

11. शैशवावस्था में पोषण

Nutrition during Infancy

शिशु के जन्म के पश्चात् 1 वर्ष तक की अवस्था को शैशवावस्था कहते हैं। जन्म के बाद 30 दिनों तक वह नवजात शिशु तथा तत्पश्चात् शिशु कहलाता है। गर्भावस्था के बाद शैशवावस्था विकास का वह द्वितीय महत्वपूर्ण चरण है जिसमें वृद्धि व विकास की गति अति तीव्र होती है। प्रत्येक प्राणी के जीवनकाल में मुख्य रूप से तीन अवस्थाएं ऐसी हैं जो सर्वाधिक शारीरिक एवं मानसिक वृद्धि को प्रदर्शित करती हैं। ये अवस्थाएं हैं- जन्म के पूर्व की अवस्था, शिशु अवस्था तथा प्रारम्भिक किशोरावस्था।

शैशवावस्था के दौरान होने वाली शारीरिक वृद्धि व विकास के अनुसार एक स्वस्थ शिशु का जन्म भार 3.2 किलोग्राम तक होता है। जन्म भार गर्भावस्था के दौरान माँ के पोषण स्तर पर निर्भर करता है। शिशु का वजन 6 माह में जन्म भार का दुगुना तथा 1 वर्ष में तिगुना हो जाता है। एक स्वस्थ शिशु की लम्बाई 50 से 55 से.मी. जन्म के समय होती है जो कि एक वर्ष पूरा होने पर उस लम्बाई में 23 से 25 से.मी. और वृद्धि हो जाती है। जैसे-जैसे शिशु की लम्बाई में परिवर्तन आता है उसी के अनुसार शिशु के शरीर के अनुपात में भी परिवर्तन आता रहता है जो कि शिशु की उपयुक्त वृद्धि व विकास का द्योतक है।

जन्म के समय शिशु के शरीर में पानी की मात्रा 75 प्रतिशत तथा 12-15 प्रतिशत वसा पायी जाती है। एक साल के अन्त तक शिशु के शरीर में पानी की मात्रा घटकर 60 प्रतिशत हो जाती है तथा वसा की मात्रा बढ़ कर 24 प्रतिशत हो जाती है। एक वर्ष के अन्त तक शिशु की मांसपेशियों का विकास पूरा हो जाता है। शैशवावस्था में शिशु के मस्तिष्क का विकास 90 प्रतिशत तक पूरा हो जाता है तथा सिर की गोलाई के माप में भी अधिकतम वृद्धि होती है। जन्म के समय छाती व सिर के घेरे का अनुपात जो कि एक से भी कम था, शैशवावस्था खत्म होते-होते यह एक से अधिक बढ़ जाता है जो कि शिशु की उपयुक्त वृद्धि व विकास का द्योतक है।

नवजात की हृदय गति अधिकतम होती है 120-140/1 मिनट। जन्म के समय शिशु के रक्त में हीमोग्लोबिन की मात्रा 17-20 ग्राम/100 मि.लि. तक होती है। शिशु की लाल रक्त कणिकाएं जल्दी-जल्दी टूटती हैं व 2 माह में ही हीमोग्लोबिन स्तर गिर कर 12 ग्राम/100 मि.लि. तक आ

जाता है, लेकिन लाल रक्त कणिकाओं के टूटने से निकलने वाले हीमोग्लोबिन का उपयोग पुनः नई रक्त कणिकाएं बनाने के लिये हो जाता है। जैसे-जैसे शिशु की वृद्धि व विकास होता है तथा शरीर में तरल द्रव्य रक्त की मात्रा बढ़ती जाती है, वैसे-वैसे हीमोग्लोबिन का स्तर भी कम होता जाता है। नवजात की आहारनाल पूर्णतः परिपक्व नहीं होती। नवजात की आहारनाल मातृ दुग्ध प्रोटीन, पायसीकृत वसा तथा सरल कार्बोज का ही पाचन कर पाती है। धीरे-धीरे कुछ ही महीनों में इन पोषक तत्वों के पाचन के लिये भी एन्जाइम स्रावित होने लगते हैं। नवजात का उत्सर्जन तंत्र तथा वृक्क अपरिपक्व होते हैं। उसके वृक्क अधिक लवणीय रक्त को नहीं छान सकते तथा मूत्र का सांद्रण भी नहीं कर पाते लेकिन शैशवावस्था खत्म होते-होते शिशु के वृक्क वयस्कों की भाँति कार्य करने लगते हैं।

शैशवावस्था में पोषक तत्वों की आवश्यकता-

शैशवावस्था में पोषण स्तर 3 कारकों से प्रभावित होता है :

1. गर्भावस्था एवं धात्रीवस्था के दौरान माता का पोषण स्तर
2. स्तनपान या ऊपरी दूध व भोजन की पर्याप्तता
3. माता व पिता से प्राप्त जन्मजात विशेषताएं जैसे-छोटे कद वाले माता-पिता की संतान कद में छोटी तथा मोटे माता-पिता की संतान के भविष्य में मोटे होने की संभावनाएं अधिक होंगी।

