भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका
वर्ष 32 अंक (1) जून 2024 पृ. 7-12
DOI: 10.56042/bvaap.v32i1.379

खाद्य विविधता पौष्टिक आहार की कुंजी

इंद्रेश कुमार एवं भावना ढ़ींगरा
शिशु रोग विभाग, अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, भोपाल-462020 (मध्य प्रदेश)
ई-मेलः kumar.indresh@hotmail.com

सारांश

संतुलित आहार के लिए विद्वानों ने समुदाय आधारित कई उपाय सुझाए हैं जैसेः बायोफोर्टिफिकेशन, भोजन पूरकता और खाद्य विविधता। इनमें से खाद्य विविधता एक आसान और कारगर उपाय है। इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य खाद्य विविधता के द्वारा भोजन की गुणवत्ता में सुधार करने वाले शोधों का अध्ययन कर खाद्य विविधता की उपयोगिता दर्शाना और खाद्य विविधता सूचकांक एवं पोषक पर्याप्तता के बीच संबंध ज्ञात करने वाले शोध पत्रों का अध्ययन करना था। इस अध्ययन में पिछले 10 वर्षों के मध्य प्रकाशित हुए शोध पत्रों को शामिल किया गया है, जिन्हें विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक डेटा हब से संकलित किया गया है। संकलित किए गए शोध पत्रों का विश्लेषण परंपरागत समीक्षा विधि द्वारा किया गया। यह अध्ययन दर्शाता है कि हस्तक्षेप समूहों यानी इंटरवेंशन ग्रुप में नियंत्रण समूहों यानी कंट्रोल ग्रुप की तुलना में खाद्य विविधता सूचकांक में सार्थक अंतर आया था। खाद्य विविधता का सूक्ष्म पोषक तत्वों की पर्याप्तता पर रेखीय जुड़ाव यानी लीनियर संबंध प्रदर्शित होता है, जबकि वृहत्पोषक तत्वों यानी मैक्रोन्यूट्रिएंट्स के साथ सहसंबंध गुणांक उदासीन पाया गया था। समीक्षा किए गए शोध पत्रों में खाद्य विविधता सूचकांक के मापन की प्रणाली और सूचकांक के मान्यकरण के लिए स्थानीय स्तर पर अधिक गहनता से अध्ययन पर बल दिया गया है।

मुख्य शब्दः संतुलित आहार, खाद्य विविधता, सूक्ष्म पोषक तत्व, वृहत पोषक तत्व, पोषण, आहार, भोजन

Dietary Diversity as a Key for Nutritious Diet

Indresh Kumar and Bhavna Dhingra
Department of Pediatrics, All India Institute of Medical Sciences, Bhopal-462020 (Madhya Pradesh)
E-mail: kumar.indresh@hotmail.com

Abstract

Experts have suggested several community-based approaches to achieve a balanced diet, such as biofortification, food supplementation, and dietary diversification. Among them, dietary diversification or dietary diversity is an easy and effective measure. The main objective of this study is to demonstrate the utility of diet diversity by reviewing studies that aim to improve the quality of food through dietary diversity and to investigate the relationship between the dietary diversity index and nutrient adequacy. Research papers published in the last 10 years have been included in this study, sourced from various electronic data hubs. The collected papers were analyzed using the traditional review method. This study shows a significant difference in the dietary diversity index in the intervention groups compared to the control groups. Dietary diversity has been shown to have a linear relationship with the adequacy of micronutrients, while the coefficient correlated with macronutrients was found to be neutral. The reviewed research articles suggest an in-depth study at the local level for the validation of dietary diversity measurement methods and index standardization.

Keywords: Balanced diet, Diet diversity, Micronutrients, Macronutrients, Nutrition, Diet, Food

परिचय

अगर हम धार्मिक रीति-रिवाजों की बात करें तो शायद हमारे पूर्वजों को ज्ञात था कि भोजन में जितनी ज्यादा प्रकार की चीजें सम्मिलित करेंगे, भोजन उतना ज्यादा पौष्टिक होगा। हम लोग हमेशा से भगवान के लिए छप्पन भोग लगाते आए हैं, जिसमें छप्पन प्रकार के भोजन सम्मिलित होते थे। शायद इसका उद्देश्य लोगों के भोजन में विविधता के बारे में जागरूकता फैलाना था[1]। विशेष दिवसों में एक विशेष तरह के खाद्य सामग्री के उपयोग का चलन और अलग-अलग त्योहारों में

बनाए जाने वाले व्यंजनों की विविधता से भी साबित होता है कि खाद्य विविधता के महत्व को पुरातन काल से समझा और प्रोत्साहित किया जाता रहा है।

