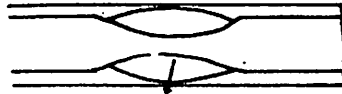
मार्गदर्शक सुषिरीतुन सरकवलेली विस्तारण सुषिरी
(Dilatation Catheter)



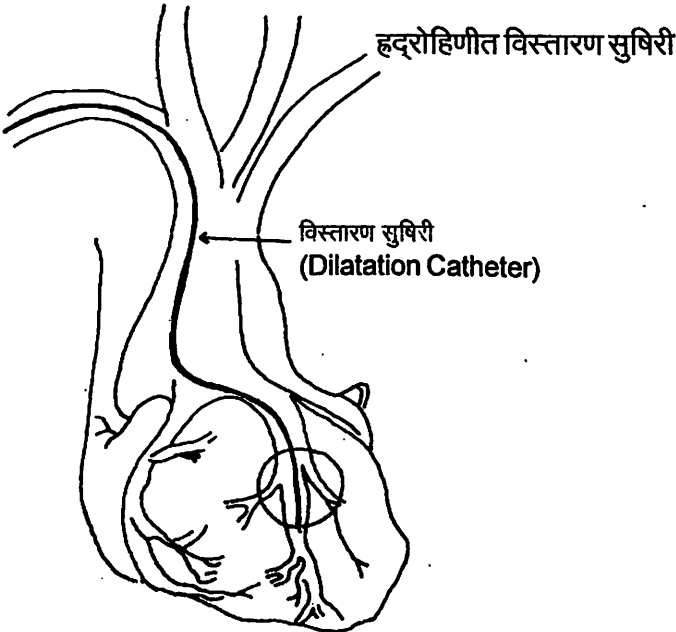
आकुंचित भागात फुगा फुगविताना



विस्तारण सुषिरीचा फुगवलेला फुगा



रोहिणीतील खुली झालेली अवकाशिका



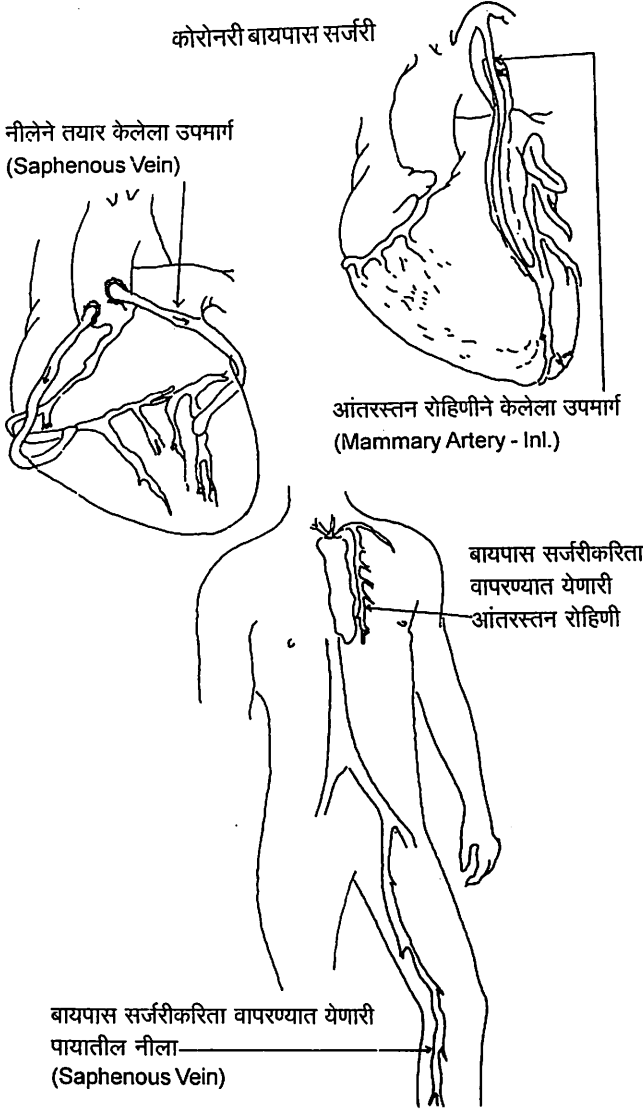
झाले हे आपण नेहमी पाहतोच. या उपमार्गालाही इंग्रजी नाव बायपास असे आहे. हेच तत्त्व या शस्त्रक्रियेत वापरले जाते. डाव्या जवनिकेतून निघणाऱ्या महारोहिणीच्या बुंध्यालाच छिद्र पाडून तेथे या उपमार्ग वाहिनीचे आरोपण केले जाते. हे एक टोक. नंतर हृदयरोहिणीला बंद भागापलीकडे एक छिद्र पाडून तेथे उपमार्ग वाहिनीच्या दुसऱ्या टोकाचे आरोपण केले जाते. झाला उपमार्ग तयार. (आकृती क्र. ८ पहा.) या नवीन मार्गाने रक्ताचे परिवहन सुरु झाले म्हणजे अडथळाची शर्यत संपली. प्रत्येक विकारी हृदयरोहिणीसाठी स्वतंत्र उपमार्ग निर्माण करावा लागतो. मगच हृदयरोहिणीचे जे कार्य-हृदयाच्या सर्व भागाला/ स्नायूंना रक्तपुरवठा करण्याचे ते व्यवस्थित सुरु होते.

गावातून रस्ता जातो त्यासाठी उपमार्ग करताना बरेच मटेरियल बाहेरून आणावे लागते. तसेच हृदयरोहिणीचा उपमार्ग तयार करताना त्याला लागणारे मटेरियल म्हणजे नीला दुरुन आणावी लागते. यासाठी शल्यचिकित्सक पायातील सॅफेनस नीला वापरतात. ही प्रथम काढून घेऊन एका विशिष्ट रसायनात ठेवली जाते व मगच मुख्य शस्त्रक्रियेला सुरुवात होते. काही वेळा जास्त शक्तिशाली व दीर्घकालीन टिकावू म्हणून “आंतरस्तन रोहिणी” या छातीतील रोहिणीचा वापर केला जातो. काही वेळा जठराच्या रोहिणीचाही उपयोग केला जातो. हे सर्व निर्णय तज्ज्ञाच आधी घेतात.

शस्त्रक्रिया संपल्यावर शरीराचे खाली आणलेले तपमान परत पूर्वस्थितीत आणावे लागते. अर्थातच प्रथम हृदयाचे स्पंदन नीट सुरु करून ते व्यवस्थित सुरु झाल्यावरच हे कार्य केले जाते. याला रिवॉर्मिंग (Rewarming) अशी संज्ञा आहे. व बायपास सर्जरीला सर्वसाधारणपणे चार तासांच्या आसपास वेळ लागतो. त्यानंतरचा काळही महत्त्वाचा असतो. सर्व जखमा पूर्ण दुरुस्त होऊन शरीर पूर्वस्थितीत आल्यावरच रुग्ण रोजचे व्यवहार व्यवस्थित करू शकतो. शस्त्रक्रियेनंतर रुग्णाला कमीत कमी चोवीस तास ते अठ्ठेचाळीस तास अतिदक्षता विभागात ठेवले जाते. शस्त्रक्रियेनंतर काही काळ कृत्रिम श्वसन यंत्राने रुग्णाचे श्वसन केले जाते. यामुळे त्या स्थितीत रुग्णावर ताण पडत नाही. जास्त खोलांत जाण्याची आपणास जरूरी नाही कारण ते काम तज्ज्ञांचे आहे.

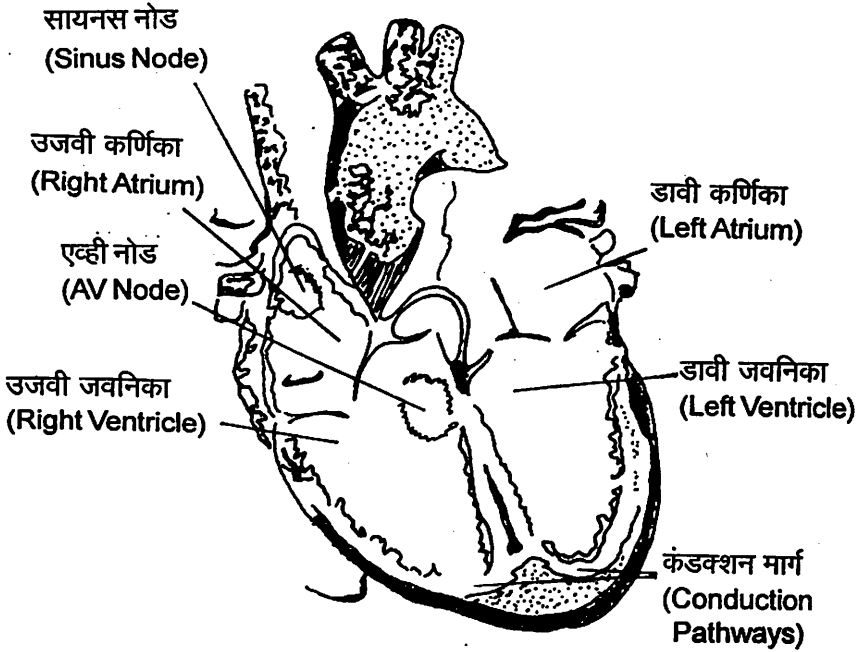
ही शस्त्रक्रिया करणाऱ्या प्रमुख शल्य चिकित्सकाला प्रसिद्धी व आर्थिक

कोरोनरी बायपास सर्जरी (आकृती क्र. ८)



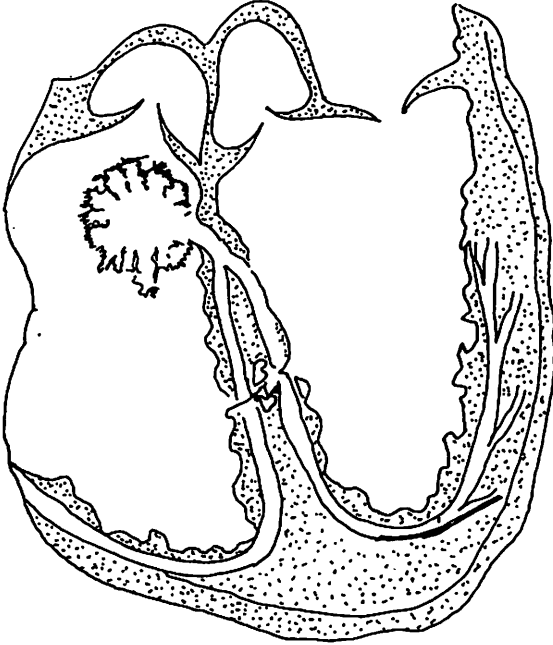
- (1) नीलेने तयार केलेला उपमार्ग
- (2) आंतरस्तन रोहिणीने केलेला उपमार्ग (Mammary Artery - Int.)
- (3) बायपास सर्जरीकरता वापरण्यात येणारी आंतरस्तन
- (4) बायपास सर्जरीकरता वापरण्यात येणारी पायातील नीला (Saphenous vein)

हृदयाचा छेद (आकृती क्र. ९)



- (1) सायनस नोड (Sinus Node)
- (2) उजवी कर्णिका (Right Atrium)
- (3) एव्ही नोड (AV Node)
- (4) उजवी जवनिका (Right Ventricle)
- (5) डावी कर्णिका (Left Atrium)
- (6) डावी जवनिका (Left Ventricle)
- (7) कंडक्शन मार्ग (Conduction Pathways)

हृदयाचा छेद (आकृती क्र. १०)



**When the heart's
electrical impulses are
slowed or interrupted,
heart rhythm
disturbances result.**

प्राप्ती खूपच मिळते. परंतु हे एकाचे काम नव्हे. ते टीमवर्क असते. दोन सहाय्यक शल्यचिकित्सक, भूलतज्ञ, हृदय-फुफ्फुस-यंत्र चालवणारे तंत्रज्ञ परफ्यूजनिस्ट व रक्तदाब, हृदयालेख, नाडी यावर सतत देखरेख करणारे तंत्रज्ञ हे सर्वजण चारपाच तास डोळ्यात तेल घालून कार्यरत असतात. यांना आपण धन्यवाद दिले पाहिजेत. नंतरही अतिदक्षता विभागात काही तंत्रज्ञ परिचारिका काम करत असतात. मोठ्या नटांचे नाव होते पण रंगकर्मी अंधारातच असतो. तीच कहाणी येथे आढळते.

शस्त्रक्रियेनंतर रुग्णाला अतिदक्षता विभागात ठेवले जाते. तेथेही श्वसन संस्थेत निर्माण होणारे स्राव शोषणयंत्राने शरीरातून बाहेर काढले जातात. काही तास कृत्रिम श्वसन यंत्र चालू ठेवावेच लागते कारण रुग्णावर त्यावेळी पडणारा ताण रुग्ण सहन करण्याच्या स्थितीत नसतो. इतरही नळ्यांच्या जंजाळ्यात रुग्ण असतो. शिरामधून औषधे व पोषणद्रव्ये चालू असतात. शस्त्रक्रियेचे वेळी जमलेले रक्त रबरी नळ्या लावून (Drains) बाहेर काढले जाते. एक-एक गोष्ट व्यवस्थित झाल्यावर ह्या सहाय्यक यांत्रिक गोष्टी काढून टाकल्या जातात. पोटात मुखावाटे अन्न (पातळ) पदार्थ रुग्ण घेऊ शकू लागला की शिरेवाटे पोषण बंद केले जाते आणि रुग्ण संपूर्णपणे धोक्याच्या बाहेर आला की मग सामान्य कक्षात त्याची रवानगी होते. पायातील सॅफेनस नीलाच काढून घेतल्यामुळे तेथील रक्ताभिसरण व्यवस्थित होईपर्यंत विशिष्ट मोजे दिले जातात. ती जखमही बरी व्हावी लागते. शस्त्रक्रियेनंतर १०-१२ दिवसानंतर टाके काढण्यात येतात व रुग्ण घरी परतू शकतो.

छातीच्या त्वचेची जखम भरून आली तरी ती उरोस्थीची जखम बरी होण्यास बराच काळ जावा लागतो. तोपर्यंत तेथे थोड्या वेदना, ताण अशी लक्षणे होतच रहातात. अपवादात्मक यास खूप काळही लागतो. पण साधारणपणे सहा आठवड्यांनंतर रुग्ण रोजचे दैनंदिन जीवन जगू शकतो. आठ आठवड्यांनंतर रुग्णाची परत तपासणी होऊन काही तक्रारी नसतील तर बैठे काम करण्याची परवानगी रुग्णाला मिळते. परंतु शारीरिक कष्ट करण्यास तीन चार महिने तरी जावे लागतात.

कोणत्याही पद्धतीचे यश व अपयश तिला निरनिराळे मापदंड लावूनच मोजावे लागते. त्यातही जैविक व आर्थिक असे मापदंड लावणे इष्ट ठरेल.

(आकृती क्र. ११)

11

नीलेद्वारा जवनिकेत
स्थित केलेला हृदय गतिकारक



Transvenous
implantation of a
ventricular pacemaker

हल्ली यशाचे प्रमाण वाढले असले, तंत्रज्ञान विकसित झाले असले तरीही हृदयशूलापासून सर्वांनाच पूर्ण मुक्ती मिळते असे दिसत नाही. अशा पाहण्या आपल्याकडे किती झाल्या हे निदान मला तरी माहिती नाही. पण इतरत्रची जी माहिती उपलब्ध आहे ती अशी

(१) शस्त्रक्रियेनंतर सुमारे ८०% रुग्णांना पूर्ण आराम मिळतो.

(२) या रुग्णांपैकी बहुधा अनेक मूळ रक्तदाबाचे रुग्ण असतात. हे सर्व जण कायम रक्तदाब नियंत्रक औषधे घेत असतात पण त्यामुळे हृदयविकार टळतो असे दिसत नाही.

(३) शस्त्रक्रियेनंतर काळ जातो तसतसा हृदयशूल परत उपटण्याची शक्यता जास्त जास्त वाढत जाते. शस्त्रक्रिया झाल्यावर दरवर्षी ५ ते १० टक्के रुग्णांना हृदयशूलाचा परत त्रास होऊ लागतो.

(४) उपमार्ग म्हणून सॅफेनस नीला वापरली जाते. पण तिचे आयुष्य सुमारे दहा वर्षे किंवा थोडे जास्त गृहीत धरले जाते. शिवाय त्यातील १० ते २० टक्के उपमार्ग पहिल्या वर्षातच बंद होण्याची शक्यता असते.

(५) या शस्त्रक्रियेत ती चालू असताना एक ते दोन टक्के मृत्यू घडत असतात.

(६) हृदयरोहिणी लेपन विकारावर बायपास सर्जरी हा उपाय नाही. यामुळे रोग बरा होत नाही. तो विकार पूर्ववत चालूच असतो आणि कोलेस्ट्रॉल कमी करण्याच्या औषधांनी, किंबहुना कोणतीही औषधे घेऊन तो कधीच बरा होत नाही.

(७) हे सर्व उपचार इतके महाग आहेत की ते फक्त श्रीमंतांनाच परवडू शकतील. एक अशी कल्पना आहे की एवढा खर्च जर आपण ग्रामीण भागावर निम्न स्तरातील मध्यम वर्ग व गरीब वर्ग यांच्या आरोग्यावर खर्च केला तर एकूण भारताचेच आरोग्य खूप सुधारेल.

निसर्ग ही आपली माता. तिने सांगितलेले नियम जर आपण पाळले, आपली दिनचर्या, आहार, योगसाधना व पातंजल योगसूत्रांचे पालन हे अमलात आणू व चंगळवादापासून दूर राहू तर असे जीवधेणे विकार होणारच नाहीत. अपवाद म्हणून समजा असा विकार झालाच तर तो निश्चित लवकर बरा होईल.

आता एकच आधुनिक तंत्र उरले आहे की ज्याची चर्चा टाळता येणार नाही. ते म्हणजे “कार्डिअॅक पेसमेकर (Cardiac pacemaker)”

कार्डिअॅक पेसमेकर (Cardiac Pacemaker)

“हृदयरचना व कार्य” या भागात आपण पाहिले की हृदयाच्या उजव्या कर्णिकेत हृदयाचे ठोके निर्माण करणारा मज्जापेशीसमूह (Sinus Pacemaker) असतो. हा सायनसनोड विद्युत् इंपल्स् (Impulses) द्वारा ठोके निर्माण करत असतो. हृदयाची गती ही मिनिटाला ६० ते ८० अशी सतत चालू असते. ही गती अतिशय तालबद्धपणे चालू असते. हृदयाचे आकुंचन होऊन (जवनिकेचे आकुंचन) रक्त महारोहिणीत फेकले जाते व येथून ते सर्व शरीरभर पोहोचवले जाते. तसेच प्रसरण कालात शरीराच्या सर्व भागाकडून रक्त हृदयाकडे येत असते. निरोगी व्यक्तींमध्ये हृदयस्पंदने अविश्रांत व तालबद्धपणे चालू असतात. याचा ना विचार मनांत येतो ना त्याची जाणीवही आपणास असते. पण ही यंत्रणा काही दोषामुळे जर नीट काम करेनाशी झाली तर हृदयाची गती व लय अनियमित म्हणजेच बेताल होते. यालाच हृदयाची अतालता किंवा बेतालपणा (Cardiac Arrhythmia) अशी संज्ञा देण्यात आली आहे. ही अतालता, मंदगती किंवा जलदगती अशा दोन प्रकारची असू शकते. तसेच ती जीवघेणी किंवा निरुपद्रवी असू शकते. हृदयाचा ठोका चुकणे म्हणजे तो एकतर ठराविक कालापूर्वी (Premature) येतो, किंवा जास्त येतो (Extra). यातील निरुपद्रवी प्रकाराचा अनेक लोकांना अनुभव. काही लोक यावरून डॉक्टरकडे पळतात व त्यांनी आश्वासन दिल्यावर या लोकांना दिलासा मिळतो. पण धोकादायक प्रकारात निष्काळजी राहून चालणार नाही. हा प्रकार फक्त तज्ज्ञच इ.सी.जी. द्वारे ओळखू शकतात. यात तसे बरेच प्रकार आहेत परंतु खरा धोकादायक प्रकार व्हेंट्रिक्युलर फायब्रिलेशन (Ventricular Fibrillation) म्हणजे काही कारणामुळे जवनिकेच्या स्नायूंचे अचानक आकुंचन होणे. साहजिकच हृदयाला होणारा रक्तपुरवठा अचानकपणे कमी होतो. परिणामतः यामुळे अतालता निर्माण होते. याची मूलभूत कारणे अनेक असू शकतात, जसे हृदयरोहिण्यांचा अवरोध-तुंबे-गुठळ्या, अकारण येणारा झटका वगैरे. अशावेळी हृदयविकाराचा आघात होईलच असे नाही. पण हा प्रकार वेगळा, त्यावरची उपाय योजनाही वेगळी.

आपण विचार करतो आहोत तो इलेक्ट्रिकल कंडक्शन यंत्रणा काही कारणाने बिघडून हृदयाला अतालता येते त्याचा. ही अनियमित गती नियमित होण्यासाठी विद्युत उद्दीपनाची गरज असते. या यंत्राला “हृदयगतिकारक” (Cardiac Pace Maker) अशी संज्ञा आहे. अगदी अलिकडच्या काळात या पेसमेकर्समध्ये बऱ्याच सुधारणा केल्या गेल्या आहेत. आधुनिक पेसमेकर्स पूर्वीपेक्षा लहान, वजनाने हलके व शास्त्रीय दृष्ट्या अतालतेच्या निरनिराळ्या स्थितींना तोंड देणारे असतात. ते एकदा बसविले की नंतर त्या व्यक्तीच्या जरूरी अनुरूप फिरकोळ बदल (Adjustment) काहीही शस्त्रक्रियेशिवाय करता येतात. आकृती क्र. ९ मध्ये निरोगी हृदयाचा छेद दाखविला आहे. विकार झाल्यावर “सायनस नोड” मधून विद्युत स्पंदने हळूहळू किंवा अतालबद्ध येऊ लागतात. तसेच ही स्पंदने अतालबद्ध झाली किंवा थांबली म्हणजे ए. व्ही. नोड किंवा कंडक्शन मार्गावर हृदय बंद पडते किंवा त्याच्या कार्यात अडथळी निर्माण होतो. आकृती क्रमांक १० पहा.

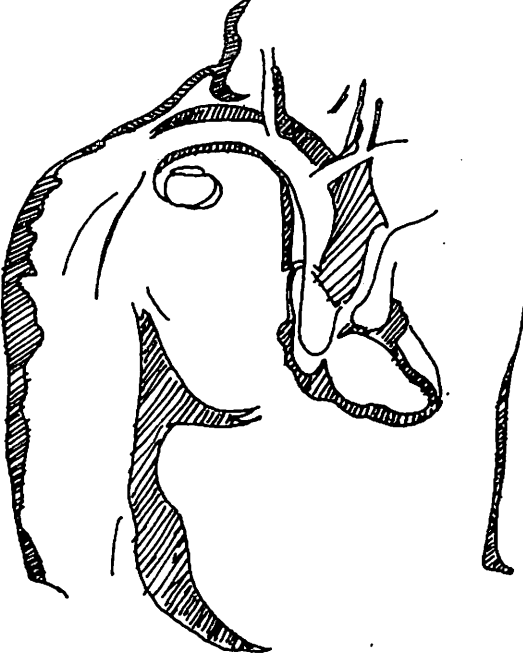
हृदयाची ही अतालता निर्माण होण्याची अनेक कारणे असू शकतात. यात हृदयविकाराचा आघात हेच एक कारण नसून जन्मजात हृदयदोष, अनेक गंभीर दुखणी, शरीर-हास एवढेच काय परंतु सातत्याने होणारे कुपोषण वा सततचे तीव्र औषधोपचार हीही कारणे असण्याचा संभव नाकारता येणार नाही. अद्यापही नीट माहिती नसलेली कारणेही असू शकतील असे काही तज्ज्ञांचे मत आहे.

हा पेसमेकर म्हणजे सामान्य भाषेत नाडीचे ठोके नियमितपणे निर्माण करणारा. एक छोटी डबी व त्यात बॅटरी व सर्किट निर्मितीची सोय (Circuitry) असते. हा पेसमेकर म्हणजे एकप्रकारे छोटा संगणकच. हा हृदयाला मिळणारी विद्युत स्पंदने नियंत्रित करतो. यात इन्शुलेटेड विद्युततारा असून त्यांना पेंसिंग लीड्स (Pacing Leads) म्हटले जाते. रुग्णाची स्थिती किंवा स्पंदन कार्याचे जरूरीप्रमाणे या स्पंदनाचा आखीव ठसा निर्मिल जातो.

