

विश्वव्यापी कोविड-19 संक्रमण में विटामिन 'सी' का महत्वपूर्ण योगदान

Contribution of Vitamin 'C' in Improving Immunity to fight COVID-19

Paper Submission: 15/01/2021, Date of Acceptance: 26/01/2021, Date of Publication: 27/01/2021

सारांश

विटामिन 'सी' की रोग प्रतिरोधी क्षमता जग प्रसिद्ध है। विभिन्न वैज्ञानिक शोध प्रमाणित कर चुके हैं कि विटामिन सी का प्रयोग मनुष्यों के इम्यून सिस्टम को मजबूत कर उनमें रोग प्रतिरोधी क्षमता को मजबूत करता है।

विटामिन 'सी' अधिवक्ताओं का अन्तरराष्ट्रीय संघ चाहता है कि नियामक कोविड-19 के विरुद्ध जंग में चिकित्सकीय उपायों में विटामिन 'सी' को एक महत्वपूर्ण स्थान प्रदान किया जाना चाहिए।

विटामिन 'सी' कोविड अभियान, जिसमें अभी तक सभी साठ प्रमुख देशों के लगभग 350 अग्रणीय विटामिन सी अन्वेषक, चिकित्सक एवं हेल्थकेयर प्रोफेशनल के साथ-साथ लगभग 5000 अन्य चिकित्सक क्षेत्र के वैज्ञानिकों का समर्थन प्राप्त है, ने बताया है कि कोविड-19 को रोकने में विटामिन सी की उच्च खुराक के इंजेक्शन अथवा मौखिक माध्यम से देने से कोविड-19 के विभिन्न लक्षणों के प्रसार को रोका जा सकता है।

पैट्रिक होल्फोर्ड, जो विटामिन सी कोविड अभियान के निदेशक हैं ने बताया है कि विटामिन डी के साथ-साथ विटामिन सी में कम सम्भावित कीमती पर कोविड-19 के लक्षणों को जल्दी में दबाने की प्रतिकृति है। सर होल्फोर्ड ने कहा कोविड-19 का महत्वपूर्ण चरण शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली द्वारा एक तीव्र प्रतिक्रिया का प्रत्यक्ष परिणाम है, जो सेप्सिस के समान है। प्रारंभिक दमन और लक्षणों का तीव्रता से संकल्प के रूप में संक्रमण के पहले 24 घंटे में विटामिन सी की 4 से 8 ग्राम मात्रा देने से कोविड-19 को रोकने की प्रबल सम्भावनाएं हैं। औषध विज्ञान और विटामिन सी कोविड वैज्ञानिक सलाहकार ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय के विभाग की ओर से प्रो डेविड स्मिथ बोर्ड के सदस्य ने और आगे बढ़ते हुए कहा "कि विटामिन सी उपचार फायदेमंद हो सकता है।"

Vitamin C, also known as 'Ascorbic acid', is an essential "water-soluble nutrient." Ascorbic acid is crucial for immune responses. It has important anti-inflammatory, immune modulating, antioxidant, antithrombotic and anti-viral properties.

Vitamin C was identified in the early twentieth century by **Albert Szent-Gyorgy**, whom he sought the deficiency would cause 'Scurvy' to maintain a normal plasma level of $\mu\text{mol/l}$. In adults, a Vitamin C dose of 90 mg/dl for men and 80 mg/d for women is required.

According to a study published by the "Swiss Society of Nutrition" "A supplement of 200 mg of Vitamin C for every one to bridge the gap for the general population and especially for adults aged 65 and above. This supplement is targeted to strengthen the immune system.

Vitamin C levels in WBC are 10 times higher than in plasma, which indicates functional role of the Vitamin C in these immune cells. The clinical studies have shown that Vitamin C protects, the immune cells from oxidative damage Ascorbic acid concentration are three to ten times higher in the adrenal glands and pituitary than in any other organ under conditions of physiological response (ACTH) stimulation including Vitamin C is regulated from the adrenal cortex.

Given the effect of Vitamin C on colds reduced duration, severity, and the number of colds - Vitamin C administration, may reduce conversion from mild infection to the critical phase of Covid-19.

Vitamin C supplementation is observed to reduce the length of ICU stay, shorter the Ventilation time in critical COVID-19 patients, may reduce 'Sepsis' patients mortality requiring vasopressor treatment,

Rich Sources of Vitamin C:-

Red Peppers, Oranges, Strawberries, Broccoli, Mangoes, Lemons. The potential role of Vitamin C in preventing and ameliorating infection as well.