हमारे देश की उपजाऊ मिट्टी में कई तरह की फसलें उगाई जाती हैं और वर्तमान में खाद्यानों के उत्पादन में आत्मनिर्भरता हासिल की है। लेकिन असंतुलित मात्रा में पोषक तत्वों का सेवन देश की खराब पोषण स्थिति का मुख्य कारण बनी हुई है। खासकर महिलाओं और बच्चों की उत्तर प्रदेश, गुजरात, बिहार, मध्य प्रदेश, उड़ीसा, महाराष्ट्र और छत्तीसगढ़ राज्यों में खराब पोषण स्थिति चिंता का विषय है। पोषण स्थिति को कई कारक प्रभावित करते हैं, जैसे भोजन की उपलब्धता, पहुंच, घर की आय और खान-पान के प्रति सही जानकारी और जागरूकता[2]।

विभिन्न खाद्य पदार्थों की उपलब्धता के बावजूद अध्ययन दर्शाते हैं कि उपलब्ध खाद्य पदार्थों का बेहतर तरीके से उपयोग में सुधार की आवश्यकता है। कई कारक, जैसे धार्मिक प्रतिबंध और भोजन के प्रति भ्रांतियाँ, पौष्टिक भोज्य पदार्थों के उपयोग में बाधक हैं[3]। अध्ययनों में साबित होता है कि खान-पान के प्रति हस्तक्षेप, जो उपलब्ध भोज्य पदार्थों के सदुपयोग को बढ़ावा देता हो, वह चयनित समुदाय के पोषण स्तर को बेहतर बनाने का कारगर उपाय हो सकता है[4,5]। इस अध्ययन में ऐसे हस्तक्षेप आधारित अध्ययनों को शामिल किया गया है जो खाद्य विविधता को बढ़ावा देने वाले थे, साथ ही खाद्य विविधता सूचकांक का पोषण पर्याप्तता पर पड़ने वाले प्रभाव का आकलन किया गया है।

खाद्य समूह और विविधता

संयुक्त राष्ट्र के खाद्य और कृषि संगठन के अनुसार जिन खाद्य पदार्थों में समान पोषक तत्व पाए जाते हैं, उन्हें आमतौर पर एक साथ समूहीकृत किया जाता है, तथा आशा की जाती है कि प्रत्येक समूह से कोई न कोई खाद्य पदार्थ प्रतिदिन ग्रहण किया जाए[4,6]। इससे शरीर को आवश्यक सभी पोषक तत्व सही मात्रा में प्रतिदिन मिलते रहें। अलग-अलग विद्वानों ने खाद्य पदार्थों को 3 वर्ग, 5 वर्ग, 9 वर्ग और 12 वर्ग समूहों में विभाजित किया है।

खाद्य विविधताः संतुलित आहार हासिल करने के लिए विद्वानों ने समुदाय आधारित पोषण सुधार के लिए (i) बायोफोर्टिफिकेशन (ii) भोजन पूरकता और (iii) खाद्य विविधता जैसे उपाय सुझाए हैं, उनमें से खाद्य विविधता एक आसान और कारगर उपाय है। खाद्य और कृषि संगठन संयुक्त राज्य अमेरिका के अनुसार 'खाद्य विविधता पोषण स्थिति को बेहतर बनाने के लिए एक विश्वसनीय और आसान उपाय है[4,8]।'

खाद्य विविधता का सीधा अर्थ भोजन में शामिल किए जा रहे खाद्य पदार्थों की किस्मों से है। खाद्य विविधता का सिद्धांत साक्ष्य-आधारित स्वस्थ आहार पैटर्न में अंतर्निहित है, और सभी राष्ट्रीय खाद्य-आधारित आहार दिशा निर्देशों में इसकी पुष्टि की गई है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार एक स्वस्थ आहार में फल, सब्जियां, अंडा, मछली, मांस, दूध, फलियां, नट और साबुत अनाज आदि शामिल होना चाहिए[3]।

नायर और अन्य (2016) के द्वारा किए गए अध्ययन में विकासशील देशों के लिए सूक्ष्म पोषक तत्वों की स्थिति में सुधार के लिए आहार विविधीकरण की स्थायी रणनीति प्राप्त करने के लिए एक वैचारिक ढांचा तैयार किया गया था[5]। जिसमें खाद्य विविधता एक अभिन्न अंग के रूप में पोषण स्थिति को बेहतर करने के लिए एक स्थाई उपाय के रूप में चिन्हांकित किया गया था।

प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, फैटी एसिड, विटामिन और खनिज तत्वों की आवश्यकताओं के बारे में हमारे ज्ञान के अतिरिक्त बायोएक्टिव यौगिकों की एक विस्तृत श्रृंखला के स्वास्थ्य प्रभावों के बारे में नया ज्ञान बढ़ता जा रहा है। अकेले पौधों से प्राप्त खाद्य पदार्थों को ध्यान में रखते हुए, वर्तमान में अनुमान लगाया गया है कि लगभग 1,00,000 बायोएक्टिव फाइटोकेमिकल्स हैं, जिन्हें सब्जी, फल और साबुत अनाज की खपत से जुड़े स्वास्थ्य प्रभावों को कई अलग-अलग फाइटोकेमिकल्स और अन्य पोषक तत्वों के संयुक्त अध्ययन द्वारा समझा जा सकता है[6]।