पेसमेकरचे दोन प्रकार आहेत. (१) स्थायी (Permanent) (२) अस्थायी (Temporary). स्थायी गतिकारक हृदयाची अतालता धोकादायक स्थितीत असते तेव्हा बसविला जातो. ह्याचे आरोपण “कॅथलॅब” मध्येच केले जाते. काही पेसमेकर्सना एकच तार (Lead) असून ते उजव्या कर्णिकेत किंवा

(आकृती क्र. १२)

नीलेद्वारा कर्णिकेत
स्थित केलेला हृदय गतिकारक



Transvenous
implantation of an
atricular pacemaker

(आकृती क्र. १३)

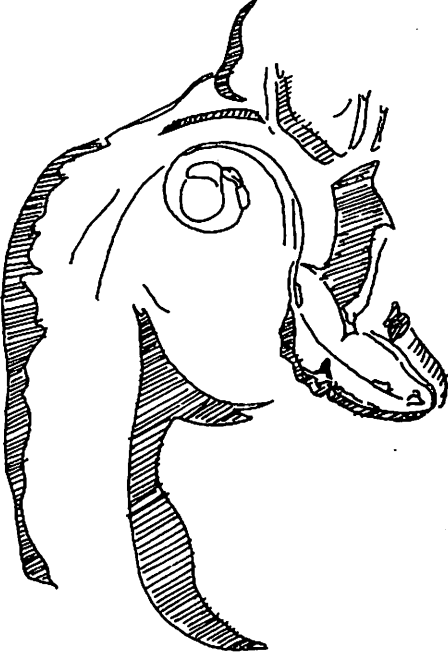
नीलेद्वारा स्थित केलेला
द्वितारी हृदय गतिकारक



Transvenous
implantation of a dual
chamber pacemaker
with two leads

(आकृती क्र. १४)

नीलेद्वारा स्थित केलेला
एकतारी हृदय गतिकारक



Transvenous
implantation of a dual
chamber pacemaker
with one lead.

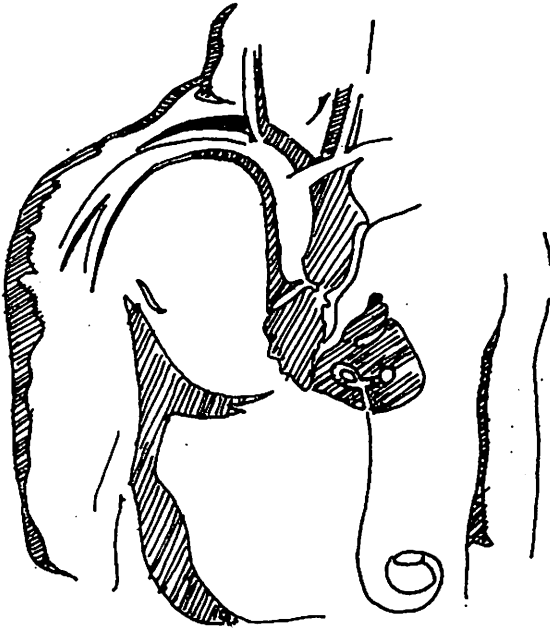
उजव्या जवनिकेत स्थिर बसविले जाते. ह्यांना “एक कक्षीय” पेसमेकर्स (Single Chamber Pacemakers) अशी संज्ञा आहे. काही पेसमेकर्सना “द्विकक्षीय” (Dual Chamber Pacemakers) अशी संज्ञा आहे. या प्रकारच्या पेसमेकर्सना दोन तारा (Two Pacing Leads) असतात. एक कर्णिकेत व दुसरी जवनिकेत स्थिर केली जाते. काही रुग्णांचे बाबत मात्र “द्विकक्षीय” पेसमेकर असून त्याला तार (Lead) एकच असते. (आ. क्र. ११ ते १४). या सर्व तारांची टोके किंचित वाकडी असून ती त्या कक्षांत अडकून बसतात (Anchor). या तारा (Leads) नीलेवाटे कर्णिका किंवा जवनिकेपर्यंत पोहोचल्या जातात म्हणून त्यांना “ट्रॅन्सव्हीनस” असे म्हटले जाते. एकूण क्रिया म्हणजे नीलेवाटे तार योग्यस्थळी नेऊन स्थिर करणे (Transvenous Implantation) असे म्हटले जाते.

याचा दुसरा प्रकार म्हणजे “एपिकार्डिअल इम्प्लंटेशन” (Epicardial Implantation) या प्रकारात “लीड इलेक्ट्रोड” - ही तार - हृदयाच्या बाह्य स्नायूवर अडकविली जाते. यातही एकतारीय व द्वितारीय (Single or two leads) असे प्रकार आहेत. पेसमेकर कोणत्या प्रकारचा बसवावयाचा आहे हे ठरवून मग तज्ज्ञ पेसमेकर छातीच्या त्वचेखाली किंवा पोटाच्या खालील बाजूस त्वचेखाली पोकळी करून बसवतात. आकृती क्र. १५ व १६ पहा. लीड्स/तारा याला जोडल्या की पेसमेकर सुरू. असे पेसमेकर बसविलेल्या रुग्णांचा अनुभव चांगला आहे. सुरुवातीस त्वचेस काप घेतल्या ठिकाणी काही दिवस थोडी दुसदुस होते, पण ती पुढे बंद होते व आत काही परकी वस्तू असल्याची जाणीवही होत नाही.

आजच्या आधुनिक जगात आपण अनेक इलेक्ट्रिकल व इलेक्ट्रॉनिक गोष्टी वापरत असतो. त्यांचा पेसमेकरवर विपरीत परिणाम होण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. समजा अशी उपकरणे वापरत असताना भोवळ आल्याची भावना होऊ लागली किंवा नाडीचे ठोके वाढले तर ते उपकरण बंद करून लांब झाले की सर्व पूर्ववत होते. आज मायक्रोवेव्ह ओव्हन्सपासून, टी. व्ही, रेडिओ, स्टिरिओ, कॉम्प्युटर्स, मोबाईल फोन्स अशा असंख्य गोष्टी रोजच्या वापरात आल्या आहेत. ज्या ज्या इलेक्ट्रिकल उपकरणांचा वापर हातात ते उपकरण घेऊन करावयाचा असतो ती सर्व शरीरात पेसमेकर जेथे बसविली आहे. त्या

(आकृती क्र. १५)

जवनिकेला बाह्यांगी
बसविलेला हृदयगतिकारक



Epicardial implantation
of a dual ventricular
pacemaker.

(आकृती क्र. १६)

दोन कप्प्यांना बाह्यांगी
बसविलेला हृदयगतिकारक



**Epicardial implantation
of a dual chamber
pacemaker with two leads.**

जागेपासून ते उपकरण सहा ते बारा इंच दूर असणे अगत्याचे असते. जेव्हा सेल्युलर फोन वापरला जातो तेव्हा हे अंतर कमीत कमी सहा इंच पाहिजे अशी कंपन्यांची सूचना असते. तेव्हा फोन डाव्या हातात व डाव्या कानापेक्षा, उजवा हात व उजवा कान वापरला तर काहीच अडचण येत नाही. ह्या केवळ रोजच्या व्यावहारिक अडचणी आहेत व त्या तशा धोकादायक नाहीत. या पेसमेकरचे आयुष्य सुमारे ८ ते १० वर्षांचे असते.

येथपर्यंत आपण हृदयरचना, त्याचे कार्य व हृदयरोगावर केले जाणारे आधुनिक उपचार यांच्यावर दृष्टिक्षेप टाकला. आधुनिक युगात हा विकार खूप वाढला आहे. आधुनिक वैद्यक या विकाराचा गंभीर आघात झाल्यावर विद्युत वेगाने परिणामकारक उपाय करते. परंतु रोग होऊ नये म्हणून ज्या काळज्या घ्यावयाच्या असतात, ज्या उत्तम प्रतिबंधक उपाय म्हणून उपयोगी पडतात, त्या मात्र आपण पाळत नाही. हे प्रबोधनाचे कार्य उपचार करणारांनीही करावयास पाहिजे. किंबहुना हा वैद्यकव्यवसायाचा भाग व्हावयास पाहिजे. या योगे ज्यांना विकाराने ग्रासले आहे त्यांना त्यापासून मुक्ती मिळवून देणे व ज्यांना झालेला नाही त्यांना होऊच नये ही काळजी सहज घेतली जाईल.



४. आहार

आहार हा हृदयविकार टाळण्याचे व झाला असल्यास त्याला उतार पाडणे व अंती बरा करणे यासाठीचे एक अतिशय महत्त्वाचे साधन आहे. अनेक वर्षांच्या सतत संशोधनामधून हे सिद्ध झाले आहे की सुयोग्य आहार, नियमित व्यायाम इत्यादी गोष्टी हृदयविकाराला आळा घालू शकतात. पण आपणा सामान्य माणसापर्यंत हे ज्ञान पोचत नाही. त्यामुळे “मी काय खाऊ, मला इष्ट काय, अनिष्ट काय ?” असे प्रश्न आपणास पडतात व मग डॉक्टर सल्ला देतील ते आपण पाळतो. सर्वसाधारणपणे आपली प्रवृत्ती वाहून जाण्याची असते. त्यामुळे या विषयाचे थोडे फार ज्ञान असणारांनी काही सांगितले की तेच अंतिम सत्य समजून आपण ते लगेच अंमलात आणतो. त्याचं उदाहरण म्हणजे अमेरिकेसारख्या श्रीमंत व विकसित देशातील प्रत्येक गोष्ट उत्कृष्ट समजून त्याची आपण नक्कल करतो. पण तेथील आहार, जीवन-पद्धती ही आपल्या भारतापेक्षा वेगळी आहे. भारतातसुद्धा प्रांताप्रांतागणिक बदल दिसतो. तेव्हा प्रत्येक व्यक्तीची प्रकृती स्वतंत्र आहे, तिच्या गरजा वेगळ्या आहेत याचा विसर आपणास पडता कामा नये.

आहार म्हणजे फक्त पोषणशास्त्र नव्हे तर ती एक उपचार पद्धतीही आहे हे सिद्ध झाले असूनही ही गोष्ट व्यवहारात अपवादाने आढळते. वैद्यक-व्यवसायात याला दुय्यम स्थान दिले गेले आहे. बोटावर मोजता येतील एवढी हॉस्पिटल्स सोडली तर बाकी ठिकाणी आहार सल्लागारच नसतो. तेथील डॉक्टर जे सांगतील तोच अंतिम शब्द असतो. अशा परिस्थितीत रुग्णाला आहाराचा योग्य सल्ला मिळणे, त्या रुग्णाचा सर्वांगीण विचार करून शास्त्र व व्यवहार यांची सांगड घालून आहाराचा आराखडा तयार करणे या गोष्टी नुसत्या कल्पनाच रहातात. आहार तज्ज्ञाकडे डॉक्टरइतकेच आदराने पाहिले गेले पाहिजे आणि तज्ज्ञांनीही कारुण्यभावाने रुग्णाला पुरेपूर न्याय दिला पाहिजे.

सद्यःस्थितीत आणि एकूणच स्वहितासाठी प्रत्येकाने स्वतःच थोडेफार कष्ट घेऊन अभ्यास करून आपली निर्णयक्षमता वाढवणे इष्ट ठरेल. जनरल नॉलेज म्हणून आपण अनेक विषय हाताळत असतो. मग आपले आरोग्य, दीर्घायुष्य आदी गोष्टींशी निगडित आहार हा दैनंदिन जीवनाचा विषय अग्रक्रमाने अभ्यासणे हे जरूरीचे ठरते. ऐकीव माहिती म्हणजे ज्ञान नव्हे. ती सत्यासत्यतेच्या निकषावर जोखून मग स्वीकारणे हेच अंती हितकारक ठरते. हे सहज शक्य आहे ते कसे ते आपण पाहू या.

आहारातील अन्नघटकांचे दोन प्रमुख भाग मानले जातात. (1) स्थूल/ मोठे पोषक घटक (Macro Nutrients) (2) सूक्ष्म पोषक घटक (Micro Nutrients). पहिल्या प्रकारात पिष्टमय पदार्थ, प्रथिने, तैलपदार्थ इत्यादी घटक येतात, तर जीवनसत्वे, क्षार वगैरे दुसऱ्या गटात मोडतात. हे घटक कोणत्या अन्नघटकांतून व किती प्रमाणात मिळू शकतात हे शास्त्रीय ज्ञान सहज उपलब्ध आहे. व्यक्तीव्यक्तीच्या पोषणासाठी व कार्यक्षमतेसाठी लागणारे घटक कोणत्या अन्नपदार्थांतून मिळतात. हे पूर्ण ज्ञान असले तरी व्यक्तीव्यक्तीचा आहाराचा आराखडा करताना अनेक अस्थिर घटकांना तोंड घावे लागते. त्या व्यक्तीची प्रकृती, त्याची चयापचयाची स्थिती, झालेला आजार, दिली जाणारी औषधे, आहाराशी होणाऱ्या त्यांच्या प्रतिक्रिया, मानसिक स्थिती असे अनेक पैलू इतके अस्थिर असतात की व्यक्तीचा आहाराचा आराखडा गणिती पद्धतीने तयार करणे अशक्य ठरते. येथे खरा कस लागतो तो आहारतज्ज्ञाचा. यांत्रिकी पद्धतीने तयार केलेला आराखडा हा तसा निरुपयोगीच ठरू शकतो. या शिवाय मानवी स्वभावानुसार आपल्याला एकच प्रकारचा कंटाळा येतो, त्यात बदल हवा असतो. म्हणजे पोषण तर झाले पाहिजे व मानसिक समाधानही मिळाले पाहिजे. म्हणजेच अन्नपदार्थात बदल घडवून, ऊर्जा स्थिर ठेवून अंतिम आराखडा झाला पाहिजे. हे असे बदल घडवताना पोषक घटकांत थोडा फार कमीजास्तपणा झाला तरी शरीर त्याच्याशी सहज जमवून घेते. शरीराला गरजेपेक्षा जास्त अन्न दिल्यास काही प्रमाणात त्याचे रूपांतर चरबीत होईल व काही अन्न वाया जाईल. अतिशय कमी दिल्यास पोषण होणार नाही. उलट दोन घास कमी खाल्ले तर शरीर त्याच्या कणाकणाचा पुरेपुर उपयोग करून घेऊन आरोग्य उत्तम राहण्यास मदतच होईल. सोबत दिलेला तक्ता आपला प्रतिदिन आहार दर्शवतो.

सर्वसाधारणपणे असे दिसते की आपल्याकडे हृदयविकारी रुग्ण स्थूल असतात. इतर अनेक कारणात स्थूल्य हा महत्त्वाचा घटक आहे असेच दिसते.

आपण आहाराचा मापदंड लावताना ह्या घटकांवर जास्त लक्ष देणे इष्ट ठरते. आपण सर्वसाधारणपणे आहाराचा आराखडा करताना पाश्चिमात्य मापदंड लावून चालणार नाही. चार घास कमीच खा म्हणजे उर्जाच कमी घ्या असे रुग्णांना सांगणे हितकारकच ठरेल.

येथे एक गोष्ट नमूद करावीशी वाटते. भारतीय संकल्पनांना आधुनिक शास्त्राचासुद्धा आज आधार मिळू शकतो. प्राण अन्नमय असतो हे वैज्ञानिक दृष्ट्याही सिद्ध झालेले आहे. घेतलेल्या अन्नाने पेशींचे पोषण होते. पण त्यातील उष्मांकांचा पेशीवर काय परिणाम होतो याबद्दल अनेक वर्षे संशोधन चालू होते, व त्याचे निष्कर्षही बाहेर आलेले आहेत. ते थोडक्यात पाहणे इष्ट ठरेल. शरीरातील प्रत्येक पेशीत “मायटोकॉन्ड्रिया” म्हणजे पेशींच्या बॅटऱ्या असतात. या जी ऊर्जा निर्माण करतात त्याच पेशीतील प्रत्येक घडामोडीला कारणीभूत असतात. ही ऊर्जा निर्माण होत असताना “मायटोकॉन्ड्रियात” ऑक्सिजनचे फ्री रॅडिकल्स निर्माण होतात. यांचा संचय होऊन प्रमाण वाढले की मायटो-कॉन्ड्रियाची नाजूक यंत्रणा जखमी होते व त्याची ऊर्जा उत्पन्न करण्याची क्षमता कमी होऊन पेशी वृद्ध होऊ लागतात. आहारातून घेतलेले उष्मांक जितके जास्त, तितके मायटोकॉन्ड्रियातील फ्री रॅडिकल्सचे प्रमाण वाढून अकाली वृद्धत्व येऊ लागते व आरोग्यही नष्ट होऊ लागते.

निरोगी तरुण मनुष्य त्याच्या जीवन शैलीनुसार जो आहार घेतो त्याची विभागणी अशी असावी. पिष्टमय पदार्थापासून मिळणारी ऊर्जा ६५%, प्रथिनांपासून १५% व स्निग्ध पदार्थापासून २०%. तारुण्यात जेवढा आहार घेतला जातो, त्यापेक्षा वयाच्या चाळिशीनंतर ५% ऊर्जा कमी घ्यावी. पन्नाशीनंतर या चाळिशीच्या आहारापेक्षा १०% ऊर्जा कमी घ्यावी व साठीनंतर पन्नाशीच्या आहारापेक्षा १०% ऊर्जा कमी घ्यावी. म्हणजेच तारुण्यात आहार २००० उष्मांकाचा असेल तर मध्यम वयांत १६०० ते १८०० व वृद्धावस्थेत तर १४०० ते १५०० उष्मांक पाहिजेत. खरा भर पाहिजे तो पोषक घटकांवर. यासाठीच हृदयविकारी व्यक्तींनी १४०० ते १५०० उष्मांक घ्यावेत. अर्थात हा काही अपरिवर्तनीय नियम नाही. वयानुसार घेतला जाणारा व्यायाम, शरीर-यष्टी, लिंग, वातावरण यामुळे त्यांत योग्य ते फेरफार करावेच लागतील. या ग्रंथांत दिलेली कोष्टके ह्या पार्श्वभूमीवर पहावी लागतील. पुढे आपणास वैज्ञानिक स्तरावर दिला जाणारा आहार दिला आहे.

कोषटक क्रमांक १
भारतीयांसाठी प्रतिदिन प्रतिमाणशी आहार (ग्रॅममध्ये)

प्रकार	शाकाहारी	मांसाहारी
धान्ये	३५० ते ४५०	३५० ते ४५०
डाळी	४० ते ५०	३० ते ४०
दूध (मि. ली.)	२०० ते २५०	२५० ते २००
पालेभाज्या	५० ते १००	५० ते १००
इतर भाज्या	६० ते ७५	६० ते ७५
कंदमुळे	७० ते १००	७० ते १००
तैल पदार्थ	२० ते ४०	२० ते ३०
मांस (आठवड्यातून २-३ वेळा)	-	४० ते ६०
मासे (आठवड्यातून २-३ वेळा)	-	१०० ते २००
अंडे	-	१ नग
फळे	५० ते १००	५० ते १००
साखर	२० ते ३०	२० ते ३०
पोषक घटक		
एकूण ऊर्जा (कॅलरीज)	१८०० ते २४००	१८०० ते २४००
पिष्टमय पदार्थ (ग्रॅम)	३०० ते ३४०	३०० ते ३४०
प्रथिने (ग्रॅम)	५० ते ६०	५० ते ७०
तैल पदार्थ (ग्रॅम)	४० ते ६०	४० ते ६०
* अन्नातील तैलपदार्थ दृश्य व अदृश्य अशा दोन्ही प्रकारांत मिळून असणारे आहेत. हे गृहीत धरलेले आहे.		

आधार : (१) गोपालन् व इतर १९८९.

(२) इंडियन कौन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (I.C.M.R.) १९८९.

शास्त्रज्ञांनी शिफारस केलेला हा आहार आपण पथदर्शक म्हणूनच गृहीत धरणे इष्ट ठरेल. मनुष्याची शरीररचणा, चयापचयाची शक्ती अशा बऱ्याच गोष्टी व्यक्तीव्यक्तीगणिक वेगळ्या असतात. आयुर्वेदातील वात, पित्त व कफ या प्रकृती हे जास्त स्पष्ट करतात. हृदयविकारी व्यक्तींना १५०० ते १८०० कॅलरीज आहार पुरेसा होईल. प्रत्येक व्यक्तीचा स्वतंत्र विचार करून निर्णय घेणे योग्य ठरेल. म्हणजे या कोष्टकांत दर्शविल्यापेक्षा १५ ते २०% खाद्यपदार्थ कमी घ्यावे लागतील. खरा भर पाहिजे तो सूक्ष्म पोषक घटकांवर. यावर आपली वैयक्तिक गरज काय याचे प्रमाणित कोष्टक पाहू.

कोष्टक क्रमांक २

प्रतिदिन भारतीयांची व्यक्तिगत गरज.

श्रमाचा प्रकार	वजन (किलो)	एकूण ऊर्जा कॅलरीज	प्रथिने ग्रॅ.	तैलपदार्थ ग्रॅ.	कॅल्शियम मि.ग्रॅ.	लोह मि. ग्रॅ.
पुरुष						
बैठे काम	६० कि.	२४२५	६०	२०	४००	२८
मध्यम काम	६० कि.	२८२५	६०	२०	४००	२८
जड काम	६० कि.	३८००	६०	२०	४००	२८
स्त्रिया						
बैठे काम	५० कि.	१८७५	५०	२०	४००	३०
मध्यम काम	५० कि.	२२२५	५०	२०	४००	३०
भारी काम	५० कि.	२९२५	५०	२०	४००	३०

आधार : इंडियन कौन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (I.C.M.R.) १९८९.

भारतातील मजूरवर्गाचा आहार आपण पाहिला तर त्यांना कधीही ३८०० कॅलरीज मिळत नाहीत. त्यांचा आहार सुमारे २००० ते २२०० कॅलरीज एवढाच असतो. तसेच बैठे काम करणारा कनिष्ठ मध्यम वर्ग सुमारे १८०० कॅलरीजपेक्षा थोडा कमीच आहार घेतो. आहार कमी असल्यामुळे त्यांचे शरीर

अन्नाच्या प्रत्येक कणाचा पुरेपूर उपयोग करून घेत असते. त्यांची कार्यशक्ती उत्तम असते. तेव्हा शास्त्र व व्यवहार यांत फार अंतर पडते. हे शास्त्रीय दृष्ट्या सिद्ध करणारे कॅ. डॉ. पां. वा. सुखात्मे हे आदर्श आहार तज्ज्ञ होते व त्यांना विश्वमान्यता मिळाली होती या संबंधात एकूणच विचारांचे दोन प्रवाह आढळून येतात. आधुनिक विज्ञानस्तरावर असं म्हटलं जातं की, आहार व शारीरिक वाढ व कार्याचा उठाव यांचा प्रत्यक्ष संबंध आहे. अर्धपोटी जनतेची शारीरिक वाढ खुंटते व कार्याचा उठावही कमी. पाश्चात्य विकसित देशांत हे खरे असेलही परंतु भारतात डॉ. सुखात्मे व डॉ. सोमण यांनी केलेले संशोधन किंवा इंडोनेशियांत डॉ. एडमंडसन यांनी केलेले संशोधन ह्याला पुष्टी देत नाही. शिवाय जास्त आहार म्हणजे मेदवृद्धी आणि मायटोकोण्ड्रियाचे कार्य मंदावल्यामुळे लीकर येणारी वृद्धावस्था व प्रतिकारशक्ती कमी होणे हे अत्यंत महत्त्वाचे मुद्दे निदान आपण तरी विचारांत घेणे महत्त्वाचे. हा विषय तसा अजून वादविवादाचा आहे. आपण मात्र आपल्या परंपरा वांशिकदृष्ट्या आपली शरीररूपी आदी गोष्टींचा विचार करणे अपरिहार्य ठरते तेव्हा चार घास कमीच खा हे त्रिकालाबाधित सत्य आहे असे समजण्यास हरकत नाही. आता आपण आपल्याला लागणाऱ्या सूक्ष्म घटकांकडे दृष्टी टाकू. (कोष्टक क्र. ३ पान क्र. ६९ वर पहा.)

जेव्हा कोठल्याही शास्त्रीय निकषांचे प्रमाणीकरण (Standardisation) केले जाते तेव्हा काही सूक्ष्म गोष्टींचा विचार बाजूस पडतो. वरील कोष्टकात स्त्रियांची अशा घटकांची जरूरी दाखविली आहे. ती निरनिराळ्या परिस्थितीत बदलत असते. स्त्रियांची स्थूल पोषक घटक व सूक्ष्म पोषक घटक यांची जरूरी कालानुसार बदलत असते. निसर्गाने त्यांच्यावर वंशवेल चालू ठेवण्याचे जे कार्य सोपवलेले आहे, त्यामुळे यांत खूप बदल पडतो. त्यासाठी निरनिराळ्या ग्रंथांत त्यांचा स्पष्टपणे उल्लेख केलेला आढळतो. याला कारण त्यांच्या शरीरात जे हार्मोनल बदल होत असतात ते याला जबाबदार असतात. विज्ञानाचे पायावर जेव्हा काही विचार सुरू होतात, काही तत्त्वे सांगितली जातात तेव्हा तेथे समष्टीचाच विचार होऊ शकतो. मात्र व्यक्तीचा विचार स्वतंत्रपणे त्या त्या कालीच होऊ शकतो. तेव्हा प्रमाणित कोष्टके पथदर्शक समजून त्यावर चिंतन महत्त्वाचे ठरते.