Role of Vitamin C in the Body

- Formation of Collagen.
- Absorption of Iron.
- Maturation of RBC deficiency.
- May cause Nutritional Anaemia.
- Bone formation.
- Oxidation of cells (It reduces oxidative respiration pigments)

Vitamin C, together with Vitamin D and Zinc are proactive. Keeping one's immune system strong is a critical part of any anti-viral strategy.



स्वाति वत्स

पूर्व सहायक प्रोफेसर,
गृह विज्ञान विभाग,
एम.के.पी.(पी.जी.) कॉलेज,
देहरादून, उत्तराखण्ड, भारत
हेमवती नन्दन बहुगुणा
गढ़वाल विश्वविद्यालय
देहरादून, उत्तराखण्ड, भारत

मुख्य शब्द : COVID-19, SARS-COV-2, Corona Virus, Vitamin C, Ascrobate, Colds, Peneumonia, Sepsis, Immuno-nutrition, Supplementation.

प्रस्तावना

विटामिन सी विश्व का सबसे लोकप्रिय पूरक है, जो प्रतिरक्षा स्वास्थ्य में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका के कारण संक्रमण से बचाने के लिए प्रयोग किया जाता है। विशेषज्ञों का कहना है कि विटामिन सी सबसे सुरक्षित और प्रभावी पोषक तत्वों में से एक है। विटामिन सी प्रतिरक्षा प्रणाली की कमी, हृदय रोग, जन्म से पूर्व स्वास्थ्य समस्याएं, नेत्र रोग और यहां तक कि त्वचा की झुर्रियों से सुरक्षा में प्रभावशाली हो सकता है। विटामिन सी एक शक्तिशाली एंटीऑक्सिडेंट के रूप में भी कार्य करता है जो आक्सीडेटिव तनाव से प्रेरित क्षति से बचाता है। आक्सीडेटिव तनाव प्रतिरक्षा स्वास्थ्य को नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकता है और अनेक बीमारियों से जुड़ा हुआ है।

विटामिन सी की संरचना

विटामिन सी, जिसे एस्कॉर्बिक एसिड के रूप में भी जाना जाता है कि खोज 20वीं सदी के प्रारम्भ में अल्बर्ट सर्वेंट गियोगी (Albert Szent-Gyorgi) के द्वारा की गई थी। यह एक सफेद रवेदार, गंधरहित, पानी में घुलनशील, आग के प्रति अस्थिर, धूल एवं रोशनी में नष्ट होने वाला होता है।

विटामिन सी की प्राप्ति के स्रोत

विटामिन सी से भरपूर खाद्य पदार्थ खट्टे फल, हरी मिर्च, स्ट्राबेरी, टमाटर, ब्रोकोली, अमरूद, अनानास, आंवला, पपीता, आम, तरबूज, रसभरी में प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। अनाज तथा दालों में विटामिन सी की न्यूनता होती है। ताजे दूध में विटामिन सी कम मात्रा में पाया जाता है। पकाने पर तथा संग्रहीत करने पर यह मात्रा और भी कम हो जाती है।

विटामिन सी के स्वास्थ्य लाभ

विटामिन सी के एम डी, एम पी एच, शोधकर्ता मार्क मोयद के हाल के शोध के अनुसार विटामिन सी इन क्षेत्रों में स्वास्थ्य लाभ प्रदान कर सकता है

तनाव

विटामिन सी की कमी कई तनाव संबंधी बीमारी से जुड़ी है। यह शराबियों, धूम्रपान करने वालों एवं मोटे व्यक्तियों में समाप्त होने वाला पहला पोषक तत्व है। और क्योंकि विटामिन सी तनाव के लिए संवेदनशील पोषक तत्वों में से एक है, मोयद का कहना है कि विटामिन सी के स्तर को बनाए रखना समग्र स्वास्थ्य के लिए एक आदर्श चिह्नक (marker) हो सकता है।

जुकाम

जब यह आम सर्दी की बात आती है, तो विटामिन सी एक इलाज नहीं है, लेकिन कुछ अध्ययनों से पता चलता है कि यह अधिक गंभीर जटिलताओं को रोकने में मदद कर सकता है। मोयद कहते हैं, "सर्दी और फ्लू के लिए विटामिन सी लेने के अच्छे सबूत हैं, जिससे आगे की जटिलताओं, जैसे निमोनिया और फेफड़ों के संक्रमण के विकास के जोखिम को कम किया जा सकता है।" स्ट्रोक

