

कृषि प्रसार सेवा भित्र लैङ्गिक र पोषण पक्षको एकिकरण

प्राविधिक नोट
अक्टोबर २०१७

नेपालमा गुणस्तर आहारका लागि सुझाव: शरीरलाई आवश्यक प्रोटीनहरू
डा. अगता कोवालेव्स्क र लिज पोउल्सेन, युनिभर्सिटी अफ फ्लोरिडा

परिचय

देशको USAID प्रोफाइल अनुसार, नेपालमा कुपोषित र कम वजनका बच्चाहरूमा हालैका वर्षहरूमा कमी आएको छ, तथापि । 2016 देखि जनसांको सन्ख्या धेरै छ , साख्यिकीय र स्वास्थ्य सर्वेक्षण (एनडीएचएस) बाट अनुमानित अनुमानहरू अनुसार 5% भन्दा कम उमेरका बच्चाहरू को लागि कुपोषण दर 47% मा राखिएको छ, जसको मतलब उनीहरू उनीहरूको उमेरभन्दा सानो थिए। यसबाहेक, एनडीएचएसले अनुमान लगाएको छ कि नेपाली बालबालिका 32% कम वजन, , र 12% आफ्नो उमेर भन्दा अति न्यून वजन भएका छन् (USAID, २०१४; एनडीएचएस, २०१६)।

कुपोषणका केहि कारणहरू पोषण संग सम्बन्धित छैन, तर यो एक महत्त्वपूर्ण कारक हो। महत्त्वपूर्ण रूपमा, कुपोषण प्रायः दैनिक प्रोटीन-ऊर्जा र दैनिक अपर्याप्त प्रोटीन गुणस्तर (आर्सेनल्ट र ब्राउन, २०१७) सँग सम्बद्ध छ। तर , एकपटक कुपोषण भैइसकेपछि बच्चाहरूमा त्यस्ताई अरु आहाराले प्रतिस्थापन गर्न सकिदैन (वुडफोर्ड एट अल, 200 9; डब्ल्यूएए, 2012)।

शरीरमा प्रोटीन स्रोतहरू र कार्यहरू

प्रोटीनको शरीरमा धेरै प्रकारका कार्यहरू छन् मांसपेशिहरू निर्माण गर्ने देखि हार्मोन निर्माण गर्न र संक्रमणको प्रतिरोध गर्न हामीलाई सहयोग पुर्याउछ । तथापि, खानामा निहित प्रोटीनहरूले हाम्रो शरीरलाई आवश्यक प्रोटीनको आधारमा तयार गरिएका हदैनन्। शरीरले खानाको प्रोटीनको आफै छट्याई विभिन्न व्यवस्था गरी पुनःसंचित गर्दछ।

अमीनो एसिडहरू नाइट्रोजन युक्त अणुहरू र मूल तत्वहरू जसले प्रोटीनहरू बनाउँदछ। बिस विभिन्न अमीनो एसिडहरू छन्, जसमा नौ अति आवश्यक छन्, यसको अर्थ उनीहरूलाई हाम्रो आहारबाट प्राप्त गर्नु पर्छ। विभिन्न खाद्य पदार्थहरूमा ९ प्रकारका आवश्यक अमीनो एसिडको विभिन्न प्रकार र मात्राहरू हुन्छ केही खानेकुराहरूकम हामिलाई आवश्यक अमीनो एसिडहरू हुन्छन् जुन हाम्रो शरीरको आवश्यकता छ, र केहीमा सामान्यतया जुन खानाहरू जनावरहरू, माछाहरू, , अण्डा र दूधहरू बाट आउँछन्, तिनिहरूमा हामीलाई आवश्यक अमीनो एसिडहरू हुन्छन । यसका केही अपवादहरू छन्, उदाहरणका लागि कोलेजन र किरिटिन पशु प्रोटीनहरू हन

