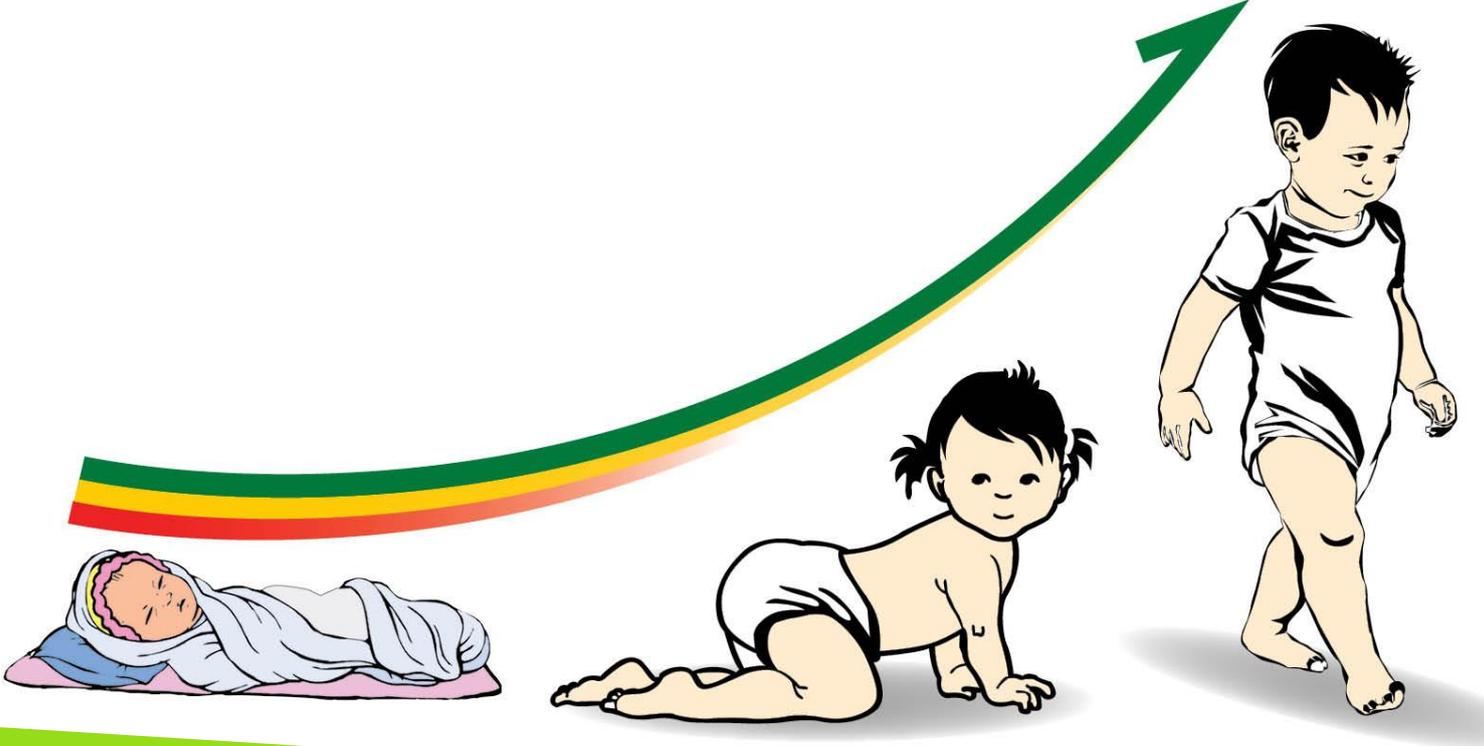


स्वास्थ्य संस्थामा आधारित नवजात शिशु तथा बालरोगको
एकीकृत व्यवस्थापन कार्यक्रम (एफबिआईएमएनसिआई)



सहभागी पुस्तिका
(नर्सिड तथा पारामेडिक्स)



नेपाल सरकार
स्वास्थ्य तथा जनसंख्या मन्त्रालय
स्वास्थ्य सेवा विभाग
परिवार कल्याण महाशाखा
२०७५

स्वास्थ्य संस्थामा आधारित नवजात शिशु तथा बालरोगको एकीकृत व्यवस्थापन कार्यक्रम एफबिआईएमएनसिआई)

नर्सिङ तथा पारामेडिक्सका लागि तयार गरिएको यस स्वास्थ्य संस्थामा आधारित नवजात शिशु तथा बालरोगको एकीकृत व्यवस्थापन कार्यक्रम प्याकेजमा बिरामी शिशुको व्यवस्थापन तथा आकस्मिक वर्गिकरण तथा उपचार (ETAT) लाई समावेश गरिएको छ । यो प्याकेज विशेष गरेर स्वास्थ्य संस्थाहरुबाट माथिल्लो अस्पताल तथा स्वास्थ्य संस्थामा प्रेषण भएर आएका बिरामी शिशुहरुको जीवन रक्षा गर्ने पक्षहरुलाई समावेश गरिएको छ । यसर्थ यो प्याकेजले वर्तमान अवस्थामा शिशुहरुको आकस्मिक जीवन रक्षाको लागि गरिनुपर्ने क्षेत्रमा रहेको खाडललाई परिपूर्ति गर्ने विश्वास लिईएको छ ।

यस तालिम पुस्तिकामा समावेश गरिएका गतिविधिहरु पछिल्लो समयमा विकसित वैज्ञानिक प्रमाणमा आधारित छन् ।

स्वास्थ्य संस्थामा आधारित नवजात शिशु तथा बालरोगको एकीकृत व्यवस्थापन तालिम पुस्तिकाको बारेमा

जिल्लास्तरीय स्वास्थ्य सेवा प्रदायक टोलीलाई तल्लो तहका स्वास्थ्य संस्थाबाट प्रेषण भै आएका बिरामी शिशुहरुको उचित व्यवस्थापन गर्नका लागि सक्षम बनाउने हेतुले यो तालिम प्याकेजको निर्माण गरिएको छ ।

तालिमको उद्देश्यहरु

- जिल्ला अस्पताल तहमा कार्यरत स्वास्थ्य सेवा प्रदायक (नर्सिङ तथा पारामेडिक्स) को बिरामी शिशुको व्यवस्थापनका आधारभूत सिद्धान्त सम्बन्धी ज्ञान र सीपमा अभिवृद्धि गर्ने
- प्रेषण भै आएका बिरामी शिशुको आकस्मिक र ज्यान जोखिममा पर्ने अवस्थाको सामयिक र प्रभावकारी व्यवस्थापन सुनिश्चित गर्ने

खण्डहरु

यो स्वास्थ्य संस्थामा आधारित नवजात शिशु तथा बालरोगको एकीकृत व्यवस्थापन तालिम प्याकेजमा निम्न मुख्य खण्डहरु समावेश गरिएका छन् :

क) आईएमएनसिआई पद्धती

ख) आकस्मिक वर्गिकरण, मूल्यांकन तथा उपचार (Emergency Triage Assessment and Treatment - ETAT)

सहभागीहरु : जिल्ला, अञ्चल, उप-क्षेत्रीय तथा क्षेत्रीय अस्पतालमा कार्यरत नर्सिङ कर्मचारी तथा पारामेडिक्स

जम्मा सहभागीहरु : २० जना प्रति व्याच

जम्मा प्रशिक्षकहरु : ४ जना प्रति व्याच

विधि : स्व:अध्ययन, छलफल, प्रस्तुतीकरण, अभ्यास, वाल चार्ट प्रस्तुतीकरण, केस स्टडी, स्कील स्टेसन र क्लिनिकल सेसन

जम्मा अवधी : ३ दिन (२ दिन क्लासरुम तथा १ दिन क्लिनिकल सेसन)

स्थान : परिवार कल्याण महाशाखाले निर्धारण गरे बमोजिम

मूल्यांकन: तालिम अवधीमा सहभागीहरुको ज्ञान र सीपको मूल्यांकन गरिनेछ । सहभागीहरुको ज्ञानको मूल्यांकन पूर्व तथा उत्तर परिक्षा प्रश्नावलीबाट गरिनेछ । सहभागीहरुको सीपको व्यवहारिक सत्रमा स्कील स्टेसन तथा क्लिनिकल सेसनको माध्यमबाट मूल्यांकन गरिनेछ ।

विषयसूचि

क्र.सं	विषय	पाना नं
१.	खण्ड १: बिरामी शिशु व्यवस्थापनको आधारभूत सिद्धान्त	१
	पाठ १ : सिबिआईएमएनसिआई तथा एफबिआईएमएनसिआई बिचको सम्बन्ध	२
	पाठ २ : बिरामी शिशु व्यवस्थापनको लागि एकीकृत पद्धती	६
	पाठ ३ : बिरामी शिशुको सुरक्षित स्थानान्तरण (ओसारपसार)	७
	पाठ ४ : सञ्चार सीप	१०
	पाठ ५ : संक्रमण रोकथाम	१३
२.	खण्ड १: आकस्मिक वर्गिकरण, मूल्यांकन तथा उपचार (ETAT)	२१
	पाठ १ : वर्गिकरण (Triage) को परिचाय	२२
	पाठ २ : श्वासमार्ग तथा श्वासप्रश्वास (Airway and Breathing)	२७
	पाठ ३ : रक्तसंचार (Circulation)	४२
	पाठ ४ : कोमा र कन्भल्सन (Coma and Convulsion)	५५
	पाठ ५ : जलवियोजन (Dehydration)	६१
	पाठ ६ : Hypothermia and Hypoglycemia	६७
	पाठ ७ : आधारभूत जीवन सहयोग (Basic Life Support)	७१
३.	सन्दर्भ सामग्री	७३
४.	अनुसूचि	७४

खण्ड १

बिरामी शिशु व्यवस्थापनको आधारभूत सिद्धान्त

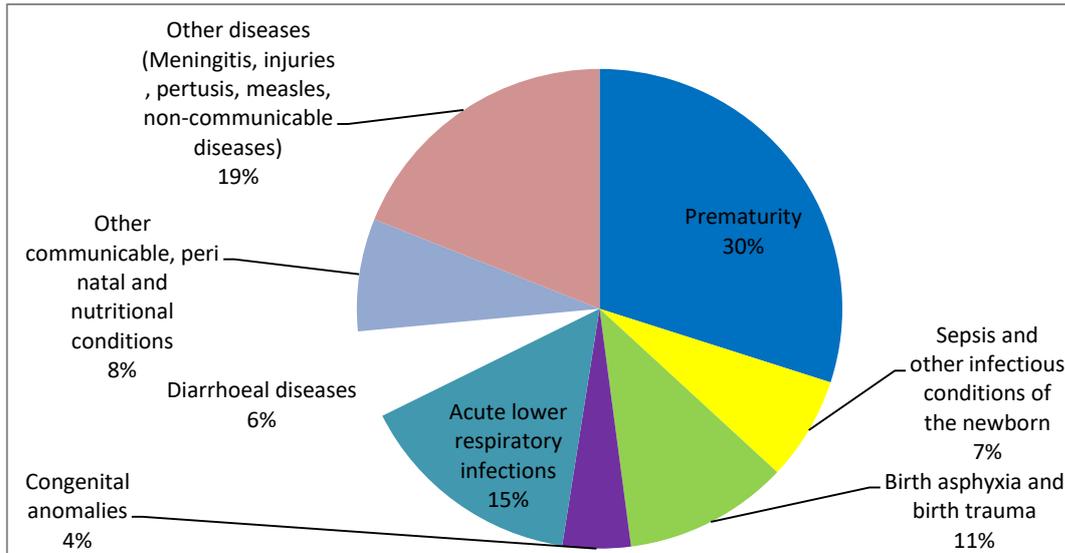
पाठ १.१

सिबिआईएमएनसिआई र एफबिआईएमएनसिआईको सम्बन्ध

१.१.१. नेपालमा शिशु मृत्युका कारणहरु

प्रत्येक वर्ष विकासोन्मुख राष्ट्रहरूमा १० मिलियन भन्दा बढी शिशुहरूको मृत्यु ५ वर्षको उमेर पुग्दानपुग्दै हुने गर्दछ। नेपालमा पाँच वर्षमुनिका बालबालिकाहरूको मृत्युदर ३९ प्रति हजार जीवित जन्म रहेको छ (एनडीएचएस २०१६) जसमध्ये धेरैजसो शिशुहरूको मृत्यु २८ दिन भन्दा कम उमेरमै हुने गर्दछ। नेपालमा नवजात शिशु मृत्युदर २१ प्रति हजार जीवित जन्म रहेको छ भने १ वर्षमुनिका शिशुहरूको मृत्युदर ३२ प्रति हजार जीवित जन्म रहेको छ। नेपालले सन् २०१५ सम्ममा पाँच वर्षमुनिका बालबालिकाको मृत्युदर ५४ प्रति हजार जीवित जन्ममा पुऱ्याउने सहश्राब्दी विकास लक्ष्य हाँसिल गरेको भएतापनि सोही अनुसार पाँच वर्षमुनिका बालबालिकाको मृत्युदर २८ प्रति हजार जीवित जन्ममा झार्ने दीगो विकास लक्ष्य हाँसिल गर्नका लागि कठिन देखिन्छ। नवजात शिशु मृत्युदरलाई १२ प्रति हजार जीवित जन्ममा झार्ने लक्ष्य भन कठिनपूर्ण देखिन्छ।