ऊर्जा : शोध द्वारा यह ज्ञात होता है कि शिशु को ऊर्जा की आवश्यकता वयस्क से प्रति यूनिट शारीरिक भार अधिकतम होती है। जन्म के बाद प्रथम 6 माह में ऊर्जा की आवश्यकता अधिकतम 92 किलो कैलोरी/किलोग्राम शरीर भार है, जो कि 6 माह बाद कम होकर 80 किलो कैलोरी/किलोग्राम शरीर भार ही रह जाती है। प्रथम 6 माह में शिशु के वजन में वृद्धि की दर सर्वाधिक होती है जो कि 6 माह के बाद धीरे-धीरे कुछ कम हो जाती है। शिशु को यह ऊर्जा माँ के दूध में तथा पूरक आहार में उपस्थित प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट से प्राप्त होती है।

प्रोटीन : शिशु को प्रोटीन की आवश्यकता एक सामान्य व्यक्ति से अधिक होती है। बड़े बच्चे की निर्माण हेतु प्रोटीन की आवश्यकता प्रथम 6 माह में 1.16 ग्राम/कि.ग्रा. तथा 6-12 माह में 1.69

तालिका 11.1 : शैशवावस्था के दौरान शिशु की पोषण संबंधी आवश्यकताएं तालिका में दी गई हैं।

पोषक तत्व	शिशु की आयु	
	0-6 माह	6-12 माह
ऊर्जा (कि. कै./क्रि.गा वजन)	92	80
प्रोटीन (ग्रा/कि.ग्रा. वजन)	1.16	1.69
प्रत्यक्ष वसा (ग्रा.)	-	19
कैल्शियम (मि.ग्रा.)	500	500
लोह तत्व (मि.ग्रा. वजन)	46	05
जिंक (मि.ग्रा.)	-	-
मैग्निशियम (मि.ग्रा.)	30	45
रेटीनोल (मा.ग्रा.)	350	350
बीटा-कैरोटीन (मा.ग्रा.)	-	2800
थायमिन (मि.ग्रा.)	0.2	0.3
राइबोफ्लेविन (मि.ग्रा.)	0.3	0.4
नियासिन (मि.ग्रा./वजन)	710	650
विटामिन बी (मि.ग्रा.)	0.1	0.4
विटामिन सी (मि.ग्रा.)	25	25
फोलेट (मा.ग्रा.)	25	25
विटामिन बी (मा.ग्रा.)	0.2	0.2

RDA- 2010 (NIN)

ग्राम/कि.ग्रा. होती है। शिशु के शारीरिक भार में यह वृद्धि, सम्मिलित रूप से मांसपेशियों के बढ़ने, मस्तिष्क का विकास, हड्डियों के लम्बाई व मोटाई में बढ़ने के कारण होती है।

वसा : शिशु को वसा अपनी आवश्यकतानुसार दूध से प्राप्त हो जाता है। शिशु के उचित पोषण के लिए लिनोलिक अम्ल की अधिक आवश्यकता होती है जो कि माता के दूध में अधिक पाया जाता है। शिशु के शरीर में वसीय अम्ल की कमी होने से उनके विकास में कमी आ जाती है तथा शरीर पर जगह-जगह सफेद धब्बे पड़ जाते हैं।

खनिज लवण : शिशु को मुख्य रूप से कैल्शियम, फास्फोरस, लौह तत्व, मैग्निशियम की अधिक आवश्यकता होती है। कैल्शियम तथा फास्फोरस शिशु में अस्थियों तथा दांतों का निर्माण करते हैं जबकि लौह-लवण रक्त में हीमोग्लोबिन के निर्माण में सहायक होते हैं। लौह-लवण को छोड़कर बाकी सभी खनिज लवणों की आवश्यकता की पूर्ति शिशु को माता के दूध से हो जाती है।

विटामिन : माता तथा पशु दूध में सभी प्रकार के विटामिन्स पाये जाते हैं। शिशु अपने लिए आवश्यक विटामिन्स की मात्रा माँ के दूध से ही प्राप्त कर लेता है।

विटामिन 'ए'- माँ के दूध में विटामिन 'ए' की पूर्ण मात्रा पायी जाती है। विटामिन 'डी' कैल्शियम तथा फास्फोरस के अवशोषण के लिए

महत्वपूर्ण है। यद्यपि यह माता एवं गाय के दूध में पाया जाता है लेकिन दूध शिशु की आवश्यक विटामिन 'डी' की पूर्ति नहीं कर पाता है। इसलिए 'डी' को बाह्य रूप से देना आवश्यक होता है।

विटामिनट 'सी' की आवश्यकता शिशु माँ के दूध से पूरा करता है जबकि छः माह के शिशु की विटामिन 'सी' की आवश्यकता इसकी ड्रोप्स पिलाकर पूरी की जाती है।

विटामिन 'बी' समूह पर्याप्त मात्रा में माता तथा गाय के दूध में विद्यमान रहता है। इसलिए शिशुओं में विटामिन 'बी' समूह की आवश्यकता दूध से पूरी हो जाती है। लेकिन जो शिशु कमजोर माँ से उत्पन्न होते हैं तथा जो कमजोर होते हैं उन्हें अतिरिक्त विटामिन 'बी' समूह की आवश्यकता पड़ती है।

