



पूर्व-स्कूली बच्चों के संज्ञानात्मक विकास पर पोषण स्थिति का प्रभाव

सरिता दूबे ¹

डॉ. सविता सांगवान ²

¹शोधार्थी, गृह विज्ञान विभाग, श्री जे.जे.टी. विश्वविद्यालय, चुड़ेला, झुंझुनूं, राजस्थान
²एसोसिएट प्रोफेसर, गृह विज्ञान विभाग, श्री जे.जे.टी. विश्वविद्यालय, चुड़ेला, झुंझुनूं, राजस्थान

सारांश

कुपोषित बच्चों को अक्सर महत्वपूर्ण संज्ञानात्मक हानि का सामना करना पड़ता है, जो आवश्यक सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी वाले आहार के परिणामस्वरूप होता है, जो पूर्वस्कूली आयु के बच्चों में उचित मस्तिष्क विकास के लिए महत्वपूर्ण हैं। इस समस्या में कई कारक योगदान करते हैं, जिनमें खराब खान-पान की आदतें, कम सामाजिक आर्थिक स्थिति और उचित पोषण के बारे में सीमित जागरूकता शामिल है। ये तत्व एक ऐसा चक्र बनाते हैं जो विकास और सीखने की क्षमताओं को बाधित करता है, जो अंततः बच्चे की भविष्य की क्षमता को प्रभावित करता है। 100 प्रीस्कूलर के एक अध्ययन से पता चला है कि कुपोषण से पीड़ित बच्चों ने अच्छी तरह से पोषित साथियों की तुलना में संज्ञानात्मक आकलन पर कम अंक प्रदर्शित किए। बच्चों के स्वास्थ्य, विकास और शैक्षिक परिणामों को बेहतर बनाने के लिए इन अंतर्निहित कारणों को संबोधित करना महत्वपूर्ण है। मानक शोध दृष्टिकोण में, बच्चों की खाने की आदतों, भोजन के सेवन और मानवशास्त्रीय माप के बारे में डेटा देखभाल करने वालों के साथ विस्तृत साक्षात्कार के माध्यम से एकत्र किया गया था। इसके अतिरिक्त, सेगुइन फॉर्म बोर्ड टेस्ट का उपयोग करके संज्ञानात्मक विकास का मूल्यांकन किया गया, जिससे मानसिक प्रगति में वस्तुनिष्ठ अंतर्दृष्टि प्राप्त हुई। निष्कर्षों से पता चला कि खराब पोषण की स्थिति और मातृ अज्ञानता ने अध्ययन किए गए बच्चों में संज्ञानात्मक विकास में काफी बाधा डाली। इनमें से अधिकांश बच्चों को कमजोर के रूप में वर्गीकृत किया गया था, जो गंभीर कुपोषण का संकेत देता है। यह स्थिति कमजोर आबादी में स्वास्थ्य और विकासात्मक परिणामों दोनों को बेहतर बनाने के लिए माताओं के लिए लक्षित पोषण हस्तक्षेप और शैक्षिक कार्यक्रमों की तत्काल आवश्यकता को रेखांकित करती है।

कुंजीशब्द: पूर्व-स्कूली बच्चे, संज्ञानात्मक विकास, कुपोषण, भोजन आदतें, पोषण।

1. प्रस्तावना

मस्तिष्क के विकास और संज्ञानात्मक वृद्धि में पोषण महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। जब बच्चे प्रोटीन और कैलोरी के अपर्याप्त सेवन के कारण कुपोषण से पीड़ित होते हैं, तो उनकी शारीरिक वृद्धि और सीखने की क्षमता गंभीर रूप से प्रभावित होती है। इसके अतिरिक्त, आवश्यक विटामिनों की कमी से विकास में देरी हो सकती है, प्रतिरक्षा प्रणाली कमजोर हो सकती है और व्यक्ति बीमारियों के प्रति अधिक संवेदनशील हो सकता है। पोषक तत्वों से भरपूर संतुलित आहार सुनिश्चित करना इष्टतम विकास का समर्थन करने, बेहतर सीखने के परिणामों को बढ़ावा देने और पूरे बचपन और उसके बाद समग्र स्वास्थ्य और कल्याण को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण है।