नेपाल लगायतका विकासोन्मुख राष्ट्रहरूमा शिशु तथा पाँच वर्षमुनिका बालबालिकाहरूको मृत्यु हुने प्रमुख कारणहरु बच्चा जन्मने समयमा देखिने जटिलता (perinatal conditions), निमोनिया, भाडापखाला, मलेरिया, दादुरा र कुपोषण रहेका छन् (चित्र १.१)। शिशुहरु विरामी पर्ने मुख्य कारणहरुपनि यिनै हुन। समयमै उपयुक्त स्वास्थ्य संस्थामा प्रेषण गरी समयमै उचित उपचार गर्न सके यीमध्ये धेरैजसो विरामी शिशुहरूको जीवन बचाउन सकिन्छ।



चित्र १: नेपालमा पाँच वर्षमुनिका बालबालिकाहरूको मृत्युका कारणहरु

(Data source: Inter-agency Group for Child Mortality Estimation, 2014 www.childmortality.org)

विरामी शिशुहरूलाई एउटा स्वास्थ्य संस्थाबाट अर्को स्वास्थ्य संस्थामा स्थानान्तरण (प्रेषण) गर्नपनि धेरै बाधा व्यवधान हरू रहेका छन्। विरामी शिशुलाई स्थानान्तरण गर्नुभन्दा अगाडी गरिने pre-transfer stabilization विरामी शिशु व्यवस्थापनको महत्वपूर्ण पक्ष हो। विरामी शिशुहरूलाई स्वास्थ्य संस्थामा जीवनलाई खतरा हुने विभिन्न अवस्थाहरूमा (जस्तै gasping, choking, shock, convulsion) ल्याईएको हुन्छ जसको व्यवस्थापन समयमै गर्न नसकिएमा शिशुको ज्यानै जान सक्दछ।

१.१.२. सिबिआईएमएनसिआई तथा एफबिआईएमएनसिआईए बिचको सम्बन्ध

नेपालमा समुदायमा आधारित बालरोगको एकीकृत व्यवस्थापन (सिबिआईएमसिआई) कार्यक्रम सन् १९९७ मा शुरुवात भएको थियो र क्रमिक रूपमा प्रार्थमिकता प्राप्त कार्यक्रमको रूपमा सन् २००९ सम्ममा देशका ७५ वटै जिल्लाहरूमा विस्तार गरिएको थियो । यसैगरी नवजात शिशु मृत्युदर घटाउनुपर्ने आवश्यकतालाई सम्बोधन गर्नका लागि सन् २००८ मा समुदायमा आधारित नवजात शिशु स्याहार कार्यक्रम (सिबिएनसिपी) को पाईलटिङ्ग गरिएको थियो र द्रुत गतिमा सन् २०११ सम्ममा देशका ४१ वटा जिल्लाहरूमा विस्तार गरिएको थियो । सन् २०१२ मा पाईलट गरिएका जिल्लाहरूमा गरिएको सिबिएनसिपी कार्यक्रमको मूल्यांकनले कार्यक्रम सम्बन्धी केही महत्वपूर्ण मुद्दाहरूलाई उजागर गरेको थियो जुन विशेष गरेर महिला स्वास्थ्य स्वयं सेविकाहरूले प्रदान गरेको सेवाको कभरेज तथा गुणस्तर संग सम्बन्धित रहेको थियो । साथै सन् २००६ देखि २०११ को अवधिमा नवजात शिशु मृत्युदर यथास्थितीमा (३३ प्रति हजार जीवित जन्म) रहेको पाईएको थियो । यसको अलावा सोही अवधिमा आमा तथा परिवारका सदस्यहरूले सिधै स्वास्थ्य संस्थामा गई तालिम प्राप्त स्वास्थ्यकर्मीबाट सेवा लिन जाने प्रचलनमा वृद्धि हुँदै गएको पाईएको थियो । नवजात शिशु मृत्युदर कम गराउनका लागि कम खर्चिलो र प्रभावकारी पद्धतीको बारेमा गहन छलफल चलिरहेकै समयमा विश्व स्वास्थ्य संगठनले सन् २०१४ मा आईएमसिआई को परिमार्जित प्रोटोकल प्रकाशन गर्‍यो जसमा निमोनियाको वर्गिकरण र उपचारमा परिवर्तन गरिनुका साथै २ महिनामुनिका विरामी शिशुहरूमा जोड दिईएको थियो । सिबिआईएमसिआई र सिबिएनसिपी कार्यक्रमका लगभग ६०% विषयवस्तु मिल्दाजुल्दा रहेका थिए । यो पृष्ठभूमिमा नेपाल सरकार, स्वास्थ्य तथा जनसंख्या मन्त्रालयले सन् २०१४ मा सिबिआईएमसिआई तथा सिबिएनसिपी कार्यक्रमको समायोजन गर्दै समुदायमा आधारित नवजात शिशु तथा बालरोगको एकीकृत व्यवस्थापन कार्यक्रम (सिबिआईएमएनसिआई) को विकास गर्ने नीतिगत निर्णय गर्‍यो । यसरी समायोजन गर्दा विश्व स्वास्थ्य संगठनको परिमार्जित आईएमसिआई प्रोटोकलका विषयवस्तु लाई पनि समायोजन गरिएको थियो तथा महिला स्वास्थ्य स्वयं सेविकाको भूमिकालाई प्रवर्द्धनात्मक तथा निरोधात्मक क्षेत्रमा मात्र सिमित गरिएको थियो ।

समुदायमा आधारित नवजात शिशु तथा बालरोगको एकीकृत व्यवस्थापन कार्यक्रम (सिबिआईएमएनसिआई) ७५ वटै जिल्लाहरूमा क्रमिक रूपमा विस्तार गरिसकिएको अवस्थामा पाँच वर्षमुनिका बालबालिकाहरू तथा नवजात शिशुहरूको मृत्युदरलाई थप न्यूनिकरण गर्नका लागि नवजात शिशुहरूको स्याहारलाई विशेष जोड दिईएको स्वास्थ्य संस्थामा आधारित नवजात शिशु तथा बालरोगको एकीकृत व्यवस्थापन (एफबिआईएमएनसिआई) कार्यक्रमको आवश्यकता महशुष गरियो । यसले तल्लो तहका स्वास्थ्य संस्थाहरूबाट सिबिआईएमएनसिआई पद्धती को प्रयोग गरी प्रेषण गरिएका विरामी शिशुहरूको व्यवस्थापन गर्नका लागि प्रेषण प्रोटोकलको आवश्यकतालाई उजागर गर्‍यो । यसप्रकार यो एफबिआईएमएनसिआई कार्यक्रमले मुख्य प्राणघातक रोग वा अवस्थाहरूको कारणले प्रेषण गरिएका विरामी शिशुहरूको व्यवस्थापनलाई जोड दिने भएकाले सिबिआईएमएनसिआई कार्यक्रमसंग यसको महत्वपूर्ण सम्बन्ध रहेको छ ।

पारामेडिक्सका लागि तयार गरिएको यो एफबिआईएमएनसिआई प्याकेज शिशुहरूको आकस्मिक अवस्थाको पहिचान तथा व्यवस्थापनका लागि आकस्मिक वर्गिकरण, मूल्यांकन तथा उपचार (Emergency Triage Assessment and Treatment) मा केन्द्रित रहेको छ ।

टेबुल १.१: सिबिआईएमएनसिआई तथा एफबिआईएमएनसिआई कार्यक्रमको सम्बन्ध

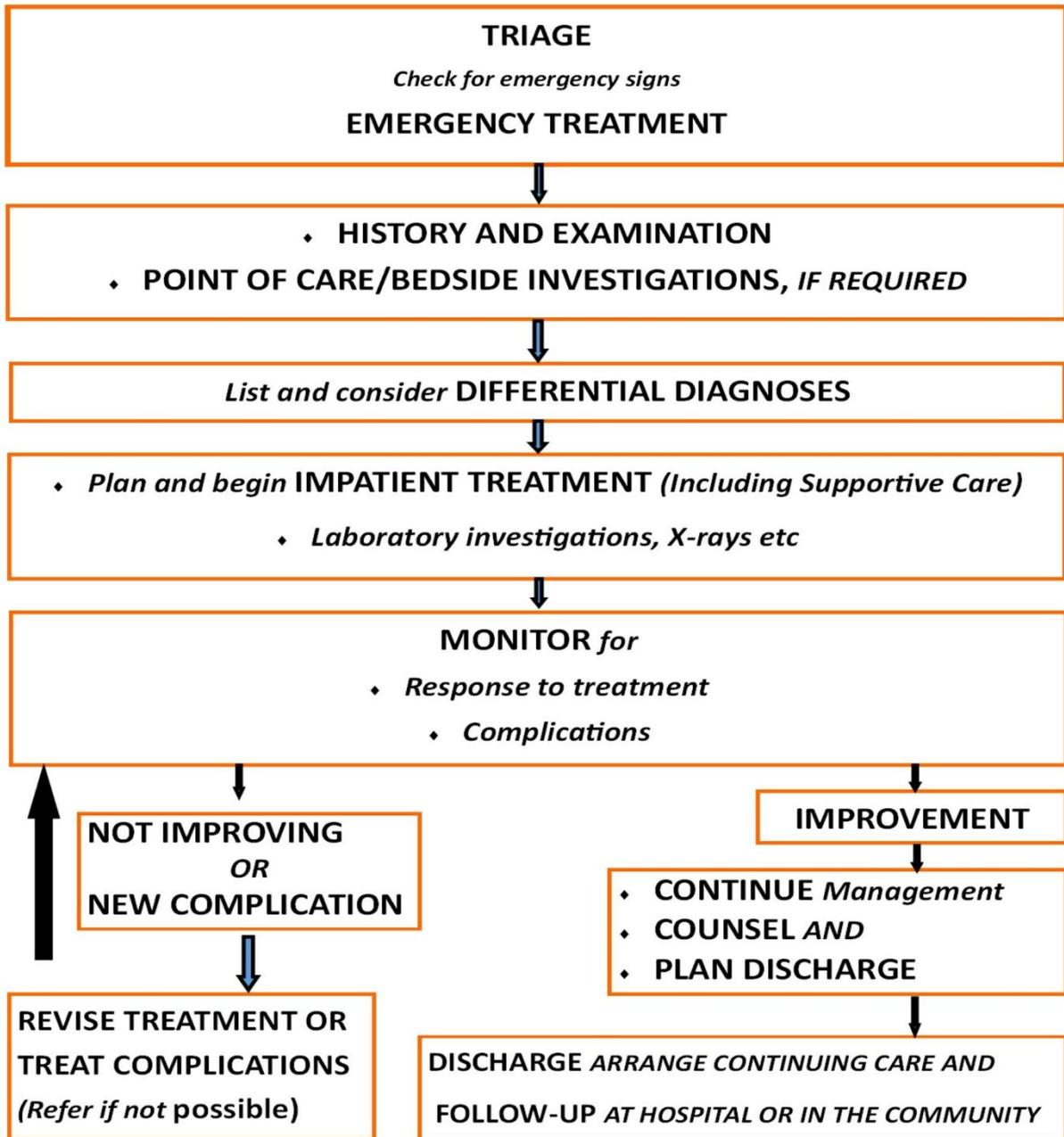
सम्बोधन गरिएको रोग/समस्या	सिबिआईएमएनसिआई प्रोटोकल वर्गिकरण	एफबिआईएमएनसिआई प्रोटोकल निदान
आकस्मिक अवस्था	<p>धेरै कडा रोग (४ मध्ये कुनै एक खतराको चिन्ह भएको)</p> <ul style="list-style-type: none"> • कम्पन • खाएको जति सबै वान्ता गर्ने • सुस्त वा बेहोस • पिउन वा दूध चुस्न नसक्ने 	<p>आकस्मिक वर्गिकरण मूल्यांकन तथा उपचार (Emergency Triage Assessment and Treatment - ETAT)- ABCD पद्धती</p> <ul style="list-style-type: none"> • श्वासमार्ग तथा श्वासप्रश्वास सम्बन्धी समस्या (Airway and Breathing Problem) • सक (Shock-Circulation) • कोमा र कन्भल्जन(Coma and Convulsion) • कडा जलवियोजन[Dehydration (severe)]
खोकी वा सास फेर्न कठिनाई	<ul style="list-style-type: none"> • रातो : कडा न्यूमोनिया वा धेरै कडा रोग • पहेंलो : न्यूमोनिया • हरियो : न्यूमोनिया नभएको रुघाखोकी 	<ul style="list-style-type: none"> • न्यूमोनिया र यसको जटिलता • Upper Respiratory Infection • Bronchiolitis • Bronchial Asthma • Croup
पखाला	<p>पखाला</p> <ul style="list-style-type: none"> • रातो : कडा जलवियोजन • पहेंलो : केही जलवियोजन • हरियो : जलवियोजन नभएको <p>कडा दीर्घ पखाला दीर्घ पखाला आउँ रगत</p>	<p>Acute watery diarrhoea Cholera Dysentery Persistent Diarrhoea</p>
ज्वरो र कानको समस्या	<p>ज्वरो</p> <p>रातो : धेरै कडा ज्वरोजन्य रोग वा कडा जटिल औलो वा कडा जटिल दादुरा</p> <p>पहेंलो : औलो वा आँखा वा मुखको जटिलता सहितको दादुरा</p> <p>हरियो : दादुरा वा ज्वरो</p> <p>कानको समस्या</p> <p>रातो: मास्टोईडाईटिस</p>	<p>मेनिन्जाईटिस (Meningitis)</p> <p>सेप्टिसेमिया (Septicemia)</p> <p>टाईफाईड ज्वरो (Typhoid Fever)</p> <p>ज्वरो (UTI)</p> <p>दादुरा (Measles)</p> <p>मास्टिओडाईटिस (Mastoiditis)</p> <p>एक्यूट ओटाईटिस मेडिया (AOM)</p>

