



यकृत :- आजार आणि आहार

आघाडें प्रतिभा विष्णू

गृहविज्ञान विभाग
कला व विज्ञान महाविद्यालय, चिंचोली (लिं.)

सारांश

Man is an image of god. “मनुष्य ही इश्वराची प्रतिकृती आहे. म्हणजेच मानव हा इश्वराचाच अंश आहे. याचा अर्थ असा की, मानवाला जे शरिर ईश्वरकृपेने मिळालेले आहे. ते ईश्वराचे रूपच म्हणावे लागेल. पण या शरिराचे ईश्वरात रूपांतर करायचे की त्याचा राक्षस बनवायचा हे सर्वस्वी मानवाच्या हातात आहे. शरिर जरी नश्वर असले पण आत्मा, बुद्धी, ज्ञान हे शरिरात वास करतात. आणि चांगल्या आत्म्याचा, चांगल्या बुद्धीचा, चांगल्या ज्ञानाचा आपल्या समाजाला, आपल्या राष्ट्राला, आपल्या देशाला उपयोग जास्त काळ व्हावा यासाठी शरिराला निरोगी ठेवणे अतिशय महत्वाचे आहे. यासाठी आहार, व्यायाम, पोषण याचा व्यवस्थित समन्वय साधता आला पाहिजे.

प्रस्तावना :-

“भारतीय जनता आरोग्य शास्त्राविषयी अज्ञान अंधकारात अजूनही आहे. हयाचा परिणाम म्हणजे अनेक सामान्य तशाच तेजस्वी, प्रभावशाली आणि महान व्यक्तीही अकाली मृत्युमुखे पडतात. त्यांचे ज्ञान, शक्ती आणि अनुभवाचा लाभ देशाला मिळत नाही, यामुळे देशाला जे नुकसान होते त्याची भरपाई कधीच होऊ शकत नाही.” यासाठी तळागाळातल्या सर्व स्त्री – पुरुषांना स्वतःच्या आरोग्याकडे तसेच कुटुंबातील सर्व लहान थोर व्यक्तींच्या आरोग्याकडे वैज्ञानिक दृष्टिकोनातून लक्ष देणे तितकंच महत्वाचे आहे.

आरोग्य आणि आहाराचा सहसंबंध हा प्राचीन काळापासून आयुर्वेदाने सांगितलेला आहे. तसेच आहारशास्त्र आणि पोषणशास्त्र यांचाही संबंध अतिशय महत्वाचा आहे. शरिर निरोगी ठेवण्यासाठी घेतलेल्या आहारामधून योग्य ते पोषक घटक मिळणे अत्यावश्यक आहे. योग्य आहाराने योग्य पोषक घटक मिळाल्यास शरिर निरोगी राहून व्यक्ती सतत क्रियाशील राहतो. मानवी शरिरामध्ये विविध अवयव, विविध ग्रंथी, पचनसंस्था यांचे क्रियाशील राहणे अत्यंत महत्वाचे आहे. यकृत, किडनी, हृदय, लहान आतडे, मोठे आतडे, जठर अशी प्रकारचे लाहून मोठे असलेले अवयव आपापले कार्य सुरळीतपणे करत असतात. पण जर यामध्ये काही पोषक घटक किंवा विकर कमी जास्त झाल्यास त्याचा परिणाम थेट मानवाच्या शरिरावर होतो. पर्यायाने बुद्धी व ज्ञान यावरही विपरीत परिणाम होतो.