बक्स 1: पूरा र अपूर्ण प्रोटीन
(आईओओ, 2005)

पूर्ण प्रोटीन मासु, पोल्ट्री, माछा, अण्डा, दूध, पनीर र योग द्वारा प्राप्र हुन्छ।

अपूर्ण प्रोटीनहरू: फल र सब्जियां, फलफूल, अनाज, नट, बीउ र मशरूम हुन्छ

जसमा चाहिने सबै प्रकारको अमिनो एसिड हुदैन, बिरुवाहरु बाट आएका प्रायः खानेकुराहरुमा सबै आवश्यक अमीनो एसिडहरु हुदैनन् वा कम मात्रामा उपस्थित हुन्छ। यस नियममा अपवादहरु छन्: रोपणका खानेकुराहरु जुन क्विनो, स्पाइरालिलो, एमानार्थ र भटमास जस्ता सम्पूर्ण अन्न प्रयोग गर्दछ सबै आवश्यक अमीनो एसिडहरु समावेश गर्दछ। यस तथ्यमा भएर आधारित, हामी व्यक्तिगत खानाहरु प्रोटीनहरूसँग दुई समूहहरुमा संकलन गर्न सक्दछौं: पूर्ण प्रोटीन भएका खाना र अपूर्ण प्रोटीनहरु संग खानाहरु।

बक्स 2: प्लांट फूड्स जो शरीर लाई पूर्ण प्रोटीन संग प्रदान गर्न को लागि संयुक्त हुन सक्छ विरुवा बाट पाइने शरीरलाई पुर्ण प्राटिन प्रदान गर्ने खानाका रूपमा

- चावल र गेडागुडी
- चामल र दाल
- जौ र गेडागुडि
- गेडागुडि र मकई
- अन्न र ओखर काज ,वदाम
- गेडागुडी ओखर वदाम

अपूर्ण प्रोटीनहरूसँग दुई वा बढी खानाहरु संयोजनले शरीरलाई पूर्ण मात्रामा अमीनो एसिडको साथ प्रदान गर्दछ । (जवान र पेलेट, 1 99 4; आईओम, 2005; वूलफ एट अल, 2011)। तथापि, शरीर यी खाद्य पदार्थबाट पूर्ण प्रोटीन गर्न सक्षम हुनका लागि ति खाना एकै दिनमा खानु पर्छ । अमीनो एसिडको राम्रो संयोजन प्राप्त गर्न अपूर्ण प्रोटीनहरु संयोजन गर्न प्रभावकारी तरिकाहरुको लागि बक्स 2 हेर्नुहोस विरुवाबाट पाइने प्रोटिनको समायोजन गर्दा खानाको मात्रा मिलाउन जरुरी हुन्छ। तर, यदि तपाईं

चामलको एक तिहाइ गेडागुडी खानुहुन्छ भने, यसले तपाईंले तपाइको शरीरमा प्रोटीन (युवा र पेलेट, 1 99 4) को निर्माणमा राम्रो सन्तुलन प्रदान गर्दछ।



फोटो: सबै बिरुवा बाट पाइने खाने कुराहरुमा हाम्रो शरीरलाई चाहिने अमिनो एसिड पर्याप्त हुदैन. तर हाम्रो खानामा दुइ भन्दा बढी बिरुवा बाट पाइने खाने कुराहरु जस्तै भात र दल समावेश गरेमा पूर्ण रूपमा प्रोटिन प्राप्त गर्न सकिन्छ