कुपोषण अक्सर अस्वास्थ्यकर खाने की आदतों से उत्पन्न होता है, जिसमें फलों और सब्जियों का सीमित सेवन, साथ ही उचित वीनिंग खाद्य पदार्थों के बारे में अपर्याप्त जानकारी शामिल है। इन कमियों के कारण सूक्ष्म पोषक तत्वों का अपर्याप्त सेवन हो सकता है, जो बच्चे के विकास, प्रतिरक्षा प्रणाली और समग्र स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है, जिससे बेहतर स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए बेहतर पोषण शिक्षा और संतुलित आहार की तत्काल आवश्यकता पर प्रकाश डाला गया है। कुपोषण, विशेष रूप से प्रोटीन-ऊर्जा की कमी, बच्चों के संज्ञानात्मक विकास को काफी हद तक बाधित करती है। इससे खराब याददाश्त, सीखने की क्षमता में देरी और एकाग्रता में कमी जैसी समस्याएं होती हैं। इन विकासात्मक बाधाओं का दीर्घकालिक प्रभाव हो सकता है, जिससे शैक्षणिक

सफलता और समग्र मानसिक स्वास्थ्य पर असर पड़ता है, जो स्वस्थ बचपन के विकास के लिए उचित पोषण के महत्वपूर्ण महत्व पर जोर देता है।

सूक्ष्म पोषक तत्व मस्तिष्क के विकास में सहायता करने और संज्ञानात्मक कार्यों को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जिसमें धारणा, सीखना, स्मृति और सोच प्रक्रियाएँ शामिल हैं। जीवन भर इष्टतम मानसिक प्रदर्शन और समग्र तंत्रिका संबंधी स्वास्थ्य के लिए आवश्यक विटामिन और खनिजों का पर्याप्त सेवन महत्वपूर्ण है।

विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों के लिए वैश्विक स्वास्थ्य परिदृश्य बहुत चिंताजनक है। लगभग 50 मिलियन छोटे बच्चे अधिक वजन वाले हैं, जबकि 159 मिलियन बच्चे बौनेपन से पीड़ित हैं, और 41 मिलियन कमजोर हैं – कई गंभीर कुपोषण का सामना कर रहे हैं। ये स्थितियाँ न केवल शारीरिक विकास में बाधा डालती हैं, बल्कि मानसिक स्वास्थ्य पर भी गहरा प्रभाव डालती हैं। कुपोषण संज्ञानात्मक गिरावट से निकटता से जुड़ा हुआ है, जिसके परिणामस्वरूप अक्सर स्मृति समस्याएँ और सीखने की कठिनाइयाँ होती हैं जो बच्चे के पूरे जीवन में बनी रह सकती हैं। इन मुद्दों को संबोधित करने के लिए पोषण में सुधार, दुनिया भर में कमजोर बच्चों के लिए स्वस्थ भविष्य सुनिश्चित करने और बेहतर संज्ञानात्मक और शारीरिक विकास को बढ़ावा देने के लिए तत्काल, व्यापक प्रयासों की आवश्यकता है। हाल ही में किए गए एक अध्ययन से पता चलता है कि केवल 2.5% बच्चों के पास बहुत बढ़िया बुद्धिमत्ता स्तर है, जो उनकी दुर्लभता को उजागर करता है। इस बीच, एक महत्वपूर्ण बहुमत, 64.2%, औसत या औसत से ऊपर के बुद्धि स्तर प्रदर्शित करते हैं। ये निष्कर्ष बच्चों के बीच संज्ञानात्मक क्षमताओं के विविध वितरण पर जोर देते हैं, व्यक्तिगत शैक्षिक दृष्टिकोण के महत्व को रेखांकित करते हैं।

इस शोध का उद्देश्य माता-पिता में इस बात की जागरूकता बढ़ाना है कि बच्चे के संज्ञानात्मक विकास में स्वस्थ आहार की महत्वपूर्ण भूमिका है। उचित पोषण के महत्व पर प्रकाश डालते हुए, अध्ययन का उद्देश्य बचपन में कुपोषण और उससे जुड़े स्वास्थ्य जोखिमों को कम करना है। इसके अतिरिक्त, यह इस बात पर जोर देता है कि कैसे संतुलित आहार बच्चों की याददाश्त, ध्यान अवधि और समग्र शैक्षणिक प्रदर्शन में उल्लेखनीय सुधार कर सकता है। आंगनवाड़ी केंद्रों में पौष्टिक खाने की आदतों को बढ़ावा देने पर विशेष ध्यान दिया जाता है, जो बचपन के पोषण और विकास को आकार देने में उनकी महत्वपूर्ण भूमिका को पहचानते हैं। अंततः, लक्ष्य बेहतर आहार प्रथाओं के माध्यम से स्वस्थ, अधिक चौकस और शैक्षणिक रूप से सफल बच्चों को बढ़ावा देना है।