हालांकि शोध परस्पर विरोधी रहे हैं, अमेरिकन जर्नल ऑफ क्लिनिकल न्यूट्रीशन के एक अध्ययन में पाया गया है कि जिन लोगों के रक्त में विटामिन सी की उच्चतम सांद्रता थी, वे सबसे कम सांद्रता वाले लोगों की तुलना में 42 प्रतिशत कम स्ट्रोक के जोखिम से जुड़े थे। इसके कारण पूरी तरह से स्पष्ट नहीं है। लेकिन यह

स्पष्ट है कि जो लोग बहुत सारे फल एवं सब्जियां खाते हैं, उनमें विटामिन सी का रक्त स्तर अधिक होता है। शोधकर्ता फियो के माइंट ने एक ईमल साक्षात्कार में कहा कि जो लोग अधिक फल और सब्जियों का सेवन करते हैं, उनमें न केवल विटामिन सी का उच्च रक्त स्तर होता है, बल्कि अन्य पोषक तत्वों का अधिक सेवन स्वास्थ्य के लिए लाभकारी होता है, जैसे कि फाइबर और अन्य विटामिन एवं खनिज।

स्कैन एजिंग

विटामिन सी शरीर के अंदर और बाहर की कोशिकाओं को प्रभावित करता है और उम्र बढ़ने पर यह एंटीऑक्सिडेंट गुण लाभकारी हो सकता है। "अमेरिकन जर्नल ऑफ क्लीनिकल न्यूट्रीशन" में प्रकाशित एक अध्ययन में 40-74 आयु वर्ग की 4,025 महिलाओं में पोषक तत्वों के सेवन और त्वचा की उम्र बढ़ने के बीच संबंधों की जांच की गई। यह पाया गया कि उच्च विटामिन सी के प्रयोग से झुर्रीदार उपस्थिति, त्वचा की सूखापन और बेहतर त्वचा – उम्र बढ़ने की उपस्थिति की कम सम्भावना के साथ जुड़े थे।

विटामिन 'सी' के कार्य

कोलेजन निर्माण (Formation of Collagen)

विटामिन 'सी' कोलेजन का निर्माण करता है, जो कि अन्तःकोशिकाओं को जोड़ने वाला पदार्थ है। यह शरीर की लम्बी अस्थियों के सिरों पर भी उपस्थित रहता है तथा उनको मॉसपेशियों से जोड़ता है। यह दाँत के भीतरी भाग को भी बनाता है। रक्तवाहिनियों को जोड़ने का कार्य भी करता है।

विटामिन 'सी' लौह लवण के शोषण में (Absorpton of Iron)

विटामिन 'सी' कैल्शियम तथा लौह खनिज लवणों के उचित शोषण में भी योगदान देता है। यह लौह को फेरस अवस्था में परिवर्तित कर देता है, जिसका शरीर में सरलता से शोषण हो जाता है।

लाल रक्त कोशिकाओं के परिपक्वण में (Maturation of R.B.C.)

विटामिन सी लाल रक्त कोशिकाओं की परिपक्वण क्रिया के लिए आवश्यक पदार्थ है, इसकी कमी से पोषणात्मक रक्ताल्पता (Nutritional Aneamia) हो जाता है।

अस्थि के निर्माण में (Bone Formation)

विटामिन 'सी' अस्थि मज्जा तथा अस्थियों में उपस्थित पाउडर पदार्थों का निर्माण करता है। इसकी कमी से अस्थि मज्जा का ठीक प्रकार से निर्माण नहीं हो पाता और वह ढीले तन्तुओं के रूप में उपस्थित रहती है। अस्थि मज्जा में लाल रक्त कोशिकाओं का निर्माण कार्य भी इसकी (विटामिन 'सी') की कमी होने पर रुक जाता है।

कोशिकाओं के आक्सीकरण में (Oxidation of Cells)

विटामिन 'सी' कोशिकाओं के आक्सीकरण प्रणाली में कार्य करता है। यह रेडॉक्स पोटेन्शियल (Redox Poritential) को स्थापित करने में सहायता करता है। यह आक्सीकृत श्वसन वर्णकों (Oxidised Respiration Pigments) को अपकृत (Reduce) करने में कोशिकाओं की सहायता करता है।

इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्ट में (Electron Transport)

यह अम्ल DPNH (REDUCED DIPHOSPHOPYRICLINE NEUCLEOTIDE) के एन्जाइम सम्बंधी आक्सीकरण में भी कार्य करता है। इस क्रिया में यह इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने का कार्य करता है।