	<p>पहेँलो : कानको एक्यूट वा दीर्घ संक्रमण</p> <p>हरियो : कानको संक्रमण नभएको</p>	<p>दीर्घ ओटाईटिस मेडिया (CSOM)</p> <p>मलेरिया (Malaria)</p> <p>डेँगु, कालाजार (Dengue, Kalaazar)</p>
कुपोषण र रक्तअल्पता	<p>रातो : कडा शिघ्र कुपोषण, कडा रक्तअल्पता</p> <p>पहेँलो : मध्यम शिघ्र कुपोषण, रक्तअल्पता</p> <p>हरियो : कुपोषण नभएको, रक्तअल्पता नभएको</p>	<p>कडा शिघ्र कुपोषण (SAM) (६ महिनादेखि ५ वर्ष)</p> <p>कडा शिघ्र कुपोषण (SAM) (६ महिनाभन्दा कम उमेरको)</p> <p>मध्यम शिघ्र कुपोषण (MAM)</p> <p>रक्तअल्पता (Anaemia)</p>
नवजात शिशु स्याहार	<p>अत्यावश्यक नवजात शिशु स्याहार</p> <p>जन्मदा सास नफेरेको वा नरोएको शिशुको व्यवस्थापन</p> <p>नवजात शिशुको जाँच</p> <p>रातो : ब्याक्टेरियाको सम्भावित गम्भिर संक्रमण, कडा जण्डिस, कडा शिताङ्ग</p> <p>पहेँलो : ब्याक्टेरियाको स्थानिय संक्रमण, जण्डिस, शिताङ्ग</p> <p>हरियो : संक्रमण नभएको</p> <p>रातो : कडा जलवियोजन, कडा दीर्घ पखाला, आउँ रगत</p> <p>पहेँलो : केही जलवियोजन</p> <p>हरियो : जलवियोजन नभएको</p> <p>पहेँलो : स्तनपान सम्बन्धी समस्या वा कम तौल</p> <p>हरियो : स्तनपान सम्बन्धी समस्या नभएको</p>	<p>जन्मदा सामान्य शिशुको स्याहार</p> <p>नवजात शिशुको जाँच</p> <p>स्तनपान र एसिस्टेड फिडिङ्ग क्लन्टर्ग भर्ना तथा डिस्चार्जको आधार</p> <p>महिना नपुगी जन्मेको तथा कम जन्मतौल शिताङ्ग</p> <p>हाईपोग्लाइसेमिया</p> <p>जण्डिस</p> <p>रेस्पाइरेटरी डिस्ट्रेस</p> <p>नवजात शिशुको संक्रमण</p> <p>जन्मदा नरोएको वा सास नफेरेको शिशुको व्यवस्थापन</p> <p>नवजात शिशुमा सिजर</p> <p>हेमोडाईनामिक कम्प्रमाईज (सक)</p> <p>विशेष स्याहार आवश्यक नवजात शिशुको जाँच तथा व्यवस्थापन</p>
अन्य	<p>रातो : एचआईभी संक्रमित</p> <p>पहेँलो : एचआईभी संसर्ग</p> <p>हरियो : एचआईभी संसर्ग नभएको</p>	<p>टीबी, एचआईभी/एड्स</p> <p>शंकास्पद विष सेवन गरेको</p> <p>वृद्धि विकासमा ढिलाई</p> <p>सर्जिकल समस्या</p>

पाठ १.२

बिरामी शिशुको एकीकृत व्यवस्थापन पद्धती

चार्ट १.१: अस्पतालमा ल्याईएको बिरामी शिशुको व्यवस्थापनका चरणहरु



बिरामी शिशुको सुरक्षित स्थानान्तरण (ओसारपसार)

परिचय

बिरामी शिशुको उपचारका लागि स्थापित विशेष केन्द्रहरूले शिशुको जीवन रक्षाको लागि महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गरेका हुन्छन् र बिरामी शिशुहरूलाई त्यस्ता केन्द्रहरूमा सुरक्षित तरिकाले लैजानु उनीहरूको स्याहारको महत्वपूर्ण पाटो हो । बिरामी शिशुहरूलाई त्यस्ता केन्द्रहरूमा लैजाने पुरै अवधीमा उनीहरूको उपयुक्त स्थिरीकरण (stabilization) तथा उनीहरूको समस्याको पहिचान गर्न शुरुवात गर्नु आवश्यक हुन्छ ।

बिरामी शिशुको यातायातमा पर्ने बाधाहरू

विकासोन्मुख राष्ट्रहरूमा साना तथा बिरामी शिशुहरूलाई उपयुक्त केन्द्रहरूमा लैजाने क्रममा तल उल्लेखित विभिन्न समस्याहरू/बाधाहरू पर्न सक्दछन् :

- स्वास्थ्य संस्थाहरू सिमित छन् तथा सजिलै उपलब्ध छैनन् ।
- पारिवारको आयस्रोत कमजोर छ ।
- व्यवस्थित यातायातको साधन उपलब्ध छैनन् । कतिपय समयमा शिशुलाई पैदल वा गोरुले तान्ने गाढामा राखेर लैजानु पर्ने हुन्छ ।
- शिशुको स्याहारको लागि स्वास्थ्यकर्मी सधैं उपलब्ध हुँदैनन् ।
- स्वास्थ्य संस्थाहरू बिरामी शिशुको व्यवस्थापन गर्न पूर्णरूपले तयार छैनन् ।
- सञ्चार प्रणाली उपलब्ध छैनन् वा प्रभावकारी छैनन् ।

शिशुलाई स्वास्थ्य संस्थामा लैजानुपूर्वको तयारी

१. मूल्यांकन गर्नुहोस् र स्थिरीकरण गर्नुहोस्

शिशुलाई स्वास्थ्य संस्थामा लैजाने काम शुरु गर्नुपूर्व स्थिरीकरण (stabilization) गर्नु अत्यन्तै महत्वपूर्ण हुन्छ किनभने बिरामी शिशु बाटोमा लैजाँदा भ्रम भ्रम गम्भिर हुँदै जान सक्दछ । त्यसैले शिशुलाई प्रेषण गर्नुपूर्व भएको एकिकन गर्नुहोस् ।

क) तापक्रम :

शिशुलाई छाँमेर वा थर्मोमिटरको प्रयोग गरेर तापक्रम नाप्नुहोस् । यदि शिशु शिताङ्ग भएको छ भने वार्मरमा राखेर वा मायाको अँगालोमा राखेर वा अतिरिक्त ब्याडकेट ओढाएर न्यानो बनाउनुहोस् ।

ख) श्वासमार्ग :

शिशुको श्वासमार्गको मूल्यांकन गर्नुहोस्

- घाँटीको आसन, shoulder roll को सहयोगले आसन मिलाउनुहोस्
- मुखमा वा नाकमा भएको तरल पदार्थ सक्सन् गरी सफा गर्नुहोस्
- छातीको चालको जाँच गर्नुहोस्

ग) श्वासप्रश्वास :

शिशुले श्वासप्रश्वासको लागि कतिको बल प्रयोग गरेको छ भनेर मूल्यांकन गर्नुहोस् :

- नवजात शिशुमा tactile stimulation
- व्याग र मास्क (१००% अक्सिजनको साथमा) को प्रयोग गरी सास फेर्न सहयोग गर्नुहोस्

घ) रक्तसंचार

नाडीको चाल तथा capillary refilling time को मूल्यांकन गरी रक्तसंचारको अवस्था मूल्यांकन गर्नुहोस्

- यदि नवजात शिशुमा CRT ३ सेकेन्ड भन्दा बढी र बच्चामा २ सेकेन्डभन्दा बढी भएमा र/वा सामान्य तापक्रममा peripheral pulse कमजोर भएमा तलको व्यवस्थापन गर्नुहोस्
– Fluid bolus normal saline or Ringer lactate - नवजात शिशुको लागि 10ml/kg र

बच्चाको लागि 20ml/kg 20-30 minute मा
– Further bolus को आवश्यकता छ कि छैन भनेर पूर्णमूल्यांकन गर्नुहोस्

ड) तरल पदार्थ (Fluids)

यदि शिशुलाई खुवाउन सकिंदैन भने :

- जन्म तौल, नवजात शिशुको उमेर र हालको तौलको आधारमा maintenance fluid दिनुहोस्
- Abnormal loss भए नभएको गणना गरी replacement fluid शुरुवात गर्नुपर्दछ ।

च) खुवाउने

शिशुले खान सक्ने वा नसक्ने कुराको मूल्यांकन गर्नुहोस् । यदि शिशुले खान सक्दछ भने उसलाई तलको माध्यमले मुखैबाट खुवाउनु पर्दछ

- कप वा gavage
- स्तनबाट सिधै
- Nasogastric tube

छ) औषधी :

Antibiotics, anticonvulsants, Vitamin K को आवश्यकता भए नभएको मूल्यांकन गर्नुहोस् ।

२) नोट लेख्नुहोस्

शिशुलाई अर्को स्वास्थ्य संस्थामा लैजान शुरु गर्नुअघि एउटा transfer नोट लेख्नुपर्दछ जसमा शिशुको अवस्था, दिईएको औषधी तथा प्रेषण गर्नुपरेको कारण उल्लेख गर्नुपर्दछ ।

३) आमालाई शिशुलाई साथ दिन प्रोत्साहन गर्नुहोस्

आमाले शिशुलाई बाटोमा वा स्वास्थ्य संस्थामा शिशुलाई दूध चुसाउन वा स्याहार गर्नका लागि साथ दिनु पर्दछ