आहार व्यवस्था : शिशुओं की पौषणिक आवश्यकताओं को देखते हुए उनकी आहार व्यवस्था भी दो भागों में यानी कि 0-6 तथा 6-12 माह के शिशु के लिए अलग-अलग वर्णित की जा रही है।

(अ) 0-6 माह के शिशु की आहार व्यवस्था- नवजात शिशु के लिए माता का दूध अमृतोपम होता है। नवजात शिशु को जितना लाभदायक एवं पौष्टिक माता का दूध सिद्ध होता है उतनी संसार की कोई अन्य वस्तु नहीं हो सकती। इस समय शिशु को अनिवार्यतः केवल स्तनपान कराना चाहिये तथा अन्य कोई भी भोज्य पदार्थ नहीं देना चाहिये,

चाहे वह जन्म घुट्टी हो या चाय, दूध, फलों का रस या केवल पानी ही क्यों न हो।

कोलस्ट्रम : शिशु के जन्म के तुरन्त बाद माँ के स्तनों का प्रथम स्रवण हल्के पीले रंग का गाढ़ा, क्षारीय तरल द्रव्य होता है जिसमें भरपूर प्रोटीन एवं प्रतिरक्षी पदार्थ होते हैं, जो शिशुओं को जीवन पर्यन्त विविध रोगों से सुरक्षा प्रदान करते हैं। इसे खीस या कोलस्ट्रम कहते हैं। माँ के स्तनों से कोलस्ट्रम का स्राव प्रारम्भिक 2-3 दिनों तक 10-40 एम.एल. होता है, तत्पश्चात् यह श्वेत रंग के पतले दूध में परिवर्तित होने लगता है तथा 10 दिनों में पूर्ण परिपक्व दूध स्रावित होने लगता है। कोलस्ट्रम को हेय, तुच्छ व गंदा स्राव समझकर फेंकना नहीं चाहिये। इसे नवजात शिशु

को जरूर पिलाना चाहिये। कोलस्ट्रम में प्रोटीन की मात्रा अधिक पायी जाती है, परन्तु इसमें वसा की मात्रा परिपक्व दूध से कम पायी जाती है। इसमें विटामिन ए और विटामिन k की मात्रा भी अधिक मात्रा में पायी जाती है। जिंक की मात्रा कोलस्ट्रम में 20 मिग्रा/लीटर जबकि परिपक्व दूध में 2.6मिग्रा/लीटर पायी जाती है। कोलस्ट्रम में उपस्थित पोषक तत्व की मात्रा तालिका 11.2 में दी गई है।

कोलस्ट्रम शिशु की अपरिपक्व आहार नाल के अनुकूल सुपाच्य होता है तथा शिशु के प्रथम मल के उत्सर्जन में भी सहायता करता है। कोलस्ट्रम के पश्चात् स्रावित होने वाले परिपक्व दूध का संघटन एवं मात्रा भी उसकी पौषणिक आवश्यकताओं एवं शारीरिक ग्राह्यता के अनुरूप होती है।

तालिका 11.2 : पोषणीय आवश्यकता

पोषक	तत्त्व मात्रा
ऊर्जा (किलो कैलोरी)	58
वसा (ग्रा.)	2.9
कैल्शियम (मि.ग्रा.)	31
फास्फोरस (मि.ग्रा.)	14
लौह (मि.ग्रा.)	0.09
प्रोटीन (ग्रा.)	27
लेक्टोज (ग्रा.)	5.3

तालिका 11.3 : विविध प्रकार के दूध का संघटन (प्रति 100 मि.लि. में)

पोषक तत्त्व	मानव	गाय	भैंस
पानी (ग्रा.)	88	87.5	81
ऊर्जा (किलो कैलोरी)	65	67	117
प्रोटीन (ग्रा.)	1.1	3.2	4.3
कार्बोज (ग्रा.)	7.4	4.4	5
वसा (ग्रा.)	3.4	4.1	6.5
कैल्शियम (मि.ग्रा.)	28	120	210
फास्फोरस (मि.ग्रा.)	11	90	130
लौह तत्त्व	-	0.2	0.2
कैरोटीन (मा.ग्रा.)	137	174	160
थायमिन (मि.ग्रा.)	0.02	0.05	0.04
राइबोफ्लेविन (मि.ग्रा.)	0.02	0.19	0.1
विटामिन सी (मि.ग्रा.)			
कैसीनोजिन एवं लैक्टोएल्ब्यूमिन	1.2	3.1	-

स्तन दुग्ध का संघटन तथा स्तनपान

‘माता का दूध ही सर्वोत्तम दूध है।’ माँ का दूध शिशु के लिये अमृत समान होता है। शैशवावस्था के प्रारम्भिक महीनों में शिशु के पाचन अंग अत्यन्त अपरिपक्व अवस्था में होते हैं। वे केवल माता के दूध को छोड़कर कोई अन्य वस्तु सरलता से नहीं पचा पाते हैं। इसलिए स्तनपान ही बच्चे के लिए सबसे उत्तम आहार है। माँ का दूध प्रारम्भ में पतला होता है लेकिन जैसे-जैसे शिशु के पाचन अंगों में मजबूती आती जाती है, दूध में भी गाढ़ापन बढ़ता जाता है। जो माताएं अपने शिशुओं को स्तनपान नहीं कराती हैं, उनके बच्चे कमजोर तथा अधिकांशतः बीमार रहते हैं। तालिका : 11.3 में मनुष्य के स्तन दुग्ध की तुलना गाय व भैंस के दूध से की गई है, जो कि स्तन दूध के अभाव में सामान्यतः शिशु को पिलाये जाते हैं।