खाद्य विविधता मानव स्वास्थ्य के लिए ज्ञात और अभी तक अज्ञात दोनों जरूरतों को पूरा करने के लिए सबसे अधिक संभावनाशील उपाय है[1,3,4]।

खाद्य विविधता सूचकांकः खाद्य विविधता सूचकांक, निर्धारित समयावधि में ग्रहण किए गए खाद्य समूहों की संख्या के आधार पर ज्ञात किया जाता है[4]। यह ग्रहण किए गए कुल खाद्य समूहों का जोड़ होता है। खाद्य और कृषि संगठन संयुक्त राज्य अमेरिका ने 9 वर्ग और 12 वर्ग समूहों में विभाजित भोज्य पदार्थों को क्रमशः व्यक्तिगत और पारिवारिक स्तर पर खाद्य विविधता सूचकांक मापने के लिए प्रयोग किया था[1]। व्यक्तिगत खाद्य विविधता सूचकांक एक व्यक्ति द्वारा पिछले 24 घंटे में ग्रहण किए गए खाद्य समूहों का योग होता है, इसका उपयोग व्यक्ति के द्वारा ग्रहण किए जा रहे भोजन की गुणवत्ता के मापन के लिए किया जाता है। पारिवारिक खाद्य विविधता सूचकांक परिवार में पिछले 24 घंटे में प्रयोग हुए खाद्य समूहों का योग होता है[1]।

विश्व स्वास्थ्य संगठन ने महिलाओं और बच्चों में खाद्य विविधता सूचकांक के मापन के लिए 10 खाद्य समूहों में विभाजित भोज्य पदार्थों का उपयोग किया था और महिलाओं के लिए 10 में से 5 और बच्चों के लिए 10 में से 4 समूहों के कम से कम ग्रहण करने की वकालत की थी। खाद्य और कृषि संगठन संयुक्त राज्य अमेरिका और भारतीय

आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद भारत, 12 समूहों में से 9 खाद्य समूहों को ग्रहण करने की सलाह देता है। कई अध्ययनों से यह भी प्रमाणित हुआ है कि प्रत्येक समूह से 15 से 20 ग्राम खाद्य पदार्थ अवश्य ग्रहण किया गया हो तभी उस समूह को उपयोग हुए समूह में गणना करेंगे, लेकिन अभी समूहों के लिए न्यूनतम मात्रा अनुसंधान का विषय बनी हुई है[7]।

अलग-अलग संगठनों और शोधकर्ताओं ने खाद्य विविधता सूचकांक मापने के लिए अलग-अलग खाद्य समूहों में विभाजित तंत्र का उपयोग किया है, जो क्षेत्र, सामाजिक संरचना, भोजन की उपलब्धता और पोषण की आवश्यकता के अनुसार हो सकता है। खाद्य और कृषि संगठन तथा विश्व स्वास्थ्य संगठन ने क्षेत्रीय स्तर पर खाद्य समूहों और खाद्य विविधता सूचकांक के प्रमाणीकरण पर जोर दिया है[4]।

शोध विधि और सामग्री

इस अध्ययन में निर्धारित उद्देश्य की पूर्ति के लिए परंपरागत समीक्षा विधि द्वारा शोध पत्रों का अध्ययन किया गया था तथा शोध पत्रों को NCBI लाइब्रेरी, पबमेड, गूगल स्कॉलर, रिसर्च-गेट से ऑनलाइन खोजा गया। अंग्रेजी भाषा में प्रकाशित हुए उच्च गुणवत्ता वाले कुल 20 शोध पत्रों को इस लेख में शामिल किया गया है जिनमें 10 खाद्य विविधता को प्रभावित करने वाले हस्तक्षेप आधारित शोध थे, साथ ही 10 ऐसे शोध पत्रों को भी शामिल किया गया है जो खाद्य विविधता और पोषण पर्याप्तता के बीच संबंध ज्ञात करने वाले थे।

परिणाम

खाद्य विविधता आधारित हस्तक्षेप

कुमार और गौतम (2022) ने उत्तर प्रदेश के ग्रामीण समुदाय में कुल 8 गांवों के 128 घरों में भोजन की पौष्टिकता बढ़ाने के लिए खाद्य विविधता आधारित हस्तक्षेप तैयार किया। यह हस्तक्षेप खाद्य विविधता बढ़ाने वाले स्थानीय उपायों पर आधारित था[1]। जिसके तहत घरों में न्यूनतम मात्रा में प्रयोग हो रहे खाद्य पदार्थों के प्रयोग के लिए प्रोत्साहित किया, साथ ही हरी सब्जियाँ और फलों की उपलब्धता को बढ़ाने के लिए किचन गार्डन के लिए प्रोत्साहित किया। शोधार्थी ने मौसमी और हरी सब्जियों को लंबे समय तक सुरक्षित रखने के तरीके सुझाए। परिणामस्वरूप पाया गया कि जिन परिवारों को खाद्य विविधता के बारे में जागरूक किया गया था, उन परिवारों में कंट्रोल समूह की तुलना में पोषक तत्व ज्यादा संतुलित मात्रा में पाए गए थे। नियंत्रण समूह में व्यक्तिगत खाद्य विविधता सूचकांक 4.5 और पारिवारिक खाद्य विविधता सूचकांक 4 था, जो हस्तक्षेप समूह में क्रमशः 5 और 6 परिलक्षित हुए थे। अध्ययन किए गए 13 सूक्ष्म पोषक तत्वों के ग्रहण में से 11 सूक्ष्म पोषक तत्वों में कंट्रोल समूह और हस्तक्षेप समूह में प्रभावी अंतर पाया गया था।