असाच दुसरा महत्त्वाचा मुद्दा म्हणजे नैसर्गिक अन्नपदार्थात अनेक स्थूल व सूक्ष्म घटक असतात. प्रत्येक पदार्थात हे वेगवेगळ्या प्रमाणात असतात. त्यामुळे एकच एक पदार्थ निसर्गाला मान्य नाही. दुसरा मुद्दा म्हणजे जेव्हा असे अनेक घटक एका पदार्थात असतात तेव्हा ते एकमेकांच्या अस्तित्वाने घटकांची उपयुक्तता वाढवत असतात. यालाच शास्त्रीय परिभाषेत “सिनर्जी (Synergy)” म्हणजे समुच्चयी सुपरिमाण असे म्हणता येईल. आजार हा आपत्काल असतो. त्यावेळी अशा घटकांच्या गोळ्या घेणे क्षम्य व अनिवार्य होऊ शकते. पण तेच कायम घेत बसल्यास शरीर त्यांतील जरूर तेवढा थोडा भाग स्वीकार करते व उरला भाग बाहेर टाकून देते. जीवनसत्व बी च्या गोळ्या घेतल्यावर लघवी पिवळी होते. हे उत्तम उदाहरण आहे. हे सतत चालू राहिले तर त्याचेही दुष्परिणाम होऊ शकतात. तेव्हा आपण आपला दृष्टिकोन असा ठेवला पाहिजे, की ज्या शास्त्रज्ञांनी हे शास्त्र आजच्या स्थितीत परिणत केले, त्यांचे आपण ऋणी असले पाहिजे. पण त्याचबरोबर त्यांना प्रत्येक व्यक्ती व्यक्तीचा विचार करणे शक्य नव्हते व आजही नाही हे विसरू नये. नाहीतर त्याचे प्रमाणीकरण करता येणार नाही, ही गोष्ट लक्षात ठेवून शास्त्र व आपली वैयक्तिक गरज यांचा सखोल विचार केला पाहिजे. आहारतज्ज्ञांनी यांत्रिकपणे दिलेले आराखडे आपणास उपयोगी पडतीलच असे नाही. अंतिम निर्णय पूर्ण विचारांती आपला असावा.

तैल पदार्थ : पुढे कोष्टक क्रमांक ४ मध्ये प्राणिज पदार्थातील/घटकांतील संपृक्त फॅटी ॲसिड्स व कोलेस्ट्रॉल यांचे प्रमाण दिलेले आहे. रोहिणी विलेपन विकारात यांचा विचार फार महत्त्वाचा असतो. या कोष्टकावरून असे स्पष्ट होते की मांसाहारात संपृक्त फॅटी ॲसिड्स व कोलेस्ट्रॉल यांचे प्रमाण बरेच आहे. मांसाहार चांगला का वाईट? शाकाहार श्रेष्ठ का? हे प्रश्न शतकानुशतके बहुचर्चित आहेत. प्राणिज तैल पदार्थ व वनस्पतीजन्य तैलपदार्थ यांची तुलनाच होऊ शकत नाही. कारण प्राणिज तैलपदार्थ व वनस्पतीजन्य तैलपदार्थ यांच्या संरचनेमध्ये बराच फरक आहे. आपण लोणी व तूप हे प्राणिज तैलपदार्थ पिढ्यानपिढ्या वापरत आहोत. किंबहुना ते जवळजवळ वनस्पतीजन्य असल्या-प्रमाणेच आपण त्यांचा वापर करतो. याचे महत्त्वाचे कारण त्यात प्राण्यांची हत्या नाही. वनस्पतीजन्य तैलपदार्थातही काही दोष आहेत पण ते सहज दूर करता येतात. ते कसे ते पुढे सविस्तरपणे पाहू या.

कोष्टक क्रमांक ३
सूक्ष्म पोषक घटक

श्रम-प्रकार	वजन किलो	जीवनसत्व अ रेटिनल mg	β कैरोटिन ID	थायामिन mg	रिबोफ्लेविन mg	निकोटिनिक एसिड mg	पायरीडोक्सिन mg	ऑस्को. एसिड mg	फॉलिक एसिड mg	जीवनसत्व B12 mg
पुरुष बैठे	६०	६००	२४००	१.२	१.४	१६	२.००	४०	१००	१
	६०	६००	२४००	१.४	१.६	१८	२.००	४०	१००	१
	६०	६००	२४००	१.६	१.९	२१	२.००	४०	१००	१
स्त्रिया बैठे	५०	६००	२४००	०.९	१.१	१२	२.००	४०	१००	१
	५०	६००	२४००	१.१	१.३	१४	२.००	४०	१००	१
	५०	६००	२४००	१.२	१.५	१६	२.००	४०	१००	१

आधार : इंडियन कौन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (I.C.M.R.) रिपोर्ट १९८९.



कोष्टक क्रमांक ४

प्राणिज पदार्थातील कोलेस्ट्रॉल व फॅटी अॅसिड्स (ग्रॅ.) प्रति १०० ग्रॅ. मध्ये

पदार्थ	तैलपदार्थ(फॅट) g/100 g	संपृक्त फॅटी अॅसिड्स g/ 100 g	कोलेस्ट्रॉल mg/100 g	शेरा
लोणी	८० ग्रॅ.	५० ग्रॅ.	२५० मि.ग्रॅ.	
तूप	१०० ग्रॅ.	६५ ग्रॅ.	३०० "	
दूध (गाय)	४ ग्रॅ.	२ ग्रॅ.	१४ "	गाईचे दूध चांगले.
दूध (म्हैस)	८ ग्रॅ.	४ ग्रॅ.	१६ "	
दूध (सायविरहित)	०.१ ग्रॅ.	नाही	२ "	
दूध कंडेन्ड	१० ग्रॅ.	६ ग्रॅ.	४० "	
साय	१३ ग्रॅ.	८ ग्रॅ.	४० "	
चीज	११ ग्रॅ.	४ ग्रॅ.	४०० "	
अंडीबलक	३० ग्रॅ.	९ ग्रॅ.	११२० "	
कोंबडी (त्वचा नाही)	४ ग्रॅ.	१ ग्रॅ.	६० "	
कोंबडी (त्वचेसह)	१८ ग्रॅ.	६ ग्रॅ.	१०० "	त्वचा अहितकारक.
गोमांस	१६ ग्रॅ.	८ ग्रॅ.	७० "	
मटन	१३ ग्रॅ.	७ ग्रॅ.	६५ "	मांसाहार हा हृदय-
डुक्कर	३५ ग्रॅ.	१३ ग्रॅ.	९० "	विकारात व नेहमीही
मेंदू	६ ग्रॅ.	२ ग्रॅ.	२००० "	रोगवर्धक.
कल्लिजा	५ ग्रॅ.	२ ग्रॅ.	१५० "	
मूत्रपिंड	२ ग्रॅ.	१ ग्रॅ.	३७० "	
मत्स्याहार				
प्रॉन्स	२ ग्रॅ.	०.३ ग्रॅ.	१५० "	मत्स्याहार मांसा-
मासे (हलके)	१.५ ग्रॅ.	०.४ ग्रॅ.	४५ "	हारापेक्षा श्रेष्ठ.
मासे (तैल्युक्त)	६ ग्रॅ.	२.५ ग्रॅ.	४५ "	

आधार : १) गोपालन् व इतर १९८९.

२) मॅककॅन्स व बिडाऊसन १९९३.

कोष्टक क्रमांक ५ : अदृश्य तैल पदार्थ व फॅटी अॅसिडस् यांचे वनस्पतीजन्य
अन्नघटकांतील अस्तित्व (ग्रॅम प्रति १०० ग्रॅम)

पदार्थ	तैलपदार्थ (FAT)	लायनोलिक अॅसिड	लायनोलेनिक अॅसिड
धान्ये (Cereals)			
तांदूळ (पॉलिश्ड)	२	०.५	०.०१
गहू	३	१	०.१७
धान्ये (Miltlets)			
ज्वारी	३	१.५	०.०५
मका	५	२	०.०५
बाजरी	६	२	०.१३
नाचणी	३	१.५०	०.०५
कडधान्ये व डाळी			
उडीद	२	०.१	०.७०
राजमा	२	०.४	०.७०
कुळीथ	३	०.८	०.५०
मूग, मसूर, तूर	२	०.८	०.१६
हरबरा	२०	८	१.००
सोया	२०	८	१.००
मसाले-मसाल्याचे पदार्थ			
मिरच्या, जिरे, धने	१६	५	०.२०
मेथ्या	१०	२.५	२.००
भाज्या			
पालेभाज्या	०.४	०.०४	०.१५
इतर भाज्या	०.२	०.०६	०.०३
बिया-तेलबिया			
शेंगदाणे	४०	१०	०.२ पेक्षा कमी
तील	४०	१६	०.४
खोबरे ताजे	४०	०.६	—
मोहरी	४०	५	३.५
बदाम	५६	१४	०.३
काजू	५०	९	०.३

आधार : १) गफुरुनिस्सा - १९८९ २) गफुरुनिस्सा व पांगरेकर - १९९३

वनस्पतीजन्य तेलंत कोलेस्ट्रॉल नाही. मत्स्याहारांतही कोलेस्ट्रॉल कमीच आहे. त्यामुळे मत्स्याहार हा श्रेष्ठ समजला जातो. लोणी आणि तूप तर आपण पिढ्यान्पिढ्या वापरत आहोत. लोण्याबाबत असे म्हणता येईल की ते तसे स्थिर प्रकृतीचे असून उजेड, उष्णता व प्राणवायूच्या संसर्गामुळे त्यात बदल होत नाहीत. त्यात कोलेस्ट्रॉल असले तरी आपल्या आहारात भरपूर चघळचोथा व आवश्यक पोषकद्रव्ये व्यवस्थित आहेत, तोपर्यंत त्यापासून काहीही अपाय होणार नाही. किंबहुना त्यातील संपृक्त फॅटी ॲसिड्स तैलपदार्थांच्या सुपरिणामी उपयोगासाठी जरूर आहेत. आपण वनस्पतीजन्य तेल माणशी सुमारे २५ ते ३० ग्रॅम प्रतिदिन वापरतो. त्यासाठी १० ग्रॅम म्हणजे दोन चमचे लोणी हे पूरकच ठरते. त्यामुळे प्रतिदिन दोन चमचे लोणी किंवा तूप हितकारकच म्हटले पाहिजे. तुपाची चणचण भासू लागली म्हणूनच डालडासारख्या “वनस्पतीची” निर्मिती झाली. हे कृत्रिम तूप पदार्थांना खवटपणा येऊ देत नाही. साध्या तेलात तळलेल्या पदार्थांना मात्र तसा वास येतो. “वनस्पतीची” निर्मिती साध्या तेलावर हायड्रोजनची प्रक्रिया करून होत असते. ह्या प्रक्रियेमध्ये महत्त्वाच्या लायनोलिक व अल्फा लायनोलेनिक फॅटी ॲसिडचे रूपांतर ट्रान्स फॅटी ॲसिड्स व संपृक्त फॅटी ॲसिड्समध्ये होते. हे रक्तातील कोलेस्ट्रॉल वाढवण्यास कारणीभूत होतात. शुद्ध तुपात बनविलेल्या पदार्थांना जो खमंग हवाहवासा वाटणारा वास असतो तो “वनस्पतीत” बनविलेल्या पदार्थांना नसतो. सर्व संपृक्त तैल पदार्थ कोलेस्ट्रॉल वाढवितात. म्हणून लोणी, तूप, खाऊ नका. साधे तेलसुद्धा “रिफाइन्ड” वापरा असा सल्ला दिला जातो. रिफाइन्ड तेल प्रकृतीस चांगले व साधे शुद्ध तेल अपायकारक असेल तर आपण ते पिढ्यान् पिढ्या खात आहोत व ते अपायकारक असल्याचा तसा प्रदीर्घ अनुभवही नाही. यांत शास्त्रीय सत्य काय व मिथ्या काय हे आपण पाहू.

रिफाइन्ड तेल

रिफाइन्ड तेलाची प्रक्रिया म्हणजे तेलाचे शुद्धीकरण अशी आपली सामान्यांची भाबडी कल्पना असते. आपणास असे सांगितले गेले की यात तेलातील विद्राव्य चिकट पदार्थ, काही हानीकारक पदार्थ, फ्री फॅटी ॲसिड्स, रंग व वास ही काढून टाकली जातात व ते आरोग्याला हितकारक होते. यात सत्य काय? मिथ्या काय? हे जाणून घेण्यासाठी प्रथम ही प्रक्रियाच तपशीलाने

काय असते. हे जाणून घेणे महत्त्वाचे ठरते. तोच आढावा आपण घेऊ. यामुळे साध्या नैसर्गिक तेलापेक्षा रिफाईन्ड तेल किती श्रेष्ठ ? ह्या प्रक्रियेमध्ये आपण काय कमावले काय गमावले याचा आपल्याला बोध होऊ शकेल. जेव्हा कमाई थोडी व नुकसान अफाट अशी स्थिती निर्माण होते तेव्हा नको आम्हाला ती शुद्धता असेच म्हणण्याची वेळ येते. यासाठी प्रथम आपण तैल पदार्थ म्हणजे काय हे नीट पाहू

ज्यांना आपण तैल पदार्थ म्हणतो त्यांचे दोन प्रकार आहेत. (१) खाद्य तैल पदार्थ (२) अखाद्य तैल पदार्थ. आपली चर्चा फक्त खाद्य तैलपदार्थापुरतीच मर्यादित आहे. तैल पदार्थांना शास्त्रीय परिभाषेत “लिपिड” (lipid) अशी संज्ञा आहे. तैलपदार्थ पाण्यात द्राव्य नसतात परंतु ईथर, क्लोरोफॉर्म, बेंझिन अशा द्रवांत द्राव्य असतात. अखाद्य तैल पदार्थ म्हणजे हायड्रोकार्बन्स. यांचा आपण विचार करत नाही आहोत. तैल पदार्थांची शरीरपोषणाचे दृष्टीने तशी थोडीच जरूरी असते. पण त्यांच्या वापरामुळे पदार्थांची चव सुधारते, पचण्यास वेळ लागतो. पण त्याचा फायदा म्हणजे काही अंशी निष्कारण लागणारी भूक कमी होते, आम्लतेचा त्रासही बऱ्याच प्रमाणात कमी होतो. तैल पदार्थांचे मूलघटक म्हणजे ‘ग्लिसरॉल’ व फॅटी ॲसिड्स यांची संयुगे. या व्यतिरिक्त सूक्ष्मरूपात यात एन्झाइम्स, क्षार, सेलेनियम, जस्त, तांबे असे अनेक घटक त्यातील सूक्ष्म कणांत असतात. शरीराच्या आरोग्यासाठी ही अत्यंत महत्त्वाची ठरतात. दुर्दैवाने यांचा पोषणाच्या दृष्टीने विचार केला जात नाही. पण हृदयरोग किंवा कर्करोग प्रतिबंधक म्हणून यांचा खूप उपयोग होतो.

थोडेसे विषयांतर करून उपमेसाठी आपण पुढील विचार करू. प्रत्येक अन्नघटकात अगदी मसाल्याचे पदार्थसुद्धा - यांना कांही औषधी गुण असतात. उदा. लसूण हे “ॲस्पिरिन इतकेच गुठळी प्रतिबंधक आहे. हृदयरोगांत कोलस्ट्रिन १०० हे औषध सर्रास वापरले जाते. अनेकांना ते मानवत नाही, त्यामुळे ॲसिडिटी होते. ती घालवण्यासाठी मग “रॅनिटिडिन” सारखी औषधे घ्यावयाची” असे चक्र सुरू होते. कांदा “हृदय-सरंक्षक” एच्.डी.एल्. वाढवतो. जीवनसत्व “क” ची ५०० मिली किंवा १००० मिलीची सुद्धा गोळी घेऊन जो उपयोग होतो, तोच संत्री खाल्ली किंवा त्याचा ३७ ग्रॅम रस घेतला तरी होतो. सत्य असे आहे की प्रत्येक अन्नपदार्थात एकच एक पोषक घटक कधीच नसतो. तो इतर अनेक पोषक घटकांबरोबरच अस्तित्वात असतो आणि हे सर्व

पोषक घटक एकाच वेळी पोटात जाऊन चयापचय होत असतो या सर्वांच्या एकत्रित अस्तित्वाचा समुच्चयी परिणाम वर्धित स्वरूपात मिळतो म्हणून एकूण त्यांची मात्राही कमीच पुरते. ही क्रिया रासायनिक घटक घेण्याने होत नाही. म्हणून त्यांची मात्राही जास्त लागते व ह्या जास्त सेवनाचे दुष्परिणामही होऊ शकतात. हाच नियम तैल पदार्थांना लागू पडतो.

ट्रायग्लिसराइडस् ही ग्लिसरॉल व फॅटी ॲसिडस् यांची संयुगे आहेत. आरोग्यासाठी तशी महत्त्वाची व आवश्यक अशी फॅटी ॲसिडस् कमीच असली तरी एकूण ती चार पाचशे आहेत. त्यांचे प्रत्यक्ष परिणाम दिसत नसले तरी ती व सूक्ष्म कणांत असणारी लोह, जस्त, सेलेनियम वगैरे सूक्ष्म द्रव्ये पोषक व प्रतिबंधक म्हणून उपयोगी पडतात. प्रथिने म्हणजे जशा अमायनो ॲसिडच्या साखळ्या तशाच फॅटी ॲसिडच्या साखळ्या असतात. यांची वर्गवारी अशी आहे :

- (१) सॅच्युरेटेड फॅटी ॲसिडस् : यांत कार्बन अणूचा एकही बंध नसतो.
- (२) मोनो अन-सॅच्युरेटेड फॅटी ॲसिडस : यांत कार्बन अणूचा एक बंध असतो.
- (३) पॉली अन-सॅच्युरेटेड फॅटी ॲसिडस् : यांत कार्बन अणूचे दोन किंवा जास्त बंध असतात. खऱ्या अर्थाने सॅच्युरेटेड फॅटी ॲसिडस् आपली शत्रू नाहीत. ही व पॉली अन-सॅच्युरेटेड फॅटी ॲसिडस् योग्य प्रमाणात असतील तर ती मित्रवत होतात. कोलेस्ट्रॉल मर्यादित ठेवतात, किंबहुना जास्त असेल तर कमी करतात. पण त्यांचे प्रमाण बिघडले तर ते अपायकारक ठरू शकते. सर्वच प्रकारच्या तेलांत सर्व फॅटी ॲसिडस् असतील असे नाही. जरूरीच्या फॅटी ॲसिडस्पैकी ११ ६ किंवा Omega ६ (लायनोलिक ॲसिड) हे जसे अहितकारक तसे Omega ३ अथवा ११ ३ (लायनोलेनिक ॲसिड) हे हितकारक. पण ही जेव्हा १०:१ या प्रमाणांत असतात. तेव्हां ते प्रमाण हितकारक ठरते. आपल्या तेलांत हे प्रमाण १०:१ ते ३८:१ इतके असते. म्हणून मिश्रण हितकारक होईल. यासंबंधी थोडी अधिक चर्चा पुढे करू या.

थोडेसे एका दुसऱ्या घटकांचा येथे विचार करणे इष्ट ठरेल आहारांतील चघळ चोथ्याचे महत्त्व आपण जाणतो कारण हाही कोलेस्ट्रॉल कमी करण्यास व अनेक रोगांचा प्रतिबंधक म्हणून उपयोगी पडतो. याचे दोन प्रकार आहेत.

- (१) पाण्यात विद्राव्य - जसे डिक, खळ (pectins, gums)
- (२) पाण्यात द्राव्य नसणारा - म्हणजे हेमिसेल्युलोज व सेल्युलोज असे दोन उपप्रकार. गव्हाचा कोंडा, असडी तांदूळ, इतर तृणधान्ये, वाटाणा, पावटा,

हरबरा यांत हेमी सेल्युलोज असतो. पाण्यांत द्राव्य चघळचोथा, त्यावर होणाऱ्या पोटातील जिवाणूंच्या प्रक्रियेमुळे दुर्गंधयुक्त वायू निर्माण करू शकतो. परंतु हा अत्यंत जरूरीचा असतो. कोबी, फ्लॉवर, सफरचंद, सुरण, कंदमुळे यात सेल्युलोज असतो. यामुळे चघळचोथा आरोग्यदायी असला तरी पाण्यात विद्राव्य व न विरघळणारा चघळचोथा यांचा विचार अटळ ठरतो.

तेल उत्पादन - आधुनिक पद्धती

आधुनिक तेल उत्पादन म्हणजे तेलबियांमधून जास्तीत जास्त म्हणजे जवळजवळ शेवटचा थेंब तेल काढून घेणे. यांत मूलतः गैर असे काहीही नाही. कारण त्यात मानवी हिताचा विचार आहे व अपव्यय टाळण्याचा प्रयत्न असतो. पण ज्या प्रक्रियेमध्ये हे साध्य होत असते. त्यातून आपण काय मिळवितो व काय गमावतो या गोष्टीचा प्रामुख्याने विचार होणे जरूर असते. जेव्हा कोणत्याही गोष्टीकडे फक्त आर्थिक नफा किती, या दृष्टिकोनातून पाहिले जाऊ लागते, तेव्हा मानवी हित दुय्यम ठरून कधी कधी हळू हळू असुरी वृत्ती प्रकट होते. अन्न पदार्थातील भेसळ, त्यामुळे अनेक लोकांच्या आरोग्याचा होणारा नाश व कधी कधी होणारे मृत्यू ही आर्थिक फायदा मिळविण्यासाठी अवलंबलेली असुरी वृत्ती. अलिकडेच मोहरीच्या तेलात होणाऱ्या भेसळीमुळे जे मृत्यू झाले ते मानव किती हीन दर्जाला जाऊ शकतो याचे एक उदाहरण. तेल पदार्थाचा विचार आपण करतो आहोत व ओघाने आले म्हणून सहज आलेला हा एक संदर्भ.

पूर्वी बैलाच्या घाणीचा किंवा पुढे यांत्रिक घाणीचा वापर करून तेल काढले जाई. तेव्हा खाली पेंड उरत असे. त्यात तेलाचा बराच अंश रहात असे. परंतु तो अपव्यय निश्चितच नव्हता. जनावरांना खाद्य म्हणून उपयोगी पडत असे. त्यामुळे जनावरांना नक्कीच फायदा होत असे व त्याद्वारा लोकांचाही फायदा होत होता. मुख्य म्हणजे ते तेल अत्यंत परिपूर्ण व नैसर्गिक असे. आधुनिक पद्धतीत आरोग्याला हितकारक असे सर्व घटक नाहीसे होतात.

कोल्डप्रेस पद्धत (Cold pressed) :

तेलबिया धुवून व स्वच्छ करून नंतर त्या यांत्रिक दाबाखाली चिरडून त्यांचा चुरा केला जातो. उष्णतामान वाढवले की बियातील तेल चटकन बाहेर येते या अनुभवांतून येथे तापमान २४°C फॅ. एवढे उच्च असते. सर्वसामान्यणे तेलाचे तापमान ११०°C फॅ. चे वर गेले तर त्यांतील अनेक पोषक घटक, सूक्ष्म

घटक, एन्झाइम्स इत्यादी हळूहळू पण निश्चितपणे नष्ट होण्यास सुरुवात होते. म्हणूनच तेल कधीही सतत उकळत ठेऊ नये व परत परत तेच तेल वापरू नये. पण ही तर फक्त सुरुवात असते. यांत तेलबियांचा जो चोथा झालेला असतो त्याला एका प्रचंड दाबयंत्रात टाकण्यात येते. याला स्क्रूसारखी सोय असते व त्या स्क्रूचा प्रत्येक पिळा म्हणजे प्रति चौरस इंचात कित्येक टन दाब वाढत जातो. यात जे घर्षण निर्माण होत असते, त्यातूनच तेथील तपमान वाढत वाढत २०३° फॅ. एवढे जाते. म्हणजे आधी २४८° फॅ. व नंतरच्या प्रक्रियेत २०३° फॅ. तपमानाला या बियांना व तेलाला तोंड द्यावे लागते. यातून आतील बहुतांश तेल बाहेर पडते. ही प्रक्रिया येथेच थांबली तर बऱ्याच अंशी बरे तेल पदरी पडेल. याला परदेशांत “कोल्ड प्रेस, अनुरिफाइन्ड किंवा “कूड” तेल म्हटले जाते. म्हणजे ह्याला नैसर्गिक (?) म्हणावयाचे. अनेक शास्त्रज्ञ हे कबूल करतात की इतके उच्च तापमान जरूर असणारी (Essential fatty Acids) फॅटी ॲसिड बऱ्याच प्रमाणात नष्ट करते, ही फॅटी ॲसिड्सच खरं म्हणजे आरोग्यदायी तेलाचा आत्माच असतो.

अशीच दुसरी पद्धत म्हणजे तेल बियांचा चुरा करून त्या भाजल्या गेल्यावर त्यांत एक रासायनिक सॉल्व्हंट घालून तो चुरा यांत्रिक पद्धतीने दळला जातो. सर्वांत सहज प्राप्त द्रावक (Solvent) म्हणजे “हेक्झेन.” हे पेट्रोलिअम पासून मिळवले जाते. या प्रक्रियेत तेथील तपमान १४९° फॅ. एवढे ठेवले जाते. नंतर द्रावक मिश्रित तेलापासून द्रावक वेगळा काढला जातो. पण हा शंभर टक्के वेगळा करणे अशक्य असते. यामुळे आपल्या पोटात पेट्रोलिअमचा अंश जातच रहातो. म्हणजे पहिली पद्धत परवडली पण हे सॉल्व्हंट/द्रावक नको असे म्हणावयाची वेळ. यालाही प्रक्रियारहित (Unrefined) तेल असे म्हणावयाचे. हा आपला बुद्धिभ्रंशच असतो.