उमेर र लिङ्ग का आधारमा प्रोटीन आवश्यकताहरु

केवल विरुवाबाट पाइने प्रोटीन स्रोतहरुमामात्र निर्भर हुन बच्चाहरुको पोषण आवश्यकताको लागि पर्याप्त छैन। बच्चाहरुलाई वयस्कहरुको तुलनामा "उच्च-गुणस्तर" प्रोटीनहरूसँग थप खाना चाहिन्छ, यसको अर्थ उनीहरुलाई जनावर स्रोतहरुबाट थप प्रोटीन चाहिन्छ, जसले पूर्ण अमीनो एसिडहरु प्रदान गर्दछ र जुन सजिलै पाचन हुन्छ र विरुवाबाट पाइने खानामा आधारित प्रोटीन भन्दा बढि ऊर्जा प्रदान गर्दछ। बच्चाहरु लाई वयस्कको कअनुसार कम लागी पाइन प्रोटीन को लगभग आवश्यकता हुन सक्छ: धेरैको सुझाव अनुसार कम से कम 30% बच्चाहरुका खानामा प्रोटीनबाट प्राप्त हुनुपर्छ। उच्च गुण वाला स्रोतहरु (यिन र पेलेट, 1994; घोष एट अल।, 2012; सेम्बा एट अल।, 2016)।

प्रोटीन आवश्यकता पनि लिङ्ग द्वारा भिन्न हुन्छ। तालिका 1 ले विभिन्न उमेर समूह र लिंगं लागि आवश्यक (IOM, 2005) । दोस्रो अनुसार व्यक्तिको तथा बच्चालाई तथा दुध खुवावाउने महिलाका लागि

बक्स 3: आरडीए प्रयोग गरी प्रोटीनको आवश्यकता गणनाको उदाहरण
 केटी: 13 वर्ष, वजन 48 किग्रा
 प्रोटीन आरडीए 0. 9 9 ग्राम / शरीरको वजन / किलोग्राम
 उनको प्रोटीन आवश्यकताहरु: प्रति दिन 0. 9 9 ग्राम / किलोग्राम / दिन x 48 किगोग्राम = 45.6 ग्राम प्रोटीन
 केटा: 1 वर्ष, वजन 8 किलो
 प्रोटीन आरडीए 1.05 ग्राम / शरीर को वजन / किलोग्राम
 प्रोटीन चाहिन्छ: प्रति दिन 1.05 ग्राम / किलोग्राम / दिन एक्स 8kg = 8.4 ग्राम प्रोटीन

आवश्यकता देखाउँछ र तेस्रोले शरीरको वजनको अनुसार प्रोटीनको सिफारिस गरिएको (RDA) प्रदान गर्दछ। तर विभिन्न उमेरमा समय अनुसार मानिसको शरीरको साइज फरक पर्ने भएकोले हामिले दैनिक कति प्रोटीन चाहिन्छ भन्दा पनि व्यक्तिगत आवश्यकतालाई ध्यान दिनुपर्छ। विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्लुएचओ) को सिफारिस गरिएको मात्रा यस तालिकामा प्रदान गरिएका भन्दा थोरै कम छ(डब्लुएचओ, 2007)।

तालिका 1. बच्चाहरु महिलाहरु, र पुरुषहरु को प्रोटीन आवश्यकता (IOM, 2005)

उमेर	दैनिक प्रोटीन आवश्यक को मात्राप्रति (ग्राममा)	आर डी ए (शरीरको प्रति दिन वजन किलोग्राम को लागि ग्राम)
७-१२ महिना	११	१२
१-३ वर्ष	१३	१.०५
४-८ वर्ष	११५	०.५५
९-१३ वर्ष	३४	०.५५
१४-१८ वर्ष (केटी)	४६	०.८५
१४-१८ वर्ष (केटा)	५२	०.८५
महिला १५ +	४६	०.८०
पुरुष १५+	५६	०.८०
गर्भवती र स्तनपान गराउने महिलाहरु	७१	गर्भवती 1.1+25ग्र. प्रति दिन स्तनपान गराउने 1.3+25ग्र. प्रति दिन