2. शोध विधि

यह क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन बस्ती, उत्तर प्रदेश में छोटे बच्चों के संज्ञानात्मक विकास का मूल्यांकन करने के लिए किया गया था। क्षेत्र के विभिन्न शहरी आंगनवाड़ी केंद्रों से यादृच्छिक नमूने के माध्यम से 3 से 5 वर्ष की आयु के कुल 100 बच्चों का चयन किया गया था। प्राथमिक ध्यान उनकी संज्ञानात्मक क्षमताओं का आकलन करने पर था, जो बच्चों और उनके देखभाल करने वालों के साथ आयोजित संरचित साक्षात्कारों के माध्यम से किया गया था। निष्कर्षों का उद्देश्य इस समुदाय के भीतर प्रारंभिक बचपन के विकास में अंतर्दृष्टि प्रदान करना है। साक्षात्कार कार्यक्रम में व्यापक जनसांख्यिकीय, आहार संबंधी और मानवशास्त्रीय जानकारी एकत्र की गई, जबकि प्रतिभागियों की पोषण संबंधी आदतों और शारीरिक विशेषताओं का सटीक आकलन सुनिश्चित करने के लिए विस्तृत पांच-बिंदु प्रश्नावली का उपयोग करके भोजन की आवृत्ति का मूल्यांकन किया गया। बच्चों की पोषण स्थिति का सावधानीपूर्वक मूल्यांकन एक व्यापक दृष्टिकोण के माध्यम से किया गया, जिसमें ऊंचाई और वजन के माप शामिल थे। फिर इन आंकड़ों की तुलना डब्ल्यूएचओ के 50वें प्रतिशत चार्ट से की गई, और प्रत्येक बच्चे के पोषण संबंधी स्वास्थ्य को सटीक रूप से निर्धारित करने के लिए वाटरलो वर्गीकरण प्रणाली को लागू किया गया। मानक वर्णनात्मक शैली का उपयोग करते हुए, अध्ययन ने वाटरलो वर्गीकरण के अनुसार बच्चों में बौनेपन और दुर्बलता का आकलन किया, सटीक माप के लिए डब्ल्यूएचओ विकास चार्ट का संदर्भ दिया। एकत्रित आंकड़ों का विश्लेषण एसपीएसएस सॉफ्टवेयर के साथ किया गया, जिससे सटीक सांख्यिकीय प्रसंस्करण सुनिश्चित हुआ। चरों के बीच संबंध निर्धारित करने के लिए, ची-स्क्वायर परीक्षण का उपयोग किया गया, जिससे जनसंख्या के भीतर पोषण की स्थिति और अन्य कारकों के बीच संबंध के बारे में जानकारी मिली।

3. आंकड़ों का विश्लेषण

तालिका संख्या 1 – चयनित पूर्वस्कूली लड़कों एवं लड़कियों का आयुवार वर्गीकरण

| आयु (वर्ष) | लड़के | लड़कियां | कुल |
|------------|------------|------------|------------|
| 3 | 11 (20.0%) | 13 (28.9%) | 25 (25.0%) |
| 4 | 21 (38.2%) | 17 (37.8%) | 38 (38.0%) |
| 5 | 23 (41.8%) | 15 (33.3%) | 37 (37.0%) |
| कुल | 55 (55.0%) | 45 (45.0%) | 100 (100%) |

तालिका 1 से पता चलता है कि 25 प्रतिशत उत्तरदाता बच्चों की आयु तीन साल थी, जबकि 38 प्रतिशत चार साल की आयु के थे, जबकि 37 प्रतिशत बच्चों की आयु पाँच साल थी। यह वितरण बताता है कि चयनित बच्चों में से अधिकांश चार या पाँच साल के थे। लड़कों का आयुवार वितरण दर्शाता है कि 20 प्रतिशत तीन साल के थे एवं 38.2 प्रतिशत 4 वर्ष के जबकि सर्वाधिक 41.8 प्रतिशत लड़के 5 वर्ष की आयु पूर्ण कर चुके थे।