यापुढली कहाणी रिफायनिंगची. (Refining Process). यातील पहिली पायरी म्हणजे, त्याचा चिकटपणा काढणे (Degumming). यात उरलीसुरली फॉस्फॅटाईड्स काढून टाकली जातात. तसेच यातील लेसीथिन क्लोरोफिल कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, लोह, तांबे ही सूक्ष्म द्रव्ये काढून टाकली जातात. थांबा! एवढ्यानेच संपले नाही. या तेलात सोडियम हायड्रॉक्साईड किंवा सोडियम हायड्रॉक्साईड व सोडियम कार्बोनेट यांचे मिश्रण मिसळले जाते व याची १६७° फॅ. ला यांत्रिक घुसळण केली की त्यावर मळीसारखा थर येतो. त्याला इंग्रजीत “सोप्स” (Soaps) म्हणतात. ही मळी पूर्णपणे काढून टाकली

जाते. उरले सुरले सर्व महत्वाचे घटक या प्रक्रियेत नष्ट होतात. प्रक्रिया न केलेल्या तेलात जी काही थोडी फार आरोग्यदायी मूलद्रव्ये उरलेली असतात ती जवळजवळ नष्ट होतात.

हा अध्याय एवढ्यानेच थांबलेला नाही. यानंतर त्याचा रंग नष्ट करण्यासाठी "ब्लीचिंग" केले जाते. यावेळचे तपमान २३०° फॅ. एवढे असते. या पायरीवर तेलातील β करोटिन व क्लोरोफिल ही नाहीशी होतात. अंशरूपाने उरलेली फॅटी अॅसिड्स वर रासायनिक प्रक्रिया होत होत शेवटी उरतात ती विषारी (Toxic) पॅरोक्साइड्स. तेलाचा वास घालवणे ही पुढली पायरी. अति उच्च म्हणजे ५००° फॅ. तपमानात वाफेच्या प्रक्रियेने (Steam distillation) तेलाचा मूळ वास व चवही नष्ट केली जाते. नशीब की त्याबरोबर विषवत् पॅरोक्साइड्सही नष्ट होतात. पण ह्या प्रक्रियेमध्ये व्हिटॅमिन "ई" पूर्णपणे नष्ट होते. म्हणजे जणू तेलाचा आत्माच नष्ट झाला.

अजूनही सगळं संपलेलं नाही. मूळ तेलातील बीटा करोटिन व जीवनसत्व "ई" नष्ट झाल्यामुळे त्याचे शेल्फ लाईफ/दोषरहित साठवणकाल खूपच कमी असतो तो वाढावा म्हणून त्यात काही रासायनिक पदार्थ मिसळले जातात. शेवटी ते फिल्टर केले की विक्रीसाठी तयार. या स्थितीत हे तेल कोणत्या मूळ बियांचे आहे हे ओळखणे अशक्य असते. केवळ लेबलवरून ओळखावयाचे. हे तेल म्हणजे अत्यंत पारदर्शक, वासरहित, स्वादरहित असा आकर्षक तेलासारखा दिसणारा पदार्थ अशी ही एकूण कहाणी रिफाइन्ड तेलाची*.

वैद्यक शास्त्रांतील तज्ज्ञ आपणास तूप व लोणी खाऊ नका असे सांगतात कारण त्यांत कोलेस्ट्रॉल आहे. लोण्यात २५० मि.ग्रॅ./प्रति १०० ग्रॅम व तुपात ३०० मि.ग्रॅ. कोलेस्ट्रॉल असते. आपणास हे माहीत नसते व सांगितलेही जात नाही की सर्व शाकाहारी अन्नघटकांत अदृश्य तैलपदार्थ व उपयुक्त फॅटी अॅसिड्स असतात. (कोष्टक पहा). यांत असणारे लायनोलिक व अल्फा लायनोलेनिक ही फॅटी अॅसिड्स ही पॉलिअनसॅच्युरेड फॅटी अॅसिड्स (PUFA) असून ती योग्य प्रमाणांत असतील तर रक्तातील कोलेस्ट्रॉल कमी करू शकतात. हे आपण मागे पाहिले आहेच. लोणी आणि तूप नुसते खात नाही. गरम ज्वारीची भाकरी व त्यावर लोणी किंवा तूप घेतो. आपली अशी कल्पना

* आधार : William L. Fischer. "How To Fight Cancer And Win." Fischer Publishing Corporation, Canfield Ohio-44406.

की ह्या वस्तू सॅच्युरेटेड फॅटी ॲसिड असल्यामुळे हृदयरोग्यांनी खाऊ नये. आधुनिक संशोधन काय सांगते ते आपण थोडक्यात पाहू.

संशोधनात हे सिद्ध झाले आहे की η -3 / ω 3 ही फॅटी ॲसिड्स कोलेस्ट्रॉल कमी करतात. तर η -6 / ω 6 ही फॅटी ॲसिड्स कोलेस्ट्रॉल वाढवतात. तेव्हा η -6 व η -3 यांचे प्रमाण १० पेक्षा कमी असेल तर ते हितकारक ठरते. खाली दिलेले कोष्टक पाहिल्यास असे दिसते की नेहमीच्या बहुतेक तेलांत हे प्रमाण १० ते ३८ पर्यंत आढळते. याला अपवाद मोहरी (प्रमाण २), पामोलिन (प्रमाण ९) व सोया (प्रमाण ९) ही तेले. मोहरी आपण वापरत नाही कारण वास. पण उत्तर हिंदुस्तानात तेच वापरले जाते. पामोलिन रेशनकार्डावर - गरिबांचे म्हणून आपण खात नाही. (पामोलिन हे तेल पाम-तेलावर प्रक्रिया करून केले जाते. पाम तेल सहज गोठते पण पामोलिन नाही.) विज्ञानाने हे सिद्ध झाले आहे की ३० ग्रॅम वनस्पतीजन्य तेल व १० ग्रॅम लोणी तूप रोज घेतल्यास ते हितकारक ठरते.

तक्ता क्रमांक ६ (अ) :

तेल	सॅ.फॅ.ॲ.	मोनो अन सॅ.फॅ.ॲ.	लायनो - लिक फॅ.ॲ.	α लायनो- लेनिक फॅ.ॲ.	सॅ.फॅ.ॲ. व पुफाचे प्रमाण	$\frac{\eta-6}{\eta-3}$
शेंगदाणा	२७	२६	१२	०.७	०.५	१६
तीळ	२६	२३	१७	०.७	०.७	२३
सूर्यफूल	२४	१९	२२	०.७	१.००	३०
करडई	२३	१४	२८	०.७	१.३०	३८
मोहरी	२२	३२	८	४.००	०.५०	२
तांदूळ तूस	२९	२२	१५	१.५०	०.६०	१०
सोयाबीन	२५	१७	२१	२.३०	१.००	९
पामोलीन	३४	२३	७	०.७०	०.२०	९
शास्त्रीय- दृष्ट्या जरूरी	२१ ते २७	१३ ते २१	१.००	८ ते १०%	५ ते ८%	

हे निष्कर्ष ३० ग्रॅम तेलांत १० ग्रॅम तूप मिसळून काढलेले आहेत त्यामुळे तूप खाणे महत्त्वाचे ठरते. आधार : गफुरुन्निस्सा व इंदू (A Practical Approach to Increasing n-3 Fatty Acids)

३० ग्रॅम तेलात १० ग्रॅम तूप मिसळले तर १-६/१-३ हे प्रमाण किती खाली येते हे मूळ तेलांतील हे प्रमाण पाहिल्यावर चटकन ध्यानांत येते तसेच खुद्द तुपात ते प्रमाण फक्त ४ आहे. मग तूप का नको ?

कोष्टक क्र. ६ (ब) : तेलातील फॅ. ॲसिड्स प्रति १०० ग्रॅम

तेल	लायनोलिक फॅ.ॲ.	α लायनोलिनिक फॅ.ॲ.	१-६/१-३	३३% तूप मिसळल्यावर १-६/१-३
शेंगदाणा	२५	< ०.५	५०	१६
सूर्यफूल	६०	< ०.५	१२०	३०
करडई	७०	< ०.५	१४०	३८
तूप	२	< ०.५	४	—

आपल्या दैनंदिन जीवनांत आपण शेंगदाणा, करडई, सूर्यफूल यांचीच तेले खातो. त्यांत ३३% शुद्ध तूप जरूरीचे वेळी मिसळल्यास, तळणीस व रोज जेवणांत २ चमचे तूप हितकारक आहे. हेच सिद्ध झालेले आहे.

तेलांची वर्गवारी - अ : मोहरी, सोया, पामोलीन उत्तम, शेंगदाणा, तीळ मध्यम, सूर्यफूल, करडई कनिष्ठ. ब : घाणीचे शुद्ध तेल उत्तम, फिल्टर्ड मध्यम व रिफाईन्ड कनिष्ठ.

यामुळे घाणीचे तेल + २ चमचे लोणी, तूप आरोग्यदायी.

तेलसुद्धा धरणीमातेने निर्माण केलेल्या तेलबियांपासूनच मिळत असते. हे दृश्य तेल. अशी तीन तेले मिश्रण करून घेतली, त्यांत अदृश्य तेलांचे मिश्रण झाले व त्याचबरोबर २ चमचे लोणी/तूप घेतले तर हा उत्तम समन्वय होऊ शकेल. यामुळे उच्च कोलेस्ट्रॉल कमी करण्यास मदत होईल, ॲथिरोस्क्लेरोसिसला प्रतिबंध होईल व हृदयविकार टळू शकेल व झाला असल्यास तो बरा होण्यास मदतच होईल. आपला पिढ्यानपिढ्या चालत आलेला आहार कसा समतोल होता हे विज्ञानाच्या निकषावर तपासून पाहिले तर सहज कळते. पण याचीही समष्टी न करता व्यक्तीव्यक्तीचा संपूर्णपणे स्वतंत्र विचार करूनच तो ठरवावा लागेल. सर्व धान्ये कोंड्यासह वापरून त्याला पालेभाज्या, फळभाज्या यांची जोड दिल्यास त्यांतील चघळचोथा (हा प्रति १०० ग्रॅम/१० ग्रॅमपेक्षा जास्त असतो.)* हा कोलेस्ट्रॉल वाढीस प्रतिबंध करेल. रिफाईन्ड तेलाला प्रथमस्थान

* आधार : १) कामत व बेलवंडी १९८० २) मॅक्कॅन्स व विड्झाऊन १९९३.

देणे व लोणी/तुपाला आरोग्य विघातक म्हणणे हा वदतोव्याघातच ठरेल.

कोष्टक क्र. ६ वर दृष्टी टाकली तर हे दिसून येईल की निसर्ग जे जे देतो त्या वस्तूत आरोग्यदायी घटक असतात. काही पदार्थांत, काही उणिवा तर काही उत्तम गोष्टी जास्त असतात. या सर्वांचा ताळमेळ ठेवावा. स्वाद, चव व पोषक घटक मिळवून अन्नपदार्थांत बदल करून त्यातून बदलाचा आनंदही घ्यावा असेच निसर्ग म्हणतो. म्हणजे देह पोषण व मानसिक आनंद यांचा सुरेख संगम होईल यांत संशय नाही. आपली डावी-उजवी बाजू ही पानाची पद्धत पिढ्यानपिढ्या चालत आली आहे. ती परंपरेने आपल्या रक्तात पुरेपूर मुरलेली आहे. आधुनिक संशोधन व शास्त्र यांच्या निकषावरसुद्धा ही पद्धत पुरेपूर उत्तीर्ण होते.

आहारशास्त्राचा येथे काही आपल्याला खोलवर अभ्यास करावयाचा नाही. हृदयविकार होऊ नये व झालाच तर तो लौकर बरा व्हावा याच दृष्टि-कोनातून शास्त्र, व्यवहार व आर्थिक दृष्टी यांची उत्तम सांगड घालण्याचा हा एक प्रामाणिक प्रयत्न आहे. त्या दृष्टीने आहाराचा व्यावहारिक व आरोग्यदायी आकृतिबंध देण्याचा हा प्रयत्न आहे. आपल्याला काय चांगले काय वाईट, काय मानवते- काय मानवत नाही, आर्थिक दृष्ट्याही हे आपणास सहज परवडते का? हे प्रश्न वैयक्तिक असतात. कोणीही वैद्यक अथवा आहार शास्त्रज्ञ आपणास आरोग्य देऊ शकत नाही. ते आपले आपल्यालाच मिळवावे लागते. सल्ला त्यांचा व विवेकाच्या निकषावर निर्णय आपला असावा. "केल्याने होत आहे रे, आधि केलेची पाहिजे" ह्या समर्थांच्या सल्ल्याची सतत आठवण ठेऊन, श्रद्धेने व व्रताप्रमाणे त्याचे पालन झाले पाहिजे. यासाठी काही शास्त्रीय सत्ये व त्यांचे पालन हे ध्यानात ठेवणे इष्ट होईल. त्यांचा आढावा असा :

● शरीर सडपातळ पाहिजे हे आरोग्याचे पायाभूत सत्य. आपले वजन आपण किती ऊर्जा घेतो यावर अवलंबून आहे. न वापरलेली ऊर्जा चरबीत रूपांतरित होते. तेव्हा पिष्टमय पदार्थ, प्रथिने व तैलपदार्थ यांपासून मिळणारी ऊर्जा व तिचा खर्च यांचा उत्तम समतोल राखला गेला पाहिजे.

● कॅलरीज अगदी म्हणजे सुमारे १५०० ते १८०० या आपणास सहज पुरतात. या बाबतीतील शास्त्रीय तक्ते हे फक्त पथदर्शक आहेत, बंधनकारक नाहीत हे आपण विसरता कामा नये. प्रतिदिन १२०० पेक्षा कमी कॅलरीज घेतल्या तर पुरेशी कार्यशक्ती मिळणार नाही, इतर पोषक घटकही पुरेशा प्रमाणात न मिळून आरोग्यालाच धोका निर्माण होईल.

● खरे महत्त्व स्थूल व सूक्ष्म पोषकघटकांना आहे. पालेभाज्या व इतर

भाज्या त्यांची सूप्स आरोग्यदायी. त्यात गाजर, कोबी, घेवडा, कांदा, लसूण, टोमॅटो वगैरे पूरक गोष्टी आहेत. याने सूक्ष्म घटकही मिळतील व पोट भरल्याचे भरपूर समाधानही मिळेल. यात लिंबू पिळल्यास त्याची चव वाढते.

● तैलपदार्थ आपले शत्रू नाहीत. त्यांनाही आरोग्यात स्थान आहे. परंतु तेल रिफाइन करण्याने त्यातील आरोग्यदायी घटक नाहीसे होतात. त्यातील अनेक फॅटीअॅसिड्स आपले मित्र आहेत. ओमेगा ३ व ओमेगा ६ यांचा संबंध व एकमेकांशी प्रमाण योग्य असेल तर रक्तातील कोलेस्ट्रॉल कधीच वाढत नाही. व्यावहारिकरीत्या शेंगदाणा, करडई व तीळ ही तीन तेले, घाण्याची व सम- प्रमाणांत घेतली तर कसलाच विचार करण्याची आपणास गरज नाही. असे मिश्रण सर्व घटकांचा समतोल निर्माण करते.

● दैनंदिन आहारात गोड ताकाला वरचे स्थान आहे. दुधापेक्षा दही व दह्यापेक्षा ताक पचनास सोपे व त्यामुळे त्याची शरीरस्वीकृती उत्तम असते.

● वजनाचा विचार सतत न करता, पोटाचा घेर कमी करून ते माप छातीपेक्षा कमी झाले की कांटा पाहण्याची जरूरी नाही.

● वजन जास्त असल्यास ते हळूहळू म्हणजे दरमहा सुमारे ३ ते ४ किलो. कमी झाले तर उत्तम यश समजावयास पाहिजे. एकदम वजन कमी होणे/ करणे हे अनैसर्गिक आहे. ते ज्या वेगाने कमी होते त्याच्या दुप्पट वेगाने परत वाढते.

● आहार व योग्य नियमित व्यायाम, विशेषतः योगाभ्यास हा आरोग्यदायी व मनःशांती देणारा मार्ग आहे. आहारासाठी सूप्स, ताक, फळांचे रस, सर्व प्रकारच्या भाज्या यावर आपण फारच कमी लक्ष देतो. तसेच निष्कारण कॅलरीजचा अति विचार करतो. त्या भानगडीतच न पडता फक्त कमी ऊर्जा देणाऱ्या पण उत्तम पोषकघटक असणाऱ्या अन्नपदार्थांकडे जास्त लक्ष देणे इष्ट ठरेल.

● उपवास अपायकारक नाहीत. उपवासाच्या नावाखाली “एकादशी, दुप्पट खाशी” हा प्रकार त्याज्य आहे. आठवड्यातून एक दिवस पूर्ण किंवा दोन रात्री अन्न वर्ज करून फळे, फळांचे रस, सूप्स, दूध असे पदार्थ घेऊन केलेला उपवास हितकारक ठरेल. साबुदाणा खिचडी व तत्सम पदार्थ वर्ज्य समजावेत. सर्व प्रकारचे पातळ पदार्थ इष्ट. “भुकी तो सदा सुखी” म्हणण्यास हरकत नाही. येथे “भुकी” याचा अर्थ जरूरी नसेल तर इच्छा असून हात आखडता घेणारा असा आहे. ज्याला अन्नच मिळत नाही म्हणून भुकी असा अर्थ नाही.

● पालेभाज्यांची डेखे (देठ) टाकू नका. त्यांतही सूक्ष्म पोषक घटक असतात. महत्त्वाचे म्हणजे त्यांत चघळचोथा (High Dietary Fibre) असल्यामुळे कोलेस्ट्रॉल कमी होते, पोट साफ रहाते. तसेच धान्यांचा कोंडा व टोके ज्यातून मोड बाहेर येतात. हेही टाकू नका.

आता शेवटचा आणि महत्त्वाचा प्रश्न म्हणजे रोजच्या जेवणाचा आराखडा हा सुद्धा फक्त सल्लेवजा आराखडा आहे. या परिघामध्ये बसेल ते काहीही चालेल.

आहाराचा आराखडा

● शाकाहार हा मांसाहारापेक्षा निश्चित चांगला. मांसाहारात पिंगरीची डुकरे, पोल्ट्रीच्या कोंबड्या व अंडी ही कनिष्ठ आहेत व त्यांचा अतिरेक अपायकारक होऊ शकतो. फक्त मत्स्याहार हा हृदयविकाराला आळा घालू शकतो.

● आहारात लिंबू व चटणी असावी. कोथिंबीर, पुदिना व कढीपत्ता यांची सौम्य चटणी आरोग्यदायी. यांचीसुद्धा (कोथिंबीर व पुदिना यांची) डेखे टाकू नयेत. कोथिंबीरीचे डेख आवडत नसतील तर निदान पालेभाज्यांच्या सूप्समध्ये घालावेत.

● रोज १ ग्लास भाज्यांचे सूप घ्यावे. त्यासाठी निरनिराळ्या पालेभाज्या, गाजर, कोबी, फरसबी, घेवडा यांचा वापर करावा. त्यांतच १ मूठभर मोड (मूग मटकी वगैरे) टाकावेत.

● दिवसात निदान २ ग्लास गोड ताक (अदमोरे) घ्यावे. दूध रात्री घ्यावे. एकूण या ना त्या स्वरूपात कमीत कमी २५० मिली. दूध पोटात जावे. ते थोडे जास्त झाले तर उत्तम.

● रोज फक्त पोळी एके पोळीपेक्षा ज्वारीची भाकरी, थोडे लोणी उत्तम. थंडीत बाजरीची भाकरी, त्यावर तीळ लेपून उत्तम.

● हल्ली तांदूळ पॉलिशड असतो. परंतु त्यावर वरण, लिंबू व थोडे तूप घालूनच भात खावा.

● संत्री, मोसंबी ही फळे आंतील फोडीवरील पांढऱ्या सालीसकट चांगली.

● कोणत्या पदार्थात काय घटक आहेत हे पुढील कोष्टकात दिले आहे. त्याचा वापर करावा.

● आपण काय खावे, काय खाऊ नये, हे आवड, आपली पचनशक्ती व शास्त्रीय जरूरी, पाहून आपले आपणच ठरवावे. याबाबत छापीलपणा मनाला भावत नाही. पण हे करताना जरूर तेवढीच ऊर्जा व जास्तीत जास्त पोषक घटक कसे मिळतील हे मात्र डोळ्यांत तेल घालून जपणे इष्ट ठरेल.

● आहारात यांत्रिकपणा नको. त्याचा आनंद व शास्त्रीय जरूरी यांचा सुख संगम झाला पाहिजे. यांत्रिक आराखडा नको.

आणि आता - हे टाळावे

● पापड, पापड्या, लोणची ही टाळावीत. रक्तदाब व हृदयरोग यांची वाढ करणारे हे पदार्थ आहेत. पण सणावारी एखादा अपवाद झाला तर दुर्लक्ष करावे.

● सर्व प्रक्रिया केलेले अन्नपदार्थ आरोग्याला हितकारक नाहीत. त्यांच्या उत्कृष्ट जाहिराती आपल्याला भूल घालत असतात. त्यांचे आपण बळी होता कामा नये.

● सर्व कृत्रिम पेये अहितकारक असतात. यांच्याही अफाट जाहिराती केल्या जातात. यांचा सतत वापर म्हणजे विकतची दुखणी. येथेही अपवादाचा नियम लावता येईल. त्याऐवजी लिंबू सरबत, कोकम, पन्हे, फळांचे रस, ताक अशी ताजी पेये म्हणजे अमृतासमान.

● रोज काहीना काही बदल पाहिजे ही मनाची मागणी. यासाठीच आपल्याकडे पूर्वी सणवार, उपवास यांना धर्मात स्थान दिले होते. या "बदल पाहिजे." चे वेडांत रूपांतर होऊ नये (obsession), नाहीतर या हॉटेलात हे चांगले, त्या हॉटेलात हे चांगले म्हणून नवीन हॉटेलच्या पायऱ्या चढणे अहितकारक आहे.

● घरच्या ताज्या व शास्त्रीयदृष्ट्या हितकारक अन्नाला पर्याय नाही.

शेवटी - आपण जे रोज अन्न घेता त्यातून किती ऊर्जा मिळते हे आपले आपणच गणित करू शकतो. पुढील कोष्टके याचे स्पष्ट चित्र देतील.