मानवी शरिरामध्ये सर्वात महत्वाचे जे आहे ते यकृत. हे ग्रंथी स्वरूपाचे उदर पोकळीत उजव्या बाजूला अगदीवर आणि मध्यपटलाच्या खाली असते. यकृत ही लालसर, करड्या रंगाची साधारण दिड (1/2) किलो वजनाची ग्रंथी आहे. हे चार भागांनी बनलेले असते. यकृतामध्ये हिरवट पिवळ्या रंगाचा पित्तरस सतत तयार होत असतो. या पित्तरसाला पाचक रस असेही म्हणतात. हा अतिरिक्त पित्तरस पित्ताशयात साठविला जातो. आणि यकृतातील व पित्ताशयातील पित्तरस हा लहान आतड्याकडे एकाच वाहिनी मार्फत पचनासाठी पाठवला जातो. यकृतामध्ये बऱ्याच पोषक घटकांवर विषकारक घटकांवर प्रक्रिया होत असते. म्हणून यकृतामध्ये अन्न साठवले जाते. जणू काही ते एक अन्नाचे भांडारग्रहच आहे.

अशा या अतिशय महत्वाच्या शरिरातील एका ग्रंथीकडे डोळसपणाने न बघतातील जाणून घेण्याची गरज आहे. कारण यकृताच्या आजाराने किती लोक दगावले हे खालील आकडेवारीवरून आपल्या लक्षात येईल.

“जागतिक आरोग्य संघटनेने एप्रिल – 2011 साली प्रकाशित केलेल्या माहितीनुसार, यकृताच्या आजाराने मरण पावणाऱ्यांची संख्या 208, 185 (दोन लाख आठ हजार एकशे पंच्याऐंशी) एवढी आहे म्हणजेच भारतात एकूण मृत आकडेवारीच्या संख्येपैकी 2.31 : एवढे हे प्रमाण आहे. 10 हजारी लोकसंख्येच्या प्रमाणात यकृत आजाराचे प्रमाण हे 23.59 : एवढे आहे. भारताचा जगामध्ये यकृताच्या आजाराने मरण पावणाऱ्यांच्या संख्येमध्ये 27 वा क्रमांक आहे. यकृताचा आजार हा इतर आजारांच्या तुलनेत 9 व्या क्रमांकावर आहे.

जागतिक आरोग्य संघटनेच्या 2008 च्या आकडेवारीनुसार त्या एका वर्षात जगभरात कर्करोगामुळे 76 लाख मृत्यु झाले. त्यामध्ये यकृताच्या कर्करोगाने 6,95,000 लोक मृत्यु झाले. एवढी भयानक स्थिती हि यकृताच्या आजाराने उदभवू शकते. म्हणून याला अटकाव करण्यासाठी प्रत्येकाने स्वतःच्या आरोग्याकडे बारकाईने लक्ष देणे गरजेचे आहे.

“सेंटर फॉर कम्युनिटी मेडिसीन च्या दोन डॉक्टरांच्या सर्वेक्षणानुसार, प्रमाणबाह्य BMI असणाऱ्या आणि अतिमदय सेवन करणाऱ्या व्यक्तीमध्ये यकृताच्या विकरांनी मरण पावणाऱ्यांची शक्यता जास्त पटीने वाढते. त्यांच्या संशोधनानुसार, उच्च BMI आणि अतिमदयपान हे भारतीय लोकांमध्ये यकृत विकार वाढवून एकूणच मृत्युदर वाढवण्यास कारणीभूत ठरतात. सामान्यतः विषाणूजन्य किंवा इतर यकृत विकारात मृत्युदर हा लढू आणि मदयपान करणाऱ्यांपेक्षा कमी असतो. यकृत आणि आहार यांचा अनेक मार्गाने सहसंबंध येतो. यकृताच्या संदर्भात आहाराची कार्य खूप महत्वाची आहे. आपण जे खातो. श्वास घेतो किंवा त्वचेवाटे शरिर जे विषकारक घटक सेवन करते. त्या विषकारक घटकांना बाजूला करणे किंवा त्यांच्यावर प्रक्रिया करण्याचे कार्य यकृत करते म्हणून चांगला पोषण दर्जा असलेला आहार

Title: यकृत :- आजार आणि आहार

Source:Golden Research Thoughts [2231-5063] आघाडें प्रतिभा विष्णू yr:2013 vol:2 iss:7

यकृत :- आजार आणि आहार



यकृताला निरोगी ठेवण्यास मदत करतो.