४) साथ दिनका लागि स्वास्थ्यकर्मीको व्यवस्था गर्नुहोस्

सम्भव भएमा डाक्टर/नर्स/स्वास्थ्यकर्मीले शिशुको साथ दिनुपर्दछ

५) सञ्चार

- शिशुको अवस्था, prognosis तथा शिशुलाई प्रेषण गर्नुपरेको कारण परिवारलाई बताउनुहोस्
- शिशुलाई कहाँ लैजाने र कोसंग भेट्ने बारेमा बताउनुहोस्
- सम्भव भएसम्म प्रेषण गरिएको संस्थामा पहिलेनै जानकारी गराउनुहोस्

बाटोमा गर्नुपर्ने स्याहार

बाटोमा साथ दिने व्यक्तिलाई निम्नलिखित कुराहरु सुनिश्चित गर्नको लागि बताउनुहोस्

१. Noxious stimuli नदिने (No Noxious stimuli)

२. आकस्मिक (Emergent)

क) स्थिरीकरण गर्नुहोस् र छिट्टै प्रेषणको तयारी गर्नुहोस्

३. संक्रमण हुन नदिने

क) यातायातको क्रममा सकेसम्म संक्रमण हुन नदिने

४. यातायात शुरु गर्नुअघि स्थीरीकरण गर्ने

५. नवजात शिशुलाई यातायातको क्रममा न्यानो राखिराख्ने

क) केएमसी (KMC)

ख) कटन वा कपडाले राम्ररी बेरेर राख्ने

ग) Improvised containers

घ) Transport incubator

६. हाईपोगलाईसेमिया हुन नदिने

खुवाईराख्ने

क) यदि बच्चा दूध चुस्न सक्ने अवस्थामा छ भने दूध चुसाईराख्नु पर्दछ ।

ख) यदि उसले चम्चाले खान सक्छ भने, निचोरिएको दूध सावधानीपूर्वक खुवाउन सकिन्छ ।

ग) यदि दुरी लामो छ भने nasogastric tube लगाईराख्ने र gavage feeding दिने गर्न सकिन्छ ।

७. श्वासमार्ग तथा श्वासप्रश्वासको व्यवस्थापन गर्ने

क) बच्चाको घाँटी हल्का तन्काएर राख्नुहोस्

ख) बच्चाको मुख र नाक नछोप्नुहोस्

ग) कटन वा सफा कपडाले विस्तारै नाक र मुखको फोहर सफा गर्नुहोस्

घ) श्वासप्रश्वास जाँच गर्नुहोस्

- यदि बच्चाले सास फेर्न छाड्यो भने, पैतालामा tactile stimulation दिनुहोस् ।
यदि अभै सास फेरेको छैन भने bag and mask ventilation दिनुहोस्
- यदि बच्चाले सास फेर्न छोड्यो भने bag and mask ventilation दिनुहोस्

८. स्थानान्तरण गर्दा खतराका चिन्हहरुको बारेमा आमाबुवालाई सम्झाउनुहोस्

पाठ १.४ सञ्चार सीप

आमा वा परिवारका अन्य सदस्यलाई तपाईंले शिशुको स्याहार गर्न चासो देखाएको तथा वहाँहरूलाई आदर गरेको कुरा दर्शाउन प्रभावकारी सञ्चार सीपको आवश्यकता पर्दछ। प्रभावकारी सञ्चार सीप परामर्शको अभिन्न अंग हो। तपाईंले परामर्शको माध्यमबाट अर्न्तव्यक्ति सञ्चार गरी कसैलाई सहयोग गर्न सक्नुहुन्छ। राम्रो सञ्चारको सीपको प्रयोग गर्नुभएको खण्डमा तपाईंले गर्ने परामर्श प्रभावकारी बन्दछ।

१.४.१. राम्रो सञ्चार सीपका आयामहरू

क) आदरभाव दर्शाउने

- आमालाई राम्रोसंग नमस्कार गर्नुहोस् र शिशुसँगै बस्न भन्नुहोस्
- आमालाई बच्चाको अवस्थाको बारेमा जानेको र आवश्यक स्याहारको बारेमा राम्रो निर्णय लिन सक्ने व्यक्तिको रूपमा व्यवहार गर्नुहोस्

ख) पूर्वाग्रही नहुने

- आमा वा अन्य स्याहारकर्तालाई कहिले पनि शिशुको समस्या, परम्परागत अभ्यास वा विगतमा गरिएको निर्णयको सम्बन्धमा दोष नलगाउनुहोस्

ग) स्पष्टसंग बोल्ने र आमाले बुझ्न सक्ने शब्दहरूको प्रयोग गर्ने

- बोलिएको कुरा स्वास्थ्यकर्मी र आमा दुवैले बुझ्न सक्ने खालको हुनुपर्दछ। सम्भव भएसम्म आमासंग उनले बुझ्ने भाषामा कुरा गर्नुहोस्।

घ) सकृयताका साथ सुन्नुहोस्

- आमाले भनेका कुराहरू राम्रोसंग सुन्नुहोस्
- केही समयको लागि शान्ती कायम गर्नुहोस्। आमालाई सोच्नको लागि समय दिनुहोस्, प्रश्न सोध्नुहोस् र कुरा गर्नुहोस्
- पृष्ठपोषण दिनुहोस् र कुरा गर्नका लागि प्रोत्साहित गर्नुहोस्
- आमाले भनेका कुराहरूलाई संक्षेपीकरण गर्नुहोस्
- सकारात्मक व्यवहारहरूको प्रशंसा गर्नुहोस् र प्रोत्साहन गर्नुहोस्

ङ) शारीरिक हाउभाउको प्रयोग गर्नुहोस्

- मुस्कुराउनुहोस्
- बोल्दा र सुन्दा आँखामा आँखा मिलाउनुहोस्
- बिस्तारै बोल्नुहोस्

च) परम्परागत हिसाबले उपयुक्त र स्वीकार्य भएमा, आमालाई पाखुरा वा कुममा बिस्तारै छुनुहोस्

छ) आमालाई उनको समस्याहरू/चासोहरू प्रष्टसंग राख्न र प्रश्न सोध्न प्रोत्साहन गर्नुहोस्

- ईमान्दारीपूर्वक आमाको प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस्

ज) आफ्नो तथा आफ्नो शिशुको स्वास्थ्य स्याहारको बारेमा निर्णय लिन पाउने आमाको अधिकारको आदर गर्नुहोस्

- आमालाई निर्णय लिनको लागि आवश्यक पर्ने सम्पूर्ण सूचनाहरू प्रदान गर्ने उत्तरदायित्व तपाईंको हो, तर तपाईं आफैँले निर्णय गर्नु हुँदैन

झ) आमाले भन्नुपर्ने कुराहरू सुन्नुहोस्

- आमालाई वहाँलाई लागेको महत्वपूर्ण कुराहरू भन्नको लागि प्रशस्त समय दिनुहोस्

१.४.२. अस्पतालमा भर्ना भएको अवस्थामा वा भर्ना गर्ने समयमा दिनुपर्ने सूचनाको किसिम

शिशुलाई अस्पतालमा भर्ना गर्ने समयदेखि सञ्चारको शुरुवात हुन्छ र डिस्चार्ज वा माथिल्लो तहको स्वास्थ्य संस्थामा प्रेषण गर्ने समयसम्म सञ्चार गर्नुपर्ने हुन्छ । विरामीको स्याहारको हरेक चरणमा आमाबुवालाई सूचना दिनुपर्ने हुन्छ जसमा निम्नलिखित कुराहरु पर्दछनः

- भर्ना गर्नुपर्ने कारण
- भर्ना गर्ने समयमा गरिएको सम्भावित निदान
- विरामी व्यवस्थापनको खाका
- हालको prognosis
- दैनिक प्रगती
- Clinical course मा गरिएको परिवर्तन/ अवाञ्छित घटना
- कुनैपनि गतिविधि वा procedure गर्नुपूर्व दिनुपर्ने सूचना र लिनुपर्ने स्वीकृती
- प्रेषण गर्नुपर्ने कारण तथा बाटोमा गर्नुपर्ने स्याहार
- डिस्चार्जको समयमा अनुगमनको सूचना

याद गर्नुहोस् दिईएको सूचना निम्नानुसारको हुनुपर्दछ :

- व्यवहारिक तथा सजिलो भाषामा ताकि बुवाआमा तथा अन्य स्याहारकर्ताले सजिलै बुझ्न सकुन
- तत्कालको प्रसंग मिलेको
- एउटै भेटमा धेरै सूचना नदिने
- प्राविधिक शब्दहरुको प्रयोग नगर्ने
- आमाबुवालाई बुझाउनको लागि दिईएको सूचना दाहोऱ्याउनु पर्ने हुनसक्दछ
- सूचना दिईने समय एकदमै महत्वपूर्ण हुने गर्दछ । दैनिक रुपमा सूचना दिनको लागि निश्चित समय छुट्याउनुहोस्
- छलफलको लागि हतार नगर्नुहोस् र प्रशस्त समय दिनुहोस्
- सकेसम्म बेडको छेउमानै राखेर सूचना दिनुहोस् ताकि आमाबुवालाई शिशुको हालको अवस्थाको बारेमा जानकारी होस्
- कुनैपनि नराम्रो समाचार वा अवाञ्छित घटनाको बारेमा दिईने सूचना शान्त र छुट्टै ठाउँमा दिनुपर्दछ ।
- आमाबुवालाई दिईएको सूचनाको अभिलेखिकरण गर्नु महत्वपूर्ण हुन्छ । त्यसैले आमाबुवालाई दिईएको सूचनाको अभिलेखिकरण गर्नुहोस् र दस्तखत लिनुहोस् (विशेष गरेर poor prognosis र अवाञ्छित घटनाको बारेमा व्याख्या गरेपश्चात)

१.४.३. सञ्चारको तह

क) भर्ना गर्ने समयको सञ्चार

शिशुलाई स्थीरीकरण (stabilization) गरेपश्चात छलफल गर्नुपर्दछ । शिशुको अवस्थाको बारेमा ईमान्दारीपूर्वक जानकारी दिनुहोस् ।

ख) अस्पतालमा बस्दाको समयको सञ्चार

प्रत्येक विहान र साँझमा विरामीको अवस्था तथा उपचार योजनाको बारेमा आमाबुवालाई जानकारी दिनुहोस् र आवश्यकता अनुसार वहाँहरुको दुविधा तथा जिज्ञासाहरु बारम्बार समाधान गर्नुहोस् । सम्भव भएसम्म आमालाई शिशुको स्याहारमा संलग्न गराउनु पर्दछ ।

ग) मृत्यु भएको अवस्थाको सञ्चार

यदि शिशु गम्भिर रूपमा बिरामी छ भने परिवारका सदस्यहरूलाई सम्भावित नकारात्मक नतिजाहरूको बारेमा जानकारी दिएर त्यसको लागि तयार राख्नु पर्दछ। सकेसम्म छिटो आमाबुवासंग बसेर शिशुको अवस्थाको बारेमा बताउनुहोस्। शिशुको मृत्युको वास्तविक कारण सजिलो भाषामा आमाबुवालाई बताउनु पर्दछ।

घ) डिस्चार्जको समयको सञ्चार

परिवारका प्रत्येक सदस्यहरूले एकैरूपले बुझ्ने खालको सूचना दिनुहोस्। शिशुको स्याहार, पोषण, खोप तथा अनुगमनको बारेमा परिवारका सदस्यलाई परामर्श दिन सकिन्छ। आमाबुवालाई कुनैपनि जिज्ञासा भएमा अस्पतालमा सम्पर्क राख्न प्रोत्साहन गर्नुहोस् र डिस्चार्ज सीटमा सम्पर्क नम्बर लेख्नुहोस्।

ङ) माथिल्लो तहको स्वास्थ्य संस्थामा प्रेषण गर्दाको सञ्चार

आमाबुवालाई शिशुको क्लिनिकल अवस्था तथा प्रेषण गर्नु परेको कारणको बारेमा स्पष्टसंग व्याख्या गर्नुहोस्। कहाँ जाने, कसरी जाने र पुगेपछि कसलाई भेट्ने बारेमा बताउनुहोस्। बाटोमा शिशुलाई आवश्यक पर्ने स्याहारको बारेमा बताउनुहोस्।