महिना र सो भन्दा कम उमेरका बच्चाहरु लाई स्तनपान गराएमा पर्याप्त प्रोटीन प्राप्त हुन्छ। यदि आमाले स्तनपान गराउछन् भने (आईओओ, 2005) कुनै पनि अरु खाना आवश्यकता छैन। बच्चाहरु लाई 6 महिना वा 12 भन्दा बढी सम्म स्तनपान गर्न सुभाष दिइन्छ, तर यो उमेरमा उनीहरुको प्रोटीन आवश्यकताहरु अन्य स्रोतहरु तथा खाना बाट पाईन्छ, जस्तै पकाएको लिटा/ मासु दालहरु,अन्डा) मासु, दूध र अण्डा (डब्लुएचओ, 2009)। तालिका 2मा जनावर बाट पाइने दूध को प्रोटीन बारे मा जानकारी प्रदान गरिन्छ।



फोटो : दूधजस्तै पशु आधारित खानाबाट उच्च गुणस्तर प्रोटीन पाईन्छ र सजिलै पचछ । यो महत्त्वपूर्ण छ किनकी 30% बच्चाहरु को प्रोटीन पशु आधारित खाना बाट आउँछ .

तालिका 2. पशु दूध को प्रोटीन सामग्री (USDA, 2017; * USDA, 2008)

पशुको प्रकार	100 ग्राम दूधमा प्रोटीनको ग्राम
गाई	३.३
भेडा	६.०
बाख्रा	३.६

बच्चाहरूलाई विरामी अवस्थामा, ज्वरो आएको बेलामा पनि कम प्रोटीन भएको खाना दिनु हुँदैन प्रोटीन युक्त खाना दिइएमा उच्च-गुणस्तर र पाचन गर्न र सन्धो हुन सजिलो हुन्छ (पेन्चर्ज एट अल, 2014; पिल्लिई एट अल, 2015)। पहिले उल्लेख गरिएको रूपमा, वयस्कहरू बच्चाहरूको तुलनामा विभिन्न प्रोटीन आवश्यकता छन्, महिला र पुरुषको लागि 46-56 ग्राम प्रति दिन र गर्भवती र स्तनपान गराउने महिलाहरूको लागि लगभग 71 ग्राम आवश्यक हुन्छ। तालिका 3 विशिष्ट खानाहरूको प्रोटीन सामग्रीको बारेमा एक मात्रामा जानकारी प्रदान गर्दछ जुन एक वयस्कको आधारमा गणना गर्न सकिन्छ, सजिलो सग अनुमान गर्न सकियोस भनेर सधैजसो प्रयोग हुने वस्तुको तुलना गरिएको छ। किनकि प्रोटीन सामग्री यी खाद्य पदार्थकोपकाउदा तयार पार्दा पनि बीचमा फरक पर्न सक्छ, तल उल्लेखित अकहरूलाई निर्देहिकका रूपमा प्रयोग गर्नु पर्छ (आईओओ, 2005; USDA, 2017)।

तालिका 3. सामान्य भोजन मा प्राप्त हुने अनुमानित प्रोटीन सामग्री

खाना	नाप (ग्राम)	प्रोटीन सेवा (ग्राममा, अनुमानित)	सधैजसो खाइने खानाको नाप
पशु आधारित खाना			
मासु, पोल्ट्री)	85 ग्राम	20-25	कार्डहरूको डेकको आकार र एक औसत वयस्कको हातको हथेलीको आकार जस्तै
माछा	85 ग्राम	16-20	कार्डहरूको डेकको आकार र एक औसत वयस्कको हातको हथेलीको आकार जस्तै
सेतो, पनीर	100 ग्राम	15-20	एक बतीका बल्ब को लगभगआधा, एक टेनिस बल को आधा। ध्यान दिनुहोस् कि / पानीकोप्रयोगल पनीरको वजन परिवर्तन हुन सक्छ