कोष्टक क्रमांक ७

रोजच्या आहारांत येणारे अन्नपदार्थ त्यांचे वजन व त्यांपासून मिळणारी ऊर्जा

अन्नपदार्थ	व्यावहारिक माप	वजन ग्रॅम	ऊर्जा / कॅलरीज
धान्याचे पदार्थ			
भात	१ वाटी	१००	१००
इडली	१ नग	६०	७५
डोसा (साधा)	१ नग	४०	१२५
मसाला डोसा	१ नग	१००	२००
फुलका (मध्यम)	१ नग	सुमारे ३५ ते ४०	८०
पोळी घडीची	१ नग	सुमारे ५०	१००
भाकरी छोटी	१ नग	सुमारे ६०	१२०
भाकरी मोठी	१ नग	सुमारे ८०	१६०
पुऱ्या	१ नग	१६ ते २०	५० ते ६५
पराठे	१ नग	५०	१८०
खिचडी (मूग व तांदूळ)	१ वाटी	१००	२१०
उपमा	१ वाटी	१३०	२००
डाळीचे पदार्थ/कडधान्यांचे पदार्थ			
घट्ट वरण	१ वाटी	१४०	१७०
आमटी	१ वाटी	१००	५० ते ६०
उसळी-कोरड्या /मुक्या	१ वाटी	१५०	१८०
उसळी रसयुक्त	१ वाटी	१२०	सुमारे १००
सांबार	१ वाटी	१६०	८१
भाजीपाले			
पालेभाजी रसयुक्त	१ वाटी	१३०	१३०
सुकी	१ वाटी	१००	११५
कोफ्ता	१ वाटी	१४५	२२०
तळलेले पदार्थ/तेलावर परतलेले पदार्थ			
भजी	१ नग	७	३५

अन्नपदार्थ	व्यावहारिक माप	वजन ग्रॅम	ऊर्जा / कॅलरीज
सामोसे	१ नग	६५	२१०
कचोरी	१ नग	४५	२००
बटाटेवडा	१ नग	४०	१००
साबुदाणा वडा	१ नग	३०	१००
मेदू वडा	१ नग	२०	६५
दही वडा	१ नग	८०	१७०
व्हेजिटेबल कटलेट (लहान)	१ नग	३०	७०
साबुदाणा खिचडी	१ बशी	४५	१८५
बटाटे चिप्स	१० नग	२०	१०८
बटाटे पोहे/कांदे पोहे	१ बशी	६०	१२५
पॅटिस	१ नग	६०	२००
चटण्या			
ओल्या नारळाची, तिळांची, शेंगदाण्याची वगैरे.	१ टेबलस्पून	२५	६४
टोमॅटो	१ टेबलस्पून	२०	१०
मांसाहारी पदार्थ			
अंडे उकडलेले	१ नग	५०	८६
आमलेट	१ नग	६५	१५५
तळलेले / परतलेले	१ नग	५०	१५५
मटन करी	१ वाटी	१४५	२४०
चिकन करी	१ वाटी	१२५	२६०
मासा (परतून)	२ तुकडे	८५	२२०
बेकरी			
पाव	२ स्लाइस	४५	१२०
बिस्किटे	२ नग	४०	१२०
केक (लहान) किंवा मोठ्या केकचा तुकडा	१ नग	४०	१२०

अन्नपदार्थ	व्यावहारिक माप	वजन ग्रॅम	ऊर्जा / कॅलरीज
गोड पदार्थ			
लाडू	१ नग	६०	२५०
शिरा	१ वाटी	१३०	४३०
गाजर हलवा	६ मोठे चमचे	८५	३३५
जाम	१ मोठा च.	२०	६०
जेली	"	२०	५५
दूध व दुधाचे पदार्थ			
दूध गाईचे	१ वाटी	१५०	१००
दूध म्हशीचे	१ वाटी	१५०	१७५
दूध शेळीचे	१ वाटी	१५०	१००
दही	१ वाटी	१००	५१
ताक	१ वाटी	१००	१५
पनीर	-	१००	३५०
खवा (साईसकट दुधाचा)	-	१००	४२१
खवा (साय काढलेल्या दुधाचा)	-	१००	२०६
लोणी	१ छोटा च.	५	३६
तूप	१ छोटा च.	५	४५
मलई	१ मोठा च.	१५	५०
सलाड (मध्यम आकार)	* (नोट पहा)		
बीट रुट	१ नग	६५	३०
कोबी	१ नग	२५०	७०
गाजर	१ नग	४०	२०
काकडी	१ नग	९०	१२
लेट्यूस	१ जुडी	१६	३
	६ जुड्या	१००	२०
कांदा	१ नग	५०	२५
मुळा	१ नग	६०	१०

अन्नपदार्थ	व्यावहारिक माप	वजन ग्रॅम	ऊर्जाकि./कॅलरीज
टोमॅटो	१ नग	५०	१०
सलगम	१ नग	१००	३०
फळे :			
सफरचंद	१ नग	१००	६५
केळे	१ नग	८०	९०
द्राक्षे	३० नग	१००	७०
पेरू	१ नग	१००	५०
गरे-फणसाचे	४-५ नग	१००	९०
आंबा	१ नग	२५०	१८०
मोसंबे / संत्रे	१ नग	१००	४०
पपई	१ फोड	२५०	८०
अननस	१ गोल फोड	१००	५०
चिकू	१ नग	८०	८०
कलिंगड / टरबूज	१ फाक	१००	१५
पेये :			
कॉफी	१ कप	१५० मिली	१००
चहा	१ कप	१५० "	६०
गोल्ड स्पॉट थम्सअप	१ बाटली	२०० "	१५०
वगैरे कार्बोनेटेड पेये	छोटी	२०० "	
ताज्या लिंबाचे रसयुक्त			
सरबत	१ ग्लास	२०० "	६०-७५
इतर झरबते	१ ग्लास	२०० "	२००
स्वॅश	१ ग्लास	२०० "	८०

नोटस्

- १) या कोष्टकावरून हे स्पष्ट होईल की पालेभाज्या, इतर भाज्या, फळे, रस, दूध, ताक, देही अशा अन्नपदार्थातून ऊर्जा बरीच कमी मिळते. पण यांपासून अनेक सूक्ष्म पोषक घटक मिळत असतात. त्यामुळे धान्ये, कडधान्ये यावर भर कमी करून, किंबहुना हे पदार्थ फक्त जरूरीपुरतेच घेऊन भाजीपाले, फळे, दुधाचे पदार्थ यावर जास्त भर दिला पाहिजे. तरच स्थूल्य कमी होईल
- २) सलाड हे कच्चे खाल्ले जाते. परंतु अनेकांची पचनशक्ती कमी असते. चयापचय नीट होत नाही. त्यांना सर्व पदार्थ सूक्ष्म करून पातळ स्वरूपात जास्त मानवतात. अशा लोकांनी पालेभाज्या व फळभाज्यांचे सूप (कुकरमध्ये उकडून) करून घ्यावे.
- ३) हृदयरोगी व्यक्तींनी नियमित व्यायाम केला तरीसुद्धा एकूण दैनंदिन ऊर्जा १८०० कॅलरीजपेक्षा जास्त घेऊ नये. तुम्ही किती वाळलात हो? असे कोणी म्हटले तर ते सर्टिफिकेट समजले पाहिजे. पुढील कोष्टके कोठल्या अन्नघटकांपासून काय मिळते, आपणास हवा तो घटक कशात मिळेल हे दर्शवितात.

आहारासंबंधी शेवटचा पण महत्त्वाचा मुद्दा विचारात घेतला नाही तर ती चर्चा अपुरी राहिली असे होईल. निरनिराळ्या उपचार पद्धतींचे अनुयायी त्यांच्या मताप्रमाणे हिरीरीने आपलीच पद्धती कशी श्रेष्ठ हे सांगत असतात. तो वाद दशकानुदशके अगदी इ.स. १९९८ पर्यंत चालूच आहे. पण तो प्रश्न स्वतंत्र आहे. आज जी आधुनिक वैद्यक पद्धत सर्वत्र बहुतांशी चालत आहे, त्यातील उणिवांची चर्चा अनेक वेळा झाली आहे. ह्या तीव्र औषधांचा अनिर्बंध वापर खूप नुकसानकारक ठरतो. परंतु सुज्ञ डॉक्टर तो कधीच करत नाहीत. तरीही त्यांचे होणारे दुष्परिणाम अटळ असतात. निरनिराळ्या व्यक्तींची त्या बाबतची सहनशक्तीही वेगळी असते. याबाबत मिम् (MIM) सारखी प्रकाशने व्यावसायिकांचे प्रबोधन करत असतात. पण हे ज्ञान सामान्य माणसापर्यंत पोचत नाही. किंबहुना या औषधांच्या तीव्र प्रतिक्रिया झाल्यावरच त्यावर बहुधा

उपाययोजना सुरू होते. हेही आता सामान्य ज्ञान झाले आहे. आहार व औषधे यांचा काही संबंध आहे, त्यांच्या एकमेकांवर अनेक प्रतिक्रिया होत असतात हे तुम्हा आम्हा सामान्य माणसांना सोडा परंतु वैद्यक व्यावसायिकांना सुद्धा किती प्रमाणांत माहित असते याची कल्पना नाही.

एका दृष्टीने विकास पावत असलेले “अन्न, पोषकघटक व औषधे यांच्या एकमेकांवर होणाऱ्या प्रतिक्रिया (Food, Nutrients and Drug Interactions)” असे हे शास्त्र आहे. खरं म्हणजे मूळ भारतीय वैद्यक-म्हणजे आयुर्वेदात असलेल्या “पथ्य व कुपथ्य” ह्या संकल्पनेचे हे आधुनिक विज्ञाना-धिष्ठित रूप आहे असे वाटते. जुन्या काळी ऋषिमुनींनी जे ज्ञान पैदा केले, ती ज्ञानगंगा पुढे नीट वहात राहिली नाही व आपण इतिहास सांगत राहिलो, इतिहास घडवणे आपल्याला जमले नाही. या नव्या वाटेचा थोडासा आढावा घेणे इष्ट ठरेल.

औषधे आणि आहार यांचे एकमेकांवर होणारे परिणाम हे दोन्ही अंगी असतात. औषधांचा अनेक पोषक घटकांवर, त्यांची शरीरस्वीकृती, चयापचय व शेवटी निःसारण यावर परिणाम होऊ शकतो तर उलटपक्षी अन्न घटक औषधांची स्वीकृती, चयापचय व निःसारण यावर परिणाम करतात. आहार व औषधांचे एकमेकांवर होणारे परिणाम काही व्यक्तींच्या बाबत तर प्रामुख्याने उठून दिसतात. यांत दीर्घकाळ औषधे घेणारे, कुपोषित व्यक्ती, दीर्घकाळ रुग्णावस्थेत असणारी लहान बालके व वृद्ध, यांचेवर निश्चितपणे असे परिणाम दिसून येत असतात. या सर्व गोष्टींचा आपण थोडक्यात आढावा घेऊ.

(१) औषधांचे पोषणावर होणारे परिणाम :

(अ) अनेक औषधांमुळे चव, भूक व एकूण आहार यांवर वाईट परिणाम होत असतो. कोलेस्ट्रॉल कमी करणारी औषधे, पार्किन्सनसाठी दिली जाणारी लिडोडोपासारखी औषधे किंवा सल्फासालाझाइनसारखी औषधे चवीवर परिणाम करतात.

(ब) काही औषधे निष्कारण भूक वाढवत असतात. डायझोपाम, क्लोर-प्रोमाझाइनसारखी मन शांत करणारी औषधे, कॉर्टिकोस्टेरोइड,

मेथिलडोपा (एक मूत्रद), काही रक्तशर्करा कमी करणारी (oral Hypoglycemic Agents) वगैरे निश्चित भूक वाढवत असतात. त्यामुळे खाणे जास्त होते व अंती वजन वाढते. ॲफेंटामाईनसारखी औषधे स्थूल्य कमी करण्यासाठी भूकच कमी व्हावी म्हणून दिली जातात. ही औषधे हायपोथॅलॅमसमधील भूक नियंत्रक केंद्र मंद करून भूक मंदावते. लिहोडोपासारखी औषधेही भूक मंदावतात.

- (क) अनेक औषधे पोषक घटकांच्या स्वीकृतीवर परिणाम करतात. आपण जे अन्न घेतो ते ठिकठिकाणी संस्कार होत होत पुढे सरकत असते. या कालखंडाला “ट्रॅन्झिटटाईम” प्रवासकाल असे म्हणतात. उच्च रक्तदाब नियंत्रित करण्यासाठी जी औषधे दिली जातात त्यापैकी “गॅंग्लिओनिक ब्लॉकिंग एजन्ट्स” (काही नसांचे कार्य मंद करणारी) ही मलावरोध व त्या मार्गात अडथळा आणू शकतात. पेट्टिक अल्सर-वर दिली जाणारी औषधे ही असा परिणाम घडवू शकतात. या उलट सारके किंवा रेचके आंत्रमार्ग सत्वर मोकळा करतात व त्यामुळे पोषकघटकांचा स्वीकार होण्यापूर्वीच ती वाहून जातात.

हे दोन नमुने म्हणून उद्धृत केले आहेत. लोह पोटांतील आम्लतेमुळे चटकन स्वीकृत होते. परंतु ॲसिड कमी करणाऱ्या गोळ्या (Antacids) या कार्यात अडथळा आणतात. अनेक ॲंटीबायोटिक्स, रक्ताची गुठळी होऊ नये म्हणून दिली जाणारी औषधे जीवनसत्वे व क्षार यांची शरीरस्वीकृती होण्यात अडथळे निर्माण करतात. ही झाली थोडक्यात माहिती. औषधांमुळे पोषकघटक स्वीकृतीवर सुद्धा परिणाम होत असतो हे विसरता कामा नये.

या उलट आहाराचा औषधावर - त्यांचे कार्यावर - परिणाम होत असतो. हे विशेषतः मुखावाटे घेण्यात येणाऱ्या औषधांचे बाबत घडत असते. औषध जेव्हा अन्नाबरोबर किंवा जेवणानंतर लगेच घेतले जाते तेव्हा त्याची शरीर-स्वीकृतीही मंदावत असते. औषधांची परिणामकारकतासुद्धा कमी होऊ शकते. कोठलेही औषध शेवटी रक्तावाटेच शरीरात प्रवास करत असते. त्याची

रक्तातील पातळी ही त्याची परिणामकारकता ठरवत असते. ही विशिष्ट पातळीच न राहिल्यास त्यांचा उपयोग हवा तसा होत नाही, किंवा ती हळूहळू रक्तात मिसळत असल्यामुळे दीर्घकाळ कार्य करू शकतात. अँस्पिरिन, अँटीबायोटिक्स, थिओफायलिन ही औषधे अन्नावरोबर न घेतल्यास जास्त चटकन रक्तात मिसळतात.

औषधांचा चयापचय आतड्यांतील एन्झाइम्स व सूक्ष्म उपयुक्त जंतू (Micro flora) ह्यांच्यामुळे होत असतो. यांचा परिणाम म्हणून अन्न व औषधे यांचा प्रवास काल कमी जास्त होतो. त्यामुळे औषधांचा चयापचय बदलत असतो. ह्या गोष्टींचा परिणाम औषधांची स्वीकृती व परिणाम यांवर होत असतो. मांसाहार उपयुक्त जंतूवर परिणाम करतो तर चघळचोथा सारका-सारखा कार्य करतो. यामुळे सुद्धा औषधांच्या परिणामकारकतेवर फरक पडू शकतो. काही औषधे परिणामकारक होण्यासाठी जीवनसत्वे व क्षार घेणे जरूर असते. थिओफायलिनसारखी औषधे कॉफी घेतल्यास चटकन बाहेर टाकली जातात व कॉफी त्याची उत्तेजकता वाढवत असते. यामुळे अशी औषधे घेणारांनी ज्या ज्या पदार्थात कॅफेन आहे असे पदार्थ म्हणजे चॉकलेट, कोकाकोला, (अतिरिक्त) चॉकलेट, केक्स वगैरे पदार्थ घेऊ नयेत. लिंबू सरबतासारखी पेये मूत्राची आम्लता कमी करतात. क्विनिडाईनसारखे औषध किडनी परत रक्तात पाठवते व त्याची रक्तातील पातळी वाढवते. यामुळे अशी औषधे घेणारांनी अशी पेये टाळावीत हे बरे.

सारांशाने अन्न व औषधे ही एकमेकांना सहाय्यकारी किंवा शत्रूवत ठरू शकतात. हेच आधुनिक पथ्य-कुपथ्य. वृद्ध, बालके, तसेच दीर्घकाल औषधे घेणारे यांनी औषधे व आहार यांचा संबंध नीट समजून घेत रहावे हे उत्तम.

सत्य असे आहे की आपण निसर्गाची मैत्री तोडली नाही, त्याच्या नियमांचे व्यवस्थित पालन केले तर औषधेच घेण्याची वेळ कमीत कमी येते व आरोग्य उत्तम राहिल्याने जीवनही सुखी होते. (कोष्टक क्र. ८ पहा)

कोष्टक क्रमांक ८ :

काही औषधे त्याचे जीवनसत्त्व व क्षार यांच्या स्वीकृतीवर होणारे दुष्परिणाम

औषधी द्रव्ये	जीवनसत्त्वे						क्षार		
	थायमिन	रिबोफ्लेविन	पायरीडाक्सिन	बी-१२	फोलासिन	मायसिन	अस्कार्विक	A	D
अल्कोहोल	x		x	x	x				
ॲन्टासीड्स्								x	x
ॲंटिकन्डल्संट्स्			x	x	x		x		x
कॅथार्टिक्स (मूत्रद)									x
कोलोस्टिरामाईन				x	x			x	x
क्लोफायब्रेट				x					
कोलचिसिन				x	x				
कॉर्टिकोस्टेरॉइड्स्			x		x				x
कुमॅटिन (गुठळी प्रतिबंधक)									
डिजिटॅलिस	x								
एस्ट्रोजेन	x	x	x	x	x		x		
इथॅक्रिनिक ॲसिड									
फुरोसेमाइड	x		x						
आयसोनायझिड			x	x		x			
लिव्होडोपा			x				x		
मिथोट्रिक्झेट				x	x				
मिनरल ऑईल								x	x
निओमायसिन				x	x			x	x
पेनिसिल्लॅमाईन			x						
प्रेडनिसॉन					x		x		
प्रोबेनेसिड									
सेलिसिलेट	x								
सल्फासेलेझाईन					x				
टेट्रासायक्लिन		x			x	x	x		
थायरोक्सिन		x							
थायझाइड्स्		x							
ट्राएम्टेरीन				x	x				

* आधार : Normal & Therapeutic Nutrition by Robinson

जीवनसत्त्वे		कार							
K	E	कैलियम	मैग्नेशियम	लोह	कॉपर (ताँबे)	सिंक	सोडियम	पोटेशियम	फॉस्फरस
			x			x			
									x
x		x	x						
		x						x	
x	x	x		x					
				x					
							x	x	
		x				x		x	x
x									
		x	x				x		
			x			x			
		x	x						
		x	x			x	x	x	
				x					
							x	x	
x	x	x							x
x	x	x		x			x	x	
			x	x	x				
x		x	x				x	x	x
			x					x	
				x					
x		x	x	x		x			
		x	x			x	x	x	
		x					x		

कोष्टक क्रमांक ९ : चरबीयुक्त पदार्थ १०० ग्रॅम मागे प्रमाण

प्रकार	नाव	(शेकडा प्रमाण)
प्राणिज	तूप	१०० %
	लोणी	८१ %
वनस्पती तेल	शेंगदाणे, मोहरी	१०० %
	नारळ तेल	१०० %
	वनस्पती	१०० %
तेलबिया	काजू	४६.९ %
	नारळ (ताजा)	४१.६ %
	नारळ (वाळलेला)	६५.० %
	शेंगदाणे	४०.१ %
	पिस्ते	५३.५ %
	सोयाबीन	१९.५ %
दूध व दुधाचे पदार्थ	गाईचे दूध	३.६ %
	म्हशीचे दूध	८.८ %
	गाईच्या दुधाचा खवा	१५.२ %
	म्हशीच्या दुधाचा खवा	३१.२ %
	सकस दूध - पावडर	२६.२ %

कोष्टक क्रमांक १० : 'ड' जीवनसत्त्व असलेले पदार्थ
(वर १०० ग्रॅम पदार्थात असणारे प्रमाण इंटरनॅशनल युनिटमध्ये)

पदार्थ	इंटरनॅशनल युनिट
लोणी	४० इं. यु.
दूध (ताजे)	२ इं. यु.
दूध (पावडर)	१६ इं. यु.

कोष्टक क्रमांक ११ : “ब” जीवनसत्त्व असलेले पदार्थ
(दर १०० ग्रॅम पदार्थात असणारे प्रमाण)

पदार्थ	
कोरडी यीस्ट पावडर	३.६ मि. ग्रॅ.
तांदुळाचा कोंडा	२.१ मि. ग्रॅ.
गहू	०.५४ मि. ग्रॅ.
बाजरी	०.३३ मि. ग्रॅ.
ज्वारी	०.३५ मि. ग्रॅ.
नाचणी	०.४२ मि. ग्रॅ.
बारली	०.४५ मि. ग्रॅ.
ओट	०.५४ मि. ग्रॅ.
तांदूळ (हातसडीचा)	०.२२ मि. ग्रॅ.
तांदूळ (गिरणीत सडलेले)	०.११ मि. ग्रॅ.
तांदूळ (उकडा)	०.३२ मि. ग्रॅ.
हरभरा डाळ	०.४५ मि. ग्रॅ.
उडीद डाळ	०.४५ मि. ग्रॅ.
मसूर डाळ	०.४३ मि. ग्रॅ.
तूर डाळ	०.४५ मि. ग्रॅ.
कुळीय	०.५० मि. ग्रॅ.
सोयाबीन	०.७३ मि. ग्रॅ.
नारळ (ताजा)	०.०५ मि. ग्रॅ.
पिस्ते	०.६७ मि. ग्रॅ.
बदाम	०.४४ मि. ग्रॅ.
दूध (ताजे)	०.०५ मि. ग्रॅ.

कोष्टक क्रमांक १२ : फॉलिक ॲसिड असलेले पदार्थ
(दर १०० ग्रॅम पदार्थात असणारे प्रमाण)

पदार्थ	
बारली	०.०५ मि. ग्रॅ.
मका	०.०३ मि. ग्रॅ.
ओट	०.०३ मि. ग्रॅ.
तांदूळ (हातसडीचा)	०.०४ मि. ग्रॅ.
तांदूळ (गिरणीत सडलेला)	०.०२ मि. ग्रॅ.
ज्वारी	०.०२ मि. ग्रॅ.
गहू	०.०४ मि. ग्रॅ.
सोयाबीन	०.२१ मि. ग्रॅ.
शेंगदाणे	०.०५ मि. ग्रॅ.
वाटाणा	०.१२ मि. ग्रॅ.
नारळ (वाळलेला)	०.०३ मि. ग्रॅ.
भाज्या :	
बीट	०.०२ मि. ग्रॅ.
कोबी	०.०५ मि. ग्रॅ.
गाजर	०.०१ मि. ग्रॅ.
काकडी	०.१५ मि. ग्रॅ.
बटाटे	०.०१ मि. ग्रॅ.
रताळी	०.०१ मि. ग्रॅ.
टोमॅटो	०.०१ मि. ग्रॅ.
सॅलड	०.०४ मि. ग्रॅ.
पालक	०.०९ मि. ग्रॅ.
इतर भाज्या	०.०९ मि. ग्रॅ.
दूध :	
दूध (गाईचे)	०.०३ मि. ग्रॅ.
दूध (म्हशीचे)	०.०३ मि. ग्रॅ.
फळे :	
केळी	०.०४ मि. ग्रॅ.
द्राक्षे	०.०२ मि. ग्रॅ.
लिंबू	०.०९ मि. ग्रॅ.
संत्री	०.०४ मि. ग्रॅ.
सफरचंद	०.०१ मि. ग्रॅ.

कोष्टक क्रमांक १३ : क्षारयुक्त पदार्थ (कैल्शियम असलेले पदार्थ)
(दर १०० ग्रॅम पदार्थात असणारे प्रमाण)

पदार्थ		
दूध व दुधाचे पदार्थ : धान्ये : डाळी : पालेभाज्या :	दूध गाईचे	०-१२ ग्रॅम
	दूध म्हशीचे	०-२१ ग्रॅम
	दूध शेळीचे	०-१७ ग्रॅम
	गाईच्या दूधाचे दही	०-१२ ग्रॅम
	दूध पावडर	०-९५ ग्रॅम
	चीज	०-७९ ग्रॅम
	खवा	०-६५ ग्रॅम
	नाचणी	०-३३ ग्रॅम
	हरभरा डाळ	०-१९ ग्रॅम
	कुळीथ	०-२० ग्रॅम
	तूर डाळ	०-१४ ग्रॅम
	माठ	०-५० ग्रॅम
	गाजरे	०-३८ ग्रॅम
	कढीलिंब	०-८१ ग्रॅम
शेवगा पाने	०-४४ ग्रॅम	

फॉस्फरस असलेले पदार्थ
(दर १०० ग्रॅम पदार्थात असणारे प्रमाण)

पदार्थ		
दूध व दुधाचे पदार्थ : धान्ये :	दूध गाईचे	०-०९ ग्रॅम
	दूध म्हशीचे	०-१३ ग्रॅम
	दूध पावडर	१-०० ग्रॅम
	चीज	०-५२ ग्रॅम
	खवा	०-४२ ग्रॅम
	बाजरी	०-३५ ग्रॅम
	बार्ली	०-२३ ग्रॅम
	ज्वारी	०-२८ ग्रॅम
	मिलेट	०-२९ ग्रॅम
	मका	०-३३ ग्रॅम

सोडिअम असलेले पदार्थ
(दर १०० ग्रॅम पदार्थात असणारे प्रमाण)

पदार्थ	
तांदूळ	८.०० मि. ग्रॅ.
गहू	१७.१ मि. ग्रॅ.
मका	१५.९ मि. ग्रॅ.
बाजरी	१०.९ मि. ग्रॅ.
ज्वारी	७.३ मि. ग्रॅ.
हरभरा	३७.३ मि. ग्रॅ.
उडीद	३९.८ मि. ग्रॅ.
तूर	२८.५ मि. ग्रॅ.
मूग	२८.० मि. ग्रॅ.
सोयाबीन	नाही.
तीळ	नाही.
शेंगदाणे	नाही.

पोटॅशियम असलेले पदार्थ
(दर १०० ग्रॅम वजनात असणारे प्रमाण)

पदार्थ	
तांदूळ	७० मि. ग्रॅ.
गहू	२८४ मि. ग्रॅ.
मका	२८६ मि. ग्रॅ.
बाजरी	३०७ मि. ग्रॅ.
ज्वारी	१३१ मि. ग्रॅ.
हरभरा	८०८ मि. ग्रॅ.
उडीद	८०० मि. ग्रॅ.
तूर	११०४ मि. ग्रॅ.
मूग	८४३ मि. ग्रॅ.
सोयाबीन	नाही.
तीळ	नाही.
शेंगदाणे	नाही.

कोष्टक तक्ता क्र. १४
कॅरोटीन असलेले पदार्थ

प्रकार	पदार्थाचे नाव	इंटरनॅशनल युनिट
तेल भाज्या	रेडपाम तेल	४०,०००-५०,००० इं. यु.
	माठ	२५,००-११,००० इं. यु.
	कोबी	२,००० इं. यु.
	कोथिंबीर	१०,४६०-१२,६०० इं. यु.
	कढीलिंब पाने	१२,६०० इं. यु.
	शेवगा पाने	११,३०० इं. यु.
	मुळ्याची पाने	६,७०० इं. यु.
	गाजर	२,०००-४,३०० इं. यु.
फळे	आंबा (पिकलेला)	४,८०० इं. यु.
	पपई	२०२० इं. यु.
	संत्रे	३५० इं. यु.
	टोमॅटो (पिकलेला)	३२० इं. यु.
जीवनसत्त्व 'अ' असलेले पदार्थ		
	लोणी	२,५०० इं. यु.
	तूप ताजे	२,००० इं. यु.
	दूध (म्हशीचे)	१८० इं. यु.
	दूध (पावडर)	१,४०० इं. यु.

टीप : अशी सूक्ष्मद्रव्ये इंटरनॅशनल युनिटमध्ये मोजली जातात.

एक युनिट म्हणजे $\mu = 10^{-6}$ ग्राम.

