

शैक्षणिक संदर्भ अंक १३२ ऑक्टोबर-नोव्हेंबर २०२१

कहाणी ड जीवनसत्त्वाची

लेखक : डॉ. सुहास नेने

कहाणी ड जीवनसत्त्वाची

लेखक : डॉ. सुहास नेने

आटपाट नगर होतं. तिथे धनाढ्य व्यापारी दाम्पत्य राहत होतं. त्यांना खूप दिवसांनी एक मुलगा झाला. बाळाचं नाव सुकुमार असं ठेवलं. त्याला ते अतिशय जपत असत. अजिबात खाली ठेवत नसत. तो मोठा झाला तरी ते त्याला घराबाहेर पाठवत नसत. तो एक क्षणही डोळ्यापुढून दूर गेलेला त्यांना सहन होत नसे. पण इतके लाड करूनही बाळाने कधी बाळसं पकडलंच नाही. बाळाची वाढ का होत नाही, अन्न बाळाच्या अंगी का लागत नाही म्हणून आईवडिलांनी जंग जंग पछाडलं.

साऱ्या पंचक्रोशीतील वैद्य त्यांच्याकडे हजेरी लावून गेले पण सुकुमारचा अशक्तपणा दिवसेंदिवस वाढतच राहिला. अखेर दूर देशाचे एक वैद्यराज आले. त्यांनी सुकुमारची तब्येत तपासली आणि औषधोपचार केले. तीन चार महिन्यांमध्ये सुकुमारमध्ये लक्षणीय प्रगती दिसून आली. सतत आजारी पडणारा सुकुमार आता निरोगी दिसायला लागला. काय केलं असेल वैद्यराजांनी? वैद्यराजांनी सुकुमारला फक्त स्वच्छ सूर्यप्रकाशात खेळायला सांगितलं आणि आहारात काही गोष्टी सुचविल्या. काय होत्या या गोष्टी ज्यांनी पाप्याचं पितर असणारा सुकुमार सुदृढ झाला? तुम्हाला पण उत्सुकता आहे ना?

पण त्या आधी मला सांगा- तुम्हाला सारखंच गळून गेल्यासारखं वाटतं का, दमल्यासारखं वाटतं का, ऊठसूट कंबर पाठ दुखते का, सारखेच आजारी पडता किंवा

कायम आजारीच असल्यासारखं वाटत राहतं का, जखम बरी होत नाही, पायात किंवा इतरत्र पेटके येतात, स्नायू दुखत राहतात का, दात ठिसूळ झालेत किंवा तुमचा चिडचिडेपणा वाढलाय, पटकन निराशा येते किंवा एक्स रे काढल्यानंतर त्याच्यात कॅल्शियम कमी झाल्यासारखे दिसतं का?

असं असेल, तर तुमच्या शरीरातील ड जीवनसत्त्व कमी तर नाही ना झालं याची तुम्ही नक्कीच खात्री करून घेतली पाहिजे. लहान मुलांच्या बाबतीत याशिवाय दोन तक्रारींनी ड जीवनसत्त्वाचा अभाव असावा असे संकेत मिळतात. म्हणजे हवे तेवढं वजन न वाढणं किंवा वाढीचे टप्पे गाठण्यात अडथळा येणं. असे संकेत मिळाले तर ड जीवनसत्त्वाची कमतरता नाही ना याची खात्री करून घेणं आवश्यक ठरतं.



ड जीवनसत्त्वाचा अभाव का येतो याचा विचार केला तर काही गोष्टींकडे लक्ष

द्यावं लागतं. ड जीवनसत्त्व हे निसर्गतः कातडीखाली सूर्यकिरणांतील अतिनील किरणांमधल्या बी बँडमुळे तयार होत असतं. यामुळेच याला 'सनशाइन व्हिटामिन' असंही म्हटलं जातं. याला कोलेकॅलसीफेरॉल (Vitamin D3) असं म्हणतात.