यकृताचे शरिरातील कार्य :-

यकृतामध्ये कर्बोदके, प्रथिने, लिपीड्स, जीवनसत्त्व आणि क्षार व खनिजे या पोषक तत्वाच्या पचनक्रियेसाठी मदत होणारे स्त्राव स्त्रवतात. यकृताची कार्य पुढील प्रमाणे सांगता येईल.

1.रक्ता संदर्भातील कार्य :-

अ.गर्भाच्या लाल रक्तपेशी तयार करणे.
ब.रक्त साठविण्याचे कार्य करते (blood volume)
क.प्लाझमा प्रोटिनची निर्मिती करणे.

2.पित्तरसाचे उत्सर्जन :-

अ.पित्तरसाचे रंगद्रव्ये (बिलीरुबीन, बिलीव्हर्डीन) व क्षार यांच्या स्वरूपात चयापचयातील वाया गेलेल्या घटकावर परत प्रक्रिया करणे.
ब.पित्त तयार करणे.

3.जीवनसत्त्वाचे चयापचय :-

अ.जीवनसत्त्व 'अ', 'इ', व 'के' यांचा साठा करणे.
ब.कॅरोटिनचे रूपांतर जीवनसत्त्व 'अ' मध्ये करणे.
क.जीवनसत्त्व 'के' पासून रक्त गोठण्यास मदतकारक घटक तयार करणे.

4.अल्कोहोल चयापचय :-

अ.यकृत हे अल्कोहोल चयापचय क्रियेचे मुख्य स्थान आहे.
ब. अल्कोहोलच्या अतिसेवनाने Hepatitic Fatty acid वाढते. आणि त्यामुळे अल्कोहोलिक फॅटि लिव्हर नावाचा विकार होतो. म्हणून अल्कोहोलचे चयापचय व्यवस्थित होणे गरजेचे असते. आणि हे मुख्य कार्य यकृत करते.

5.स्निग्धांचे चयापचय :-

अ.यकृतात जवळपास 3 : स्निग्धे साठवले जातात.
ब.कर्बोदके आणि प्रथिनांपासून स्निग्ध वेगळे करण्याचे कार्य करतात.
क.यकृतात किटोन-बॅडीज तयार केली जातात.
क.लिपो-प्रोटीन हि संयुक्त स्निग्ध, कोलेस्ट्रॉल फॉस्फोलिपीड्स, बाईलचे क्षार यकृतात तयार होतात.
ड.स्निग्धांचे प्राणीद्विभवन होणे, तसेच उदासनि स्निग्धे तयार होण्याच्या सर्व प्रक्रीयसा यकृतातच घडतात.

6.प्रथिनांचे चयापचय :-

अ.प्रथिनांची क्रिया मुख्यात्वे करून यकृतात घडून येते.
ब.युरिया स्थान यकृत होय.
क.अमायनो ॲसिडचे विलगीकरण होते.
ड.रक्त गोठवण्यासाठीचे प्रथिने उदा. प्रोथ्राम्बीन आणि फायब्रोनोजीन तयार होते. .
इ.यकृतात रक्तातील प्रथिने, अल्ब्युमीन, ग्लोब्युलीन, फायब्रोजोजेन तयार होते. अल्ब्युमीन-रक्तातील प्लझमा, अंतस्थत्वचेचे शोषून घेण्यापासून वाचवते.

ग्लोब्युलीन – शरिराची प्रतिकार क्षमता वाढवते.
फायब्रोनोजेन – तुटलेल्या रक्तवाहिन्या परत जोडण्याचे काम करते.