एड्रीनल कॉर्टेक्स (Adrenal Cortex)

विटामिन 'सी' एड्रीनल कॉर्टेक्स के उचित कार्य में सहायता करता है। कॉर्टिकल ऊतकों में विटामिन 'सी' की अधिकता होती है।

विटामिन 'सी' 'पीयूष' ग्रन्थि के सही रूप में कार्य करने में भी सहायता होता है।

विटामिन 'सी' अभाव के लक्षण

स्कर्वी नामक रोग जो कि निरन्तर 4-5 माह तक विटामिन 'सी' रहित भोजन ग्रहण करने पर स्पष्ट होता है। इस रोग की प्रारम्भिक अवस्था में शरीर में सुस्ती तथा रक्तक्षीणता (anemia) की दशा उत्पन्न होती है, जिससे निर्बलता का अभाव होता है। शरीर का भार कम हो जाता है। जोड़ों में दर्द, उत्तेजनशीलता के साथ-साथ त्वचा के नीचे रक्त स्राव होने लगता है। रक्त वाहिनियों में साधारण-सी चोट लगने पर त्वचा फटने से अतिरिक्त रक्त स्राव के कारण रोगी की मृत्यु तक हो सकती है।

हड्डियाँ निर्बल तथा झुरझुरी (Brittle) हो जाती है, जिससे साधारण सी चोट लगने से टूटने लगती है।

हृदय का आकार बढ़ जाता है और मॉसपेशियाँ बढ़ जाती हैं, जिससे हृदय की धड़कन बढ़ जाती है और अनेक बार तो रोगी की मृत्यु तक हो जाती है।

मसूड़ों में सूजन आ जाती है, जिससे सरलता से घाव या छिद्र बन जाता है और रक्त स्राव होने लगता है।

विटामिन सी की दैनिक आवश्यकता

मोयद कहते हैं, "अधिकांश लोगों के लिए यह आवश्यक नहीं है कि वे लगातार आधार पर आवश्यक फलों और सब्जियों का सेवन करें, जबकि एक बार दैनिक पूरक लेना सुरक्षित, प्रभावी और आसान है। वह यह भी कहते हैं कि केवल 10 से 20 प्रतिशत व्यक्तियों को फलों एवं सब्जियों की अनुशासित नौ सर्विंस प्रतिदिन मिलती हैं।

मोयद कहते हैं कि 500 मिलीग्राम का पूरक लेने के लिए कोई वास्तविक नकारात्मक पहलू नहीं है, सिवाय इसके कि कुछ प्रकार पेट में जलन कर सकते हैं। इसलिए वह विटामिन के गैर-अम्लीय, बफर वाले रूप लेने की सलाह देता है। "विटामिन सी के लिए सुरक्षित उपरी सीमा एक दिन में 2,000 मिलीग्राम है और मजबूत सबूत के साथ एक महान ट्रैक रिकार्ड है जो प्रतिदिन 500 मिलीग्राम लेना सुरक्षित है।

अमेरिकन डाइटेटिक एसोसिएशन के प्रवक्ता डी. सेंडविगस्ट, आरडी, पूरक आहार लेने से पहले अपने आहार में अधिक फल और सब्जियाँ काम करने की पूरी कोशिश करती हैं। वह कहती हैं कि "प्रतिदिन फलों एवं सब्जियों की नौ सर्विंस खाने के लिए प्रयास करें, क्योंकि आपको विटामिन सी की एक स्वस्थ खुराक के साथ-साथ अन्य विटामिन, खनिज एवं फाइटोकेमिकल्स की प्रचुर मात्रा मिलेगी जो रोग की रोकथाम एवं समग्र स्वास्थ्य के लिए अच्छा है।" उनके अनुसार निम्नलिखित खाद्य एवं पेय पदार्थ ऐसे हैं जिनका आपको 500 मिलीग्राम तक पहुंचने के लिए उपभोग करना चाहिए -

Cantaloupe, 1 कप (8 औंस) 59 मिग्राम

संतरा का रस, 1 कप + 97 मिग्राम

ब्रोकली, पकाया, 1 कप + 74 मिग्राम

लाल गोभी, 1/2 कप + 40 मिग्राम

हरी मिर्च, 1/2 कप, 60 मिग्राम

लाल मिर्च, 1/2 कप, 95 मिग्राम

कीवी, 1 मध्यम : 70 मिग्राम

विटामिन सी शरीर में जमा नहीं होता है (अधिक मात्रा में उत्सर्जित होता है), इसलिए ओवरडोज एक चिंता का विषय नहीं है। लेकिन पेट खराब और दस्त से बचने के लिए एक दिन में 2,000 मिलीग्राम सुरक्षित उपरी सीमा से अधिक नहीं होना अभी भी महत्वपूर्ण है।