कातडीमध्ये जीवनसत्त्व बनण्याच्या प्रक्रियाही वय, कातडीचा रंग, कातडीच्या एकूण किती भागावर सूर्यकिरण पडतात, कुठल्या भागावर पडतात, कोणत्या वेळी हा सूर्यप्रकाश अंगावर पडतो, नक्की कुठे राहता, त्या जागेचे अक्षांश, रेखांश, ऋतू, वेळ,

तिथे सावली पडते का, हवेत प्रदूषण आहे का, तुम्ही सनब्लॉक एजंट वापरता का यावर अवलंबून असते.

वय वाढतं तसा ड जीवनसत्त्व बनण्याचा वेग कमी होतो. कातडी काळी असेल तर ड जीवनसत्त्व बनण्यासाठी जास्त सूर्यप्रकाश लागतो. कोवळे ऊन घेण्यापेक्षा सूर्य डोक्यावर असताना ड जीवनसत्त्व बनण्याची प्रक्रिया सर्वाधिक वेगाने होते. थोडक्यात तुमच्या खऱ्या उंचीपेक्षा तुमची सावली जर उंच असेल तर तुम्ही ड जीवनसत्त्व बनवू शकत नाही! चांगली वेळ मध्यान्हीची, पण ती सोसत नसेल तर त्याच्या अलीकडे पलीकडे एक दीड तास! चेहरा, हात पाय यांच्यावर आठवड्यातून कमीत कमी दोन वेळा पंधरा मिनिटं भरपूर सूर्यप्रकाश पडला तरी पुरेसं ड जीवनसत्त्व बनू शकतं. सदैव उन्हात राहिल्यामुळे ड जीवनसत्त्व जास्त मोठ्या प्रमाणात तयार होऊन त्याचे गंभीर परिणाम होत नाहीत ही आपल्याला निसर्गाने दिलेली देणगीच आहे, कारण जास्त झालेलं ड जीवनसत्त्व लगेचच खाली आणलं जातं आणि हा धोका टळतो.

कोलेकॅलसीफेरॉल वरती लिव्हर आणि किडनीमध्ये प्रक्रिया होऊन कॅलसिट्रॉल तयार होते. त्यामुळे जर किडनीज नीट काम करत नसतील तर, किंवा किडनी आणि लिव्हरचा जुनाट आजार असेल तर ड जीवनसत्त्व कमी प्रमाणात तयार होतं. बाळ बरेच दिवस आईच्या अंगावर पीत असेल किंवा बाळाला खूप अपुरं अन्न मिळत असेल तरीदेखील ड जीवनसत्त्व कमी पडतं. गॅस्ट्रिक बायपास सर्जरी, सिस्टिक फायब्रोसिस, क्रॉन्स डिसीज, सिलियाक डिसीज यासारख्या आजारांमध्ये अन्नात असलेलं ड जीवनसत्त्व शोषून घेण्याच्या प्रक्रियेमध्ये गुंतागुंत झाल्यास ड जीवनसत्त्वाची कमतरता भासते. दम्यासारख्या

वा इतर काही आजारांमध्ये स्टिरॉइड्स जास्त प्रमाणामध्ये वापरली गेली किंवा फीटसाठी वापरल्या जाणाऱ्या काही औषधांमुळे, तसंच काही विषाणूविरोधी औषधांमुळे ड जीवनसत्त्वाची पातळी शरीरामध्ये कमी होते.