पाठ १.५

संक्रमण रोकथाम

संक्रमण नवजात शिशु तथा बालबालिकाहरूको मृत्यु हुने प्रमुख कारण हो । नवजात शिशु मृत्युको कारणमध्ये एक तीहाई हिस्सा संक्रमणले ओगटेको छ । धनुष्टंकार विरुद्धको खोप, राम्रो पूर्व प्रसूति सेवा तथा आमाभा भएको संक्रमणको पर्याप्त उपचारले नवजात शिशुमा संक्रमणको दर घटाउँदछ । पूर्व प्रसूति अवस्थामा रोकथाम सेवाको साथमा घरमा तथा स्वास्थ्य संस्थामा गरिने सामान्य संक्रमण रोकथामका चरणहरूले नवजात शिशु तथा बालबालिकालाई संक्रमण हुने सम्भावनाबाट बचाउँछ र साथै स्वास्थ्यकर्मीहरूलाई पनि संक्रमण हुने सम्भावनाबाट बचाउँछ । त्यसैले प्रत्येक अस्पतालमा संक्रमणका लागि लिखित नीति हुनु पर्दछ । संक्रमणको रोकथाम संक्रमणको उपचार गर्नुभन्दा कम खर्चिलो र बढी प्रभावकारी हुन्छ ।

१.५.१. नवजात शिशु तथा विरामी शिशुहरूमा हुने संक्रमणको स्रोत

कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली भएका नवजात शिशु, विरामी शिशु, महिना नपुगी जन्मेको तथा कम जन्म तौल भएका शिशुहरू सधैं संक्रमणको उच्च जोखिममा हुने गर्दछन् । संक्रमण प्रायजसो तलको माध्यम वा कारणबाट सर्ने गर्दछ :

- छुँदा
 - फोहर वा संक्रमित वस्तुहरू छुँदा किटाणुहरूले हातलाई संक्रमित गर्दछन्
- रगत तथा शरीरबाट निस्कने अन्य रसहरू
 - आमाबाट शिशुमा गर्भावस्थामा, शिशु जन्माउने समयमा वा **Direct contact like** स्तनपान गराउँदा
 - संक्रमित व्यक्तिको रगत वा गर्भेपानी को संसर्गबाट
- हावा
 - संक्रमित व्यक्तिले खोकदा हावामा निस्केका किटाणुहरू अन्य व्यक्तिहरूले सास फेर्दा शरीर भित्र प्रवेश गर्दछन्
- खानेकुरा र पानी
 - संक्रमित खानेकुरा र पानी (बोटलबाट खुवाउँदा)

१.५.२. शिशुहरूको अन्तरंग स्याहारको क्रममा संक्रमण रोकथामका लागि लिनुपर्ने सामान्य सावधानीहरू विरामी शिशुको स्याहार गर्दा विरामी र स्वास्थ्यकर्मीलाई संक्रमण हुनबाट बचाउनका लागि नियमित रूपमा निश्चित सावधानीहरू अपनाउनु पर्दछ जुन यसप्रकार छन :

- सर्वमान्य सावधानी अपनाउने
 - सबै व्यक्तिहरूलाई संक्रमणको सम्भावित स्रोतको रूपमा लिने
 - हरेक प्रकृया (procedure) गर्नु अघि हात धुने र पञ्जा लगाउने
 - सुरक्षात्मक कपडा (protective clothing) लगाउने

- सुरक्षित विधि (Aseptic technique) प्रयोग गर्ने
- प्रसूति गराउँदा वा अन्य प्रकृया हरु गर्दा रगत र अन्य शारीरिक रसहरुको संसर्गबाट बच्ने
- सुरक्षित फोहरमैला व्यवस्थापन
- धारिलो वस्तुबाट हुन सक्ने चोटपटक बाट बच्ने
- सफा कपडाको प्रयोग गर्ने
- नवजात शिशु ईकाई/विरामी स्याहार गर्ने कोठा सफा राख्ने
- अस्पतालजन्य संक्रमण (nosocomial infection) बाट बच्न र बचाउनका लागि संक्रमित विरामीहरुलाई छुट्टै राख्ने व्यवस्था मिलाउने
- प्रत्येक विरामीको लागि छुट्टै spirit र povidone iodine swab container, stethoscope, measuring tape र thermometer को व्यवस्था गर्ने
- IV set दैनिक रूपमा बदल्ने (सम्भव भएसम्म)
- सिरिञ्ज, सक्सन क्याथेटर एक पटक मात्रै प्रयोग गर्ने
- Feeding tube विरामीले प्रयोग गरिन्जेल सम्म राख्न सकिन्छ (बढीमा ७ दिनसम्म)
- बच्चाको बेडमा fomite (कपडा, भाँडाकुँडा आदि) हरु नराख्ने
- प्रत्येक दिन सक्सन बोटलमा भएको भोल बदल्ने र बोटललाई २% glutaraldehyde मा ४ देखि ६ घण्टा वा HDL को लागि ०.५% chlorine solution मा २० मिनेट डुबाएर निर्मलीकरण गर्ने
- एउटै dextrose/saline लाई २४ घण्टाभन्दा बढी समयसम्म प्रयोग नगर्ने
- प्रत्येक विरामीको लागि छुट्टै IV fluid bottle को व्यवस्था गर्ने
- बोटलमा खोलेको मिति र समय उल्लेख गर्ने
- Syrup हरु खोलेको १ हप्ताभित्रै प्रयोग गर्ने
- एन्टिबायोटिक भायलहरु २४ घण्टापछि परिवर्तन गर्ने
- एन्टिबायोटिक दिनको लागि छुट्टै IV set को प्रयोग गर्ने

१.५.३. संक्रमण रोकथामका लागि आधारभूत आवश्यकताहरु

- पानी (running water supply)
- साबुन
- कुहीना वा खुट्टाले खोल्न/लगाउन मिल्ने धारा
- सशक्त हात धुने व्यवहार तथा हात धुने चरणहरु उल्लेख गरिएको फ्लेक्स
- पर्याप्त परिमाणमा निर्मलिकृत पञ्जा, निडिल तथा सिरिन्जहरु
- डिस्ईन्फेक्टेन्ट/एन्टिसेप्टिक भोल
- औजारहरु ०.५% क्लोरिन भोल (भाईरेक्स) मा १० मिनेट डुबाई निर्मलिकृत गर्ने
- Asepsis routine र राम्रो housekeeping को पूर्ण पालना गर्ने
- एन्टिबायोटिकको समुचित प्रयोग

१.५.४. संक्रमण रोकथामका सामान्य प्रकृयाहरु

क) हात धुने

- अस्पतालजन्य संक्रमण रोकथामका लागि यो एकदमै महत्वपूर्ण तरिका हो

- यो धेरै नै सजिलो र सस्तो छ
- युनिटमा प्रवेश गर्नुभन्दा पहिले २ मिनेट हात धुनुपर्दछ
- शिशुलाई छुनु अगाडी र छोएपछाडी २० सेकेन्ड हात धुनुपर्दछ
- साबुन र पानीले हात धुनुपर्दछ :
 - नवजात शिशुलाई सेवा दिनु/छुनु अगाडी र पछाडी र हरेक उपचार प्रकृया अगाडी
 - हात (वा शरीरको अन्य भाग) रगत वा अन्य शारीरिक रसको संसर्गमा आएपछि
 - पञ्जा निकालेपछि (किनभने पञ्जामा प्वाल हुन सक्दछ)
 - दिसा पिसाव लागेको न्याफ्किन वा कपडा बदलेपछि

हात धुनको लागि तयारी गर्ने

- हातमा भएका घडी, गरगहना, ब्रेसलेट आदि फुकाल्ने
- नड छोटो हुने गरी काट्ने
- लुगाको बाउला कुहिनोसम्म पुग्नेगरी दोब्रयाउने

हात धुने चरणहरू

- हात र नाडी पानीले भिजाउनुहोस्, हात र नाडीलाई कुहिनोभन्दा तल्लो तहमा राख्नुहोस् (पानीलाई औंलाको टुप्पोबाट बग्न दिनुहोस् पाखुरातिर होईन)
- हातमा साबुन लगाउनुहोस् र फिंज निस्कने गरी मिच्ने
- दुबै हातका हत्केला एक आपसमा मिच्ने
- दाहिने हत्केलाले देब्रे हत्केलाको उल्टोपट्टि मिच्ने, यहि प्रकृया अर्को हातमा दोहोर्‍याउने
- दुबै हातका औंलाहरू एक अर्कामा छिराई दशै औंला एक आपसमा मिच्ने
- दुबै हातका औंलाहरूलाई अर्धमुष्टी बनाई एक अर्कामा अड्काएर रगड्ने
- एक हातको बुढी औंलालाई अर्को हातको मुष्टीभित्र घुमाउने, यही प्रकृया अर्को बुढी औंलामा दोहोर्‍याउने
- एउटा हातका पाँचै औंलाका टुप्पालाई अर्को हत्केलामा रगड्ने, यही प्रकृया अर्को हातमा दोहोर्‍याउने
- सफा पानीले हात, नाडी कुहिनोसम्म पखाल्ने
- हातलाई तल नभार्ने, कुहिनोभन्दा माथिल्लो तहमा खुम्च्याएर राख्ने
- कुहिनाले वा खुट्टाले धारा बन्द गर्ने
- सफा कपडाले पुछ्ने वा हावामा सुकाउने
- हातमा अल्कोहलले मिच्नु हात धुनुको राम्रो विकल्प होईन
- बगीरहने पानीको उपलब्धता छैन भने बाल्टी वा बाटाको प्रयोग गर्नुहोस् ।



हत्केला माथि हत्केला
दोहोच्याउने)



दाहिने हत्केला देब्रे हात माथि (अर्को हातले



औलाहरु एक अर्कामा छिराएर मिच्ने



हातका औलाहरुलाई अर्धमुट्टी बनाई

एक अर्कामा अड्काएर रगड्ने



एक हातको बुढी औलालाई अर्को हातको मुट्टीभित्र
रगड्ने

घुमाउने (अर्को बुढी औलामा दोहोच्याउने)



पाँचै औलाका टुप्पालाई अर्को हत्केलामा

(अर्को बुढी औलामा दोहोच्याउने)

चित्र : हात धुने प्रकृया

ख) निर्मलिकृत पञ्जा लगाउने

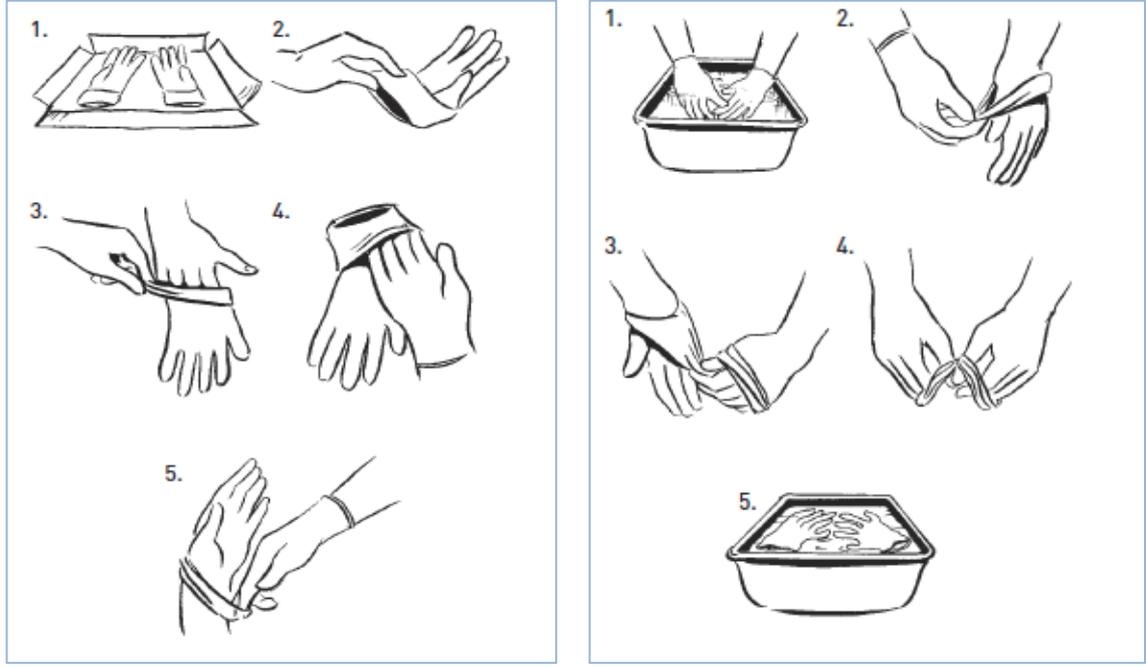
निर्मलिकृत पञ्जा लगाउनुपर्ने अवस्थाहरु:

- प्रसूति गराउँदा
- नाभी काट्दा र ४% क्लोरहेग्जिडिन मलम लगाउँदा
- आँखाको स्याहार गर्दा
- छाला छेड्ने प्रकृयाहरु गर्दा
 - रगत लिंदा

- Venous/umbilical catheterization गर्दा
- पिसाब संकलनका लागि Urethral catheterization वा supra-pubic tap प्रयोग गर्दा
- IV line शुरु गर्दा र IV/IM सुई दिंदा
- छालाको, नाभीको वा आँखाको स्याहार गर्दा (संक्रमित भएको अवस्थामा)

निर्मलिकृत पञ्जा लगाउने तरिका

- साबुन र पानीले हात धुने
- पूर्णरूपमा सुकाउने
- सावधानीपूर्वक पञ्जाको प्याकेट खोल्ने, पञ्जालाई नछोईकन वा पञ्जाको भित्री सतह नछोईकन
- Cuff मा समातेर पहिलो पञ्जा लिने, cuff को मात्र भित्री भाग छोएर
- Cuff मा समातेर अर्को हात पञ्जामा छिराउने (भुईँतिर फर्काएर छिराउँदा पञ्जाको औँलाहरु खुल्ला हुन्छन्)
- पञ्जा लगाईसकेपछि अन्य कुनैपनि चिज नछुने र हातलाई कम्मर भन्दा माथिल्लो सतहमा राख्ने
- पञ्जा लगाईसकेको हातले अर्को पञ्जाको cuff समातेर उठाउने
- अर्को हातमा पञ्जा लगाउने क्रममा पञ्जा लगाएको हातलाई पञ्जा नलगाएको हातले नछुने गरी सावधानी अपनाउने
- बिस्तारै छिराएर अर्को हातमा पञ्जा लगाउने
- हातका औँलाहरु पञ्जामा राम्रोसंग फिट हुनेगरी मिलाएर लगाउने
- हातमा पञ्जा लगाईसकेपछि हातलाई शरीरमा नछोईने गरी कम्मर भन्दा माथि हुने गरी उठाएर राख्ने
- कुनै प्रकृया (procedure) गरिसकेपछि पञ्जा हातबाट नफुकालिकन क्लोरिन भोलमा पखाल्ने
- प्रकृया सम्पन्न भएपश्चात पञ्जा लगाईएको हात साबुन पानीले धुने र क्लोरिन भोलमा पखाल्ने
- पञ्जा फुकालिसकेपछि हात साबुन पानीले राम्रोसंग धुने



चित्र १.३: निर्मलीकृत पञ्जा लगाउने र फुकाल्ने उपयुक्त तरिका

ग) छालाको तयारी गर्नुपर्ने अवस्था

- IV cannula वा IM ईन्जेक्सन वा lumbar puncture जस्तो प्रकृया गर्नु अगाडी
- Culture sensitivity र अन्य जाँचका लागि रगतको नमुना संकलन गर्दा

Venipuncture गर्ने चरणहरू

- हात धुने र सुकाउने
- निर्मलीकृत पञ्जा लगाउने
- छालाको क्षेत्र निर्धारण गर्ने, सानो क्षेत्र (५ सेमी) बनाउने
- Alcohol swab लगाउने र सुक्न दिने
- Iodine swab लगाउने र सुक्न दिने
- Iodine पुछ्नका लागि फेरी alcohol swab लगाउने
- छाला अब छेड्नको लागि वा puncture को लागि तयार भयो

घ) फोहरमैलाको सुरक्षित व्यवस्थापन

अन्य बिरामी, स्वास्थ्यकर्मी तथा समुदायलाई संक्रमण फैलनबाट बचाउनका लागि अस्पतालजन्य फोहरको उचित व्यवस्थापन गर्नु अत्यन्तै महत्वपूर्ण हुन्छ। अस्पतालजन्य फोहरको प्रकृतीको आधारमा निम्नानुसारको विधिबाट सुरक्षित व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ :

- निडिल र सिरिञ्ज
 - निडिललाई निडिल बर्नरमा जलाउने तथा सिरिञ्जको hub लाई hub cutter ले काट्ने
 - निडिल तथा सिरिञ्जलाई छुट्टै डिस्पोजेबल बक्स मा राख्ने
 - बक्स तीन चौथाई भरिएपछि जलाउन पठाउने
- रगत र शरीरका तन्तुहरू
 - ठोस फोहरमैलालाई जलाउने वा गाड्ने

- नचुहिने प्लाष्टिक ब्यागमा जलाउनको लागि पठाउने
- तरल फोहरमैलालाई पखाल्न मिल्ने ढलमा मिसाउने
- संक्रमित कपडाहरु
 - पञ्जा लगाएर संक्रमित कपडालाई पखाल्ने
 - अन्य कपडासंग नमिसाउने
 - साबुनले धुने

ड) अन्तिम निर्मलीकरण (Terminal Disinfection)

- Terminal disinfection शिशुलाई अर्को ईकाईमा सारेपछि, डिस्चार्ज गरेपछि वा शिशुको मृत्यु भएपछि गरिन्छ
- सकेसम्म शिशुको सम्पर्कमा आएका सबै चिजलाई ईन्सीनरेटरमा राख्न राम्रो हुन्छ, अन्यथा राम्रोसंग नियमित सफाई गर्नुपर्दछ
- बेडको सफाई
 - रेडियन्ट वार्मरलाई 0.5% chlorine solution वा साबुन पानीले सफा गर्ने
 - अटोक्लेभ गरिएको लाईनेन प्रयोग गर्नुहोस्
 - सबै संक्रमित औजारलाई 0.5% भाईरेक्स मा १० मिनेट डुबाएर राख्ने

टेबुल १.२: विभिन्न औजारहरु सफा गर्ने तरिका

वस्तु/औजार	विधि	पटक
खुवाउने भाँडा	साबुन पानीले धुने र १० मिनेटसम्म उमाले	प्रत्येक पटक प्रयोग गर्नु अघि
स्वाव कन्टेनर, ईन्जेक्सन, औषधी राख्ने ट्रे	साबुन पानीले धुने र अटोक्लेभ गर्ने	हरेक बिहान
अक्सिजन हुड	साबुन पानीले धुने	दैनिक
तौलने मेशिन	२% डिस्ईन्फेक्टेन्ट भोल (जस्तै bacillocid)	दैनिक
स्टेथोस्कोप	स्पिरिट स्वाव	दैनिक
बडी लाईनेन	धुने र अटोक्लेभ गर्ने	प्रत्येक पटक प्रयोग गर्नु अघि
कटन गज	अटोक्लेभ गर्ने	आवश्यकता अनुसार
प्रोसेड्युअर सेट	अटोक्लेभ गर्ने	प्रत्येक पटक प्रयोग गर्नु अघि
ईन्कुबेटर	साबुन पानी/२% डिस्ईन्फेक्टेन्ट भोल (जस्तै bacillocid-not occupied)	दैनिक
चिटल फोरसेप	अटोक्लेभ गर्ने	दैनिक
रिससिटेसन ब्याग र रिर्जभायर, अक्सिजन ट्युबिङ, bottle and tubing of suction machine	साबुन पानी । ग्लुटरलडिहाईडमा ४ देखि ६ घण्टासम्म डुबाउने र डिस्टिल्ड वाटरले पखाल्ने	रिससिटेसन ब्यागको लागि हप्तामा र अन्यको लागि दैनिक
फेस मास्क	साबुन पानीले पखाल्ने, २० मिनेटसम्म २% ग्लुटरलडिहाईडमा डुबाउने, डिस्टिल्ड वाटरले पखाल्ने, सुक्खा बनाउने र अटोक्लेभ गरिएको कपडाले बेर्ने	दैनिक र प्रत्येक पटक प्रयोग गर्नु अघि
ल्यारिन्गोस्कोप	दैनिक रुपमा प्रत्येक पटक प्रयोग गरिसकेपछि स्पिरिट स्वावले सफा गर्ने । अटोक्लेभ गरिएको कपडामा बेर्ने ।	संक्रमित शिशुको लागि प्रयोग गरिएको छ भने साबुन र पानीले धुने । ब्लेडलाई बल्ब हटाएर २% ग्लुटरलडिहाईडमा डुबाउने

खण्ड २

आकस्मिक वर्गिकरण, मूल्यांकन तथा उपचार

(Emergency Triage Assessment and Treatment-ETAT)

पाठ २.१: TRIAGE को परिचय

२.१.१. केस अध्ययन

एउटा ९ महिनाको शिशुलाई आमाले जिल्ला अस्पतालको बहिरंग विभागमा आफ्नो पाखुरामा बोकेर ल्याएकी छीन् । शिशु सुतिरहेको देखिन्छ । TRIAGE डेस्कमा राखेर नर्सले जाँच गर्दा ओंठ र जिब्रो खैरो/नीलो देखियो । शिशुलाई आकस्मिक रूपमा तुरुन्तै रिससिटेसन कोठामा लगिएको छ ।

रिससिटेसन कोठामा शिशुलाई अक्सिजन कन्सन्ट्रिटरबाट अक्सिजन दिईएको छ । शिशुले कनीरहेको छ र छिटो छिटो सास फेरीरहेको छ । उसको हात चिसो भएको छ र capillary refill time ४ सेकेन्डले बढेको छ । एउटा IV cannula लगाएर एकैपटकमा blood glucose, hematocrit र अन्य जाँचका लागि रगत लिईएको छ । २० मिलि प्रति केजीको दरले नर्मल सलाईन सकेसम्म छिटो जाने गरी शुरु गरिएको छ ।

जाँचको नतिजा तथा शिशुको उपचार प्रतिको प्रतिक्रियाको आधारमा अन्य उपचार दिईयो । अहिले शिशु बहिरंग विभागबाट निस्केको १८ मिनेट भैसकेको छ र ऊ अहिले स्थिर छ । अब उसको पूरा विवरण (ईतिहास) लिएर निश्चित निदान गर्नको लागि पूर्ण जाँच गर्ने समय भएको छ । शिशुलाई कडा न्यूमोनिया भएको पाईयो र उसलाई यसको उपचार गरियो । तथापी रोगको निदान हुनुभन्दा पहिले, समय खेर नफालिकन केही चिन्ह र लक्षणको आधारमा तथा स्वास्थ्यकर्मीलाई शिशुलाई वास्तवमा के भएको भन्ने कुरा थाहा नभैकनै उसको अवस्थालाई स्थिर बनाईयो । यो एउटा राम्रो TRIAGE तथा आकस्मिक व्यवस्थापन थियो ।

यस्तो अवस्था तपाईंको अस्पतालमा पनि आउन सक्छ ?