स्वस्थ स्तर बनाए रखने के लिए आहार में पानी में घुलनशील विटामिन की लगातार आपूर्ति की जानी चाहिए विटामिन सी से भरपूर फलों और सब्जियों को कच्चा खाएं, या उन्हें कम से कम पानी से पकाएं ताकि आप खाना पकाने के पानी में कुछ पानी में घुलनशील विटामिन न खोएं। विटामिन सी आसानी से भोजन एवं गोली दोनों रूपों में अवशोषित हो जाता है और यह लोहे के अवशोषण को बढ़ा सकता है जब दोनों को एक साथ खाया जाता है।

शोध (Research)

विटामिन 'सी' एक सबसे लोकप्रिय पूरक है जो प्रतिरक्षा स्वास्थ्य में इसकी भूमिका के कारण संक्रमण से बचाने के लिए जाता है। 11306 व्यक्तियों में 29 अध्ययनों में एक बड़ी समीक्षा में पाया गया कि नियमित रूप से प्रतिदिन 1-2 ग्राम की औसत खुराक में विटामिन सी के साथ पूरक करने से व्यक्तियों में सर्दी की अवधि 8 प्रतिशत और बच्चों में 14 प्रतिशत कम हो जाती है।

'प्रिंटिस' में हाल ही में प्रकाशित एक समीक्षा, जो कि पैट्रिक होल फोर्ड एट एल द्वारा की गयी है, में विटामिन सी की महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डालती है। कोरोना वायरस रोग (कोविड-19) महामारी कारक है जो तीव्र श्वसन सिंड्रोम उत्पन्न करता है, विटामिन 'सी' इस तीव्रता को रोकने में / कम करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह पेपर कोविड-19 के गम्भीर चरण, तीव्र श्वसन संक्रमण एवं अन्य सूजन बीमारियों को रोकने में विटामिन सी की भूमिका पर चर्चा करता है। कोविड-19 के लिए विटामिन सी की पूरकता निवारक अथवा उपचारात्मक एजेन्ट के रूप में कार्य करता है।

शारीरिक तनाव की स्थिति में विटामिन सी के स्तर में तेजी से गिरावट देखी जाती है। अस्पतालों में भर्ती मरीजों में जो अधिकांश तीव्र श्वसन संक्रमण (ए.आर.डी.एस.), सेप्सिस या गम्भीर कोविड-19 से पीड़ित पाये गये हैं। दुनिया भर से रिपोर्ट किये गये विभिन्न केस अध्ययनों में पाया गया है कि कम विटामिन सी का स्तर गम्भीर रूप से बीमार अस्पताल के रोगियों में विशिष्ट है - दोनों श्वसन संक्रमण निमोनिया, सेप्सिस और कोविडके साथ चयाचयप की खपत में वृद्धि की सम्भावना पाई गई है।

सर हालफोर्ड जो नोबल प्राइज विजेता भी रहे हैं, आगे कहते हैं कि "मैं उम्मीद करता हूँ कि आगामी एक वर्ष में ही सरकार एवं स्वास्थ्य अधिकारी शीघ्र ही विटामिन सी को बचाव, शीघ्र उपचार एवं हास्पिटल उपचार में प्रयोग में लायेंगे और अन्य संक्रमण स्थिति में भी इसका उपयोग करेंगे।

इस शताब्दी में हमने 11 से अधिक संक्रमण महामारियों का सामना किया है, वास्तव में ये इससे भी अधिक हैं। विटामिन सी, विटामिन डी एवं जिंक के साथ प्रयोग करने से यह सुरक्षा प्रणाली को मजबूत करने का कार्य करते हैं।

मेटा विश्लेषण में यह पाया गया कि :

1. विटामिन सी पूरकता के साथ निमोनिया का खतरा काफी कम हो जाता है।

- पोस्टमार्टम की रिपोर्ट में कोविड-19 से हुई मौत – एक द्वितीय निमोनिया कारक पाया गया है।
- कुल निमोनिया को हाइट हाइपोविटामिनोसिस सी के साथ साथ 62 प्रतिशत शामिल है।