सुदैवाने ड जीवनसत्त्व निसर्गामध्ये सूर्यप्रकाशामुळे भरपूर उपलब्ध असलं

तरीदेखील ते सहजासहजी कोणकोणत्या अन्नातून मिळू शकेल याचा विचार करणं आवश्यक आहे. सामुद्री अन्न, ट्यूना, सामन, सार्डिन यांसारखे गलेलठ्ठ मासे, अंड्यामधला



पिवळा बलक, लाल मांस, लिव्हर, बीफ लिव्हर, कॉडलीव्हर ऑईल यामध्ये ड जीवनसत्त्वाची रेलचेल असते. ड जीवनसत्त्वाची कमतरता भासू नये यासाठी काही अन्नपदार्थांमध्ये जाणीवपूर्वक ड जीवनसत्त्व मिसळलेले असतं. उदाहरणार्थ दूध, योगर्ट, चीज, मार्गारिन यांसारखे डेअरी प्रॉडक्ट्स, ऑरेंज ज्यूस, ब्रेड आणि काही तृणधान्ये व कडधान्ये. नैसर्गिकरीत्या अळंबीमध्येही (मश्रूम) भरपूर प्रमाणात ड जीवनसत्त्व मिळतं.

ड जीवनसत्त्व हे तेलात विरघळणारं (fat soluble) असल्यामुळे ते अन्नाबरोबर किंवा अन्नानंतर घेतलं तर त्याचं शोषण चांगलं आणि पटकन होतं. ड जीवनसत्त्व योग्य प्रमाणात असेल तर अन्नातील कॅल्शियम आणि फॉस्फेट यांच्या शोषणासाठी त्याचा उपयोग होतो.

ड जीवनसत्त्व नक्की करतं तरी काय? पॅराथायरोइड नावाचा हार्मोन हाडाची एकसंधता तोडण्याचं काम करत असतो. या हार्मोनला प्रतिबंध झाल्यास हाडांचं आरोग्य वाढतं. ड जीवनसत्त्वाचा या क्रियेमध्ये महत्त्वपूर्ण हातभार असतो. ऑस्टियोब्लास्ट (हाडं बांधणाऱ्या पेशी) आणि ऑस्टियोक्लास्ट (हाडं शोषणाऱ्या पेशी) या दोन्हीच्या योग्य कामासाठी, त्यांच्यामध्ये समन्वय राखण्यासाठी ड जीवनसत्त्वाची आवश्यकता असते. असं झालं तरच हाडांचं आरोग्य व्यवस्थित राहतं आणि हाडं बळकट बनतात. कॅल्शियम, फॉस्फरस आणि मॅग्नेशियम हे शरीरातील सर्व रासायनिक क्रियांसाठी आवश्यक घटक असतात; यांचं अन्नामधून शोषण ड जीवनसत्त्वाशिवाय होऊ शकत नाही. शरीरातील प्रत्येक पेशीची वाढ ते तिचा मृत्यू या प्रवासासाठी ड जीवनसत्त्वाची आवश्यकता असते. आयुर्मर्यादा वाढविणं, प्रतिकार शक्ती वाढवणं, चिंता आणि नैराश्य कमी करणं यामध्येही ड जीवनसत्त्वाची महत्त्वाची कामगिरी असते. कातडीचं संरक्षण, कातडीचं वार्धक्य कमी करणं आणि कातडीचा कायाकल्प यामध्ये ड जीवनसत्त्वाचा मोठा सहभाग असतो कारण ते फ्री रॅडिकल्स काढून टाकण्यास मदत करतं. काही शास्त्रीय आकडेवारीनुसार मोठ्या



आतड्याचा कॅन्सर, प्रोस्टेटचा कॅन्सर आणि स्तनाचा कॅन्सर याला प्रतिबंध करण्यामध्येही ड जीवनसत्त्व काही अंशी मदत करतं.