कोष्टक क्र. १५ : रेबोफ्लेबिन अगर 'ब' असलेले पदार्थ
(दर १०० ग्रॅम पदार्थात असणारे प्रमाण)

पदार्थ	
कोरडी यीस्ट पावडर	४.५० मि. ग्रॅ.
दूध (पावडर)	१.३६ मि. ग्रॅ.
दूध (म्हशीचे अगर गाईचे)	०.२० मि. ग्रॅ.
पाठ	०.१० मि. ग्रॅ.
मेथी	०.१६ मि. ग्रॅ.
पालक	०.११ मि. ग्रॅ.
सोयाबीन	०.३२ मि. ग्रॅ.
हरभरा डाळ	०.२१ मि. ग्रॅ.
उडीद डाळ	०.२२ मि. ग्रॅ.
कुळीथ	०.२१ मि. ग्रॅ.
मसूर डाळ	०.२३ मि. ग्रॅ.
तूर डाळ	०.२२ मि. ग्रॅ.
धान्य पूर्ण	०.१०-०.१६ मि. ग्रॅ.
धान्य (सडलेले)	०.०३-०.०८ मि. ग्रॅ.

निकोटिनिक जीवनसत्त्व असलेले अन्नपदार्थ

पदार्थ	दर १०० ग्रॅम मागे
कोरडी यीस्ट	२७.० मि. ग्रॅ.
शेंगदाणे	१४.१ मि. ग्रॅ.
शेंगदाणे पीठ	१९.५ मि. ग्रॅ.
डाळी	१.५ - २.५ मि. ग्रॅ.
धान्ये : गहू	५.० मि. ग्रॅ.
तांदूळ (हातसडीचा)	३.५ मि. ग्रॅ.
तांदूळ (गिरणीत सडलेले)	१.० मि. ग्रॅ.
तांदूळ (उकडा)	३.५ मि. ग्रॅ.
बाजरी	२.३ मि. ग्रॅ.
ज्वारी	१.८ मि. ग्रॅ.
मका	१.२ मि. ग्रॅ.

कोष्टक क्र. १६ :
'क' जीवनसत्त्व असणारे पदार्थ

पदार्थ	दर १०० ग्रॅम मागे
फळे :	
आवळा	७०० मि. ग्रॅ.
पेरू	३०० मि. ग्रॅ.
लिंबाचा रस	६३ मि. ग्रॅ.
संत्रा	६८ मि. ग्रॅ.
आंबा (पिकलेला)	२४ मि. ग्रॅ.
पपई	४६ मि. ग्रॅ.
अननस	६३ मि. ग्रॅ.
काजूफळ	६० मि. ग्रॅ.
टोमॅटो (पिकलेले)	३२ मि. ग्रॅ.
पालेभाज्या :	
माठ	१७३ मि. ग्रॅ.
कोबी	१२४ मि. ग्रॅ.
कोथिंबीर	१३५ मि. ग्रॅ.
शेवगा (पाला)	२२० मि. ग्रॅ.
मुळा (पाला)	६५ मि. ग्रॅ.
पालक	४८ मि. ग्रॅ.
इतर भाज्या :	
कार्ली	८८ मि. ग्रॅ.
फलावर	६६ मि. ग्रॅ.
शेवगा शेंगा	१२० मि. ग्रॅ.
भेंडी	१६ मि. ग्रॅ.
टोमॅटो (कच्चे)	३१ मि. ग्रॅ.
बीट	८८ मि. ग्रॅ.
कांदा	११ मि. ग्रॅ.
बटाटा	१७ मि. ग्रॅ.
मुळा	१५ मि. ग्रॅ.
स्ताळी	२४ मि. ग्रॅ.
मोड आलेले हरभरे	१५ मि. ग्रॅ.

कोष्टक क्र. १६ : 'क' जीवनसत्त्व असणारे पदार्थ

पदार्थ	दर १०० ग्रॅम मागे
धान्ये :	
ओट	०.३८ ग्रॅ.
नाचणी	०.२० ग्रॅ.
तांदूळ (हातसडीचे)	०.२१ ग्रॅ.
तांदूळ (गिरणीत दळलेले)	०.११ ग्रॅ.
तांदूळ (उकडा)	०.२२ ग्रॅ.
गहू	०.३२ ग्रॅ.
कणीक	०.०९ ग्रॅ.
सोयाबीन	०.६९ ग्रॅ.
काजू	०.४५ ग्रॅ.
नारळ ताजा	०.२४ ग्रॅ.
भुईमूग	०.३९ ग्रॅ.

लोह असलेले पदार्थ : (दर १०० ग्रॅम वजनात असणारे प्रमाण)

पदार्थ	दर १०० ग्रॅम मागे
धान्ये :	
बाजरी	८.८ मि. ग्रॅ.
ज्वारी	६.२ मि. ग्रॅ.
नाचणी	५.४ मि. ग्रॅ.
तांदूळ (हातसडीचा)	३.६ मि. ग्रॅ.
तांदूळ (गिरणीत सडलेला)	३.२ मि. ग्रॅ.
गहू	५.३ मि. ग्रॅ.
सोयाबीन	११.३ मि. ग्रॅ.
विड्याची पाने	५.७ मि. ग्रॅ.
गूळ	११.५ मि. ग्रॅ.
काजू	५.० मि. ग्रॅ.
भुईमूग	१.६ मि. ग्रॅ.
पालेभाज्या :	
माठ	२१.३ मि. ग्रॅ.
कोथिंबीर	१०.१ मि. ग्रॅ.
टोमॅटो (कच्चे)	६.४ मि. ग्रॅ.

५. व्यायाम, योगसाधना आणि हृदयविकार

“व्यायाम” :

भारतामध्ये हृदयविकारांचे प्रमाण शहरामध्येच ग्रामीण भागापेक्षा जास्त आढळते हे सत्य आहे. औद्योगिकीकरणाबरोबर आपण औद्योगिकदृष्ट्या अत्यंत प्रगत देशांची ज्या अनेक गोष्टींची नक्कल करतो व तो एक आधुनिकतेचा भाग आहे अशी दृढ कल्पना करून घेतो, त्यांपैकी एक म्हणजे आरोग्य राखावयाचे असेल तर जोरदारपणे नियमित किंवा नियमित कालखंडाने व्यायाम करावयास पाहिजे. रोज वेळ होत नाही मग आठवड्यातून दोन चार दिवस तरी जॉगिंग करा. नाहीतर आठवड्यातून दोन तीन दिवस “जिममध्ये” जाऊन तेथील आधुनिक साधनांचा वापर करून जरूरीनुसार व्यायाम घ्या. स्थूल्य कमी करायचंय ? तेथील तज्ञ तुम्हाला उत्तम कोर्सेस देतील. शरीराला आकारबद्धता आणवयाची आहे ? या, त्यालाही जिम उपयोगी पडेल. आरोग्यासंबंधी कोणतीही समस्या असो त्याची उत्तरे जोरदार व्यायामात असतात असा आपला बुद्धिभ्रंश करून दिला जातो.

ही समजूत दृढ करून देण्यात “दूरदर्शन” या माध्यमाचा फार मोठा वाटा आहे. सुंदर तरुणी, तंग कपडे घालून निरनिराळे व्यायाम करून दाखवत असते. ती सांगते “मी करते तसे व्यायामप्रकार करा. तुमचे पाय, पोटन्या, मांड्या अतिशय बांधेसूद होतील, पोट बारीक होईल, तुमचा दमसास वाढेल.” अशा या आधुनिक व्यायामांना आधुनिक ड्रेस पाहिजेच, उत्तम बूट पाहिजेत. त्यासाठी अनेक कंपन्या आपल्या निर्मित वस्तूंची जोरदार जाहिरात करत असतात. म्हणजे व्यायाम करावयाचा असेल तर या सर्व गोष्टींची जरूरी आहे. या व्यायामालाही आधुनिक नाव “एरोबिक”. पण हा असतो निव्वळ व्यापार - स्वार्थ.

आपण हे समजू शकतो की क्रीडाक्षेत्रात त्या त्या खेळासाठी अनुरूप शारीरिक कुवत असणे हे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. त्यासाठी व्यायामाचे खास

तंत्र विकसित झाले आहे. टेनिस, बॅडमिंटन, हॉकी, फुटबॉल, क्रिकेट कोठलाही स्पर्धात्मक प्रकार घ्या. तुम्ही शारीरिक क्षमता उत्कृष्ट ठेवल्याशिवाय यश संपादन करूच शकत नाही. पण हा कालखंड तसा एकूण आयुष्याच्या मानाने फारच थोडा असतो. बाकी सर्व बहुसंख्य लोकांना व्यायाम हा दीर्घायुष्य व आरोग्य यासाठी हवा असतो. हे जर मान्य केले तर “फिटनेस” व “एरोबिक्स” ह्या शब्दांचा अर्थ व स्वार्थ काय ? हे पहाणे महत्त्वाचे ठरते. व्यायाम या संकल्पनेचे आज जे व्यापारीकरण झाले आहे त्याचा आपल्याला फायदा किती ? त्यामुळे आपण खरंच आरोग्य मिळवतो का व भावी काळात हृदयविकार होऊ नये म्हणून त्याचा उपयोग किती ? हे प्रथम पहाणे इष्ट ठरेल.

“फिटनेस” या शब्दाचा अर्थ म्हणजे आपली शारीरिक श्रम करण्याची कुवत. ही आपली फिटनेसची पातळी. ही कुवत जितकी जास्त तितका फिटनेस जास्त. ही कुवत म्हणजे आपल्या स्नायूंना कार्य करताना किती प्राणवायू मिळू शकतो व ते तो प्राणवायू किती प्रमाणात वापरू शकतात हे आहे. जास्त शारीरिक श्रम म्हणजे जास्त प्राणवायूची मागणी. आपला “फिटनेस” म्हणजे शारीरिक कुवत, हा प्राणवायू मिळणे व वापरण्याची शक्ती याचा मापदंड असतो. ही जितकी उच्च तितकी आपली “क्षमता” श्रेष्ठ. “एरोबिक” याचा अर्थ प्राणवायूचा वापर. व्यावहारिक अर्थाने प्रत्येक शारीरिक क्रिया म्हणजेच “एरोबिक” क्रिया आहे. पण व्यायामाशी निगडित जेव्हा हा शब्द वापरला जातो तेव्हा त्याचा विचार वेगळा करावा लागतो व त्याच्याशी संबंधित अनेक घटक आहेत, ते विचारात घ्यावे लागतात.

शरीराला जो प्राणवायू मिळतो तो, वातावरणातील व तो फक्त श्वसन-संस्थेमार्फतच. तेव्हा श्वसनसंस्था प्रथम निरोगी पाहिजे तरच प्राणवायू व कार्बन-डाय-ऑक्साईड यांची उत्तम देवाणघेवाण होईल.

हा प्राणवायू रक्तावाटेच शरीराला पुरवला जातो. रक्त हेच त्याचे वाहन. म्हणजेच श्रम केले की रक्तपुरवठा वाढवावा लागतो व ओघानेच त्यासाठी हृदयाला जास्त काम करावे लागणार. त्यावेळी श्रमानुरूप हृदयाचे ठोके वाढणारच. दर मिनिटाला हे जे ठोके पडतात, त्याला वैद्यकीय भाषेत “स्ट्रोक वॉल्युम” (Stroke Volume) अशी संज्ञा आहे. हृदयच जर अशक्त व रुग्ण असेल तर ते किती वाढीव श्रमाला साथ देईल आणि त्याशिवाय पेशींना

प्राणवायूचा पुरवठा कसा होणार ? हा अगदी सहज पडणारा प्रश्न व हृदय कमजोर असले तरी फिटनेस वाढू शकतो असे जर कोणी म्हणाले तर आपण त्याला निश्चितच वेड्यात काढू. पण ते सत्य आहे.

आपण जर नियमितपणे कुवतीनुसार ठराविक तीव्रतेने व्यायाम करत राहिले व ती तीव्रता हळूहळू वाढवत गेले तर त्याचा परिणाम म्हणून शरीरही त्याला अनुरूप असे बदल आपल्यातच घडवून आणत असते. आपण यालाच शरीराचे परिस्थितीशी जुळवून घेणे असे फार तर म्हणू या. यालाच तज्ज्ञांनी “सवयींचा परिणाम” (Training Effect) असे म्हटले आहे. नियमित “एरोबिक” व्यायाम केला असता हे घडत असते. हे बदल म्हणजे नेहमीचे नाडीचे ठोकेच (HBR) प्रति मिनिटास कमी पडू लागणे. तुम्ही शांत बसला असाल तर पूर्वीचे प्रतिमिनिट ठोके व नंतरचे ठोके यांत फरक दिसतो. व्यायाम करत असूनही पूर्वीपेक्षा रक्तदाब कमीच रहाणे व व्यायाम थांबवताच पूर्वीपेक्षा लौकर नाडीचे ठोके सामान्य गतीला येणे ह्या गोष्टी नकळत घडत असतात. आपण मागे पाहिले आहे की “स्ट्रेस टेस्ट” घेताना रक्तदाब व नाडीचे ठोके यांवर सतत लक्ष असते. व्यायामाची गती व पाय-गिरणीचा चढ जसजसा वाढवला जातो तसतसा रक्तदाब व हृदयाचे ठोके वाढत असतात. यांतच मुळात बदल होऊन ते निम्न स्तरावर येतात. यामुळे काही प्रमाणात निश्चितच फायदा होतो. हृदयशूलाच्या (Angina Pectoris) बाबत याचा फायदा आहे कारण कमी ठोके व कमी रक्तदाब तुमची प्राणवायूची जरुरीही कमी करतो. हे तर औषधेही करू शकतात. पण औषधे नकोत कारण त्यांचे दुष्परिणाम अंती वाईट ठरतात. काही वेळा ते घातकही ठरू शकतात.

खरा प्रश्न आहे तो यामुळे हृदयाचे आरोग्य सुधारते का? हृदयविकार (Coronary Heart Disease) तीव्र असूनही हा “ट्रेनिंग इफेक्ट” मिळवणे शक्य आहे. हृदयविकार असूनही काही व्यक्ती मॅरेथॉनमध्ये भाग घेऊ शकतात, ते कसे, याचे उत्तर येथे सापडते. पण यावेळी याचा श्वसनसंस्थेवर किती सुपरिणाम घडतो ? व्यायामाने श्वसनसंस्था व तिची कार्यशक्ती सुधारत नाही. व्यायाम हा स्नायूकरता असतो व तेच तेवढे बळकट होतात. त्यामुळे आपण शारीरिक क्षमता व शरीराचे आरोग्य निश्चित मिळवतो परंतु हृदयाचा रोग मात्र तसाच रहातो. खरा महत्त्वाचा प्रश्न हाच आहे आणि याचे उत्तर मात्र

औषधोपचारापेक्षा आहार, हठयोग व पातंजल योगसूत्रे यांतच सापडते. आहाराचा आढावा आपण घेतला आहेच. त्याला हठयोग व पातंजल योगसूत्रे यांची जोड दिली की हृदयविकार पूर्ण बरा होण्याची आशा बाळगण्यास हरकत नाही. हीच मग महत्त्वाची उपचार पद्धती होऊन जाते. काही काळ याला शक्यतो दुष्परिणाम न करणाऱ्या औषधोपचाराची जोड द्यावी लागते. पण औषधोपचार हा आयुष्याचा “सांगाती” करून चालत नाही. आहार व योगाभ्यास हे मात्र आपले खरेखुरे सगेसोयरे आहेत कारण ते निसर्गाचाच भाग व आपले सहाय्यक आहेत.

“हठयोग” :

आपली आरोग्याची कल्पना देहापुरतीच सीमित असते. त्यामुळे योग म्हणजे भारतीय व्यायाम ही कल्पना बहुधा दृढमूल असते. ओघानेच योग म्हणजे आसने, प्राणायाम, क्रिया एवढेच गृहीत धरले जाते. योग हा शब्द “जाणीवपूर्वक मनाचे नियंत्रण” या अर्थी वापरला गेलेला आहे. योग ह्या शब्दाचे मूळ ‘युज्’ या धातूत आहे. ‘युज्’ म्हणजे जोडणे. जे तुटलेले आहे ते जोडणे. जीवात्म्याला परमात्म्याशी जोडण्याची क्रिया म्हणजे योग. योग म्हणजे ‘समाधी’ असा अर्थ योगदर्शनाचे प्रमुख भाष्यकार व्यास व वाचस्पती मिश्र यांनी स्वीकारला आहे. येथे समाधी याचा अर्थ देहत्याग - मृत्यू असा नसून चित्त ध्यान विषयाशी एकतान होऊन स्वरूपशून्य होणे असा अर्थ लावला गेला आहे. आपण आरोग्यासाठी योगाची उपासना करणार आहो. तेथे समाधी या शब्दांचा सम + आ + धी अशी फोड करता येते. शरीर व मन यांची सम-संतुलित स्थिती म्हणजे समाधी. ही साधली तर आरोग्य आपले आपणच - विचारही न करता प्राप्त होईल.

योग हे एक तत्त्वज्ञान आहे. त्याला जीवनविज्ञानशास्त्र असे आपण सहज म्हणू शकतो. पातंजल योगसूत्रे ही या शास्त्राची सूत्ररूपाने केलेली चर्चा आहे. देह व मन हे आपण वेगवेगळे करू शकत नाही. तेव्हा त्याचा वेगवेगळा विचारही अयोग्य ठरेल. पातंजलींनी विचारांचा व चर्चेचा प्रकाशझोत मनावर टाकला आहे. म्हणूनच बहुधा कोल्हटकरांनी या विषयावरील त्यांच्या ग्रंथाला “भारतीय मानस-शास्त्र” अथवा “सार्थ आणि सविवरण पातंजल-योगदर्शन” असे नाव दिलेले आहे. या योगसूत्रांची भाषा फार जुनी व त्यांत ती आहे

सूत्ररूपाने. यामुळे अनेक सूत्रांचा संगतवार अर्थ आपणा सामान्य माणसांना लागत नाही. पण अनेक थोर व विद्वान लोकांनी ती आपल्यासाठी सुलभ केलेली आहेत. या ग्रंथांत आसने वगैरेचा उल्लेख फारच थोडा आहे.

ज्याला आपण योग म्हणतो व ज्याचा बहुतांश भर आसने, प्राणायाम व क्रिया यांवर आहे, तो आहे हठयोग. हठयोगाचा बहुतांश भर शारीरिक आरोग्य व त्यावाटे मानसिक आरोग्य यावर आहे. शरीर आणि मन यांची अत्यंत संतुलित अवस्था हे आपले ध्येय आहे. यामुळे योग व हठयोग यांचा आपण गोंधळ घालता कामा नये. हठयोगाचे सार कशात आहे असे विचारल्यास मी ते हठयोग-प्रदीपिकेतील खालील श्लोकांत आहे असे म्हणून :

वपुःकृशत्वं, वदने प्रसन्नता नादस्फुटत्वं नयने सुनिर्मले ।

अरोगता बिंदुजये अग्निदीपनं नाडी विशुद्धिः हठयोग लक्षणम् ॥

“सडसडीत, आकारबद्ध शरीर, प्रसन्न चेहरा, मधुर आवाज, पाणीदार डोळे, उत्तम भूक (व पचन) व नाडीशुद्धी हे हठयोगाचे लक्षण आहे.” तेव्हां हठयोग व पातंजल योगसूत्रे यांतील फक्त आपल्या आजच्या विषयांशी निगडीत धर्चा आपण करू या.

आपले शरीर म्हणजे अनेक संस्थांचा समूह. प्रत्येक संस्थेला एकेक विशिष्ट कार्य वाटून दिलेले आहे. या सर्वांच्या निसर्गदत्त कार्यामध्ये अत्यंत उच्च दर्जाचा एकमेकांतील सुसंवाद म्हणजेच आरोग्य. हा सुसंवाद कार्य करताना किंवा विश्रांतकाली तितकाच महत्त्वाचा असतो. या प्रत्येक शरीरसंस्थेचे कार्य बरेच वेळां बदलत्या परिस्थितीनुसार बदलत असते व परिस्थितीशी जुळवून घेतले जाते. प्रत्येक शरीरसंस्था एकमेकींशी, एवढेच नव्हे तर पेशीसुद्धा एकमेकांत निःशब्द भाषेत संभाषण करत असतात, निरनिराळी माहिती एकमेकींना पुरवत असतात. असा हा सुसंवाद घडवून कौशल्याने शरीरकार्य करवून घेण्यास अंतःस्त्राव ग्रंथी व ज्ञानतंतू जबाबदार असतात.

देहाची समस्थिती (Homeostasis) म्हणजे शरीरांतर्गत परिसर हा उत्तमस्थितीत अचल रहाणे. यामुळेच अन्नघटकांतून पोषकघटक घेणे, योग्य चयापचय, नको असलेली घाण शरीराबाहेर टाकणे, रक्तदाब उत्तम राखणे, रक्तशर्करा सुयोग्य पातळीत ठेवणे, शरीराचे तपमान सुयोग्य राखणे अशा अनंत गोष्टी शरीरांतर्गत अत्यंत निःशब्दपणे चालू असतात, त्यांचा आपल्याला

पत्ताही नसतो. ज्यावेळी आपल्याला कोठल्याही ताणतणावांना तोंड घावे लागते तेव्हा ही समस्थिती बिघडत असते. हे ताणतणाव बाह्य परिसर किंवा अतःपरिसरात निर्माण होत असतात. कडक उन्हाळा, अति थंडी, मोठेमोठे आवाज, अति तीव्र उजेड, पोल्युशनमुळे हवेतून प्राणवायू कमी मिळणे व विषारी वायू आत जाणे, एक ना अनेक कारणे बाह्य परिसरातून येत असतात. शरीरांतर्गत ताणतणाव म्हणजे वेदना, रक्तदाब अचानक वाढणे इत्यादी गोष्टी, ज्यामुळे समस्थितीत होणारे बदल जाणवतात. ज्याला आपण रोग, व्याधी म्हणतो त्याला इंग्रजीत (Disease) असा शब्द वापरला जातो. हे दोन्ही शब्द किती समर्पक आहेत हे पहा.

DISEASE = DIS + EASE अस्वास्थ्य.

व्याधी = वि + आ + धी - विपरीत शरीर व मन यांची अवस्था. ह्या जेव्हा तात्पुरत्या अवस्था असतात तेव्हा शरीरही आपल्यात बदल करून त्याला तोंड देत असते. पण ते ताणतणाव सातत्याने चालू राहिल्यास शरीराची कायमची हानी होण्याचा धोका संभवतो. योगाभ्यासाने ही शारीरिक समस्थिती मिळवता येते, तशी नियमित अभ्यासाने कायम टिकवता येते.

“आसने” :

हठयोगाचा प्रसार खूप मोठ्या प्रमाणावर परदेशांतसुद्धा झाला आहे. डॉ. डीन ऑर्निशसारखा हृदयरोगतज्ज्ञ आपल्या ग्रंथात अनेक आसनांचा सचित्र पुरस्कार करतो. हठयोगावर अनेक इंग्रजी पुस्तके प्रसिद्ध झालेली आहेत. पण कोणत्याही ग्रंथाच्या मूळ संहितेचे जेव्हा भाषांतर केले जाते तेव्हा ते नुसते शब्दशः न राहता त्यातील मूळ तत्त्व व गर्भितार्थ यांचेसुद्धा दर्शन त्यात झाले पाहिजे. हठयोगात जास्त प्रकाश शरीरावर असला तरी त्यात मनःस्वास्थ्य व आरोग्य यावरही भर आहेच. आसन या शब्दाचे भाषांतर Posture शरीरस्थिती असे केले जाते. परंतु आसनांत एकाग्रता ही गृहीत धरलेली आहे. त्यासाठी श्वासावर लक्ष व नियंत्रण हे महत्त्वाचे ठरते आणि तेव्हाच ते आसन होते. नेमके हेच आपण विसरतो. तेव्हा नुसती शरीरस्थिती म्हणजे आसन नव्हे. ती जाणीवपूर्वक व्हावयास पाहिजे.

शरीरस्थितीचे तीन प्रमुख प्रकार म्हणता येतील :

(१) उभी स्थिती (Standing) (२) बैठी (sitting) (३) झोपण्याची (lying or recumbant). ह्या तीन स्थिती प्रमुख असल्या तरी शरीरस्थिती जरूरीनुसार सतत बदलत असते. म्हणजे अशा असंख्य शरीरस्थिती तात्पुरत्या तयार होत असतात. शरीरस्थितीमध्ये कशाही परिस्थितीत शरीराचा तोल स्थिर राहिला पाहिजे. हाच त्याचा गाभा आहे. प्रत्येक व्यक्ती काही सवयींची गुलाम होते. तशीच निरनिराळ्या शरीरस्थितीही संवयीने गोड वाटू लागतात. या स्थिती मग भले त्या प्रदीर्घ काळात हानीकारक होवोत. हे नोकरी, धंदा, काही सामाजिक प्रथा वगैरेमुळेही होत असते. पण असे शरीरस्थितीचे प्रकार जर अयोग्य किंवा दोषास्पद असतील तर त्यांमुळे अपाय होतो अशा शरीरस्थितीमध्ये शरीराचे वजन नैसर्गिक गुरुत्वमध्यापासून पुढे, पाठीमागे, बाजूला पडून समतोल ढळतो व विकृती निर्माण होतात. यांतूनच कमरेची दुखणी, पाठीला पोक वगैरे दोष निर्माण होतात. (Lordosis, Kyphosis or Scoliosis) हे दोष वयोमानानुसार वाढत जातात. यासाठीच उत्तम स्थिती काय याचे शिक्षण योग्य काळी मिळणे जरूर आहे. हठयोगामुळे हे दोष दूर होण्यास मदत होते. मानसिक स्थितीही याला कारणीभूत होऊ शकते. निरनिराळे भावनिक चढउतारही अशा विकृती निर्माण होण्यास मदत करतात. खेद, पश्चात्ताप, शरम याने आपली मान खाली जाते. पाठीला पोक येते हे आपण पाहतो. हे उदाहरण आपल्या अनुभवाचे आहे. येथे विस्तारभयास्तव जास्त खोलात जाता येत नाही.