‘विटामिन सी फार कोविड’ (Vitamin C4 COVID) अभियान

इस अभियान में साठ से भी अधिक देशों के 350 अग्रणी चिकित्सकों, जो विटामिन सी पर रिसर्च कर रहे हैं एवं जिसे 5000 से भी अधिक हेल्थकेयर वर्कर्स का भी समर्थन प्राप्त है, ने पाया है कि यदि विटामिन सी जिसे इंजेक्शन अथवा ओरल रूप से लिया जाया जाये तो विटामिन सी कोविड-19 के संक्रमण को प्रारम्भ में ही रोकने में समर्थ है। उपचार की यह प्रक्रिया कम कीमत में ही संक्रमण को प्रारम्भिक अवस्था में ही रोकने में सक्षम है। पेट्रिक होलफोर्ड जो वृद्धजनों में विटामिन सी के स्तर को बढ़ाने के अभियान से भी जुड़े हैं बताया कि बड़ी संख्या में कोविड-19 से पीड़ित वृद्धजनों में विटामिन सी का स्तर काफी कम पाया गया है।

ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय के प्रोफेसर डेविड रिमथ ने पाया है कि विटामिन सी कोविड संक्रमण में लाभकारी होता है, इसके प्रबल साक्ष्य पाये गये हैं। उन्होंने बताया कि “30 से भी अधिक ट्रायल्स, जो कोविड-19 के मरीजों की अन्तिम स्थिति में किए गए हैं, उनमें विटामिन सी की उच्च मात्रा की खुराक प्रदान की गयी है।”

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के सप्लीमेंटेशन पर वर्तमान स्थिति को बताते हुए कहा गया है:

“माइक्रोन्यूट्रेंट्स जैसे विटामिन डी, सी एवं जिंक इम्यून प्रणाली को मजबूत करने एवं स्वास्थ्यवर्धन में प्रभावशाली भूमिका निभाते हैं तथापि वर्तमान में कोविड-19 की चिकित्सा में इनकी भूमिका पर कोई दिशा-निर्देश (Guidance) उपलब्ध नहीं है।

अध्ययन का उद्देश्य

कोविड-19 विश्व महामारी का विकराल रूप धारण कर चुका है। पूरे विश्व में करोड़ों लोग इससे संक्रमित हुए हैं एवं लाखों लोगों की मृत्यु हो चुकी है। सम्पूर्ण विश्व समुदाय इस संक्रमण से बचाव के लिए अनुसंधान में जुटा हुआ है। विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा भी इस दिशा में लगातार बचाव हेतु निर्देश एवं उपचार हेतु वैक्सीन तैयार करने हेतु कदम उठाये जा रहे हैं।

इस संक्रमण को रोकने में भारत सरकार के पूर्व सक्रिय कदम (Proactive steps) का संक्रमण रोकने में काफी प्रभाव पडा है, जिससे एक सौ पैंतीस करोड़ की भारतीय जनसंख्या में मृत्यु का आँकड़ा लगभग एक लाख पैंसठ हजार है, जबकि तैंतीस करोड़ आबादी वाले अमेरिका में लगभग छः लाख पैंतालीस हजार को पार कर चुका है। अमेरिका एवं योरप में वृद्ध जनसंख्या का आँकड़ा कुल जनसंख्या के 60 प्रतिशत के आसपास है जबकि भारत की आबादी विश्व समुदाय में यंग जेनेरेशन के रूप में मानी जाती है, इससे भी हमारे देश में संक्रमण से बचाव में सहायता मिली।

कोविड-19 संक्रमण के कारण विश्व समुदाय ज्ञात एवं नये साधनों की खोज कर रहा है और बचाव हेतु वैक्सीन की खोज हो रही है, जिसमें ग्रेट ब्रिटेन, अमेरिका एवं भारत के वैज्ञानिकों को वैक्सीन निर्माण में काफी हद तक सफलता प्राप्त हो चुकी है, तथापि वैक्सिनेशन एक लम्बी प्रक्रिया है एवं 135 करोड़ की जनसंख्या को टीकाकरण प्रक्रिया में समय लगना आवश्यक है, तब तक संक्रमण को रोकने में ज्ञात स्त्रांतो को ही उपयोग में लाया जायेगा जिसमें रोग-प्रतिरोधी क्षमता हो एवं संक्रमण से बचाव किया जा सके।