7.कर्बोदकांचे चयापचय :-

अ.ग्लायकोजेन तयार करणे, त्याचा साठा करणे व उष्मांकाच्या गरजेनुसार ग्लायकोजेन मोकळे करणे.
ब.हेपॅरिन (रक्त गोठण्याच्या प्रक्रियेस अडथळा करणारा घटक) तयार करण्यास मदत करणे.
8.संप्रेरकाचे विघटन यकृतातील आम्लारीद्वारे होते :-
अ.इस्ट्रोजेन, कॉर्टिसॉल, टेस्टेस्टेस्टेरॉनसारख्या संप्रेरकांचे विघटन यकृतातील आम्लारीद्वारे होते.
ब.यकृत हे इस्ट्रोजेनची निष्क्रीयता वाढवते.
क.काही संप्रेरके उदा. लैंगिक संप्रेरके यकृतात तयार होतात.

“संप्रेरके म्हणजे असे रासायनिक घटक जे शरिराच्या कार्यास मदत करते.

मनवी शरिरात निर्माण होणारे यकृताचे विविध आजार :-

1. फॅटि लिव्हर :-

“अति मदिरा सेवन, मधुमेह, लठ्ठपणा, जेजूनो-इलियल-बायपास, अतिवजन घटणे, गर्भावस्थेतील टॉक्सिमिया, तसेच ज्या व्यक्तींना पूर्णपणे Parenteral Natrition द्यावे लागते. अशांमध्ये फॅटिलिव्हर होण्याची शक्यता असते.

2. इन्फंटार्ईल बिलीयरी सिरॉसिस :-

हा विषाणूमूळे होणारा संसर्ग आहे. तसेच शेंगदाण्यातील अॅफ्लोटॉक्झीन या विषकाक घटकामूळे देखिल हा आजार होतो. म्हणून शेंगदाणे नेहमी भाजून खावेत.

3. व्हेनो अॅक्ल्युझिक्हा :-

जमायकामधील लहान मुलांच्या अहारात जेव्हा बुश टी या चहाचे प्रमाण वाढले तेव्हा या मुलांच्या यकृतास हा आजार होतांना दिसून येतो. हा भारतामध्ये विशेष आढळत नाही.

4. अतिरेकी मद्यसेवनामूळे होणारे यकृताचे विकार :-

दररोज मद्यसेवन केल्यामूळे यकृतावर त्याचा वाईट परिणाम होतो. अल्कोहोल मधून उत्पादित होणारे Acetaldehyde यकृतांच्या पेशींना जीर्ण करते. पेशींची प्रतिकार क्षमता कमी करते. पेशी-भित्ती, आवरण बदलते. त्यामुळे शरिरांतर्गत प्रतिकारक्षमता कमी करून यकृत पेशींना जीर्ण करते. स्निग्धांच्या चयापचयनात बदल होतो. कुपोषणामूळे हे वाढते. अल्कोहोलमूळे अन्नवर वासना राहत नाही. कमी अन्न खाल्ले जाते म्हणून कुपोषण होते. अन्ननलिकेला संसर्ग होऊन ज्वर होतो. ज्यांची लक्षणे अन्नावर वासना नसणे, भूक न लागणे, उलट्या, मळमळ होते. अल्कोहोलमूळे उष्मांक मिळतो म्हणून B - Complex जीवनसत्त्वाची गरज वाढते. ती जर भागली नाही तर पेलाग्रा होतो. तसेच लहान आतड्यातील लोहाच्या शोषणास कमी अडथळा होतो. त्यामूळे लोहाचे शोषण वाढते. आवश्यकतेपासून जास्त शोषले गेलेले हे लोह परत यकृतात जमा होते. व चयापचयात दोष निर्माण करते. म्हणून यकृतावर सर्वात लवकर अल्कोहोलचा परिणाम होतांना दिसून येतो. म्हणून “दारु हि मानवाला जीवंत जाळते हेच खरे”.