दूध, दही	200 ग्राम	6-8	एक) प्रकाश बल्ब, एक टेनिस बल, वा एक औसत महिलाको मुट्टी को आकार जस्तै
कडा, पहेंलो (पहेंलो) पनीर	28 (1oz)ग्राम	6-8	समान आकारमा चार स्ट्याक्ड पासा वा एक डोमिनोको आकारमा
1 ठूलो चिकन अन्डा	57 ग्राम	6-7	अण्डामा प्रोटीनको मात्रा यसको आकारमा परिवर्तन गर्दछ। एक ठूलो अन्डामा सानोमा भन्दा बढी प्रोटीन हुन्छ। धेरै सानो अन्डामा 4 वा 5 ग्राम प्रोटीन हुन सक्छ।
बिरुवा आधारित खाना			
दाल (पकाएको)	२००ग्राम	17-19	एक) प्रकाश बल्ब, एक टेनिस बल, वा एक औसत महिलाको मुट्टी को आकार जस्तै
सोया सेम (पकाएको)	२०० ग्राम	35-37	एक) प्रकाश बल्ब, एक टेनिस बल, वा एक औसत महिलाको मुट्टी को आकार जस्तै
सेम र मटर (पकाएको)	२०० ग्राम	15-20	एक नियमित (गरपसंद) प्रकाश बल्ब, एक टेनिस बल, वा एक औसत महिलाको मुट्टी को आकार जस्तै
मूंगफली	२८ ग्राम	7-8	लगभग 25 दाना*
बादाम	२८ ग्राम	5-6	लगभग 25 दाना*
पिस्ता	२८ ग्राम	5-6	लगभग 25 दाना *
काजू	२८ ग्राम	5-6	लगभग दाना 25 *

* USDA नेशनल पोषण डाटाबेस। पोषण 4।।

तालिका 3 मा प्रस्तुत गरिएको खाद्य)बाहेक च्याउ प्रोटीनको राम्रो स्रोत हुन सक्छ। उदाहरणका लागि, सम्पूर्ण सेतो 100 ग्राममा लगभग 6 ग्राम प्रोटीन (USDA, 2017) । तथापि, जंगलबाट खेती गरिएको च्याउ असुरक्षित हुन सक्छ धेरै प्रोटीन हुन सक्छ, र त्यसैले तिनीहरू प्रोटीनको एक विश्वसनीय स्रोत नहुन सक्छ। गाजर, ब्रोकोली र धेरै अन्य प्रोटीन प्रदान गर्दछ तर थोरै मात्रामा सब्जीहरूले पनि फलफुलमा पनि यहि कुरा लागु हुन्छ।

निष्कर्ष

"प्रोटीन" ग्रीक शब्द "प्रोटीयोस" बाट आएको हो जसको अर्थ "प्राथमिक," "नेतृत्वमा", वा "अगाडि उभिएको" हो, कि उनीहरूको सही विकास र विकासको लागि अत्यन्त महत्त्वपूर्ण छ। शिशुहरू र बच्चाहरू र वयस्कका उमेर र शरीरको साइजको आधारमा प्रोटीनमा परिवर्तनको आवश्यकता हुन्छ, तर जीवनको कुनै अवस्था छैन जसमा प्रोटीनको लागि आवश्यक अन्य पोषक तत्व द्वारा प्रतिस्थापित गर्न सकियोस विभिन्न खाद्य पदार्थहरूले प्रोटीनका विभिन्न मात्रा र गुणस्तर प्रदान गर्छन्, तर केही ज्ञान र योजनाले शरीरको आवश्यकतालाई बुझ्न सके प्रत्येक व्यक्तिलाई पर्याप्त मात्रामा खाद्य प्रोटीनहरू प्रदान गर्न सम्भव छ। तर यो पनि बुझ्नु पर्छ कि अन्य पोषक तत्वहरू, जस्तै कार्बोहाइड्रेट, बोसो, खनिज, भिटामिन, र पानी, पनि हामिले हरेक दिन चाहिन्छ। त्यसकारण, विविध र धेरै थरीका रंगका खानेकुराले हामीलाई विभिन्न पौष्टिकता प्रदान गर्छन् जुन हाम्रो स्वास्थ्य र स्वस्थताको लागि फाइदाजनक हुन्छन्।