२.१.२. परिचय

अस्पतालमा प्राय शिशुको मृत्यु भर्ना गरेको २४ घण्टाभित्रमा हुने गर्दछ । यदि शिशुहरूलाई अस्पताल ल्याउने बितिककै सिकिस्त विरामी शिशुहरूको पहिचान गरी उपचार तुरुन्तै शुरु गर्न सकेमा यीमध्ये धेरैजसो शिशुलाई मृत्यु हुनबाट बचाउन सकिन्छ । यो प्रकृत्यालाई अस्पतालमा आएका सबै बालबालिको छिटो Triage गरी तुरुन्तै आकस्मिक स्याहार आवश्यक भएका शिशुको पहिचान गरेर सजिलो बनाउनको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ । Emergency Triage Assessment and Treatment (ETAT) निर्देशिकाले बालबालिकाहरूमा मुख्यरूपमा देखापर्ने आकस्मिक अवस्थाहरूको बारेमा बुझ्न मद्दत गर्दछ ।

त्यसैले बालबालिकाहरूमा कुनै आकस्मिक वा प्राथमिकता दिनुपर्ने चिन्हहरू छन् कि भनेर जाँच गर्नका लागि अस्पतालमा ल्याईने सबै विरामी बालबालिकाहरूको छिटो triage गर्ने प्रकृत्या अवलम्बन गरिनु पर्दछ । बालबालिका अस्पताल आईपुगेको १५ देखि २० सेकेन्डमा मेडिकल स्टाफले triage गर्न सक्दछन् र यसका लागि कुनै विशेष औजारको आवश्यकता पनि पर्दैन । आकस्मिक चिन्हहरूको पहिचान भैसकेपश्चात बच्चाको अवस्था स्थिर बनाउनका लागि आकस्मिक उपचार तुरुन्तै शुरु गरिहाल्नु पर्दछ ।

२.१.३. ट्रायाज (Triage)

ट्रायाज भनेको विरामीको आवश्यकता र उपलब्ध स्रोतको आधारमा विरामीलाई विभिन्न वर्गमा छुट्ट्याउने प्रकृत्या हो । बालबालिकाको लागि triage प्रकृत्या (pediatric triage) अस्पताल आउने बितिककै सबै बालबालिकाको स्क्रिनिङ्ग गरी तलका मध्ये एक समूहमा राख्ने प्रकृत्या हो ।

E	आकस्मिक (Emergency)
P	प्राथमिक (Priority)
Q	लाईनमा पर्खाउने (Queue-non urgent)

तीनवटा समूह छुट्याउनका लागि छुट्टा छुट्टै रङ्गको प्रयोग पनि गर्न सकिन्छ ।

- Emergency केसको लागि रातो
- Priority केसको लागि पहेंलो
- Queue को लागि हरियो

२.१.४. ट्रायाज (Triage) प्रकृया

तालिम प्राप्त स्वास्थ्यकर्मीले सबै विरामी बालबालिकाहरुको विरामी अवस्था पत्ता लगाउनका लागि अस्पताल आईपुग्ने वितिककै जाँच गर्नुपर्दछ । यसरी जाँच गर्ने व्यक्तिले विरामी बच्चालाई तुरुन्तै हेरेर उपचार शुरु गर्ने, वा एकछिन पछि हेर्ने, वा केही समय पछि हेर्दापनि सुरक्षित हुन्छ भन्ने कुराको निर्णय गर्नेछन् । ट्रायाज एकदमै छिटो गरिनु पर्दछ र धेरैवटा vital चिन्हहरु एकैपटकमा जाँच गर्न सक्नुपर्दछ । विरामी नवजात शिशु तथा बालबालिकाको triage को प्रकृत्यामा अलिकति मात्र भिन्नता हुन्छ ।

आकस्मिक चिन्हहरु औसतमा २० सेकेन्डमा पहिचान गर्न सकिन्छ ।

यस्ता आकस्मिक चिन्हहरुको तुरुन्तै आकस्मिक उपचार गरिनुपर्दछ ।

- उपलब्ध भएमा अनुभवी स्वास्थ्यकर्मीबाट सहयोग माग्नुहोस्, तर उपचार शुरु गर्न ढिलाई नगर्नुहोस्
- शान्त रहनुहोस् र अर्को स्वास्थ्यकर्मीसंगै मिलेर काम गर्नुहोस् किनभने सिकिस्त विरामी शिशुलाई एकैपटक धेरै उपचार गर्नुपर्ने हुन सक्दछ
- सबैभन्दा अनुभवी स्वास्थ्यकर्मीले सबै समस्याहरु पहिचान गर्न र उपचार योजना बनाउनका लागि शिशुको जाँचलाई निरन्तरता दिनुपर्दछ
- उपचार शुरु गर्नु अगाडी टाउको वा घाँटीको चोटको बारेमा सोध्नुहोस्
- यदि शिशु अति कुपोषित छ भने सावधानीपूर्वक नोट लिनुहोस् किनभने यसले shock र पखालाको कारण भएको जलवियोजनको उपचारलाई असर गर्दछ ।
- उपचार दिने स्थानमा आकस्मिक जाँच (जस्तै blood glucose, hemoglobin, blood grouping and cross-matching), यदि बच्चालाई कडा रक्तअल्पता भएको छ, वा धेरैनै रगत बगेको छ भने
- आकस्मिक उपचार दिईसकेपछि रोगको कारणको जाँच गर्नुहोस्, रोगको निदान गर्नुहोस् र त्यसको उपचार गर्नुहोस् । यस्ता सबै बच्चाहरुलाई अस्पतालमा भर्ना गर्नुपर्दछ र स्थीर नभईन्जेलसम्म अवलोकन गर्नुपर्दछ ।

Priority चिन्ह भएका बच्चाहरुलाई लाईन (queue) मा प्राथमिकता दिनुपर्दछ जसले गर्दा उनीहरुको जाँच र उपचार बिना ढीलाई हुन सकोस् ।

आकस्मिक वा priority चिन्ह नभएका विरामीहरु non-urgent case हरु हुन् । यस्ता बच्चाहरु जाँच र उपचारको लागि लाईनमा आफ्नो पालो कुन सक्दछन् । धेरैजसो विरामी बच्चाहरु non-urgent हुन्छन् र यिनीहरुलाई आकस्मिक उपचारको आवश्यकता हुँदैन । यी चरणहरु सम्पन्न भएपश्चात बच्चाको अवस्था अनुसार सामान्य जाँच तथा थप उपचारको लागि अगाडी बढ्नुहोस् ।

२.१.५. ट्रायाज प्रकृया : के, कहिले, कसले ?

विरामी बच्चा अस्पतालमा आउने बितिककै सकेसम्म छिटो ट्रायाज गरिहाल्नु पर्दछ, प्रशासनिक कामहरु गर्नुभन्दा अगाडीनै । यसका लागि अस्पतालमा विरामीको flow लाई व्यवस्थित बनाउनु पर्ने हुन सक्दछ । ट्रायाज विभिन्न स्थानमा गर्न सकिन्छ जस्तै बहिरंगको लाईनमा, आकस्मिक कक्षमा, वा शिशु सिधै वार्डमा ल्याईएको अवस्थामा वार्डमा । यदि बहिरंगको लाईन (queue) मा आकस्मिक चिन्हहरु पहिचान गरिएमा शिशुलाई तुरुन्तै उपचार शुरु गर्न सकिने स्थानमा लैजानु पर्दछ जस्तै आकस्मिक कक्ष वा वार्ड । यदि राम्रो तालिम प्राप्त छन् भने सबै मेडिकल र विरामीको स्याहारमा संलग्न अन्य स्वास्थ्यकर्मीले ट्रायाज गर्न सक्दछन् र शुरुवाती उपचार पनि दिन सक्दछन् ।

२.१.६. आकस्मिक चिन्हहरुको जाँच गर्ने : एबिसिडी कन्सेप्ट (ABCD Concept)

गम्भिर विरामी वा चोटपटकको छिटो जाँच गर्नका लागि आकस्मिक चिन्हहरुको जाँच गर्नुहोस् जसलाई सजिलै सम्झनका लागि तलको टेबुल हेर्नुहोस्

A	श्वासमार्ग (Airway)
B	श्वासप्रश्वास (Breathing)
C	रक्तसंचार/कन्भल्जन/कन्ससनेस (Circulation/Convulsion/Consciousness)
D	जलवियोजन (Dehydration)

यदि बच्चामा एबिसिडी मध्ये कुनैपनि चिन्ह छ भने बच्चामा आकस्मिक चिन्ह (Emergency sign "E" भएको बुझिन्छ, र तुरुन्त आकस्मिक उपचार शुरु गरिहाल्नु पर्दछ ।

ए र बि (A and B) : बच्चामा कुनै किसिमको श्वासमार्गको वा सास फेर्ने समस्या छ कि जाँच गर्नुहोस्

- के बच्चाले सास फेरिरहेको छ ? छातीको चाल छ कि छैन भनेर हेर्नुहोस्, सुन्नुहोस् र छाम्नुहोस्
- के श्वासमार्गमा केही अवरोध भएको छ ? (tongue fall, foreign body, croup वा घाँटी सुन्लिएको)
- के बच्चा निलो देखिन्छ (central cyanosis) ?
- के बच्चामा severe respiratory distress छ ? (के बच्चालाई सास फेर्न गाह्रो भएर बोल्न, खान वा दूध चुस्न गाह्रो भएको छ ? के उसले छिटो छिटो सास फेरेको छ र थकित छ ? के शिशुको कोखा कडा किसिमले हानेको छ वा उसले accessory respiratory muscles प्रयोग गरेको छ ?)

सी (C) : छिटो रुपमा रक्तसंचारको जाँच गर्नुहोस् र शिशु shock मा भएको वा कमजोर रक्तसंचार भएको कुराको निक्कै गर्नुहोस्

- के शिशुको हात चिसो छ ?
- के विरामी शिशुको capillary refill time २ सेकेन्ड भन्दा लामो छ र नवजात शिशुको ३

सेकेन्डभन्दा लामो छ ?

- नाडीको चाल कमजोर छ वा छिटो छ ? Radial pulse को जाँच गर्नुहोस् । शिशुमा brachial अथवा femoral pulse को जाँच गर्न सक्नु हुनेछ ।
- यदि शिशुको रक्तसंचार कमजोर भएको छ भने, शिशु कुपोषित छ कि जाँच गर्नुहोस् त्यसपछि तुरुन्तै शिशु बेहोश छ कि भनेर निक्कै गर्नुहोस् । शिशुको होशको तहको मूल्यांकन छिटो रूपमा शिशुलाई APVU मध्ये कुनै वर्गमा राखेर गर्न सकिन्छ ।

➤ **A:** Alert (चनाखो)

➤ **B:** Responds to Voice (lethargic) कुनै आवाजप्रति प्रतिक्रिया जनाउने (सुस्त)

➤ **P:** Responds to Pain (coma) दुखाईप्रति प्रतिक्रिया जनाउने (कोमा)

➤ **U:** Unresponsive (coma) कुनैपनि प्रतिक्रिया नजनाउने

कम्पन छ कि सोध्नुहोस् र हेर्नुहोस् : अस्पताल ल्याएको समयमा वा जाँचको समयमा शिशु कामिरहेको छ भने यो आकस्मिक अवस्था हो जसको लागि तुरुन्त उपचार शुरु गर्नु पर्दछ ।

डी (D) : शिशुलाई पखाला भएको छ कि भनेर सोध्नुहोस् । यदि छ भने कडा जलवियोजनका चिन्हहरुको जाँच गर्नुहोस्

- शिशु सुस्त वा बेहोश छ कि ?
- आँखा गडेको छ कि ?
- पेटको छाला औँलाले तानेर छोड्दा धेरै विस्तार फर्कन्छ कि ?

नवजात शिशुमा अतिरिक्त आकस्मिक चिन्हहरु निम्न हुन्छन् : तापक्रम 36° से भन्दा कम वा 96.5° फरेनहाईट भन्दा कम

बारम्बार मूल्यांकन गर्नुपर्ने आवश्यकता

आकस्मिक उपचार गर्ने क्रममा र उपचार गरिसकेपश्चात, शिशुलाई ABCD sequence मा पुनः मूल्यांकन गर्नु पर्दछ । छोटो समयावधीमा रोगको अवस्थामा नयाँ कुरा थपिएको हुन सक्दछ । पुनः मूल्यांकनको शुरुवात श्वासमार्गको जाँचबाट गर्नु पर्दछ , र ABCD को क्रम (sequence) मा हुनु पर्दछ ।

२.१.७. बिरामी शिशुमा प्राथमिक चिन्ह हरु (Priority signs) को मूल्यांकन गर्ने

यदि कुनै आकस्मिक चिन्हहरु भेटिएन भने प्राथमिक चिन्हहरु (priority signs) को खोजी गर्नुहोस् । यो सम्झनको लागि mnemonic 3TPR-MB को प्रयोग गर्न सकिन्छ । यस्ता शिशुहरुलाई थप के उपचारको आवश्यकता छ भनेर निक्कै गर्नको लागि तत्काल मूल्यांकन गरिहाल्नु पर्दछ (queue मा नराखिकन) । कुनैपनि प्राथमिक चिन्ह भएको शिशुलाई लाईन (queue) को अगाडी राख्नुहोस् ।

बक्स २.१: बिरामी बच्चाको प्राथमिक चिन्हहरु (Priority signs)