निष्कर्ष

सभी शोध इन परिणामों की पुष्टि करते हैं कि विटामिन सी की खुराक प्रतिरक्षा स्वास्थ्य को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित कर सकती है, विशेषरूप में उन लोगों में जो अपने आहार के माध्यम से विटामिन सी की पर्याप्त मात्रा ग्रहण नहीं करते हैं। विटामिन सी एक शक्तिशाली एंटी ऑक्सिडेंट के रूप में कार्य करता है जो ऑक्सिडेटिव तनाव से प्रेरित क्षति से बचाता है। इसके अतिरिक्त अंतःशिरा विटामिन सी उपचार से गम्भीर संक्रमण वाले लोगों में लक्षणों में काफी सुधार देखा गया है, जिसमें सेप्सिस और तीव्र श्वसन संकट सिंड्रोम (ए.आर.डी.एस.) सम्मिलित हैं, जो कि एक वायरल संक्रमण होता है।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची (References)

- Kim SB, Huh K, Heo JY, Joo EJ, Kim YJ, Choi WS, Kim VJ, Seo YB, Yoon YK, Ku NS, Jeong SJ, Kim SH, Peck KR, Yeom JS. Interim guidelines on antiviral therapy for COVID-19.
- Manning J, Mirchell B, Appadurai dA, Shakya A, Pierce LJ, Wang H, Nganga V, Swanson PC, May JM, Tantin D, Spangtude GJ, Vitamin C promotes maturation of T-cells.
- Carr AC, Maggini S, Vitamin C and immune function nutrients.
- Hemila H, Chalker E. Vitamin C for preventing and treating the common cold.
- Hemila H, Chalker E. Vitamin C can shorten the length of stay in the ICU: a meta-analysis.
- Hemila H, Chalker E. Vitamin C may reduce the duration of mechanical ventilation in critically ill patients; a meta-regression analysis. *J Intensive Care* 2020; 8:15.
- Levine M, Conry-Cannilena C, Wang Y, Welch RW, Washiko PW, Dhariwal KR, Park JB, Lazarev A, graumlich JF, King J, Canrilena LR. Vitamin C pharmacokinetics in healthy volunteers: evidence for a recommended dietary allowance.
- Holford, P.; Carr, A.; Jovic, T.H.; Ali, S.R.; Whitaker, I.S.; Marik, P.; Smith, D. Vitamin C—An Adjunctive Therapy for Respiratory Infection, Sepsis and COVID-19. *Preprints* 2020, 2020100407
- Schorah C.J., Downing C., Piripitsi A., Gallivan L., Al-Hazaa A.H., Sanderson M.J., Bodenham A. Total vitamin C, ascorbic acid, and dehydroascorbic acid concentrations in plasma of critically ill patients. *Am. J. Clin. Nutr.* 1996;63:760–765. doi: 10.1093/ajcn/63.5.760. - DOI - PubMed
- Galley H.F., Davies M.J., Webster N.R. Ascorbyl radical formation in patients with sepsis: Effect of ascorbate loading. *Free Radic. Biol. Med.* 1996;20:139–143. doi: 10.1016/0891-5849(95)02022-5. - DOI - PubMed
- Borrelli E., Roux-Lombard P., Grau G.E., Girardin E., Ricou B., Dayer J., Suter P.M. Plasma concentrations of cytokines, their soluble receptors, and antioxidant vitamins can predict the development of multiple organ failure in patients at risk. *Crit. Care Med.* 1996;24:392–397. doi: 10.1097/00003246-199603000-00006. - DOI - PubMed