आसन म्हणजे बैठक हा नेहमीचा अर्थ. तसे आसन म्हणजे बैठकीसाठी वापरतो ती चटई, मृगाजिन, व्याघ्राजिन असाही अर्थ आहे. योगी पूर्वी मृगाजिन किंवा व्याघ्राजिन वापरत असत. पण तो इतिहास झाला. आसन कसे असावे यावर पतंजली मुनींनी म्हटले आहे.

स्थिर सुखमासनम् ॥ (पातंजल योगसूत्र : २ साधनपाद : ४६)

आसन हे शरीराला सुख देणारे व समतोल राखणारे पाहिजे.

प्रयत्नशैथिल्यानंतसमापत्तिभ्याम् । (पा. यो. सू. : २ साधनपाद : ४७)

विशेष प्रयत्न न करता म्हणजे शारीरिक हालचाली करण्याची जी सहज प्रवृत्ती असते, तिची शिथिलता संपादन करून अनंताच्या ठिकाणी तन्मयता (समापत्ति) संपादन केली की आसन सुखावह होते.

ततोद्वंद्वानभिषातः ॥ साधनपाद ४८ ॥

आसन स्थिर झाले, अनंताच्या ठिकाणी तन्मयता प्राप्त झाली की द्वंद्व म्हणजे राग, लोभ, द्वेष आदी भावनांची पीडा होत नाही. हीच एक सिद्धी आहे. याचा स्पष्ट अर्थ असा आहे की शरीरस्थिती (Posture) म्हणजे आसन नव्हे. तेथे अनंत ही धारणा व तन्मयता हेच एका अर्थी ध्यान होते. म्हणजेच शरीरस्थिती व आसन यांत महदंतर आहे. हा पहिला पाठ साधकाने गिरवला पाहिजे. ध्यानासाठीसुद्धा सुयोग्य आसनात स्थिर होणे ही मूलभूत गरज असते. आसनांचा उद्देशच मुळी “विक्षेपामुळे” निर्माण होणारी अस्थिरता नष्ट करून देह व मनाचा समतोल व नैसर्गिक ताल मिळविणे. हृदयाची अतालबद्धता (Arrhythmia) आपण पाहिली. ती ज्यातून निर्माण होते ती देहमनाची अतालबद्धता मात्र आपण फारशी विचारांत घेत नाही. पतंजलींनी साधकाने कोणते आसन करावे हे सांगितलेले नाही. त्यांनी फक्त “स्थिर सुखमासनम् ।” एवढीच सूचना केली आहे. असे दिसते की या मुनींना व्यक्तीव्यक्तीगणिक कोणत्या आसनात सुख लागेल, यांत खूप अंतर पडत जाईल याची पूर्ण जाणीव असावी. एकाला जे आसन सुखावह भासेल ते दुसऱ्याला भासणार नाही. त्यामुळे ते अशा गोष्टींची “समष्टी” करण्याच्या विरुद्ध होते असे दिसते. म्हणून पुढे त्यांनी शरीरस्थिती दीर्घकाळ टिकविण्यासाठी - ज्यांची ध्यानासाठी जरूरी असते - त्या प्रयत्नशैथिल्य व “अनंत समापत्ति” ह्या दोन उपायांची सूचना केली आहे. योगाभ्यासाचेही आज यांत्रिकीकरण व व्यापारीकरण झाले आहे. त्यामुळे योगाभ्यासाचा आत्माच हरवल्यासारखे होत आहे.

आपली मध्यवर्ती, मज्जासंस्था [Central Nervous System (CNS)] मुख्यतः संवेदनांचे ज्ञान, संवेदनाचा “अर्थ लावणे”, शरीरातील अवयवांना आदेश पाठवणे, विचार करणे, स्मरण इत्यादी अनेक गोष्टी करत असते. देहस्थिती (Posture) व देहाचा समतोल राखणारी केंद्रे, मेड्यूल, पॉन्स मध्यबिंदू व सेरेब्रेलम इत्यादी मेंदूच्या भागांत असतात. स्नायू, सांधे, अस्थिबंध, पायाचे तळवे यांत असणारे प्रोप्रायोसेप्टर्स जशी माहिती संदेशाद्वारे देतात त्यानुसार देहस्थिती व समतोल नियंत्रित केला जातो. या सर्व क्रिया “अनैच्छिक” असतात. आपला तोंड काही आपल्याला विचार करून संभाळावा लागत नाही. पण जेव्हा आपण काही क्रिया जाणीवपूर्वक करतो - त्या आज्ञा

देणारी केंद्र वेगळी आहेत- तेव्हा “ऐच्छिक” क्रियांच्या आज्ञा ह्या जास्त प्रभावी असतात. सहज होणाऱ्या अनैच्छिक क्रिया मग होत नाहीत.

योगासनांची सुरुवात करताना पहिले काही दिवस आपले स्नायू, सांधे यांना हा अनुभव नवीनच असतो व ते त्याला थोडा विरोध करतात. त्यामुळे त्यांना काही ताण घावा लागतो. हे चटकन यावे म्हणून साधक ओढाताणही करण्याची शक्यता असते. हा जो स्नायूंना मुद्दाम ताण दिला जातो, त्याची प्रतिक्रिया म्हणून स्नायूत आकुंचन होत असते. असा समप्रमाणात ताण आकुंचन निर्माण करणारा व्यायाम म्हणजे “आयसोमेट्रिक एक्सरसाइज्.” विशिष्ट मयदिबाहेर हा केल्यास वेदना जाणवतात. असा व्यायाम रक्ताभिसरण, श्वसन यांवर बोजा निर्माण करतो व स्नायूंची कार्यशक्ती व प्राणवायू यांची मागणी वाढते. यामुळे अजाणता पण निश्चितपणे मनावरही परिणाम होतो व ते केंद्रित करता येत नाही. पश्चिमोत्तानासन, अर्धमत्स्येन्द्रासन अशी आसने करताना हृदयाचे ठोके वाढत नसे आढळले आहे. आसने जेव्हा मुद्दाम ताण देऊन केली जातात, तेव्हा त्याचा परिणाम फक्त वरवरच्या स्नायूंना होतो. अंतर्गत स्नायू व नसा यांना त्याचा काहीही फायदा होत नाही. म्हणजे हठयोगाच्या मूळ उद्देशालाच बाधा येते.

हेच आसन जर स्नायूमध्ये मुद्दाम ताण निर्माण न करता म्हणजे अगदी सहज करता आले, त्याचा देह, मनावर ताण निर्माण झाला नाही, तर त्याला प्रतिक्रियेने निर्माण होणारा विरोधही टळतो. जो थोडा ताण पडतो तो सुसह्य असतो. म्हणजे पतंजली मुनींचा “स्थिर, सुखावह आसन असले पाहिजे, त्याने पीडा होता कामा नये” हा सल्ला पूर्णपणे पाळला जातो. हे झाले तरच तन्मयता साध्य होते. हृदयविकारी लोकांचेबाबत हा सल्ला अत्यंत मौल्यवान आहे. कोणतेही आसन हळूहळूच अंगवळणी पडते. आज जेवढे थोडे फार जमते तेवढेच पुरे. हळूहळू ताण वाढवत परंतु तो अत्यंत सुसह्य स्थितीत राखत शेवटी जेव्हा ते आसन आपण पूर्णत्वाने करू शकतो, त्याचा आनंद मिळवल्याशिवाय कळत नाही. ओढून ताणून आसने शिकवणारा हा खरा गुरू नव्हेच.

लोणावळ्याच्या “कैवल्यधाम” या संस्थेने केलेल्या कार्याचे आभार मागवे तेवढे थोडे आहेत. माझे आदरणीय मित्र डॉ. एम्. व्ही. राजापुरकर (निवृत्त डीन बी. जे. मेडिकल कॉलेज) यांच्या अनेक नोट्स मी अभ्यासावयाचा यशस्वी प्रयत्न केला आहे. मी फक्त वाहक आहे. असो.

शास्त्रीयदृष्ट्या आसनांचे तीन गट पडतात.

- (१) देहाला वळण लावणारी (Cultural or corrective) संस्कारासने.
- (२) देहाला विश्रांती व शांती (Relaxative) देणारी.
- (३) ध्यानासाठी सुयोग्य (Meditative) / ध्यानासने.

संस्कारासने

या गटात जास्तीत जास्त आसने आहेत. अनेक व्यक्ती उत्तम स्थितीत दिसतात. पण ही फक्त बाह्यदर्शनी अवस्था असते. ही स्थिती योगाच्या व्याख्येने ठीक नसते. या व्यक्तींच्या देह व मनाला वळण लावून खऱ्या अर्थाने त्यांना समस्थितीत आणणे हे कार्य योग करतो. यांचे काही उपगट पाडले गेले. आहेत.

उपगट अ

मणिबंधाचे स्नायू, अस्थिबंध व नसा यांवर कार्य करून त्यांना वळण लावणारी आसने. उदाहरणार्थ : भुजंगासन, शलभासन, धनुरासन, अर्धमत्स्येन्द्रासन, चक्रासन, वक्रासन, उष्ट्रासन वगैरे .

उपगट ब

(१) इंटेरोसेप्टर्सवर कार्य करणारी :

बद्धपद्मासन, गोमुखासन, मत्स्यासन, वज्रासन, त्रिकोणासन, भद्रासन, पादहस्तासन, सुप्त वज्रासन इत्यादी. ही आसने प्रोप्रायोसेप्टर्स (ह्या नसांची टोके शरीराची स्थिती व हालचालीची माहिती देतात) वर कार्य करतात.

(२) व्हिसेरोसेप्टर्सवर कार्य करणारी :

व्हिसेरा म्हणजे आंतडी, यकृत, फुफ्फुसे, हृदय असे मृदू अवयव. या अवयवांत ज्या नसा (Visceroceptors) असतात. त्यांना उद्दीपित करून त्यांच्याद्वारे माहिती देवणारी. जसे : योगमुद्रा, पश्चिमोत्तानासन, मयूरासन, अर्धमत्स्येन्द्रासन, सुप्त वज्रासन, हलासन, पवनमुक्तासन वगैरे.

उपगट क

पोकळ्या असणारे अवयव (Vestibular Organs) जसे नाक, कान, घसा, मूत्रेदिये अशा अवयवांवर कार्य करणारी. उदाहरणार्थ - शीर्षासन, सर्वांगासन, विपरीत करणी, गरुडासन, वृश्चिकासन, वृक्षासन, कुक्कुटासन, बकासन, पादहस्तासन वगैरे.

विश्रांति-आसने (Relaxative Asanas) : शवासन, मकरासन.

हे जे आसनांचे निरनिराळे गट व उपगट पाहिले, त्यांचा थोडा विस्ताराने विचार करू.

(१) संस्कारासने / देहाला वळण लावणारी आसने

प्रथम हे ध्यानात ठेवणे इष्ट आहे की आसनात जाताना किंवा आसन सोडताना त्या क्रिया अत्यंत सावकाश, देहाला जवळजवळ काहीही ताण न देता झाल्या पाहिजे. आसनांत जे थोडे ताण येत असतात. त्यामुळे हृदय व श्वसन संस्था यावर ताण येता कामा नये. देहाला कुठलाही ताण दिला - आसनांत तो थोडा येतो- तरी त्याचा परिणाम हृदय व श्वसनसंस्था यांवर येता कामा नये. आपल्या नाडीच्या गतीचे ठोके व प्रतिमिनियस घेतला जाणारा श्वास यांत काही बदल होता कामा नये (आकृत्या पाहा.)

ही आसने मुख्यतः धडावर (Trunk) कार्य करतात. यांत :

(१) पुढे वाकणे (Flexion) : पश्चिमोत्तानासन

(२) मागे वाकणे (Stretching extention) : भुजंगासन, धनुरासन
नौकासन वगैरे

(३) डाव्या किंवा उजव्या बाजूस वाकणे (Lateral bending) :
चक्रासन, कोनासन.

(४) गोलाकार वळविणे (Rotation) : चक्रासन, मत्स्येन्द्रासन

(५) खाली डोके वर पाय (Topsy Turvy) : यांत गुरुत्वाकर्षणाच्या विरुद्ध स्थिती असते. ती आसने म्हणजे शीर्षासन, विपरीतकरणी, मयूरासन, कुक्कुटासन, बकासन, सर्वांगासन वगैरे. ही संस्कारासने धडाचे निरनिराळे अवयव म्हणजे मणिबंध, पोट, आतडी, मूत्राशय यांसह सर्व अवयवांवर कार्य करतात व त्यांचे आरोग्य प्राप्त होऊ शकते.

(२) देहाला विश्रांती देणारी (Relaxative) आसने

शवासन व मकरासन ही दोन आसने या वर्गातील आहेत. शवासनात पाठीवर व मकरासनात पोटावर आपण पडलेले असतो. येथे गुरुत्वाकर्षणामुळे इतर स्थितीत जो तोल संधाळावा लागतो, त्याची जरूरी रहात नाही. यामुळे रक्ताभिसरण उत्तम होते. रक्तदाब कमी होतो व हृदयावर ताण पडत नाही.

शवासन हे अत्यंत उपयुक्त असे मन व देहाला आराम देणारे आसन. आपण झोपतोही ह्या स्थितीत. झोपेत देह व मन दोन्ही शांत स्थितीत असतात. संपूर्ण शरीर शिथिल अवस्थेत व मन निर्विकार असते. अर्थात हे आरोग्य उत्तम असेल तरच होते. शवासनामध्ये देहस्थिती तीच असली तरी जागृतावस्थेमुळे देह शिथिल व मन निर्विकारी असत नाही. हे जाणीवपूर्वक करावे लागते. त्यामुळे हे आसन वाटते तितके सोपे नाही. परंतु ते जितके चांगले जमेल तितका गुण जास्त. जमिनीवर शवासन केल्यावर आपले रुधिराभिसरण उत्तम होते, रक्तदाब खाली येतो, हृदयाचे ठोके कमी होतात कारण रक्त जोराने दूरवर पाठवण्याचे हृदयाला करावे लागणारे काम कमी होते. ऊर्जेची जरूरी कमी होते व श्वसन सावकाश, तालबद्ध व खोलवर होते.

आपले श्वसन व उदर यांचा काही संबंध आहे ही जाणीव आपणास नसते. शांत झोपेच्या अवस्थेत श्वास घेताना पोट वर येते व श्वास सोडताना ते खाली जाते हे आपण पाहिलेले असते. श्वसनाची ही नैसर्गिक क्रिया आहे. यालाच ॲंबडॉमिनल ब्रीदिंग असे म्हटले जाते. उदरस्थ पडदा श्वास सोडताना वर जातो व घेताना खाली येतो. जागृतावस्थेत हे जाणीवपूर्वक करावे लागते व त्याची सवय करावी लागते. उड्डियान करताना पोट पूर्ण आत जाते. यावेळी श्वास कोंडून धरला तर अपाय होईल. तो श्वसन पडदा व पोटाची स्थिती यांच्याशी अत्यंत निगडित आहेत.

यावेळी मनही निर्विकार करणे महत्त्वाचे असते. नाहीतर निरनिराळे स्नायू शिथिल होणार नाहीत. यासाठी मन जर श्वासावर केंद्रित केले तर विचार कमी होतात. काहीजण याला ध्यानासहित-शवासन असे म्हणतात. पण असा शब्द हठयोग-प्रदीपिकेत किंवा घेरंड संहितेत आलेला दिसत नाही.

शवासनामुळे रक्तदाब, हृदयविकार बरा होण्यास खूप मदत होते. निद्रानाशाचा विकारही नष्ट होऊ शकतो.

(३) ध्यानासने

प्रयोगामध्ये असे आढळले आहे की ध्यानासने ही सर्व बैठकीच्या आसनांमध्ये कमीतकमी ऊर्जा वापरतात. वज्रासन व पद्मासन यांमध्ये गुडघ्यांचे सांधे तणावात असतातच परंतु बंदिस्त अवस्थेमुळे त्यांची हालचालच होऊ शकत नाही. पायांच्या स्नायूंना काम पडत नाही. उभे रहाणे व बैठक

यांत महत्त्वाचे अंतर आहे. उभ्या स्थितीत रक्ताला गुरुत्वाकर्षणाविरुद्ध जेवढा प्रवास करून हृदयाकडे जावे लागते, तेवढे या स्थितीत लागत नाही. ध्यानासने ही अत्यंत स्थिर व सवयीने सुखावह होणारी असल्यामुळे ध्यानात बाधा येत नाही. या आसनांत सवयीने माणूस तासभर सुद्धा अगदी सहज बसू शकतो.

उदाहरणार्थ : पद्मासन, सिद्धासन, स्वस्तिकासन, वज्रासन, वगैरे. पद्मासन व वज्रासन ही नेहमीच्या वापरातील आसने आहेत.

प्राणायाम

हठयोगाच्या अभ्यासात प्राणायामाचे स्थान आसनानंतर येते. परंतु नुसती आसने किंवा नुसता प्राणायाम अपुराच असतो. ती एकमेकांना पूरक व एकमेकांशी निगडित आहेत. आसने करताना त्यांत मनाचे नियंत्रण असले तरी प्रमुख भाग देहाचा. प्राणायाम मात्र मनाचे नियंत्रण व मनःशांती यांचे प्रमुख साधन मानले जाते. प्राणायामसुद्धा स्थिर व सुखासनात करावयाचा असल्यामुळे अप्रत्यक्षपणे तो देहालाही वळण लावत असतो. पातंजल योगसूत्रांत काही सूत्रे प्राणायामावर आहेत. परंतु योगाच्या प्रत्यक्ष अभ्यासाला मात्र हठयोग-प्रदीपिका व घेरंड-संहिता हेच ग्रंथ उपयुक्त आहेत. घेरंड-संहिता व हठयोग-प्रदीपिका यामध्ये या वर्णनात फारशी एकसूत्रता दिसत नाही. शिवसंहिता व गोरक्षसंहिता यांतही प्राणायामाचे विवेचन केले आहे. येथे आपण काही खोलवर अभ्यासवजा चर्चा करत नाही आहोत. परंतु हृदयविकारी लोकांना उपयुक्त काय, दुष्परिणामी काय याची चर्चा करून शेवटी सुस्पष्ट कल्पना देणे हा अंतिम हेतू आहे.

प्राणायामाचे चार भाग गृहीत धरलेले आहेत ते असे :

- (१) पूरक - श्वास आत घेणे.
- (२) अभ्यंतर कुंभक अथवा अंतःकुंभक - श्वास फुफुसांत अत्यंत नियंत्रित स्वरूपात कोंडणे - याला पूर्णकुंभक असेही म्हणतात.
- (३) रेचक - श्वास बाहेर सोडणे.
- (४) बाह्य कुंभक किंवा शून्य कुंभक - रेचकानंतर पूरक न करता छातीचा कुंभ मोकळा ठेवणे.

या शिवाय केवळ कुंभक असाही कुंभकाचा प्रकार आहे. हा श्वास घेणे व सोडणे यामध्ये येतो. आपण जेव्हा पूरक करतो त्यावेळी वातावरणापेक्षा आत हवेचा दाब जास्त असतो श्वास सोडल्यावर तो कमी असतो. मध्यंतरात

अशी एक स्थिती येते, की ज्यावेळी वातावरण व छातीतील हवा यांचा दाब समान असतो. ही स्थिती म्हणजे केवळ कुंभक. आपण फक्त पहिल्या चार घटकांचा विचार करणार आहोत.

आपण करत असतो ते कार्य, श्वास आणि मन एकमेकाशी निगडित आहे. जेव्हा एखादी गोष्ट उत्तम होण्यासाठी आपण आपले चित्त एकाग्र करत असतो तेव्हा आपला श्वास हलुवार होतो. किंबहुना संपूर्ण एकाग्रता झाली की क्षणभर श्वास थांबतोसुद्धा. शास्त्राने हे मान्य केले आहे की निरनिराळ्या भावभावनांमध्ये श्वासाचा प्रकार बदलत असतो. हठयोगात असे म्हटले आहे की -

चले वाते चलं चित्तं निश्चले निश्चलं भवेत् ।

योगी स्थाणुत्वमाप्नोति ततो वायुं निरोधयेत् ॥ (ह. प्र. २:२)

जोपर्यंत श्वास चालू आहे, हवा आतबाहेर होत आहे, तोपर्यंत चित्तही चल - म्हणजे अस्थिर असते. वायू निश्चल झाला की चित्तही निश्चल होते व योगी स्थिर व मनाने निर्विकारी होतो. यामुळे कुंभकाला हठयोगात महत्त्वाचे स्थान दिले गेलेले आहे. प्राणायामालासुद्धा तालबद्धता असावी लागते. त्यामुळे पूरक, कुंभक व रेचक यांचे वेळेचे प्रमाण काय असावे याला महत्त्व आहे. यांतही अनेक मतभेद आहेत. पण बहुसंख्य लोकांची मान्यता असलेले प्रमाण (Ratio) १ : ४ : २ असे आहे. याचा अर्थ म्हणजे पूरकाला समजा ५ सेकंद वेळ घेतला तर कुंभक २० सेकंद व रेचक १० सेकंद असे ३५ सेकंदाचे एक आवर्तन होईल दुसरा प्रकार म्हणजे १ : २ : २. या प्रमाणाची स्वतःला सवय लागेपर्यंत मनात एका गतीने आकडे मोजून हे करता येते. पूरक ५ आकडे, कुंभक २० आकडे, रेचक १० आकडे इत्यादी.

हृदयविकारी व्यक्तींना सुरवातीस कुंभक त्रासदायक होईल. त्यांनी पूरक नेहमीप्रमाणे, नाममात्र कुंभक व रेचक व्यवस्थित, अशी सुरवात करावी.. कुंभकाची वेळ हळूहळू अगदी गोगलगाईच्या गतीने वाढवत वाढवत न्यावी. त्यांना शास्त्रीय प्रमाणाने प्राणायाम करण्यास भले काही महिने लागतील पण हळूहळू श्वसनसंस्था व हृदय यांना वळण लावले पाहिजे. आपली मर्यादा आपणच ठरवणे जरूर असते. इतरांचा तुमच्या कुवतीचा अंदाज चुकू शकतो. रेचक व्यवस्थित करण्याने फुफ्फुसातील कार्बन-डाय-ऑक्साईड पूर्णपणे

आकुंचनाने बाहेर टाकला जातो. पूरकामध्ये हवा चटकन आंत घेतली तरी प्राणवायू जेवढ्यास तेवढा आत घेतला जातोच. हृदयविकारी जेव्हा कुंभक व्यवस्थित करू शकेल त्यावेळी त्याला काय फायदा होईल ? पूरक करून श्वास आत घेतल्यावर फुफ्फुसांतील वायुगोल व श्वासनलिका पूर्णपणे ताणल्या जाऊन त्या स्थितीतच जोपर्यंत कुंभकाची स्थिती आहे तोपर्यंत त्या रहातील. नंतर रेचकामध्ये जास्तीत जास्त आकुंचन पावतील. ह्याची संवय लागणे म्हणजे वळण लागणे. यामुळे प्राणवायूचा अत्यंत कौशल्याने व पूर्णत्वाने उपयोग केला जातो. दम्यासारखा “कधीही बरा होणार नाही” अशी कल्पना करून दिला जात असलेला विकार प्राणायामाने निम्मा बरा होतो.

आपली अशी एक धारणा असते किंवा करून दिली जाते की दीर्घ श्वसन व प्राणायाम हे समान आहेत. या दोन्ही गोष्टीत मूलभूत फरक आहे. दीर्घ श्वसनात मुद्दाम दीर्घ श्वास घेतला जातो. पण काही परिस्थितीत आपण नकळतसुद्धा दीर्घ श्वसन करतो. कारण ती शरीराची जास्त प्राणवायूची मागणी असते. दीर्घ श्वसन केव्हा किती वेळा करावे याचे नियम नाहीत. तसेच त्यात उदर व श्वसन संस्था यांचा जो ताल असतो तो नाही. प्राणायाम हा स्थिरासनात पोट मोकळे असताना नियंत्रित स्वरूपात शास्त्रीय पद्धतीने करावा लागतो. दीर्घ श्वसनात कुंभक नाही व तालबद्धताही नाही. प्राणायामात किती आवर्तने करावयाची याचेही नियम आहेत. दीर्घ श्वसनाला असे नाहीत. आसनात बसून मूलबंध लावून एकाग्रतेने प्राणायाम करावयाचा असल्यामुळे त्याने मनावरही नियंत्रण राहते.

नेहमीचे प्राणायामाचे प्रकार

(१) अनुलोम-विलोम (२) भ्रमिका (३) कपालभाती (४) शीतली (५) सीत्कारी (६) उज्जायी (७) भ्रामरी (८) मूर्च्छा.