5. कावीळ :-

कावीळ हा यकृताला संसर्ग झाल्यामूळेच होतो. कावीळमध्ये बिलीरुबीनचे प्रमाण नेहमीपेक्षा वाढते. (Normal range – 2mg/100ml) व त्यामूळे डोळे, त्वचा, पिवळी होते. “बिलीरुबीनचे प्रमाण वाढणे व यकृतात बिघाड होणे याला कावीळ असे म्हणतात. ” यकृताला संसर्ग झाला म्हणजे पहिले लक्षण हे कावीळ होय ”.

कावीळ होण्याची कारणे :-

1. रोग जंतूच्या संसर्गाने कावीळ होतो.
2. दूषित अन्न व पाण्याच्या सेवनाने.
3. कार्बन टेट्राक्लोराईड किंवा अरसेनिकल्स द्रव्ये, हेरॉईन, अल्कोहोल, मद्यपान, यासारख्या ड्रग्स घेतल्यामूळे यकृतातील पेशींचा नाश होऊन कावीळ होऊ शकतो.
4. पर्निशियस अॅनिमिया, टायफाईड, मलेरिया, क्षयरोगात देखिल कावीळ होऊ शकतो.

हेपॅटायटिस :-

हेपॅटायटिस हे 2 प्रकारचे असते :-

1. विषाणूमूळे होणारा हेपॅटायटिस.
2. औषधामूळे होणारा हेपॅटायटिस.

हेपिटायडिटिस यकृताचा दाह किंवा यकृतावर सूज येते. जास्त प्रमाणात टॉक्सीक ड्रग्स द्रावकाच्या सेवनाने होण्याचा संभव असतो. त्यामूळे यकृतातील पेशींचा नाश झपाट्याने होतो.

हेपॅटायटिस झाला व यकृतांच्या पेशींवर जरी इजा झालेली असली तरी ती झपाट्याने भरून येण्याचा गुणधर्म त्यात आहे.

कावीळ/हेपॅटायटीस :-

आहार नियोजन सर्वसामान्यतः या दोन्ही आजारात थोड्याफार फरकाने पण सारखाच आहार घेतल्या जातो.

1. उष्मांक :- 1500 – 2000 कि. कॅ. 24 तासात दयावी.
2. स्निग्ध :- पचनक्रिया पूर्ववत होईपर्यंत स्निग्धे कमी दयावी.
3. प्रथिने :- भूक सुधारल्यावर प्रथिनांचा समावेश करावा. वनस्पतिजन्य प्रथिने

दयावी.

4. कर्बोदके :- कर्बोदकांचे पचन सहज होत असल्यामुळे इतरांच्या तुलनेत अधिक

दयावी.

5. जीवनसत्त्वे / क्षार :- कर्बोदके जास्त दिले जातात. आणि कर्बोदकांच्या चयापचया होण्यासाठी जीवनसत्त्व ब चा उपयोग होतो म्हणून जीवनसत्त्वे “ब” समूह अधिक दयावेत.

हे खावे	हे टाळावे
तृणधान्य मऊ पोळी, ब्रेड, भात, स्निग्ध विरहीत दूध बटाटे, साखर, गुळ, मध, कस्टर्ड, कुळीथ, तांदूळाची पेज, मुगाचे पातळ वरण, पुदीना, कच्चे पाने, मसूराचे पाणी, ज्वारीचे भाकरी, पडवळ, मेथी – पालक, दुधी भोपळा, भेंडी, दोडका इ भाज्या, कोथिंबीर आलजिरे लिंबूरस, ताक, संगी, मोसंबीरस, शहाळ्याचे पाणी, कोहळ्याचा रस इ. पदार्थ	तेलकट पदार्थ आंबवलेले पदार्थ, शेंगदाणे, दही, षिळे, उघडे अन्न खाऊ नये, मांसाहारी पदार्थ, अंडी, बेकरीचे पदार्थ, सुकामेवा, मसालेदार पदार्थ, लोणची सॉस, पॉलीष केलेले तांदूळ, दारु, शीतपेय

आजार झाला असल्यास आहार हा विभागून व थोडा – थोडा दयावा.

कावीळ झाल्यास पुढील उपाय करता येतो.