एलिज़ाबेथ और अन्य (2022) के अध्ययन में घाना की महिलाओं में एक हस्तक्षेप से आहार विविधता और पशु-स्रोत भोजन की खपत में सुधार हुआ। 118 प्रतिभागियों में, आहार विविधता स्कोर 4.0 से बढ़कर हस्तक्षेप के बाद 5.1 हो गया (पी-वैल्यू<0.0001) और भोजन की संतुलितता में 20% वृद्धि हुई थी[6]।

बेक्की और अन्य (2022) ने एक क्लस्टर यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण में खाद्य विविधता को बढ़ावा देने वाले हस्तक्षेप का आकलन किया। हस्तक्षेप समूह की महिलाओं में आयरन की पर्याप्तता 1.8 प्रतिशत अंक बढ़ी (पी-वैल्यू = 0.030), हालांकि प्राथमिक परिणामों पर कोई और प्रभाव नहीं मिला। सूचकांक बच्चों में अंडे की खपत में वृद्धि (+0.73 pp, पी-वैल्यू = 0.010; 0.69 kcal/d, पी-वैल्यू = 0.036) और महिलाओं में जिंक के सेवन की पर्याप्तता (4.1 प्रतिशत अंक, पी-वैल्यू = 0.038) में सकारात्मक प्रभाव देखा गया था[7]।

कोयराट्टी और अन्य (2022) ने जिम्बाब्वे में शिशु आहार विविधता के लिए हस्तक्षेप किया। खाद्य असुरक्षा और खाद्य विविधता सूचकांक का नकारात्मक संबंध पाया गया। अध्ययन ने सुझाया कि पूरक आहार के दौरान शिशु आहार के पर्याप्त कार्यान्वयन और रख-रखाव के लिए खाद्य सुरक्षा को प्राथमिकता दी जानी चाहिए[8]।

मार्गोलीज़ और अन्य (2022) ने 5 वर्ष से कम उम्र के बच्चों में पोषण-संवेदनशील कृषि कार्यक्रम के द्वारा आहार विविधता को बढ़ाने के लिए हस्तक्षेप किया। परिणामस्वरूप 6-23 महीने के बच्चों के आहार विविधता स्कोर पर एक महत्वपूर्ण सकारात्मक प्रभाव पड़ा था (मानकीकृत माध्य अंतर = 0.22, 95% कॉन्फिडेंस इंटरवल= 0. 09-0.36)। हस्तक्षेपों ने बाल खाद्य विविधता पर सकारात्मक प्रभाव डाला था[9]।

समीरा और अन्य (2021) ने ग्रामीण भारत की महिलाओं में आहार विविधता में सुधार के लिए सामाजिक मानदंड-आधारित हस्तक्षेप लागू किया। 4110 महिलाओं में अध्ययन ने पाया कि कंट्रोल समूह की तुलना में हस्तक्षेप समूह की महिलाओं में खाद्य विविधता सूचकांक में सुधार हुआ और 48% महिलाओं के हीमोग्लोबिन के स्तर में सुधार हुआ था[10]।

सैंटोसो और अन्य (2021) ने तंजानिया में कुल 591 परिवारों में खाद्य विविधता बढ़ाने वाले हस्तक्षेप का अध्ययन किया। हस्तक्षेप ने बच्चों के आहार विविधता स्कोर में 0.57 खाद्य समूहों में सुधार किया (7 में से; पी< 0.01), और न्यूनतम आहार विविधता प्राप्त करने वाले बच्चों का प्रतिशत 9.9 प्रतिशत अंक बढ़ गया और घरेलू खाद्य असुरक्षा को कम कर दिया[11]।

आर्यल और अन्य (2021) ने पब्लिक स्कूल के छात्रों में आहार विविधता प्रथाओं पर शैक्षिक हस्तक्षेप का प्रभाव आंका। हस्तक्षेप समूह में आहार विविधता ज्ञान और अभ्यास क्रमशः 16.4% से बढ़कर 54. 2% और 32.8% से 48.6% हो गया। हस्तक्षेप के बाद पोषण शिक्षा के साथ जुड़ाव (पी-वैल्यू< 0.001) पाया गया था[12]।

मोदजदजी और अन्य (2020) ने दक्षिण अफ्रीका में 379 पूर्वस्कूली बच्चों में आहार विविधता और पोषण स्थिति का अध्ययन किया। परिणामों ने विविध खाद्य स्रोतों की खपत सुनिश्चित करने के लिए निरंतर पोषण शिक्षा के महत्व का वर्णन किया और खाद्य विविधता सूचकांक का पोषण स्थिति से प्रभावी जुड़ाव पाया गया था[13]।