याशिवायही प्राणायामाचे सूर्यभेदन, चंद्राभ्यास, प्लाविनी, सहित, केवली असेही प्रकार आहेत.

शास्त्रशुद्ध प्राणायाम सुरवातीस गुरूकडून शिकून घ्यावा. प्राणायामाचे अनंत फायदे आहेत. परंतु अयोग्य प्राणायाम अपायही करू शकतो. प्राणायामासाठी आधारासन, बंध व मुद्रा ही जरूर आहेत. ही जितकी चांगली तितका फायदा अधिक.

पातंजल योग सूत्रे

हृदयविकार बरा होण्यासाठी ध्यान-धारणेचा अनेक तज्ज्ञांनी पुरस्कार केलेला आहे. हृदयविकार होण्याची जी अनेक कारणे आहेत, त्यांपैकी सातत्याने येणारे ताणतणाव (stresses) हे महत्त्वाचे कारण आहे व ध्यान-धारणेचा त्याला निश्चितच खूप उपयोग होईल. अनेक तज्ज्ञ मंडळी यासाठी अल्पकालीन अभ्यासक्रमाची योजना करतात. ही मंडळी ज्ञानी निश्चितच असतात. परंतु हे अभ्यासक्रम म्हणजे अत्यंत थोड्या काळात खूप महत्त्वाचे ज्ञान देण्याचा प्रयत्न (capsulized). बऱ्याच अंशी हा प्रकार, त्या साधकांना या विषयाचे मूलभूत ज्ञानच नसल्यामुळे डोक्यावरून तरी जातो किंवा त्याची नुसती कृतीच कळते. आत्म्याशी गाठभेटच होत नाही. ही स्थिती काही प्रमाणात आपण समजू शकतो. त्यावर उपाय आहेत.

परंतु आजचे युग म्हणजे कोणतीही गोष्ट फायदेशीर आहे म्हटले की त्याचे लगेच व्यापारीकरण होते. याचे एक उदाहरण म्हणजे आधुनिक पेटंट कायद्यावर चालू असलेली चर्चा. आयुर्वेद दोन हजार वर्षापूर्वीचा. त्यातील वात, पित्त, कफ यांचेही अमेरिकेत पेटंट मागितले गेले आहे. हा प्रकार म्हणजे कायद्याचे उत्तम ज्ञान व लोकांची जरूरी याचा वापर करून स्वतःची जास्तीत जास्त तुंबडी भरण्याचा उद्योग. हे आज सर्वत्र होत आहे असे दिसते. हठयोग व पातंजलीची योगसूत्रे हा आपला शेकडो वर्षांचा ठेवा. हे ज्ञान मुळारंभापासून इच्छुकांना मिळाले पाहिजे. तरच व नंतरच गुरुदक्षिणेची अपेक्षा ठेवावी. गुरुदक्षिणा किती घ्यावयाची हे ज्याचे त्याने ठरवावे पण त्याच मूल्याचे ज्ञान साधकाचे पदरी पडलेच पाहिजे. ही तज्ज्ञांची नैतिक जबाबदारी आहे.

तुम्हा-आम्हा सामान्यांच्यासाठी याची एक व्यावहारिक रीत पाळता येईल या विषयांवरील उत्तम ग्रंथ अभ्यासून त्याचा व्यावहारिक उपयोग व अनुभव मात्र गुरूमार्फत घ्यावयाचा. पुस्तके वाचून माहिती मिळते पण त्याला चिंतन व प्रदीर्घ अनुभवाची जोड दिल्याशिवाय त्यावर प्रभुत्व मिळूच शकत नाही. आपल्याला जेवढे ज्ञान आवश्यक आहे, तेवढे तरी आपले आपण मिळवलेच पाहिजे. नंतर गुरूबरोबर चर्चा करून अनुभवाने ते वाढवता येते.

“दुसरा मला काय देणार आहे यापेक्षा मी काय मिळावयाचे आहे व कशासाठी” याची पूर्ण जाणीव आपल्याला असली पाहिजे. “जो दुसऱ्यावरी

विसंबला त्याचा कार्यभाग बुडाला.” तेव्हा “एकलव्य व्हा” असे आपण स्वतःच ठरवले पाहिजे. सामान्यांचा तोच खरा गुरू.

पतंजलींनी योगाची व्याख्याच चित्तवृत्तीचा निरोध अशी केलेली आहे. या चित्तवृत्तीच्या अवखळ वारूला आपण जर लगाम घालू शकलो, त्याला संपूर्ण नियंत्रणाखाली ठेवू शकलो तर ही चित्तवृत्ती शांत होऊन जीवनाचा मूळ स्रोत असलेल्या आपल्या आत्मस्वरूपाचा बोध आपणास होईल. हा बोध म्हणजे कैवल्याचा साक्षात्कार. हे सांगणारे सूत्र म्हणजे -

योगश्चित्तवृत्ति निरोधः ॥ समाधिपाद २ ॥

चित्ताचे मूळघटक म्हणजे त्रिगुण - सत्व, रज व तम. यांच्या तारतम्याने चित्तवृत्तीतही बदल होत असतात. ते प्रकार असे क्षिप्तचित्त, मूढचित्त, विक्षिप्तचित्त, एकाग्रचित्त व निरुद्धचित्त. पहिल्या तीन प्रकारांत ओळीने रजोगुण आधिक्य, तमोगुण आधिक्य, विक्षिप्त चित्तात विषयभोग घेऊन नंतर मोक्ष या संकल्पना आहेत. चित्त एकाग्र झाले म्हणजे बहिर्मुखता नष्ट होऊन चित्त अंतर्मुख होते व अंती चित्ताच्या सर्व वृत्तींचा निरोध होतो.

साधनपाद - म्हणजे दुसऱ्या अध्यायात पतंजलींनी जी कैवल्य प्राप्तीसाठी साधना सांगितली आहे तिला अष्टांग योग म्हणतात.

यमनियमासनप्राणायामप्रत्याहारधारणाध्यानसमाधयोऽष्टावंगानि ॥

॥ साधनपाद २९ ॥

यांतील यम, नियम, आसन, प्राणायाम व प्रत्याहार हे योगाचे बहिरंग मानले जाते व ध्यान, धारणा व समाधी हे अंतरंग समजले जाते. असं मानलं जातं की, प्रत्याहार हा एका अर्थाने बहिरंग व अंतरंग यांना जोडणारा सेतू आहे. हा एक महत्त्वपूर्ण थांबा. व्यावहारिक स्तरावर देहमनावर ताबा मिळाल्यावर पुढला प्रवास सुरू होतो. सुख, दुःख उपभोग यांपासून नुसत्या बहिर्मानाने पाठ फिरवली तर त्यापासून दुःखच होते, ताणतणाव वाढतात. पण पहिल्या चार अंगांची साधना केल्यास सावधचित्ताने सर्व उपभोग घेता येतात व तरीही आपण त्यांचे गुलाम होत नाही. प्रत्याहाराच्या मदतीने इंद्रिये अंतर्मुख होऊ लागतात व त्यावर नियंत्रण साधले जाते. चित्तवृत्तीतील हा बदल जितेंद्रिय बनवू शकतो. हे सर्व अवघड आहे, पण अशक्य नाही. आपण मनापासून प्रयत्न तरी करू या.

यातील यम हे पाच आहेत व ते बाह्यजीवनासंबंधी व्रते सांगतात.

अहिंसासत्यास्तेयब्रह्मचर्यापरिग्रहाः यमाः ॥ सा. पा. ३० ॥

अहिंसा, सत्य, अस्तेय (चोरी न करणे), ब्रह्मचर्य व अपरिग्रह (संग्रह न करणे). येथे ब्रह्मचर्य म्हणजे शरीर सुखाला तिलांजली असा अर्थ नसून सुयोग्य काळी गृहस्थाश्रम पत्करून आपल्या जीवनसहचरीबरोबर संयमित सुखोपभोग असा आहे. याचप्रमाणे आंतरिक जीवनासाठी पाच नियम सांगितलेले आहेत.

शौचसंतोषतपः स्वाध्यायेश्वरप्रणिधानानि नियमाः ॥ सा. प. ३२ ॥

शौच (शुचिता), संतोष, तप, स्वाध्याय व ईश्वरप्रणिधान हे पाच नियम. शौच (शुचिता) ही देहाची व मनाची अशी पाहिजे. स्नान, हठयोगातील नेती, नौली ही शरीराची अंतर्गत शुचिता वाढवतात. आहार सुयोग्य पाहिजे तो नुसतीच देहधारणा न करता मनाच्या जडणघडणीत त्याचा प्रमुख वाटा असतो. संतोषाचा आजच्या युगासाठी असा अर्थ घेता येईल की "हांवेचा अभाव." अर्थार्जनात हाव नसावी. मी, माझं जितकं वाढेल तेवढी हाव वाढते. ही हावच मानवाचा राक्षस बनविते. संतोष म्हणजे सुयोग्य व कष्टानुसार, उत्तम बुद्धी व ज्ञान यांचा वापर करून, जे मिळाले त्यात समाधानी असणे. संतोषी वृत्ती मित्र निर्माण करते तर हाव शत्रूच निर्माण करते.

तप किंवा तपश्चर्या अथवा तपाचरण याला अनेक छटा सांगता येतील. यांतील कायिक व वाचिक म्हणजे नम्रता, दुसऱ्याविषयी आदर, वाणी किंवा वर्तन यांनी कोणासही न दुखावणे, शरीरावर स्वेच्छेने नियंत्रण आदि गोष्टींचा समावेश करता येईल. तर मानसिक अवस्थेचा विचार म्हणजे अध्ययन व अध्यापन व त्याद्वारे आपली उन्नती साधणे. पूर्वी ऋषी अरण्यात जाऊन तपश्चर्या करत. त्यामुळे त्यांना आत्मज्ञान व अनेक सिद्धी प्राप्त होत असत.

आपली ज्ञानपिपासा जर खरंच तीव्र असेल तर निसर्गसुद्धा दोन्ही करांनी आपल्याला ज्ञान देतो. तपश्चर्येसाठी अरण्यात जाण्यामागे माझ्या दृष्टीने महत्त्वाचा उद्देश एकांत, नैसर्गिक शांतता व विचारमंथनाचे (Thought Process) माध्यमातून नवीन संशोधन व ज्ञानप्राप्ती होत असे. जाबालीची कथा सुप्रसिद्ध आहे. वारांगनेचा हा पुत्र गुरूकडे गेल्यावर त्यांनी त्याला कुळ/गोत्र, याची माहिती विचारली. त्याला काहीच माहिती नसल्यामुळे घरी येऊन त्याने ती माहिती मातेला विचारली. माता म्हणाली, "बाळा माझा संबंध

इतक्या पुरुषांशी आला की तुझा पिता कोण हे मलाच सांगता येणार नाही.” जाबालीने हे सत्य जसेच्या तसे गुरूला सांगितले. गुरूंनी त्याला सत्यकाम हे नाव देऊन शिष्य म्हणून पत्करले.

गुरू म्हणाले की, “जाबाली - या सहस्र गाई घेऊन अरण्यात जा. या जेव्हा दुप्पट होतील तेव्हा परत ये म्हणजे मी तुला ब्रह्मज्ञान देईन.” जाबाली गाई घेऊन अरण्यात गेला. कित्येक वर्षांनी त्या घेऊन तो परत आला. गुरूंनी विचारणा केली की अरण्यात तू काय नवीन ज्ञान मिळविलेस? जाबाली म्हणतो, “वृक्ष वल्ली, पाने, फुले, नद्या, अरण्यानिवासी पशू, पक्षी, प्रत्येकाने मला ज्ञान दिले. माझा एकही दिवस, एकही क्षण ज्ञानप्राप्तीशिवाय गेला नाही.” गुरूजी म्हणाले की तू आज ब्रह्मज्ञानी झालास. विचारमंथन, अनुभव अशा गोष्टींनीही ज्ञानप्राप्ती करता येते हेच आपल्या ऋषिमुनींनी, पूर्वजांनी आपणास सांगितले आहे. खरी जरूरी असते ती ज्ञानलालसेची.

“विद्या विनयेन शोभते” तसे या ऋषींच्या मनाचेच उन्नयन झाल्यामुळे विद्या आणि विनय यांचा संगम त्यांचे ठायी आढळे. आजही सामाजिक व वैचारिक मूल्यांना प्रथम स्थान मिळावयास पाहिजे. तप, स्वाध्याय व ईश्वर-प्रणिधान या तिहींना मिळून क्रियायोग म्हटलेले आहे.

यम, नियम व तप यांची थोडी प्रदीर्घ चर्चा करण्यामागे उद्देश एवढाच आहे की “ध्यान-धारणा” यांचा विचार करण्यापूर्वी यम, नियम, आसन, प्राणायाम यांचा विचार व आचरण झाले नाही तर ती आवाक्याबाहेरील उडी ठरेल. हृदयविकारांत ध्यानधारणेला अत्यंत महत्त्व आहे. पण त्यासाठी शरीर व मन यांना प्रथम वळण लावणे हे महत्त्वाचे आहे. हे जर झाले तर हृदयविकार बरा होईलच परंतु एकूण जीवनच जास्त सुखी व आरोग्यदायी होईल. बारावी उत्तम गुणांनी पास झाल्याशिवाय वैद्यक किंवा अभियांत्रिकीला प्रवेश मिळत नाही. तसे यम, नियम, आसन, प्राणायाम नीट समजावून घेतल्याशिवाय ध्यानधारणा समजणार नाही. ती एक यांत्रिक क्रिया होईल.

हृदयरोग बरा होण्याचा हा एक निश्चित मार्ग आहे. यामुळे सर्व जीवन-शैलीच बदलते, ती सात्विक होते. ताणतणाव संपतात. हृदयविकार होण्याची जी कारणे आहेत ती मुळांतच नष्ट होतात. हा मार्ग फक्त हृदयविकारांपुरताच नव्हे तर उत्तम आरोग्य प्राप्त करून देणारा व सुखी जीवनाचा अखंड सोबती ठरू शकतो.



६. होमिओ उपचार

हृदयरोहिण्यांचा विकार हा शब्द एक असला तरी त्याला किती अनंत छटा असू शकतात, हे आपण पाहिले. कोणत्याही नुसत्या उपचारांनी हा कधीच बरा होऊ शकत नाही. होमिओ उपचारांचे स्थान हे पूरक व दुय्यमच मानावयास पाहिजे. तसं अत्यंत आधुनिक औषधांनी सुद्धा तो पूर्ण कधीच बरा होत नाही उत्तम नियंत्रणाखाली राहतो. तेव्हा प्रथमस्थानी आहार, हठयोग व पतंजलींचा अष्टांग योग हे येतात. यांचे उत्तम पालन केले तर होमिओ उपचार उत्तम उपयोगी पडतात. किंबहुना होमिओ औषधे ही देहमनावर सारखीच कार्य करत असल्यामुळे ही औषधे उत्तम गुणकारी ठरू शकतात. अडचण एकच येते प्रत्येक व्यक्तीचे संपूर्ण व्यक्तिमत्त्वच स्वतंत्र असल्यामुळे सुयोग्य औषधे निवडून काढणे हे अवघड असते. परंतु थोडी औषधे शंभर टक्के सर्व लक्षणे दाखवत नसली तरी सुद्धा गुण येत राहतोच. तेव्हा निदान निम्मे काम आपण सहज करू शकतो व जरूरीनुसार तज्ज्ञांचा सल्लाही घेऊ शकतो.

यांतील जे जे महत्त्वाचे भाग आहेत ते ते आपण पाहू व त्यावर उपयुक्त ठरणान्या प्रमुख औषधांवर दृष्टिक्षेप टाकू.

रोहिण्यांचे विलेपन व तुंबे :

(१) क्रॅटेगस मूलार्क (Crategus ϕ) : थोड्याही शरीरश्रमाने दम लागतो. परंतु नाडी फारशी जोरात नाही. तरीही श्वास पुरत नाही. याला हृदयाचे शक्तिवर्धक समजले जाते. रोज १० ते १५, थेंब १/२ कप पाण्यातून दिवसातून तीन चार वेळा घ्यावे.

(२) कोलेस्टरिनम् ३० (Cholesterinum 30) : रोहिण्यांचे लेप (Plaque) कमी करते. औषधानेच आतील तुंबे कमी होण्यास मदत करते. दिवसातून तीन वेळा घ्यावे.

(३) स्पायजेलिया २०० (Spigelia 200) : हृदयशूल, छातीची धडधड,

गरम पाणी, चहा यांनी बरे वाटते. श्वास घेण्यास त्रास, उजव्या कुशीवर झोपून उंच उसे घेतले तर बरे वाटते. अंगात थंडी भरते व रुग्ण थरथरतो.

रोहिण्यांतील गुठळी. हृदयस्नायूंचा काही भाग मृत

(१) बोथ्रोप्स ३०-२०० (Bothrops 30-200) : गुठळी विरघळविण्याचे कार्य करते.

(२) कॅक्टस मूलार्क व ३० (Cactus ϕ and 30) : सुरुवातीला १० थेंब १/२ कप पाण्यातून जरूरीनुसार घ्यावेत व पुढे मात्र ३० शक्तीच्या गोळ्या घ्याव्यात.

(३) लॅकेसिस ३०-२०० (Lachesis 30-200) : झोपेत श्वास कुंठला, छातीला आवळून बांधल्याची भावना. जाग येऊन उठून बसावे लागते. डावा हात मुंग्या, जाणीव कमी होते. लक्षणात झोपेत वाढ ही प्रमुख गोष्ट.

(४) लिलियम टिग्रिनम ३०-२०० (Lilium Tigrinum 30-200) : हृदय जणू बरगड्यात आवळल्याची भावना, पाल्पिटेशन, वेदना डाव्या स्तनाग्राकडून पाठीकडे जातात. हात, पाय, गार पडून घामही गार.

अॅट्रियल फायब्रीलेशन (Atrial Fibrillation) :

कर्णिकेची अतालबद्धता. हृदयाचे स्नायू अकारण भराभर आकुंचन पावतात. त्याचा जवनिकेवरही परिणाम होत असतो. अनेक वेळा फारशी जाणवणारी लक्षणेही नसतात परंतु हृदयाची धडधड, दम लागणे हे होऊ शकते. तज्ज्ञ ते निदानाने सहज ओळखतात. याचा स्वतंत्र विचार न करता एकूणच हृदयाच्या स्नायूंचाच उपचार करताना विचार करणे इष्ट ठरेल.

(१) क्रेटेगस मूलार्क (Crategus ϕ) हृदयाची अतालबद्धता. चटकन श्वास लागणे १५ थेंब १/२ कप पाण्यातून दिवसातून चार वेळा घ्यावेत. बरेच दिवस घ्यावेत.

(२) डिजिटॅलिस ३० (Digitalis 30) हृदयाची विकृतवृद्धी (Dilated Heart) असेल. तर हे औषध चांगले उपयोगी पडते.

मायोकार्डायटिस - हृदयाच्या स्नायूंची सूज (Myocarditis) :

(१) आर्सेनिक आयोड ३० (Arsenic Iod 30) : हृदय अशक्त, विलेपी

विकारामुळे कार्यशक्ती कमी, चढ किंवा जिना चढताना दम लागतो. वेदना व त्या पाठीत पसरतात.

(२) डिजिटॅलिस ३० (Digitalis 30) : यासंबंधी वर लिहिले आहेच काही वेळा काळजी करण्यासारखी स्थिती असते अशावेळी नाडीही वेगाने चालते. ह्या औषधाचे टिंक्चर १०-१५ थेंब साखरेवर घालून १/२ तासाला देण्यास हरकत नाही. परंतु नाडीचे ठोके ८० किंवा त्याखाली आले तर मात्र डोस कमी करून दिवसात चार वेळापर्यंत आणावेत. डिजिटॅलिस चालू असताना १/२ तास आधी किंवा नंतर पातळ पदार्थ देऊ नयेत.

हृदयशूल (Angina Pectoris) :

(१) आर्निका २००-१००० (Arnica 200-1000) : डाव्या हातात कोपरापर्यंत वेदनाप्रसार, नाडी अनियमित व अगदी हळुवार. आर्निका उत्तम प्रथमोपचाराचे काम करते. काही दिवस नियमित देण्यास हरकत नाही. रोज एक वेळ घावे.

(२) र्हस टॉक्स २००-१००० (Rhus Tox 200-1000) : हृदयाच्या स्नायूंची ताकद वाढवण्यास याचा उपयोग होतो. प्रत्यक्ष हृदयशूल चालू असताना देण्याची जरूरी नाही परंतु पुढे हृदयाची शक्ती वाढवण्यास उपयोग होतो. रोज १ वेळ घावे.

(३) कॅक्टस मूलाक (Cactus φ) : याचे वर्णन पूर्वी आले आहेच. काळजीच्या काळात १० थेंब दर १/२ तासाला घावेत. रुग्ण नाजूक अवस्थेत जाणे टळते व काही काळाने स्थिती सामान्य होते.

(४) क्रेटेगस २०० (Crategus 200) : अचानक वेदना सुरू, छातीतून डाव्या हातात प्रसार. थोड्या शरीर श्रमाने दम लागतो. ह्या औषधाने हृदयाची शक्ती वाढते. नियमित दिल्यास आघात टळू शकतो. याचा अर्क १५ थेंब १/२ कप पाण्यातून दररोज ३ वेळा घावा.

(५) ग्लोनाईन २०० (Glonine 200) : चढ किंवा टेकडी चढताना वेदना सुरू होतात. नाडी मंद. चेहरा फिक्कट. अर्काचे ५ थेंब साखरेवर टाकून घावेत.

हृदयविकाराच्या तशा अनंत छटा आहेत. तेव्हा त्या निरनिराळ्या छटा निरनिराळ्या व्यक्तीमध्ये आढळतात. येथे आपण सर्वसामान्य गोष्टींचाच विचार करत आहोत. हृदयविकार हा तसा गंभीर विकार असल्यामुळे कोणीही व्यक्ती स्वतःवर प्रयोग करून घेण्यास तयार होणार नाही व तसे कोणीही सांगणार नाही. सुरुवातीस या विषयातील तज्ज्ञांनीच योग्य उपचार करणे इष्ट ठरते. परंतु काही काळाने स्थिती सामान्य होते. काही औषधे नियमित घेऊन हृदयविकार नियंत्रणाखाली ठेवता येतो. त्यानंतर होमिओउपचार सुरू केले तरी त्याचा निश्चित उपयोग होतो. अनेक औषधांचे दीर्घकालीन वापरामुळे जे दुष्परिणाम होतात ते मात्र टाळता येणे शक्य आहे. माझ्या दृष्टिकोनातून औषधोपचाराचे स्थान गंभीर स्थितीत प्रथम असले तरी अंती ते दुय्यमच आहे. आहार, व्यायाम, योगाभ्यास यांचे स्थान औषधोपचार घेऊच शकत नाहीत. उपचार ही शेवटी तात्कालिक अवस्थाच असावयास पाहिजे. विकारांना जबरदस्तपणे तोंड देण्याची देहमनाची कुवत म्हणजेच आरोग्य असेही म्हणता येईल.

□ ■

अनमोल पॉकेट आरोग्यमाला

- घरगुती औषधे व उपचार
- लठ्ठपणा कमी करा
- मूळव्याध
- आम्लपित्त
- वयाच्या साठीनंतर
वृद्धांनी आरोग्य कसे राखावे ?
- संधिवात-सांधेदुखी
- कावीळ
- दमा
- रक्तदाब
- आपली तब्येत सांभाळा
- हृदयविकार
- क्रीडा वैद्यकशास्त्र
- गुडघेदुखी
- कंबरदुखी व पाठदुखी
- मधुमेह (डायबेटिस)
- फिजिओथेरेपी
- एड्स
- मनाचे आरोग्य व मनःशांती
- शवासनातून आत्मविकास
- शिशु आहार

- डॉ. सुभाष रानडे
- डॉ. सुभाष रानडे, डॉ. प्रकाश परांजपे
- डॉ. सुभाष रानडे, डॉ. प्रकाश परांजपे
- डॉ. सुभाष रानडे, डॉ. अंबिके
- डॉ. विलास अंबिके
- डॉ. सुभाष रानडे, डॉ. राजेंद्र देशपांडे
- डॉ. सुभाष रानडे, डॉ. राजेंद्र देशपांडे
- डॉ. सुभाष रानडे, डॉ. राजेंद्र देशपांडे
- डॉ. सुभाष रानडे, डॉ. राजेंद्र देशपांडे
- डॉ. सुभाष रानडे, डॉ. करंदीकर
- डॉ. अनंत केतकर, डॉ. परांजपे
- डॉ. संजीव गोखले
- डॉ. संजीव गोखले
- डॉ. मदन फडणीस
- डॉ. अनंत केतकर, डॉ. सुभाष रानडे
- डॉ. सुभाष रानडे, डॉ. विजय भंडारे
- डॉ. संप्रसाद विनोद, डॉ. सुभाष रानडे
- डॉ. संप्रसाद विनोद
- ल. द. पुराणिक

- Health & Disease in Yoga & Ayurveda Dr. Subhash Ranade,
Dr. Sunanda Ranade,
Dr. Abbas Qutab
Dr. Rajendra Deshpande
- Ayurveda & Yoga Therapy Dr. Subhash Ranade,
Dr. Sunanda Ranade
- Longevity by Ayurveda Dr. Subhash Ranade,
Dr. Norbert W. Lotz