12. Long C.L., Maull K.I., Krishnan R.S., Laws H.L., Geiger J.W., Borghesi L., Franks W., Lawson T.C., Sauberlich H.E. Ascorbic acid dynamics in the seriously ill and injured. *J. Surg. Res.* 2003;109:144-148. doi: 10.1016/S0022-4804(02)00083-5. - DOI - PubMed
13. de Grooth H.J., Manubulu-Choo W.P., Zandvliet A.S., Spoelstra-de Man A.M.E., Girbes A.R., Swart E.L., Oudemans-van Straaten H.M. Vitamin-C pharmacokinetics in critically ill patients: A randomized trial of four intravenous regimens. *Chest.* 2018;153:1368-1377. doi: 10.1016/j.chest.2018.02.025. - DOI - PubMed
14. Carr A.C., Rosengrave P.C., Bayer S., Chambers S., Mehrtens J., Shaw G.M. Hypovitaminosis C and vitamin C deficiency in critically ill patients despite recommended enteral and parenteral intakes. *Crit. Care.* 2017;21:300. doi: 10.1186/s13054-017-1891-y. - DOI - PMC - PubMed
15. Fowler A.A., Syed A.A., Knowlson S., Sculthorpe R., Farthing D., DeWilde C., Farthing C.A., Larus T.L., Martin E., Brophy D.F., et al. Phase I safety trial of intravenous ascorbic acid in patients with severe sepsis. *J. Transl. Med.* 2014;12:32. doi: 10.1186/1479-5876-12-32. - DOI - PMC - PubMed
16. Fowler A.A., 3rd, Truwit J.D., Hite R.D., Morris P.E., DeWilde C., Priday A., Fisher B., Thacker L.R., 2nd, Natarajan R., Brophy D.F., et al. Effect of vitamin C infusion on organ failure and biomarkers of inflammation and vascular injury in patients with sepsis and severe acute respiratory failure: The CITRIS-ALI randomized clinical trial. *JAMA.* 2019;322:1261-1270. doi: 10.1001/jama.2019.11825. - DOI - PMC - PubMed
17. Hunt C., Chakravorty N.K., Annan G., Habibzadeh N., Schorah C.J. The clinical effects of vitamin C supplementation in elderly hospitalised patients with acute respiratory infections. *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* 1994;64:212-219. - PubMed
18. Mochalkin N.I. Ascorbic acid in the complex therapy of acute pneumonia. *Voen. Med. Zhurnal.* 1970;9:17-21. (English translation: <http://www.mv.helsinki.fi/home/hemila/T5.pdf>.) - PubMed
19. Carr A.C. Vitamin C in pneumonia and sepsis. In: Chen Q., Vissers M., editors. *Vitamin C: New Biochemical and Functional Insights. Oxidative Stress and Disease.* CRC Press/Taylor & Francis; Boca Raton, FL, USA: 2020. pp. 115-135.
20. Hemilä H., Chalker E. Reanalysis of the effect of vitamin C on mortality in the CITRIS-ALI trial: Important findings dismissed in the trial report. *Front. Med.* 2020;7:590853. doi: 10.3389/fmed.2020.590853. - DOI - PMC - PubMed
21. Kashiouris M.G., L'Heureux M., Cable C.A., Fisher B.J., Leichtle S.W., Fowler A.A. The emerging role of vitamin C as a treatment for sepsis. *Nutrients.* 2020;12:292doi: 10.3390/nu12020292. - DOI - PMC - PubMed
22. Wiersinga W.J., Rhodes A., Cheng A.C., Peacock S.J., Prescott H.C. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA.* 2020;324:782-793. doi: 10.1001/jama.2020.12839. - DOI - PubMed
23. Blanco-Melo D., Nilsson-Payant B.E., Liu W.C., Uhl S., Hoagland D., Møller R., Jordan T.X., Oishi K., Panis M., Sachs D., et al. Imbalanced host response to SARS-CoV-2 drives development of COVID-19. *Cell.* 2020;181:1036-1045. doi: 10.1016/j.cell.2020.04.026. - DOI - PMC - PubMed
24. Zhang Q., Bastard P., Liu Z., Le Pen J., Moncada-Velez M., Chen J., Ogishi M., Sabli I.K.D., Hodeib S., Korol C., et al. Inborn errors of type I IFN immunity in patients with life-threatening COVID-19. *Science.* 2020;370:eabd4570. doi: 10.1126/science.abd4570. - DOI - PubMed
25. Bastard P., Rosen L.B., Zhang Q., Michailidis E., Hoffmann H.H., Zhang Y., Dorgham K., Philippot Q., Rosain J., Béziat V., et al. Auto-antibodies against type I IFNs in patients with life-threatening COVID-19. *Science.* 2020;370:eabd4585. doi: 10.1126/science.abd4585. - DOI - PubMed
26. Kim Y., Kim H., Bae S., Choi J., Lim S.Y., Lee N., Kong J.M., Hwang Y.I., Kang J.S., Lee W.J. Vitamin C is an essential factor on the anti-viral immune responses through the production of interferon- α/β at the initial stage of influenza A virus (H3N2) infection. *Immune Netw.* 2013;13:70-74. doi: 10.4110/in.2013.13.2.70. - DOI - PMC - PubMed
27. Geber W.F., Lefkowitz S.S., Hung C.Y. Effect of ascorbic acid, sodium salicylate, and caffeine on the serum interferon level in response to viral infection. *Pharmacology.* 1975;13:228-233. doi: 10.1159/000136908. - DOI - PubMed
28. Zhang J., Rao X., Li Y., Zhu Y., Liu F., Guo G., Luo G., Meng Z., De Backer D., Xiang H., et al. High-dose vitamin C infusion for the treatment of critically ill COVID-19. *Res. Sq.* 2020 doi: 10.21203/rs.3.rs-52778/v1. - DOI