ड जीवनसत्त्व गंभीर स्वरूपात कमी झाल्यास कॅल्शियम, फॉस्फेट्स कमी होतात, वाढीचे वय असलेल्या लहान मुलांमध्ये मुडदूस (रिकेट्स) होतो

ज्यामध्ये हाडं अधू, मऊ होतात. प्रौढांमध्ये ऑस्टिओमलेशिया (हाडं मऊ होण्याची प्रक्रिया झाल्याने) हाडांची घनता कमी होते, अस्थिभंगाची शक्यता वाढते. ड जीवनसत्त्वाच्या अभावाने मोठा आजार होण्याआधीची प्रथमदर्शनी कोणतीही तक्रार नाही किंवा लक्षणे नाहीत अशी परिस्थितीच जास्त करून दिसून येते. यामध्ये आतड्यातून शरीरातील कॅल्शियम शोषण्याचं प्रमाण कमी झाल्याने हाडांची घनता कमी होते, हाडे पातळ करणाऱ्या पॅराथायरोइड हार्मोनची शरीरातील पातळी वाढते आणि छोट्याश्या पडझडीमुळे देखील अस्थिभंग होऊ शकतो.


ड जीवनसत्त्वाच्या कमतरतेची लक्षणे
खालीलपैकी काही त्रास होत असेल तर
ड जीवनसत्त्वाची पातळी कमी असू शकते.



सारखा मूड बदलणे




हाडांची झीज



स्नायूंमध्ये पेटके किंवा अशक्तपणा



हाडे आणि सांधे दुखी
(विशेषतः पाठीमध्ये)



थकवा / गळून
गेल्यासारखे वाटणे

शरीरामध्ये ड जीवनसत्त्वाची कमतरता निर्माण झाली आहे हे शोधून काढण्यासाठी रक्तामधील ड जीवनसत्त्वाची (25 OH Vit D) पातळी मोजता येते. > 50 mmol/lit ही योग्य आवश्यक पातळी समजली जाते. 30 to 50 mmol/lit ही ड जीवनसत्त्व कमी प्रमाणात असल्याचे दाखवते तर 30 mmol/lit पेक्षाही कमी पातळी ही ड जीवनसत्त्वाची नोंद घेण्याजोगी कमतरता दर्शवते. कमतरता असल्यास तातडीने औषधयोजना आवश्यक असते.

कमतरता होऊ नये यासाठी प्रतिबंध म्हणून एक ते बारा महिन्यांपर्यंत 400 इंटरनॅशनल युनिट (IU), एक ते आठ वर्षांपर्यंत 600 IU तर नऊ वर्षांपासून पुढे 600 IU इतक्या ड जीवनसत्त्वाची रोज आवश्यकता असते. परंतु औषध उपचार म्हणून करायचा असल्यास एक ते बारा महिन्यांपर्यंत 2000 IU, एक ते आठ वर्षांपर्यंत 2500 ते 3000 IU, नऊ ते अठरा वर्षांपर्यंत 400 IU, तर प्रौढ व्यक्तीस 2000 IU ड जीवनसत्त्व आवश्यक असते. डॉक्टरांच्या देखरेखीखाली ड जीवनसत्त्वाचे योग्य ते डोस दिल्यास तीन ते चार महिन्यांत ड जीवनसत्त्वाची शरीरातील पातळी पूर्ववत होते. त्यानंतरही प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून काही दिवस ड जीवनसत्त्वाचा डोस चालू ठेवणं आवश्यक असतं. ड जीवनसत्त्वाची शरीरातील पातळी खूपच कमी असल्यास रोज रोज गोळी घेण्याऐवजी आठवड्यातून एकदाच 60000 IU इतका मोठा डोसही देता येतो.

डी 2 आणि डी 3 रासायनिकदृष्ट्या वेगवेगळे असले तरी त्यांच्या कामाच्या पद्धतीप्रमाणे दोन्ही सारखेच. कारण दोन्हीही शेवटी किडनीमध्ये ड जीवनसत्त्वामध्येच रुपांतरित होतात. डी 3 प्राणिज असल्यामुळे बनवण्यास महाग असते तर डी 2

बनवण्याची प्रक्रिया स्वस्त असते. यामुळे ज्या अन्न घटकांमध्ये ड जीवनसत्त्वाचा बाहेरून वाढवून डोस दिलेला असतो (Fortified food) तिथे डी 2 चा वापर केलेला असतो.