तालिका संख्या 2 – चयनित बच्चों की पोषण स्थिति का वाटरलो वर्गीकरण के अनुसार वितरण

| वर्ग | बौनापन (आयु के अनुसार वजन) | | कमजोरी (लम्बाई के अनुसार वजन) | |
|-----------|----------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| | आवृत्ति | प्रतिशत | आवृत्ति | प्रतिशत |
| सामान्य | 77 | 77.0 | 17 | 17.0 |
| हल्का कमी | 8 | 8.0 | 18 | 18.0 |
| मध्यम कमी | 9 | 9.0 | 29 | 29.0 |
| गंभीर कमी | 6 | 6.0 | 36 | 36.0 |
| कुल | 100 | 100 | 100 | 100 |

उपरोक्त तालिका से पता चलता है कि, उत्तरदाता बच्चों में से 77 प्रतिशत ने आयु और ऊंचाई के अनुरूप वृद्धि प्रदर्शित की, जो जनसंख्या के भीतर संतोषजनक शारीरिक विकास को दर्शाता है। स्टंटिंग स्तरों की जांच करते समय, यह देखा गया कि 8 प्रतिशत ने हल्के स्टंटिंग का अनुभव किया, 9 प्रतिशत ने मध्यम और 6 प्रतिशत ने गंभीर स्टंटिंग का अनुभव किया, जो बच्चों में विकास मंदता की विभिन्न डिग्री को उजागर करता है। उम्र के हिसाब से वजन के मामले में, 17 प्रतिशत उत्तरदाताओं को सामान्य वजन के रूप में वर्गीकृत किया गया था, जो उनके आयु वर्ग के लिए पर्याप्त पोषण की स्थिति का सुझाव देता है। हालांकि, उल्लेखनीय 18 प्रतिशत ने हल्के वेस्टिंग का प्रदर्शन किया, और 29 प्रतिशत ने अधिक महत्वपूर्ण वजन की कमी का सामना किया, जो अंतर्निहित पोषण संबंधी चुनौतियों की ओर इशारा करता है। ये निष्कर्ष इस आबादी में विकास परिणामों को बेहतर बनाने के लिए लक्षित हस्तक्षेपों के महत्व को रेखांकित करते हैं।

तालिका संख्या 3 – चयनित बच्चों की भोजन आदतों एवं संज्ञानात्मक विकास स्तर के आधार पर वर्गीकरण

| भोजन का प्रकार/ संज्ञानात्मक विकास स्तर | शाकाहारी | मांसाहारी | कुल |
|--|----------|-----------|-----|
| बहुत अच्छा | 2 | 2 | 8 |
| बेहतर | 3 | 4 | 7 |
| औसत के अच्छा | 10 | 8 | 14 |
| औसत | 10 | 16 | 26 |
| औसत से कम | 9 | 9 | 18 |
| खराब | 8 | 10 | 18 |
| हल्का खराब | 7 | 4 | 11 |
| मध्यम खराब | 2 | 0 | 2 |
| कुल | 51 | 49 | 100 |

उपरोक्त तालिका संख्या 3 में बताया गया है कि मांसाहारी भोजन का मानसिक विकास पर उल्लेखनीय प्रभाव पड़ता है। विशेष रूप से, औसत संज्ञानात्मक क्षमता वाले 16 उत्तरदाताओं ने बताया कि वे नियमित रूप से मांसाहारी भोजन खाते हैं। यह मांसाहारी आहार और मानसिक विकास के बीच संभावित सहसंबंध का सुझाव देता है, जो संज्ञानात्मक स्वास्थ्य पर आहार विकल्पों के महत्व पर जोर देता है।

तालिका संख्या 4 – चयनित पूर्व स्कूली बच्चों की पोषण संबंधी स्थिति एवं उसके अनुसार संज्ञानात्मक विकास के आधार पर वितरण

| उम्र के अनुसार वजन/ संज्ञानात्मक विकास स्तर | सामान्य | हल्का | मध्यम | गंभीर | कुल |
|--|---------|-------|-------|-------|-----|
| बहुत अच्छा | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| बेहतर | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| औसत के अच्छा | 12 | 0 | 2 | 0 | 14 |
| औसत | 24 | 0 | 1 | 1 | 26 |
| औसत से कम | 11 | 1 | 3 | 3 | 18 |
| खराब | 12 | 2 | 2 | 2 | 18 |
| हल्का खराब | 6 | 4 | 1 | 0 | 11 |
| मध्यम खराब | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| कुल | 76 | 8 | 9 | 7 | 100 |