स्तनपान से लाभ :-

- माँ के दूध में लैक्टोज की मात्रा अधिक पायी जाती है जो कि मैग्निशियम, कैल्शियम तथा एमीनो एसिड के अवशोषण में सहायक होता है।
- माता का दूध स्वच्छ एवं जीवाणुरहित होता है जिससे शिशु में किसी भी प्रकार की विषाक्तता का भय नहीं रहता है।
- माता के दूध में शिशु के लिए आवश्यक सभी प्रकार के पौष्टिक तत्त्व सरलता से मिल जाते हैं।
- माता का दूध शिशु को सही तापक्रम पर प्राप्त हो जाता है तथा दूध को गर्म नहीं करना पड़ता है।
- माता के दूध में लैक्टोफेरिन नामक प्रोटीन होता है जो कि शिशु को आँत से सम्बन्धित रोगों के लिए क्षमता प्रदान करती है।
- माता के दूध में अत्यधिक मात्रा में प्रोटीन एवं एण्टीबॉडीज विद्यमान होती है जो कि शिशु को कुपोषण से बचाते हैं तथा गंभीर रोगों से शिशु की रक्षा करते हैं।
- माँ के दूध में लैक्टोज की मात्रा अधिक होने से शिशु को कब्ज की शिकायत नहीं रहती।
- स्तनपान कराने से माता के शरीर में गर्भाशय तथा स्तन की मांसपेशियाँ, जो कि गर्भ के समय बढ़ जाती हैं, संकुचित होकर सही स्थिति में आ जाती है।
- स्तनपान कराने से बच्चे में Sucking Reflex संतुष्ट होता है तथा शिशु के मुँह का व्यायाम भी होता है जिससे जबड़ों, मुँह तथा गाल की मांसपेशियों के निर्माण में सहायता मिलती है तथा दाँत भी सही प्रकार से निकलते हैं।
- स्तनपान कराने से माता को मानसिक तृप्ति मिलती है। शिशु भी सन्तुष्टि का अनुभव करता है। इस प्रकार दोनों का भावात्मक सम्बन्ध सुदृढ़ होता है।
- स्तनपान में न तो माता को दूध तैयार करना होता है और न ही कोई पैसा खर्च करना पड़ता है। इस प्रकार दोनों का भावात्मक सम्बन्ध सुदृढ़ होता है।

(xii) स्तनपान शिशु की मृत्यु दर को कम करता है।

(xiii) माता के दूध में लवणों की सान्द्रता कम लेकिन शिशु की आवश्यकता के अनुरूप होने से अतिरिक्त लवणों के उत्सर्जन का अनावश्यक भार शिशु के अपरिपक्व वृक्क पर नहीं पड़ता है।

स्तनपान की तैयारी तथा पर्याप्तता :

माता को स्तनपान कराने से पहले तथा बाद में अपने स्तनों को अच्छी तरह से साफ कर लेना चाहिये। जब शिशु माता के स्तनों को चूसता है तो दुग्ध स्रावण ग्रन्थियाँ उत्तेजित हो जाती हैं तथा अधिक मात्रा में दुग्ध का स्राव करती है। नवजात शिशु का आमाशय इतना छोटा होता है कि एक बार में 10-12 मि.लि. दूध ही आ सकता है। उम्र बढ़ने के साथ-साथ 1 माह में शिशु के आमाशय की क्षमता 100 मि.लि. दूध तथा 12 माह में 200 मि.लि. दूध तक पहुँच जाती है। इसलिए आरम्भ में शिशु को प्रत्येक 1 घण्टे के अन्तराल पर दूध पिलाना पड़ता है जो कि धीरे-धीरे बढ़ता हुआ 2-3 घण्टे तक पहुँच जाता है व दूध पीने की बारम्बारता में भी कमी आती है।

स्तनपान का समय :

स्तनपान का समय दो प्रकार से निर्धारित किया जाता है।

- माँग स्तनपान
- समयानुसार स्तनपान

माँग स्तनपान :-

माँग स्तनपान से तात्पर्य है कि शिशु की माँग अर्थात् रोने पर उसे स्तनपान कराना। जब भी शिशु रोता है, उसे स्तनपान करा दिया जाता है। इसमें कठिनाई तब आती है जब शिशु मुख के अतिरिक्त किसी अन्य कारण जैसे-कान में दर्द, पेट में दर्द, बिस्तर गीला होना आदि कारणों से रोता है व माँ को इसका पता नहीं चलता।

समयानुसार स्तनपान :-

समयानुसार स्तनपान में शिशु को घड़ी के अनुसार समय-समय पर स्तनपान कराया जाता है। सामान्यतया माँग के अनुरूप दूध पिलाने पर शिशु कुछ ही दिनों में स्वयं अपने दूध का समय व अन्तराल निश्चित कर लेता है।