हितैची और अन्य (2020) ने केन्या के दो गांवों में पोषण शिक्षा कार्यक्रम के माध्यम से आहार विविधता और अनुशंसित भोजन के प्रति दृष्टिकोण में सुधार के लिए अध्ययन किया। हस्तक्षेप आहार की विविधता और अनुशंसित भोजन के प्रति सुधार करने वाले दृष्टिकोण में सुधार हुआ ($\beta = 0.54$; पी< 0.01 और $\beta = 0.29$; पी< 0.01)[14]।

यारी और अन्य (2022) ने ईरान में 24-59 महीने के बच्चों में आहार विविधता का आकलन करने के लिए एक प्रश्नावली विकसित की। अध्ययन में खाद्य विविधता सूचकांक और सूक्ष्म पोषक तत्वों की पर्याप्तता के बीच पियर्सन सहसंबंध 0.5 से ऊपर था, जो एक महत्वपूर्ण संकेतक साबित हुआ था[15]।

कुमार और गौतम (2021) ने उत्तर प्रदेश के ग्रामीण परिवारों में खाद्य विविधता सूचकांक और पोषण पर्याप्तता पर अध्ययन किया। व्यक्तिगत आहार विविधता स्कोर का आयरन और नियासिन सेवन से मजबूत सकारात्मक सहसंबंध पाया गया जबकि अन्य पोषक तत्वों के साथ कमजोर सकारात्मक सहसंबंध था[16]।

थॉमस और अबिके (2021) ने नाइजीरिया के तीन नगर पालिकाओं में पोषण ज्ञान, आहार विविधता और किशोरों की पोषण स्थिति का आकलन किया। अध्ययन ने पाया कि स्कूल के बाहर के प्रतिभागियों में खराब पोषण ज्ञान और अच्छी भोजन की आदत पाई गई थी जबकि स्कूल के प्रतिभागियों में विपरीत था[17]।

डे और अन्य (2021) ने कृषि का बाल आहार चलन पर प्रभाव एक जिलास्तरीय अध्ययन में किया। अध्ययन में पाया गया कि भारतीय जिलों में बाल आहार चलन और खाद्य विविधता का कुपोषण के साथ महत्वपूर्ण संबंध है[18]।

गोमेज़ और अन्य (2020) ने कुल 3707 प्रसूतावस्था महिलाओं में आहार विविधता और सूक्ष्म पोषक तत्व पर्याप्तता का अध्ययन किया। औसत आहार विविधता स्कोर 4.72 था और न्यूनतम आहार विविधता हासिल करने वाली महिलाएं 57.7% थीं। खाद्य विविधता सूचकांक और सूक्ष्म पोषक तत्वों की पर्याप्तता का रेखीय संबंध पाया गया था[2]।

नित्या और भवानी (2018) ने भारत के दो राज्यों महाराष्ट्र और ओडिशा के ग्रामीण क्षेत्रों में खाद्य विविधता सूचकांक का पोषक पर्याप्तता अनुपात और औसत पर्याप्तता अनुपात की जांच की। अध्ययन में वयस्कों में आहार विविधता और पोषण की स्थिति के बीच संबंधों का अध्ययन करने के लिए 24 घंटे की डाइट रिकॉल एक अच्छा उपाय पाया गया[19]।

सोलोमन और अन्य (2017) ने इथोपिया में 6-23 महीने के बच्चों में न्यूनतम आहार विविधता और संबद्ध कारक का अध्ययन किया। अध्ययन ने पाया कि माँ की शैक्षिक उपलब्धि और घरेलू मासिक आय न्यूनतम आहार विविधता से सकारात्मक रूप से जुड़ी हुई थी[20]।

चंद्रशेखर और अन्य (2017) ने भारत में घरेलू खाद्य असुरक्षा और बच्चों की आहार विविधता और पोषण स्तर के मध्य संबंध ज्ञात करने के लिए अध्ययन किया। अध्ययन में पाया गया कि बच्चों की आहार विविधता सूचकांक सांख्यिकीय रूप से कुपोषण से जुड़ी हुई थी[21]।

हब्ते और क्राविंकेल (2016) ने आहार विविधता स्कोर को स्वस्थ आहार का संकेतक के रूप में प्रमाणित करने के लिए अध्ययन किया। आहार विविधता स्कोर और पोषक तत्व पर्याप्तता अनुपात के बीच सहसंबंध महत्वपूर्ण रहा, जो आहार विविधता और स्वस्थ फाइटोकेमिकल्स की प्रावधान की क्षमता को बढ़ाता है[22]।

पॉट्स और पॉट्स (2014) ने आहार विविधता और पैरिश के पूर्वस्कूली बच्चों की पोषण स्थिति में संबंध का आकलन किया। अध्ययन ने पाया कि कुपोषण के उल्लेखनीय स्तर और न्यूनतम आहार विविधता के साथ, हितधारकों को स्वास्थ्य और पोषण के लिए एकीकृत दृष्टिकोण के साथ मिलकर काम करना चाहिए[23]।