उपरोक्त तालिका दर्शाती है कि गंभीर बौनापन खराब संज्ञानात्मक विकास से दृढ़ता से जुड़ा हुआ है, जो इस बात पर प्रकाश डालता है कि अपर्याप्त पोषण मस्तिष्क के विकास को कैसे बाधित करता है। बौनापन का अनुभव करने वाले उत्तरदाताओं में अक्सर सीखने की क्षमता में देरी और शैक्षणिक प्रदर्शन में कमी देखी जाती है, जो बच्चों में स्वस्थ संज्ञानात्मक और शारीरिक विकास के लिए उचित पोषण के महत्वपूर्ण महत्व को रेखांकित करता है।

तालिका संख्या 5 – चयनित पूर्व स्कूली बच्चों की वजन स्थिति एवं उसके अनुसार संज्ञानात्मक विकास

| वजन एवं उसके के अनुसार संज्ञानात्मक विकास स्तर | सामान्य | हल्का | मध्यम | गंभीर | कुल |
|--|---------|-------|-------|-------|-----|
| बहुत अच्छा | 1 | 0 | 2 | 1 | 4 |
| बेहतर | 2 | 3 | 2 | 0 | 7 |
| औसत के अच्छा | 7 | 2 | 3 | 4 | 14 |
| औसत | 4 | 8 | 5 | 9 | 26 |
| औसत से कम | 0 | 2 | 7 | 9 | 18 |
| खराब | 3 | 2 | 7 | 6 | 18 |
| हल्का खराब | 0 | 1 | 2 | 8 | 11 |
| मध्यम खराब | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| कुल | 76 | 8 | 9 | 7 | 100 |

उपरोक्त तालिका दर्शाती है कि ऊंचाई के लिए वजन संज्ञानात्मक विकास को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करता है ($p < 0.05$)। उत्तरदाताओं की स्थिति खराब से लेकर मामूली रूप से क्षीण तक थी, जो मानसिक प्रगति पर पोषण की स्थिति के महत्वपूर्ण प्रभाव को उजागर करती है। ये निष्कर्ष कमजोर आबादी के बीच इष्टतम संज्ञानात्मक परिणामों का समर्थन करने के लिए उचित विकास निगरानी और पोषण हस्तक्षेप के महत्व पर जोर देते हैं।

4. निष्कर्ष

इस अध्ययन में प्रीस्कूल बच्चों में पोषण की स्थिति और संज्ञानात्मक विकास के बीच संबंधों की खोज की गई। निष्कर्षों से पता चला कि चयनित बच्चों में से 6%, की लम्बाई बहुत कम थी, जिससे पता चलता है कि आयु के अनुसार उनका बढ़ना सामान्य नहीं था। जबकि 77%, बच्चों में उनकी उम्र और ऊंचाई का अनुपात सामान्य था। इसके अतिरिक्त, 17% बच्चों ने सामान्य वजन बनाए रखा, जो पर्याप्त पोषण का संकेत देता है, जबकि 36% गंभीर रूप से कमजोर थे, जो तीव्र कुपोषण को दर्शाता है। ये पोषण संबंधी कमियाँ संभावित रूप से संज्ञानात्मक प्रगति में बाधा डाल सकती हैं, जो इन छोटे बच्चों में बेहतर विकासात्मक परिणामों को बढ़ावा देने के लिए लक्षित पोषण हस्तक्षेपों की तत्काल आवश्यकता पर बल देती है। हाल ही में किए गए एक अध्ययन में संज्ञानात्मक विकास और आहार संबंधी आदतों के बीच उल्लेखनीय संबंध का पता चला है, जिसमें मानसिक विकास पर दूध और हरी पत्तेदार सब्जियों के सकारात्मक प्रभाव को विशेष रूप से उजागर किया गया है। शोध से पता चलता है कि जो बच्चे मांसाहारी आहार लेते हैं, वे अपने शाकाहारी साथियों की तुलना में उच्च मानसिक क्षमताओं का प्रदर्शन करते हैं। वजन भी संज्ञानात्मक परिणामों को प्रभावित करने वाले एक महत्वपूर्ण कारक के रूप में उभराय वेस्टिंग से पीड़ित कई बच्चों में मानसिक विकास में कमी देखी गई। ये निष्कर्ष भारत में कुपोषण की मौजूदा चुनौती पर प्रकाश डालते हैं, जहाँ व्यापक कुपोषण छोटे बच्चों में बौनेपन और वेस्टिंग की खतरनाक दरों में योगदान देता है। बेहतर संज्ञानात्मक स्वास्थ्य को बढ़ावा देने और देश के बच्चों के लिए एक स्वस्थ भविष्य सुनिश्चित करने के लिए पोषण संबंधी कमियों को दूर करना आवश्यक है।