स्तनपान की विधि :

- माता को स्तनपान कराने के पूर्व तथा बाद में अपने स्तनों को अच्छी तरह से साफ कर लेना चाहिये।
- माता को सदैव बैठकर दूध पिलाना चाहिये तथा शिशु का सिर धड़ से थोड़ा ऊपर होना चाहिये। शिशु को हमेशा आराम की अवस्था में चिन्तामुक्त होकर दूध पिलाना चाहिये जिससे दुग्ध का स्राव अधिक होता है।
- स्तनपान के लिये चूचुक के अतिरिक्त आसपास का पूर्ण क्षेत्र उसके मुख में देना चाहिये जिससे शिशु के चूसने की प्रक्रिया का पूर्ण दबाव स्तनों पर पड़े।

- * स्तनपान के दौरान शिशु को बारी-बारी से अदल-बदल कर दोनों स्तनों से स्तनपान करवायें।
- * शिशु साधारण वेग से स्तनपान करता है। पेट भर जाने पर वह स्वयं ही दूध पीना छोड़ देता है और सो जाता है। यदि बच्चा स्तनपान के बाद तुरन्त सो जाये तथा काफी समय तक सोता रहे तथा प्रति सप्ताह पर्याप्त शारीरिक विकास हो रहा हो तो यह समझना चाहिये कि शिशु को पर्याप्त दूध मिल रहा है।
- * स्तनपान कराने के पश्चात् माता को शिशु की पीठ थपथपा कर डकार अवश्य दिलानी चाहिये जिससे स्तनपान के दौरान शिशु जो हवा अपने अन्दर ले लेता है, वह निकल जाये।
- * कई बार दूध का निर्माण जरूरत से ज्यादा होता है या माँ किसी कारणवश बच्चे को स्तनपान न करा सके तो दूध की वजह से स्तन अत्यधिक भारी हो जाते हैं। ऐसी स्थिति में माँ को स्वयं स्तनों से दूध निकालकर उन्हें खाली कर देना चाहिये अन्यथा दुग्ध वाहिकाओं में यह दूध जमकर स्तनों को भारी बना देता है। इस वजह से स्तनपान कराने में भी कष्ट होता है।

स्तनपान में बाधाएं :

माता का दूध शिशु के लिये अतुलनीय, अमूल्य, पूर्ण एवं सर्वोत्तम आहार है जो शिशु के उपयुक्त वृद्धि एवं विकास के लिये आवश्यक है किन्तु कई बार निम्नलिखित अपरिहार्य कारणों से शिशु स्तनपान नहीं कर पाता है।

- माता को गम्भीर रोग जैसे-हिपेटाइटिस, हृदयरोग, नेफ्राइटिस आदि हो जाने पर।
- माता के अतिशीघ्र गर्भ धारण कर लेने पर।
- शिशु का वजन अत्यधिक कम होने पर या शिशु के कटे हाँठ या फटी तालु के कारण शिशु का स्वयं स्तनपान न कर पाना।
- माता के स्तनों में पर्याप्त दुग्ध निर्माण व स्त्रावण न होने पर।
- माता की अनुपस्थिति
- माता की असमय मृत्यु हो जाने पर।

ऐसी परिस्थितियों में शिशु को जीवनकोष नायेर खनेत था पोषण प्रदान करने के लिये शिशु को ऊपरी दूध कप, कटोरी तथा बोतल की सहायता से दिया जाता है। ऊपरी दूध के रूप में शिशु को या तो गाय, बकरी, भैंस आदि पशुओं का दूध दिया जाता है या फिर शिशुओं के लिये विशेष रूप से तैयार किया गया दूध पाउडर। दोनों ही प्रकार के दूध को

शिशु के लिये तैयार करना पड़ता है।

पशु दूध :-

पशु का दूध, माता के दूध से भिन्न होता है। माता के दूध के पश्चात् गाय का दूध शिशु के लिये सबसे उत्तम माना जाता है। पशु दुग्ध में प्रोटीन व खनिज लवणों की सान्द्रता बहुत अधिक है व लैक्टोज शर्करा की कमी है। इस कारण छोटे शिशु को पशु दूध में कुछ पानी तथा शक्कर मिलाकर दिया जाता है। आयु के अनुरूप शिशु को गाय का दूध निम्न अनुपात में पानी मिलाकर देना चाहिये।

गाय के दूध को देने से पहले उसे अच्छी तरह उबाल लेना चाहिये जिससे दूध कीटाणु रहित हो जाता है।

पाउडर दूध :