पॉट्स और पॉट्स (2014) द्वारा किए गए अध्ययन का उद्देश्य आहार विविधता और पैरिश के पूर्वस्कूली बच्चों की पोषण स्थिति के बीच संबंध का आकलन करना था। एक प्रतिनिधि नमूने (423) में से आधे से भी कम (48%) पूर्वस्कूली बच्चों में न्यूनतम आहार विविधता पाई गई। ग्यारह पोषक तत्वों के लिए पोषक पर्याप्तता अनुपात की गणना की गई और खाद्य विविधता स्कोर और पोषण सूचकांकों के साथ सहसंबंध ज्ञात किया गया। बच्चों के एक महत्वपूर्ण प्रतिशत (11.35%) में तीव्र कुपोषण था, जबकि 10% कम वजन के थे और लगभग 5% ने पुराने कुपोषण का प्रदर्शन किया था। विभिन्न सूक्ष्म पोषक तत्वों के लिए पोषक पर्याप्तता अनुपात महत्वपूर्ण रूप से (पी-वैल्यू<0.01) खाद्य विविधता स्कोर के साथ सहसंबद्ध थे। ऊर्जा के लिए एनएआर का मध्यम रूप से अनुमानित वजन-आयु

(डब्ल्यूएजेड) जेड-स्कोर (आर = 0.437, पी = 0.000), उम्र के लिए ऊंचाई जेड-स्कोर (आर = 0.413, पी-वैल्यू = 0.001) और वजन के लिए ऊंचाई जेड-स्कोर (आर = 0.466, पी-वैल्यू = 0.000) के साथ सहसंबंध पाया गया। कुपोषण के उल्लेखनीय स्तर और न्यूनतम आहार विविधता के साथ, यह महत्वपूर्ण है कि हितधारक अपने बच्चों की भलाई में सुधार के लिए स्वास्थ्य और पोषण के लिए एकीकृत दृष्टिकोण के साथ मिलकर काम करें[24]।

निष्कर्ष

हस्तक्षेप आधारित इस लेख में शामिल सभी अध्ययनों के परिणाम दर्शाते हैं कि खाद्य विविधता सूचकांक में बढ़ोतरी होने पर भोजन की गुणवत्ता में सुधार होता है। खाद्य विविधता सभी वर्ग के लोगों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, खासकर शिशुओं में, क्योंकि उन्हें शारीरिक और मानसिक विकास दोनों के लिए ऊर्जा और पोषक तत्वों से भरपूर खाद्य पदार्थों की आवश्यकता होती है। खाद्य विविधता मानव स्वास्थ्य के लिए ज्ञात और अभी तक अज्ञात दोनों जरूरतों को पूरा करने की सबसे अधिक संभावना वाला उपाय है। अध्ययनों के विश्लेषण से निष्कर्ष निकलता है कि जब अधिक संसाधन-गहन माप संभव नहीं हो, तो खाद्य विविधता सूचकांक विभिन्न जनसांख्यिकीय समूहों और विविध आय व्यवस्था वाले समुदायों में आहार में सूक्ष्म पोषक तत्वों की पर्याप्तता का एक सार्थक सूचक है। आहार विविधता की गणना करने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली पद्धतियां व्यापक रूप से भिन्न होती हैं। अभी तक सार्वभौमिक मापन पद्धति एक चुनौतीपूर्ण और अनसुलझा मुद्दा बनी हुई है। खाद्य विविधता स्कोर को व्यापक बनाने के लिए स्थानीय स्तर पर खाद्य समूहों का मान्यकरण आवश्यक है, जिसके लिए अतिरिक्त अध्ययन की आवश्यकता है।