1. कावीळचा “ए” विषाणू 100 डिग्री सेल्सिअसला 10 मिनीटे पाणी उकळल्यानंतर मरतो. म्हणून पाणी 10 ते 15 मिनीटे उकळून प्यावे.
2. पुदिन्याची 4 पाने, विडाच्या पानातून गिकाल खा.
3. सकाळी उठल्यावर एरंडाची ताजी पाने त्याचा पाव कप रस कपभर दूधात (काहीही न खाता) तीन दिवस घ्यावा. नंतर दिवसभर फक्त दूधभात खाऊन (मीठ न टाकता) खाऊन उकळलेले कोमट पाणी प्यावे.
4. अतिश्रम टाळावे 3 ते 4 महिने पथ्य पाळावेत.

सिरॉसिस :-

सिरॉसिस हा यकृताचा अतिशय गंभीर स्वरुपाचा असाध्य आजार आहे. यास आजारात यकृतातील पेशींचा न्हास होतो. नविन पेशी निर्माण होण्यापेक्षा न्हास होण्याची संख्या जास्त असते. यकृताचा कार्यात्मक व रचनात्मक न्हास होत असल्यामुळे शरिर हळूहळू रोगट होऊन मृत्यु होतो.

कारणे :-

1. दिर्घकालीन मद्यपान – मुख्य कारण.
2. कुपोषण.
3. संसर्गामुळे निर्माण झालेला हेपॅटायटिस.
4. प्रक्रीया केलेले अन्न खाणे आणि सतत किवनाईन गोळ्यांचे सेवन करणे.

लक्षणे :-

1. अपचन, पोट फुगणे, पचनसंस्थेत अडथळा .
2. पेशीमध्ये पाणी जमा होणे, (असाइटस) .
3. अन्ननलिकेत रक्तस्त्राव .
4. जलोदर – उदरपोकळीत पाणी साठणे .

आहार नियोजन :-

1. उष्मांक :- उष्मांक जास्त द्यावा, प्रति कि. ग्रॅम वजनामागे 30 ते 50 कि. ग्रॅ. द्यावे.
 2. प्रथिने :- वनस्पतीत प्रथिने द्यावी. प्रतिदिन 1.2 ग्रॅम प्रतिकिलो वजनामागे द्यावीत.
 3. स्निग्धे :- स्निग्धे आहारात जास्त असणार नाही याची काळजी घ्यावी. स्निग्धामूळे यकृतावर ताण पडतो.
 4. जीवनसत्त्वे व क्षार :- जीवनसत्त्वे जास्त दयावीत जलोदर झालेल्या व्यक्तीला कमी सोडीयमयुक्त आहार द्यावा.
- यकृतामध्ये कुंफर सेल्स नावाच्या पेशी असून त्या पचन संस्थेकडून यकृताकडे अन्नरसमिश्रीत रक्तामध्ये जंतू व घातक पदार्थांचा नाश करतात. यकृताचे शरिरातील कार्य अत्यंत महत्त्वाचे आहे. यकृताचे कार्य व्यवस्थित चालावे यासाठी कुटकी, कालमेघ, चित्रक वगैरे बरेच पदार्थ

आयुर्वेदात सांगितले आहे.

यकृताविषयक खूप पूर्वीपासून जागरुकता निर्माण केलेली आहे. 1926 साली मिनॉट व मर्फी यांनी यकृत उपचाराला प्रारंभ केला. आणि लहान मुलांतील यकृत प्रत्यारोपनाची यशस्वी शस्त्रक्रिया व्हॉल्टर जॉन्स यांनी 1967 साली केली. भारतामध्ये 2000 साली यकृत प्रत्यारोपनाची क्रिया सुरु झाली. नवी दिल्ली सर गंगाराम रुग्णालयात 110 यकृत प्रत्यारोपनाच्या शस्त्रक्रिया झालेल्या आहेत. त्यापैकी 2006 साली 65 शस्त्रक्रिया झालेल्या आहेत.