सन्दर्भहरू

- Arsenault, J.E., & Brown, K.H. 2017. Effects of protein or amino-acid supplementation on the physical growth of young children in low-income countries. *Nutrition Reviews*. 75(9):699-717. doi:10.1093/nutrit/nux027.
- Ghosh, S., Suri D, & Uauy, R. 2012. Assessment of Protein Adequacy In Developing Countries: Quality Matters. *British Journal of Nutrition* 108 (S2): S77-S87. doi:10.1017/s0007114512002577.
- Institute of Medicine. 2005. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, And Amino Acids (Macronutrients)*. Washington: National Academies Press.
- NDHS 2016. Ministry of Health, Nepal; New ERA; and ICF. 2017. *Nepal Demographic and Health Survey 2016: Key Indicators*. Kathmandu, Nepal: Ministry of Health, Nepal <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/PR88/PR88.pdf>
- Pencharz, P., Jahoor, F., Kurpad, A., Michaelsen, K.F., Slater, C., Tomé, D., & Weisell, R. 2014. Current Issues In Determining Dietary Protein And Amino-Acid Requirements. *European Journal of Clinical Nutrition* 68 (3): 285-286. doi:10.1038/ejcn.2013.297.
- Pillai, R. R., Elango, R., Ball, R.O., Kurpad, A.V., & Pencharz, P.B. 2015. Lysine Requirements of Moderately Undernourished School-Aged Indian Children Are Reduced By Treatment For Intestinal Parasites As Measured By The Indicator Amino Acid Oxidation Technique. *Journal of Nutrition* 145 (5): 954-959. doi:10.3945/jn.114.208439.
- Semba, R.D., Shardell M., Sakr Ashour F.A., Moaddel R., Trehan I., Maleta K.M., & Ordiz M.I., et al. 2016. Child Stunting Is Associated with Low Circulating Essential Amino Acids. *Ebiomedicine* 6: 246-252. doi:10.1016/j.ebiom.2016.02.030.
- USAID. 2014. *Nepal: Nutrition Profile*. https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/USAID-Nepal_NCP.pdf.

- USDA. 2008. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 2.
- USDA. 2017. "Food Composition Databases". *National Agricultural Research Service USDA*.
<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list>.
- WHA. 2012. *Stunting Policy Brief*. WHA Global Nutrition Targets 2025.
http://www.who.int/nutrition/topics/globaltargets_stunting_policybrief.pdf.
- WHO. 2007. World Health Organization/Food and Agriculture Organization of the United Nations/United Nations University. Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition. Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation. WHO Technical Report Series 935. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- WHO. 2009. Infant and Young Child Feeding. Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals. Geneva. World Health Organization; 2009. ISBN-13: 978-92-4-159749-4
- Woodruff, B., Bornemisza O., Checchi F., Sondorp E. 2009. *Types of malnutrition*. In The use of epidemiological tools in conflict-affected populations. London School of Hygiene and Tropical Medicine. http://conflict.lshtm.ac.uk/page_115.htm#Malnutrition_Types
- Wolf, P. J., Fu, L. L., & Basu, A. 2011. vProtein: Identifying Optimal Amino Acid Complements from Plant-Based Foods. *PLoS ONE*, 6(4), e18836. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0018836>.
- Young, V.R., & Pellett, P.L. 1994. "Plant Proteins in Relation to Human Protein and Amino Acid Nutrition". *The American Journal of Clinical Nutrition* 59 (9): 1203S-1212S.
<http://ajcn.nutrition.org/content/59/5/1203S.abstract>.



Designed to be shared

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License. creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Dr. Agata Kowalewska and Elizabeth Poulsen, University of Florida