इसे दुग्ध फार्मूला भी कहते हैं। बहुत से शिशु गाय, बकरी, भैंस आदि का दूध पचा नहीं पाते हैं। कई बार कम जन्म भार वाले शिशु एवं समय से पूर्व जन्म लेने वाले शिशुओं के लिए पशु दूध उपयुक्त नहीं रहता है। ऐसी परिस्थितियों में शिशु को बाजार में उपलब्ध डिब्बाबंद दूध दिया जाता है। यह फार्मूला दूध का संघटन तथा संरचना लगभग माँ के दूध के समान तथा शिशु की विशेष पौषणिक आवश्यकताओं के अनुरूप होती है। शिशु की आयु व भार के अनुसार दूध पाउडर की मात्रा तथा इसे तैयार करने की विधि डिब्बे पर निर्देशित होती है। इस पाउडर दूध को डिब्बे पर लिखे निर्देशानुसार स्वच्छ उबले पानी से निःसंक्रमित किये गये बर्तन में तैयार करें तथा निःसंक्रमित की गई कटोरी-चम्मच या बोतल से शिशु को पिलायें। दूध देने के लिये जहां तक सम्भव हो कप या कटोरी-चम्मच का उपयोग करे, बोतल का नहीं। बोतल की सफाई ठीक से नहीं होने पर उसमें जीवाणुओं के पनपने, दूध के संदूषित होने व शिशु के बीमार पड़ने की संभावनाएं बढ़ जाती हैं।

6-12 माह के शिशु की आहार व्यवस्था :

शुरु के 4-6 महीनों में माता का दूध ही शिशु के लिये सभी पौष्टिक तत्वों की पूर्ति कर देता है। तत्पश्चात् शिशु की बढ़ती हुई पौषणिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये ऊपरी आहार देना आवश्यक हो जाता है।

स्तन त्याग :-

स्तन त्याग से तात्पर्य है शिशु को माँ का दूध छुड़ाना तथा साथ ही मिश्रित आहार की थोड़ी-थोड़ी मात्रा देना अर्थात् स्तनपान को कम

तालिका 11.4 : दूध एवं पानी का अनुपात

आयु	दूध व पानी का अनुपात
0-15 दिन	दिन 1 भाग दूध + 1 भाग पानी
2-6 सप्ताह	2 भाग दूध + 1 भाग पानी
11/2 माह-3 माह	3 भाग दूध + 1 भाग पानी
3 माह से अधिक	बिना पानी वाला दूध

शिशु की वृद्धि व विकास की दर को बनाए रखने के लिये स्तन दूध के अतिरिक्त दिये जाने वाले ये आहार पूरक आहार/अनुपूरक आहार या परिपूरक आहार कहलाते हैं।

माता को स्तन त्याग की प्रक्रिया 6माह से शुरू करनी चाहिये तथा यह प्रक्रिया बहुत ही धीमी गति से होनी चाहिये। यह भी एक प्रकार की कला है जिसमें माता को काफी मेहनत करनी पड़ती है। यदि शिशु को एकदम स्तनपान कराना बन्द कर दिया जाये तो शिशु चिड़चिड़ा हो जाता है तथा माता के स्तनों में भी पीड़ा होने लगती है। स्तनपान छुड़ाने के लिए स्तनों पर कड़वी चीजों जैसे-कुनैन की गोली, नीम आदि का लेप कभी भी नहीं करें। ऐसा करने से शिशु चिड़चिड़ा हो जायेगा और किसी भी प्रकार के दध व भोजन का सेवन नहीं करेगा।

शिशु को पूरक आहार प्रारम्भ करना एक क्रमिक प्रक्रिया है जिसके द्वारा एक शिशु पूर्णतः दुग्ध आहार की जगह विविधतापूर्ण पारिवारिक भोजन लेने लगता है। इस दौरान शिशु पूर्णतः दुग्ध आहार के स्थान पर घर में बनने वाले विविध भोजन लेने लगता है। पूरक आहार के रूप में शिशु को पूर्ण तरल भोज्य पदार्थ जैसे- फलों का रस, दाल का पानी, दूध आदि से प्रारम्भ कर धीरे-धीरे अर्द्ध ठोस भोज्य जैसे- सूजी की खीर, पतली खिचड़ी एवं दलिया, ठोस-मलायम भोज्य जैसे- मसला केला,

शिशु को बढतीउ मात्रे स 1थ-सार्था शशु को नम्नपूरक
आहार दिये जा सकते हैं :

शिशुओं की पौषणिक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु सभी भोज्य समूहों में से विविध भोज्य पदार्थ सन्तुलित आहार तालिका 13.3 के अनुसार देवें। उदाहरण के लिये छः, नौ व बारह माह के शिशु की एक दिन की आहार व्यवस्था क्रमशः तालिका में दी गई है। इन आहार तालिकाओं में अपनी सुविधानुसार परिवर्तन किये जा सकते हैं।

- (i) आहार शिशु के विकास को ध्यान में रखते हुए पर्याप्त मात्रा में और पर्याप्त पोषक तत्वों से युक्त होना चाहिये।
- (ii) एक बच्चे को बलए कहें तो याप दार्थस म्मिलित किया जाना चाहिये।
- (iii) प्रारम्भ में शिशु भोज्य पदार्थ को मुँह से बाहर निकाल देता है। इसका मतलब यह कतई नहीं है कि भोजन उसे पसन्द नहीं आया बल्कि इसका कारण यह है कि शुरू-शुरू में शिशु को भोजन निगलना नहीं आता है।