संदर्भ

1. कुमार, आई. और गौतम, एम. *उत्तर प्रदेश के ग्रामीण क्षेत्र में आहार विविधता के माध्यम से आहार के पोषक मूल्य में वृद्धिः एक हस्तक्षेप-आधारित अध्ययन* इंडियन रिसर्च जर्नल ऑफ एक्सटेंशन एजुकेशन, 22 (2022).https://doi.org/10.54986/irjee/2022/apr_jun/29-33
2. गोमेज़ जी., नोगीरा प्रीविडेली ए., फ़िसबर्ग आरएम., कोवल्स्कीस आई., फ़िसबर्ग एम., हेरेरा-कुएनका एम., कोर्टेस सनाब्रिया एल.वाई., येपेज़ गार्सिया एम.सी., रिगोटी ए., लिरिया-डोमिंगुएज़ एम.आर., गुआज़ार्डो वी., क्यूसाडा डी., मुरिलो एजी., ब्रेनस जे. सी.। *प्रसव उम्र की महिलाओं में आहार विविधता और सूक्ष्म पोषक तत्वों की पर्याप्तताः ELANS अध्ययन के परिणाम*। न्यूट्रिएंट्स, 12 (2020). https://doi.org/10.3390/nu12071994
3. खाद्य और कृषि संगठन और एफएचआई 360, *महिलाओं के लिए न्यूनतम आहार विविधताः मापन के लिए एक गाइड* (2016) रोम http://www.fao.org/3/i5486e/i5486e.pdf से लिया गया
4. संयुक्त राष्ट्र के खाद्य और कृषि संगठन, *घरेलू और व्यक्तिगत आहार विविधता को मापने के लिए दिशानिर्देश,* (2010) आईएसबीएन 978-92-5-106749-9। संयुक्त राष्ट्र। केनेडी जी. बैलार्ड टी. और डॉप एमसी। http://www.fao.org/3/i1983e/i1983e.pdf से पुनर्प्राप्त
5. नायर एमके, ऑगस्टीन एलएफ और कोनापुर ए (2016) कई सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी को दूर करने के लिए आहार की गुणव त्ता और विविधता को संशोधित करने के लिए खाद्य-आधारित हस्तक्षेप। फ्रंट। पब्लिक हेल्थ 3:277. doi: 10.3389/fpubh.2015.00277
6. एलिज़ाबेथ और लुडविग-बोरिक्ज़ *''एक व्यवहार परिवर्तन संचार हस्तक्षेप, लेकिन आजीविका हस्तक्षेप नहीं, घाना की महिलाओं के बीच आहार विविधता और पशु-स्रोत भोजन की खपत में सुधार करता है*।" खाद्य और पोषण अनुसंधान वॉल्यूम। 66 10-29219/fnr.v66.7570. 27 जुलाई 2022, डीओआईः 10.29219/fnr.v66.7570
7. बेक्वी ई, डायोप एल, एवोनॉन जे, एट अल। *एक क्लस्टर यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण में लीन सीजन के दौरान विविध आहार को बढ़ावा देने वाले एक कुक्कुट मूल्य श्रृंखला हस्तक्षेप का मातृ और शिशु आहार पर्याप्तता पर सीमित प्रभाव पड़ता है*। जे न्यूट्र। 2022; 152 (5): 1336-1346. डीओआईः101093/जेएन/एनएक्सएसी034
8. कोयराट्टी एन, म्बुया एमएनएन, जोन्स एडी, शूस्टर आरसी, कोर्डास के, ली सीएस, तवेंग्वा एनवी, माजो एफडी, चेसक्वा बी, एनटोजिनी आर, हम्फ्री जेएच, स्मिथ एलई। जिम्बाब्वे में शिशु आहार विविधता का कार्यान्वयन और रखरखावः भोजन और पानी की असुरक्षा का योगदान। बीएमसी न्यूट्र। 2022 नवंबर 18;8(1):136A doi: 10.1186/s40795-022-00622-8A PMID: 36401302; PMCID: PMC9673371।
9. मार्गोलीज़ ए, केम्प सीजी, चू ईएम, एट अल। *पोषण-संवेदनशील कृषि कार्यक्रम 5 वर्ष से कम उम्र के बच्चों में आहार विविधता को बढ़ाते हैंः एक समीक्षा और मेटा-विश्लेषण*। जे ग्लोबल हेल्थ। 2022;12:08001A doi:10.7189/jogh.12.08001

10. समीरा तलेगवकर, जिन वाई, सेडलैंडर ई, एट अल। *एक सामाजिक मानदंड-आधारित हस्तक्षेप ग्रामीण भारत में महिलाओं के बीच आहार विविधता में सुधार करता हैः नॉर्मेटिव इनोवेशन (रानी) परियोजना के माध्यम से एनीमिया में कमी*। पोषक तत्व। 2021;13(8):2822A doi:10.3390/nu13082822

11. सैंटोसो एमवी, बेजनर केर आरएन, कासिम एन, मार्टिन एच, मर्टिडा ई, नजाऊ पी, मटेई के, होडिनॉट जे, यंग एसएल। ग्रामीण तंजानिया में पोषण-संवेदनशील कृषि पारिस्थितिकी हस्तक्षेप बच्चों की आहार विविधता और घरेलू खाद्य सुरक्षा को बढ़ाता है लेकिन बाल मानवविज्ञान को नहीं बदलता हैः क्लस्टर-रैंडमाइज्ड ट्रायल के परिणाम। जे न्यूट्र। 2021 जुलाई 1;151(7):2010-2021A doi: 10.1093/jn/nxab052A PMID: 33973009; PMCID: PMC8245885।

12. आर्यल बीके, महोत्रा ए, थापा पच्या ए, पहाड़ी डीपी। *पब्लिक स्कूल के छात्रों के बीच आहार विविधता प्रथाओं पर एक शैक्षिक हस्तक्षेप का प्रभाव*। जे नेपाल हेल्थ रेस काउंसिल। 2021;19(2):239-245A doi:10.33314/jnhrc.v19i2.2255