संदर्भ

1. **अनसूया, नायक, एट अल. (2023)**, "कुपोषित पूर्वस्कूली बच्चों में संज्ञानात्मक विकास पर पोषण हस्तक्षेप का प्रभाव: यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण", वैज्ञानिक रिपोर्ट, 2023, खण्ड-13, अंक-1, <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36841-7>
2. **आर्य, नितीश कुमार, और इनु मेहता (2020)**, "वाराणसी के सरकारी प्राथमिक विद्यालयों में स्कूल जाने वाले बच्चों की पोषण स्थिति", भारतीय लोक स्वास्थ्य अनुसंधान एवं विकास पत्रिका, 2020, खण्ड-11, अंक-7, पृष्ठ-1-6।
3. **बसवराजप्पा, डी. वेंकटेशन, और एम. विद्या (2009)**, "सेगुइन फॉर्मबोर्डटेस्ट पर मानक डेटा।" इंडियन जर्नल ऑफ क्लिनिकल साइकोलॉजी, 2009, वॉल्यूम-35, संख्या-2, पृष्ठ-93-97.
4. **वैश्विक पोषण रिपोर्ट, (2021)**, "वैश्विक पोषण की स्थिति – वैश्विक पोषण रिपोर्ट, 2021", वैश्विक पोषण रिपोर्ट, वैश्विक पोषण की स्थिति – वैश्विक पोषण रिपोर्ट
5. **एम., एस., धनवडकर, एस., और सुकुमारपिल्ला, जी. (2016)**, "दक्षिण भारत के एक ग्रामीण तृतीयक देखभाल केंद्र में 1-5 वर्ष की आयु के कुपोषित बच्चों में कुपोषण की व्यापकता और एनीमिया का अनुपात", समकालीन बाल चिकित्सा के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल, 2016, पृष्ठ-362-366,
6. **विश्व स्वास्थ्य संगठन, (2022)**, "कुपोषण", वेबसाइट:- : https://www.who.int/healthtopics/malnutrition #tab=tab_1
7. **मोहम्मद ईएल हिउई (2019)**, "कुपोषण पर संज्ञानात्मक प्रभाव", क्लिनिकल न्यूरोसाइंस और न्यूरोलॉजिकल रिसर्च, इंटरनेशनल जर्नल, 2019, खंड-2, अंक-2
8. **नदीम, एस., और फातिमा, एस. (2007)**, "प्रारंभिक बचपन की शिक्षा में गुणवत्तारू 3-6 वर्ष की आयु के लिए प्रारंभिक बाल विकास-समग्र दृष्टिकोण का आकलन", 2007, http://ecommons.aku.edu/book_chapters
9. **राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण (एनएफएचएस-5) रिपोर्ट (2021)**, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, 2021. https://main.mohfw.gov.in/sites/default/files/NFHS-5_PhaseII_0.pdf
10. **एनएफएचएस (2021)**, राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण (एनएफएचएस-5): रिपोर्ट। स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, 2021, https://main.mohfw.gov.in/sites/default/files/NFHS-5_PhaseII_0.pdf
11. **स्वामीनाथन, एम. (2020)**, "खाद्य पदार्थों का पोषण संबंधी वर्गीकरण, भोजन और पोषण की अनिवार्यता", द बैंगलोर प्रिंटिंग एंड पब्लिशिंग कंपनी लिमिटेड, 2020, खंड-2, पृष्ठ-13-14
12. **तिवारी, ममता (2021)**, "वाराणसी के स्कूल जाने वाले बच्चों में कुपोषण और संज्ञानात्मक विकास का एक क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन", 2021। वेबसाइट: <http://hdl.handle.net/10603/367801>