औषधोपचार करताना ड जीवनसत्त्वाचा चुकून जास्त डोस दिला गेला तर कॅल्शियम शरीरामध्ये साठून राहते. त्याचा परिणाम म्हणून खूप तहान लागणे, भूक मंदावणे, हाडं दुखणे, शौचाला खडा होणे, थकवा वाटणे, अशक्तपणा वाढणे, मळमळ होणे, बोलताना शब्द बोकडे येणे, पोटात कळा येणे, अंग दुखणे, तोंडाला कोरड पडणे, तोंडाला धातूची चव येणे, तोल जाणे या सारख्या तक्रारी येतात. क्वचित प्रसंगी भ्रमिष्ठावस्थेसारखी परिस्थिती पण उद्भवू शकते. औषधोपचार करताना डॉक्टरांच्या देखरेखीखालीच तो योग्य पध्दतीने दिल्यास अशा घटना घडणार नाहीत.

वैद्यराजांनी जसं ड जीवनसत्त्वाच्या अभावी सुकत जाणाऱ्या सुकुमाराला त्याचा आजार ओळखून संपूर्ण बरं केलं, तसं तुम्हाला सतत आजाराची भावना होत असेल तर ड जीवनसत्त्व घेतल्यानंतर लवकरात लवकर बरं वाटू दे, हीच सदिच्छा !

§§§

लेखक : डॉ. सुहास नेने, नामांकित वैद्यकीय व्यावसायिक. वैद्यकीय लेखक व संघटक.
डॉक्टरांचे साहित्यसंमेलन या कल्पनेचे उद्गाते.

इमेल : doctorsuhasnene@gmail.com

(कळीचे शब्द: कोलेकॅलसीफेरॉल, ड जीवनसत्व, ऑस्टियोब्लास्ट,

ऑस्टियोक्लास्ट, मुडदूस, ऑस्टिओमलेशिया)

शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकाविषयी

शैक्षणिक संदर्भ हे पालकनीती परिवाराचे द्वैमासिक ऑगस्ट १९९९ पासून संदर्भ सोसायटी प्रकाशित करत आहे. मराठीतून चांगले विज्ञान वाचायला मिळावे, शालेय व महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या कुतूहलाला प्रोत्साहन मिळावे, अनुभवांना जोडून असलेल्या विज्ञानाची सहज ओळख व्हावी आणि समाजात वैज्ञानिक दृष्टिकोन वाढावा, हे याचे उद्देश आहेत.

२०१८ सालापासून आम्ही शैक्षणिक संदर्भची छापील आवृत्ती न काढता इ-अंक प्रकाशित करत आहोत व इमेल आणि व्हॉट्सॅपच्या माध्यमातून वाचकांपर्यंत पोहोचवत आहोत.

आपल्याला आमचे अंक वाचायचे असल्यास आपला इ-मेल पत्ता आणि व्हॉट्सॅप क्रमांक (ऐच्छिक) आम्हाला sandarbh.marathi@gmail.com वर पाठवावा. दर आठवड्याला एक लेख व दर दोन महिने पूर्ण झाल्यावर आठ लेखांचा एकत्रित एक अंक असे आपल्याला पीडीएफ स्वरूपात मिळतील.

www.sandarbhsociety.org या वेबसाईटला जरूर भेट द्या. जुने अंकही त्यावर पीडीएफ स्वरूपात उपलब्ध आहेत.

हा उपक्रम विनामूल्य आहे, पण आपण आपला सहभाग ऐच्छिक देणगी रूपात संदर्भ सोसायटीकडे पाठवू शकता. अधिक माहिती वेबसाइटवर उपलब्ध आहे.

- संपादक मंडळ, शैक्षणिक संदर्भ व विश्वस्त मंडळ, संदर्भ सोसायटी