13. मोदजदजी पी, मोलोकवेन डी, उकेगबू पीओ। *उत्तर पश्चिम प्रांत, दक्षिण अफ्रीका में आहार विविधता और पूर्वस्कूली बच्चों की पोषण स्थितिः एक क्रॉस अनुभागीय अध्ययन*। बच्चे। 2020; 7(10):174. https://doi.org/10.3390/ बच्चों 7100174

14. हिताची एम, वंजिहिया वी, न्यांडीका एल, फ्रांसेस्का सी, वेकेसा एन, चंगोमा जे, मुनिउ ई, एनडेमवा पी, होंडा एस, हिरयामा के, करामा एम, कानेको एस। *आहार विविधता में सुधार और उपन्यास समुदाय आधारित पोषण के माध्यम से अनुशंसित भोजन के प्रति दृष्टिकोण तटीय केन्या में शिक्षा कार्यक्रम-एक हस्तक्षेप अध्ययन। इंट जे एनवायरन रेस पब्लिक हेल्थ*। 2020 अक्टूबर 5;17(19):7269A doi: 10.3390/ ijerph17197269।

15. यारी, जेड., अमिनी, एम., रसेखी, एच. एवं सहयोगी, विविधता और ईरान में 24 से 59 महीने के बच्चों में पोषण संबंधी पर्याप्तता के साथ इसका संबंधः अध्ययन प्रोटोकॉल, बीएमसी न्यूट्र 8, 118 (2022)।https://doi.org/10.1186/s40795-022-00616-6

16. कुमार आई., गौतम एम, *ग्रामीण समुदाय में व्यक्तिगत आहार विविधता स्कोर और पोषक तत्वों की पर्याप्तता अनुपात के बीच सहसंबंध,* द इंडियन जर्नल ऑफ न्यूट्रिशन एंड डायटेटिक्स, वॉल्यूम 59 (2022)

17. थॉमस, ब्राइट ओलुरोंके अबिके। *पोषण इबादान नगर पालिका, नाइजीरिया के तीन चयनित स्थानीय सरकारी क्षेत्रों में किशोरों का ज्ञान, आहार विविधता और पोषण संबंधी स्थिति*। बायोमेड जे साइंस एंड टेक रेस 37(3)-2021। BJSTR। एमएस. आईडी.005999।

18. डे डी, जना ए, प्रधान एमआर। *भारत में बाल आहार प्रथाओं के माध्यम से बाल पोषण पर कृषि का प्रभावः एक जिला-स्तरीय विश्लेषण*। प्लस वन 2021;16(12): ई.261237। https:// doi.org/10.1371/journal.pone.0261237

19. निथ्या डीजे, भवानी आर.वी. *कारक जो आहार विविधता के मूल्य को सीमित कर सकते हैं और भारत के उच्च बोझ वाले जिलों में पूर्वस्कूली बच्चों में पोषण संबंधी परिणामों के साथ इसके जुड़ाव को सीमित कर सकते हैं*। एशिया पीएसी जे क्लिन न्यूट्र। 2018;27(2):413-420। डीओआईः10.6133/एपीजेसीएन. 032017.23

20. सोलोमन, डी., एडरॉ, जेड. और टेगेग्ने, टी.के. अदीस अबाबा, *इथियोपिया में 6-23 महीने की आयु के बच्चों में न्यूनतम आहार विविधता और संबद्ध कारक*। इंट जे इक्विटी हेल्थ 16, 181 (2017)। https://doi.org/10.1186/s12939-017-0680-1

21. चंद्रशेखर एस, अगुआयो वीएम, कृष्णा वी, नायर आर. घरेलू खाद्य असुरक्षा और भारत में बच्चों की आहार विविधता और पोषण। महाराष्ट्र में व्यापक पोषण सर्वेक्षण से साक्ष्य। मातृ शिशु पोषण। 2017;13 आपूर्ति 2(पूरक 2):e12447। डीओआईः10.1111/,elh,u-12447

22. हब्ते टीआई, क्रविंकेल एम। *आहार विविधता स्कोरः पोषण संबंधी पर्याप्तता का एक उपाय या स्वस्थ आहार का संकेतक। जे न्यूट्र। स्वास्थ्य विज्ञान*। 2016;3(3):303

23. पॉट्स सी. और पॉट्स एसी। *आहार विविधता और पूर्वस्कूली बच्चों की पोषण स्थिति का आकलन*। ऑस्टिन जे न्यूट्री फूड साइंस। 2014;2(7): 1040. आईएसएसएनः 2381-8980.

24. अरिमोंड एम., विस्मान डी, रामिरेज़ एसआर, लेवी टीएस, मा एस, जू जेड, हर्फोर्थ ए, और बील टी। *खाद्य समूह विविधता और पोषक तत्व पर्याप्तताः मेक्सिको और चीन में विभिन्न आयु और लिंग समूहों के लिए सूक्ष्म पोषक पर्याप्तता के लिए एक प्रॉक्सी के रूप में आहार विविधता,* बेहतर पोषण के लिए वैश्विक गठबंधन (GAIN), चर्चा पत्र #9। जिनेवा, स्विट्जरलैंड, 2021. https://doi.org/10.36072/dp.9