आयु	पूरक आहार
5-6 माह	ताजे फल जैसे-संतरे, मौसमी का रस, ऊपरी दूध, नारियल पानी, टमाटर व गाजर का रस, दाल, चावल का पानी आदि।
6-7 माह	सूजी की पतली खीर, दाल/सब्जियों का सूप, पतली खिचड़ी/दलिया, दही, उबाल कर मसला हुआ आलू, केला, पपीता, बाजार में उपलब्ध डिब्बाबन्द पूरक आहार आदि।
7-8 माह	घर में पकाए हुए विविध भोज्य, जैसे-दाल, सब्जी, रायता, मसली हुई मुलायम चपाती या चावल के साथ अण्डे की जर्दी, बिस्कुट, टोस्ट, मठरी, गाजर, सेब या अन्य फल।
8-10 माह	उपरोक्त के अतिरिक्त मांसाहारी व्यक्ति मुलायम उबला अंडा तथा मांस का शोरबा या सूप सम्मिलित कर सकते हैं।
10-12 माह	घर में बनने वाले सभी प्रकार के भोज्य पदार्थों के साथ-साथ मुलायम, पका हुआ मांस/मछली आदि भी सम्मिलित कर सकते हैं।

- (iv) नये आहार की मात्रा एक समय में बहुत थोड़ी होनी चाहिये।
- (v) शिशु को नियमित समय पर आनन्ददायक वातावरण में आहार परोसा जाये।
- (vi) प्रारम्भ में शिशु को तरल भोज्य पदार्थ ही देने चाहिये। फिर धीरे-धीरे अर्द्ध-ठोस पदार्थ तथा ठोस पदार्थ प्रारम्भ करना चाहिये।
- (vii) फलों का जूस कप में देना चाहिये, बोतल में नहीं।
- (viii) शिशु का भोजन सादा व ताजा होना चाहिये।
- (ix) अगर शिशु स्वयं खाने का प्रयास करता है तो चम्मच या रोटी का टुकड़ा उसके हाथ में पकड़ा देना चाहिये तथा उसे स्वयं खाने देना चाहिये।
- (x) पूरक आहार स्तनपान के साथ-साथ दिया जाना चाहिये।
- (xi) भोज्य पदार्थ का ऊर्जा मूल्य बढ़ाने के लिये पूरक आहार में थोड़ा-सा घी या तेल मिलाकर देना चाहिये।
- (xii) शिशु की स्वाद कलिकाएं बहुत अधिक विकसित नहीं होती हैं। अतः उसे नित्य प्रतिदिन जितने अधिक नये-नये भोज्य पदार्थ खिलाये जायेंगे वह बड़ा होकर उतना ही विविधतापूर्ण भोजन ग्रहण करेगा।
- (xiii) पूरक आहार में नमक व शर्करा की मात्रा कम रखनी चाहिये तथा मीठे व्यंजन भी बहुत अधिक नहीं देने चाहिये।
- (xiv) शिशु का आहार सामान्य तापक्रम का होना चाहिये, न बहुत अधिक गर्म और न अधिक ठंडा।
- (xv) यदि ऐसा लगे कि शिशु किसी भोज्य पदार्थ में अरुचि दिखा रहा है तो उसे कुछ दिन के लिये बन्द कर देना चाहिये तथा थोड़े दिन बाद पुनः किसी अन्य व्यंजन के रूप में खिलाकर देखना चाहिये।
- (xvi) शिशु का भोजन बहुत ही साफ, स्वच्छ बर्तनों में पकाना व खिलाना चाहिये।
- (xvii) आहार आयोजन करते समय आर्थिक स्थिति को भी ध्यान में रखा जाना चाहिये।
- (xviii) शिशु को भोजन उसके अलग से प्लेट-प्यालों आदि में देना चाहिये तथा ध्यान रखें कि प्लेट व प्याले काँच व चीनी-मिट्टी के न हो तथा उनकी किनारियां तीखी न हों।

महत्वपूर्ण बिन्दु :

1. शिशु के जन्म के पश्चात् 1 वर्ष तक की अवस्था को शैशवावस्था कहते हैं। गर्भावस्था के बाद शैशवावस्था विकास का वह द्वितीय महत्वपूर्ण चरण होता है, जिसमें वृद्धि व विकास की गति अति तीव्र होती है।
2. शैशवावस्था के दौरान शिशु के शरीर में विभिन्न परिवर्तन होते हैं :
 - (अ) सामान्य शिशु का जन्म भार लगभग 3.2 कि.ग्रा. तक होता है जो कि 4-6 माह में दुगुना तथा 1 वर्ष में तिगुना हो जाता है।
 - (ब) नवजात शिशु की आहारनाल पूर्णतः परिपक्व नहीं होती, पर धीरे-धीरे कुछ ही महीनों में पाचन के लिये एन्जाइम स्रावित होने लगते हैं।
 - (स) हीमोग्लोबिन का स्तर जन्म के समय से कम होकर सामान्य हो जाता है।

(द) नवजातक 10-12 से. से. तक था, वृक्क अ परिपक्व होते हैं लेकिन शैशवावस्था खत्म होते-होते शिशु के वृक्क वयस्कों के भाँति कार्य करने लगते हैं आदि।