अशा प्रकारे यकृताच्या आजारावर व यकृत प्रत्यारोपणावर विज्ञानाने आज भरपूर प्रगती केलेली आहेत. पण या सर्व प्रक्रिया करण्यासाठी सामान्य माणसाचा पैसा व वेळ खर्च होतो. व तो सामान्य व्यक्तीला न परवडणारा असतो यासाठी सर्वांनीच यकृताविषयी नेहमी जागरुक असणे अत्यावश्यक आहे. आणि त्यासाठीच आपला आहार हा योग्य पोषकतत्त्वयुक्त असावा. आहाराच्या सोबतीलाच योग्य व्यायामाची जोड दिली तर आपले आरोग्य हे व्यवस्थित राहू शकते. आयुष्य नक्कीच वाढते व आपल्या अनुभवाचा आणि ज्ञानाचा या देशाला पुरेपुर उपयोग नक्कीच होईल. खाली काही व्यायामाचे प्रकार दिलेले आहेत.

व्यायाम :-

1. थंड पाण्याने भरलेल्या टबात उदरपोकळीला बुडवून थंड स्नान करावे.
2. ओल्या टॉवेलने पोटावर ओला मसाज करावा. यामुळे अवयवयांची कार्यक्षमता वाढते.
3. आंघोळीनंतर कोरड्या टॉवेलने पोटावर घर्षण करावे.
4. सकाळी रिकाम्या पोटी कोणत्याही तेलाने हलक्या हाताने पोटाला मालिश करणे. दोन्ही हातांनी घडयाळाच्या काटेच्या दिशेने मालिश करा.
5. घोडेस्वारी केल्याने यकृताला फायदा होतो. आणि त्याचबरोबर दररोज अर्धा तास किंवा एक तास चालणे सर्वोत्तम व्यायाम आहेत.

संदर्भ :-

1. सरल लेले – “पोषण व आहारशास्त्र परिचय”, पिंपळापूर ॲण्ड कं. पब्लिशर्स., पेज नं. 203, 211.
2. वाघमारे – नाईक (200) “आहारोपचार आणि सामुदायिक पोषण” विद्या बुक्स औरंगपुरा, औरंगाबाद., पेज – 49, 50, 52, 53, 54, 55.
3. डॉ. मंजुषा मोळवणे – जुन – 2001, “आहारशास्त्र”, कैलाश पब्लिकेशन्स औरंगपुरा., औरंगाबाद – पेज नं. 115, 116, 117, 118, 119, 121, .
4. कशाळीकर – मार्च – 2002, “आरोग्यदिप” विष्णुराज प्रकाशन – मुंबई, पेज नं. 124.
5. माणिकलाल म. पटेल – “100 वर्षे निरोगी राहा”, – नवनीत पब्लिकेशन्स (इं.) लिमिटेड, मुंबई, पेज नं. 11, 13, 168.
6. श्रीमाऊलीसूत “प्रकाश” (ऑगस्ट – 2006) – आपली संस्कृती जिवाळा परिवार, पुणे. पेज नं. – 468, 469, 470.
7. Suraj Gupte :- “Recent Advance in pediatrics – 17 Hot topics”, Vol. 2, Jaypee Brother's, New Delhi. Page No. – 473.
8. Dr. C. C. Chatterjee – “Human physiology” – Vol. 1, Medical Allient Agency, Calcutta., Page No. – 652, 653, 657, 659, 660, 661.
9. <http://www.worldlifeexpectancy.com/india-liver-disease..>, Date- 10/07/2012.
10. Singh Arvindkumar, Gupta Sanjeev kumma (2011) “High body mass index and alcohol intake increase deaths due to liver disease”, The National medical Journal of India., Vol. 24, No. 1, P. No. 33 – 34.
11. दैनिक लोकमत – दि. 15 डिसेंबर 2012, पेज नं. – 6.