3. शैशवावस्था में पोषण स्तर गर्भावस्था एवं धात्रीवस्था के दौरान माता के पोषण स्तर, स्तनपान या ऊपरी दूध व भोजन की पर्याप्तता तथा माता व पिता से प्राप्त जन्मजात विशेषताओं से प्रभावित होता है।
4. शैशवावस्था के समय तीव्र वृद्धि व विकास की दर को बनाए रखने के लिए सभी पोषक तत्वों की आवश्यकताएं अधिकतम होती हैं।
5. 6 माह पश्चात् शिशु की सभी आवश्यकताओं की पूर्ति करने हेतु स्तनपान के साथ-साथ उसे ऊपरी आहार की भी आवश्यकता होती है।
6. 0-6 माह तक के शिशु की सभी आवश्यकताएं मातृ दूध से परिपूर्ण होती जाती हैं, यहाँ तक कि जल की आवश्यकता भी नहीं होती।
7. माँ का दूध अन्य दूध के मुकाबले स्वच्छ, जीवाणु व कीटाणु रहित, सुपाच्य, पौष्टिक, उचित तापक्रम वाला, ताजा तथा सदैव उपलब्ध रहता है।
8. स्तनपान का समय माँ-स्तनपान या समयानुसार-स्तनपान द्वारा निर्धारित किया जाता है।
9. माता को स्तनपान कराने से पूर्व तथा बाद में अपने स्तनों को अच्छी तरह से साफ कर लेना चाहिये।
10. शिशु को सदैव बैठ कर स्तनपान कराएं।
11. नवजात शिशु की दूध ग्रहण करने की क्षमता बहुत कम होती है, जो धीरे-धीरे बढ़कर 12 माह के अन्त तक 200-250 मि.लि. तक हो जाती है।
12. शिशु को स्तनपान छुड़वाकर अन्य भोज्य देना ही स्तन त्याग है और इन भोज्य पदार्थों को स्तन त्याग भोज्य/आहार कहते हैं।
13. शिशु की वृद्धि व विकास की दर को बनाए रखने के लिए स्तन दूध के अतिरिक्त दूध, जल, आहार, पूरक आहार, अनुपूरक आहार, परिपूरक आहार कहलाते हैं।

अभ्यासार्थ प्रश्न :

1. निम्न प्रश्नों के सही उत्तर चुनें :
 - (i) शिशु के जन्म के बाद 1 वर्ष तक की अवस्था को कहते हैं।
 - (अ) बाल्यावस्था
 - (ब) युवावस्था
 - (स) शैशवावस्था
 - (द) गर्भावस्था
 - (ii) एक स्वस्थ शिशु की लम्बाई जन्म के समय कितनी होती है।
 - (अ) 50-55 से.मी.
 - (ब) 30-40 से.मी.
 - (स) 42-45 से.मी.
 - (द) 55-60 से.मी.
 - (iii) जन्म के समय शिशु के शरीर में पानी की मात्रा वसा से होती है।
 - (अ) कम
 - (ब) ज्यादा

- (स) बराबर (द) उपरोक्त में से कोई नहीं
- (iv) प्रथम 6 माह में शिशु को प्रोटीन की आवश्यकता होती है।
- (अ) 1.16 ग्रा./किलो शरीर भार (ब) 2.5 ग्रा./किलो शरीर भार
- (स) 2.0 ग्रा./किलो शरीर भार (द) 1.0 ग्रा./किलो शरीर भार
- (v) स्तनपान छुड़ाने के लिए दिये जाने वाले आहार कहलाते हैं :
- (अ) स्तन त्याग आहार (ब) पूरक आहार
- (स) परिपूरक आहार (द) उपरोक्त सभी
2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये।
- (i) नवजात की हृदय गति होती है।
- (ii) जन्म के समय शिशु के रक्त में हीमोग्लोबिन की सान्द्रता तक होती है।
- (iii) 0-12 माह के शिशु को कैल्शियम की आवश्यकता होती है।
- (iv) शिशु के जन्म के तुरन्त बाद माँ के स्तनों का पहला स्रवण कहलाता है।
- (v) कोलस्ट्रम में प्रोटीन की मात्रा परिपक्व दूध से पायी जाती है।

(vi) पशु दूध में एवं की सान्द्रता बहुत अधिक होती है जबकि की कम।

(vii) माँ के दूध में शर्करा की मात्रा अधिक पायी जाती है।

(viii) से तात्पर्य शिशु को घड़ी के अनुसार स्तनपान कराना है।

3. निम्न पर संक्षेप में टिप्पणी लिखें :

(अ) माँग स्तनपान (ब) कोलस्ट्रम (स) पूरक आहार

4. छः माह के शिशु के लिये एक दिन की आहार तालिका बनाइये।

5. शिशु के जीवन में पौष्टिक आहार का क्या महत्व है?

6. 'माँ का दूध सर्वोत्तम आहार है' समझाइये।

उत्तरमाला :

1. (i) स (ii) अ (iii) ब (iv) अ (vi) अ

2. (i) 120-140/मिनट (ii) 17-20 ग्राम/100 मि.लि. (iii) 500 मि.ग्राम (iv) कोलस्ट्रम (v) अधिक (vi) प्रोटीन, खनिज लवणों, लैक्टोज (vii) लैक्टोज (viii) समयानुसार स्तनपान।