१. सानो शिशु : २ महिनाभन्दा मुनिको कुनैपनि बिरामी बच्चा छिटो छिटो सिकिस्त हुने सम्भावना हुन्छ, यस्तो
२. तापक्रम : धेरै तातो महशुस गर्ने शिशुलाई धेरै ज्वरो आएको हुन सक्छ, उसको तापक्रम थर्मोमिटरले जाँच्नु पर्दछ, ज्वरोको औषधी दिनुपर्दछ, वा मलेरियाको लागि रगतको जाँच गर्नुपर्दछ।
३. चोटपटक वा अन्य सर्जिकल अवस्था : पेट वा टाउकोको चोट वा fracture को लागि विशेषज्ञको परामर्श आवश्यक पर्न सक्छ।
४. पहेंलोपना (कडा) : शिशुको हत्केला तपाईंको हत्केलासंग दाँज्नुहोस्। यदि यो धेरै नै पहेंलो छ र यो हत्केलाको मुजासम्म फैलिएको छ भने शिशुलाई कडा रक्तअल्पता भएको हुन सक्छ र तत्काल रगत दिनुपर्ने हुन सक्दछ।
५. विषाक्तता (Poisoning): केही औषधी/विष निलेको वा केहीले टोकेको शिशु छिटो सिकिस्त बिरामी पर्न सक्दछ, र उसलाई तुरुन्त निश्चित उपचार जस्तै antidotes वा anti-venoms चाहिन सक्छ।
६. दुखाई (कडा) : यदि शिशुलाई कडा किसिमको दुखाई छ भने यो कुनै गम्भिर समस्याको कारणले हुन सक्छ र यसको लागि तुरुन्त मूल्यांकन गरी दुखाई कम गर्ने उपचार गर्नुपर्ने हुन सक्छ।
७. Respiratory distress (not severe): कोखा हान्ने, tachypnea वा सास फेर्न कठिनाई respiratory distress को चिन्ह हुन सक्दछ, तर यसको लागि आकस्मिक उपचारको आवश्यकता पर्दैन। तथापी यदि कुनै किसिमको द्बिधा भएमा तुरुन्तै उपचार शुरू गर्नुहोस्।
८. अशान्त, निरन्तर भिँभिने, वा सुस्त: सुस्त शिशुले कुनै आवाजप्रति प्रतिक्रिया देखाउँछ तर ऊ त्यति चनाखो हुँदैन र त्यसप्रति चासो देखाउँदैन (V in the AVPU scale)। निरन्तर भिँभिने वा अशान्त शिशु होशमा हुन्छ तर रोईरहन्छ। यसको कारणहरु धेरै गम्भिर हुन सक्दछन जस्तै मेनिन्जाईटिस, सेरेब्रल
९. प्रेषण (तत्काल) : आमालाई अर्को स्वास्थ्य संस्थाबाट प्रेषण भै आएको हो कि भनेर सोध्नुहोस् र तुरुन्त प्रेषण गर्नुपर्ने कारण उल्लेख गरिएको केही नोट छ कि भनेर सोध्नुहोस्।
१०. कुपोषण (कडा, एक्जुट) : देखिने गरी कडा किसिमले खिईएको वा दुवै खुट्टा सुन्निएको शिशुलाई कडा शिशु कुपोषण भएको हुन सक्छ जसको लागि निश्चित व्यवस्थापन आवश्यक पर्दछ।
११. जलेको (major): जलेको ठाउँमा धेरै नै दुख्ने हुन्छ र एकदमै राम्रो देखिने शिशुहरुको अवस्था पनि छिटो खराब भएर जान सक्छ। यसको लागि सर्जिकल सहयोग माग्नुहोस् र सर्जिकल निर्देशिका तथा उपयुक्त fluid resuscitation protocol को अनुशरण गर्नुहोस्।

बक्स २.२: बिरामी नवजात शिशुका priority चिन्हहरु

१. सानो शिशु : तौल १५०० ग्राम देखि १८०० ग्रा
२. तापक्रम : स्ट्रेस (तापक्रम ३६.५° से - ३६° से, ९७.७°-९६.८° फरेनहाईट)
३. रेस्पाइरेटरी डिस्ट्रेस (दर ≥ ६० , no retractions)
४. भिँभिने/अशान्त
५. Abdominal distension
६. कडा कमलपित्त
७. कडा pallor
८. कुनैपनि स्थानबाट रगत बगेको
९. मुख्य जन्मजात विकृती

पाठ २.२. श्वासमार्ग र श्वासप्रश्वास

ABCD पद्धतीमा A र B ले श्वासमार्ग (Airway) र श्वासप्रश्वास (Breathing) लाई जनाउँछ । श्वासप्रश्वास सम्बन्धी समस्या बालबालिकाहरूमा धेरै पाईन्छ, जुन उनीहरूको मृत्युको एउटा प्रमुख कारण हो । बालबालिकाहरूमा respiratory failure तथा Cardiopulmonary arrest रोकथाम गर्नका लागि श्वासप्रश्वास सम्बन्धी समस्याको जाँच गरी उपचार सम्बन्धी निर्णय तुरुन्त गरिहाल्नु पर्दछ ।

२.२.१. श्वासप्रश्वासको मूल्यांकन

❖ के बच्चाले सास फेरिरहेको छ ?

बच्चाले सास फेरिरहेको छ कि छैन भनेर जाँच गर्नका लागि तपाईंले निम्नलिखित तीन कार्यहरू गर्नुपर्दछ :

- हेर्नुहोस् : बच्चा चनाखो छ, बोलिरहेको छ वा रोईरहेको छ भने बच्चाले निश्चित रूपमा सास फेरिरहेको छ भन्ने बुझिन्छ । यदि बच्चाले यी कुराहरू गरिरहेको छैन भने छाति चलिरहेको छ कि छैन हेर्नुहोस्
- सुन्नुहोस् : बच्चाले सास फेर्दा कुनै किसिमको असामान्य आवाज आउँछकिक सुन्नुहोस् । के बच्चामा stridor, wheezing वा grunting छ ?
- छाम्नुहोस् : बच्चाको नाक वा मुखमा बच्चाले सास फेरेको अनुभव गर्न सक्नुहुन्छ ?

❖ के श्वासमार्गमा अवरोध भएको छ ?

यदि शिशुले सास फेरिरहेको छैन भने वा बच्चालाई कडा respiratory distress छ भने श्वासमार्गमा हावाको बहाव रोक्ने कुनै अवरोध छ कि जाँच गर्नुहोस्

❖ के बच्चामा Central Cyanosis छ ?

रगतमा अक्सिजनको मात्रा असामान्य तरिकाले कम भएको अवस्थामा बच्चामा cyanosis हुन्छ । कडा रक्तअल्पता भएको बच्चामा यो चिन्ह नहुन सक्दछ । Central cyanosis को मूल्यांकन गर्नका लागि मुख र जिब्रोमा हेर्नुहोस् । जिब्रो र मुखको भित्रपट्टि निलो वा बैजनी रङ्गको देखिनुले central cyanosis को संकेत गर्दछ ।

❖ के बच्चामा Severe Respiratory Distress छ ?

बच्चाले बोलिरहेको छ, पिईरहेको छ वा आरामसंग खाईरहेको छ वा खुशी देखिन्छ भने उसलाई कडा respiratory distress (वा श्वासप्रश्वासमा अवरोध) छैन भन्ने बुझिन्छ । बच्चालाई फोक्सोमा पर्याप्त हावा नपुगेको कारण असहज भएको छ कि हेर्नुहोस् ।

- के शिशुले बल लगाएर सास फेरिरहेको छ ? (सास फेर्नको लागि बच्चाले सामान्य भन्दा बढी बल प्रयास गर्नु परेको छ ?) के बच्चा थाकेको छ ?
- बोल्ने बेलामा, खाने बेलामा वा दूध चुस्ने बेलामा उसलाई गाढो भएको छ ?
- के बच्चाले धेरै छिटो छिटो सास फेरेको छ (प्रति मिनेट ७० भन्दा बढी) वा कडा किसिमले कोखा हानेको छ वा सास फेर्नको लागि auxiliary muscles को प्रयोग गरेको छ जसको कारणले प्रत्येक पटक सास लिँदा head to nod or bob भैरहेको छ ? पछिल्लो अवस्था विशेष गरेर कम उमेरका शिशुहरूमा देखिन्छ ।

□ के oxygen saturation SpO₂ ९०% भन्दा कम छ ?

❖ सास फेर्दा सुनिने असामान्य आवाज

के सास भित्र लिंदा कुनै किसिमको आवाज सुनिन्छ ? सास भित्र लिंदा सुनिने आवाजलाई stridor भनिन्छ । शिशुहरुले सास बाहिर फाल्दा सुनिने छोटो आवाजलाई grunting भनिन्छ । यी दुवैखाले आवाजहरु कडा श्वासप्रश्वास सम्बन्धी समस्याको चिन्हहरु हुन् ।

बक्स २.१: कडा Respiratory Distress का चिन्हहरु

- बल लगाएर सास फेरेको वा धेरै छिटो (प्रति मिनेट ७० भन्दा बढी) सास फेरेको
- कडा कोखा हानेको- intercostal, subcostal, suprasternal, sternal
- Accessory muscles को प्रयोग गरेको
- Head nodding
- नाकको पोरा फुलेको र निलो भएको
- सास फेर्न कठिनाई भएको कारण खानमा समस्या
- सास फेर्दा सुनिने असामान्य आवाज (stridor, grunting)
- SpO₂ (oxygen saturation) <90%.

बच्चाले राम्रोसंग सास फेरिरहेको छ भने अर्को खण्डमा जानुहोस् र तुरुन्त अन्य आकस्मिक चिन्हहरुको जाँच गर्नुहोस् । बच्चामा कुनै श्वासमार्ग सम्बन्धी वा श्वासप्रश्वासको समस्या छ भने तुरुन्त उपयुक्त उपचार शुरु गर्नुपर्दछ र अन्य चिन्हहरुको जाँचलाई निरन्तरता दिनु पर्दछ ।

श्वासमार्ग र श्वासप्रश्वास सम्बन्धी समस्याको उपयुक्त उपचार भित्र निम्नलिखित कुराहरु पर्दछन् :

- क) घाँटीमा कुनै किसिमको चोटपटक छ कि हेर्ने
- ख) श्वासमार्ग सिधा बनाउन घाँटीको आसन मिलाउने
- ग) ब्याग र मास्कले कृत्रिम श्वास प्रश्वास दिने
- घ) Choking भएको बच्चाको व्यवस्थापन गर्ने
- ङ) अक्सिजन दिने

२.२.२. के घाँटीमा कुनै चोटपटक लागेको हुन सक्छ ?

उपचार शुरु गर्नुअघि टाउकोमा वा घाँटीमा कुनै चोट लागेको छ कि भनेर सोध्नुहोस् र हेर्नुहोस् किनभने यसले बच्चालाई कतिको चलाउन मिल्छ भन्ने कुराको निर्धारण गर्दछ । यदि बच्चालाई कुनै चोटपटक लागेको छ भने तपाईंले मूल्यांकन वा उपचार गर्ने क्रममा थप चोटपटक लाग्न दिनु हुँदैन ।

२.२.३. चोटपटक नभएको अवस्थामा श्वासमार्ग सिधा गर्नको लागि आसन मिलाउने

बच्चाहरुको माथिल्लो श्वासमार्गको आकार सानो हुने, जिब्रो ठुलो हुने, subglottic area सानो र compliant तथा तुलनात्मक रूपमा compliant chest wall तथा सिमित मात्र अक्सिजनको भण्डार

हुने भएकाले बच्चाहरु श्वासप्रश्वासमा अवरोध र विफलता (respiratory obstruction and failure) को उच्च जोखिममा हुने गर्दछन् ।

तलको चित्रमा चिउँडो उठाईएको देखाईएको छ (चित्र २.१ र २.२) । चोटपटक (trauma) नभएका बच्चाहरुमा श्वासमार्ग खुल्ला गराउने यो एउटा उपाय हो । प्रस्तुत चित्रमा दुईवटा आसनहरु देखाईएको छ । यसलाई सुरक्षित तरिकाले गर्नका लागि तपाईंले बच्चालाई कुनै किसिमको चोटपटक लागेको वा नलागेको बारेमा थाहा पाउनु जरुरी छ । चोटपटक भएको अवस्थामा टाउको घुमाउने वा घाँटी चलाउनु गर्नु हुँदैन । बच्चाको उमेर पनि थाहा पाउनु अत्यन्तै महत्वपूर्ण छ किनभने शिशुहरु र बच्चाहरुको आसन मिलाउने तरिका फरक फरक हुन्छ ।

टाउको झुकाउने (tilt), चिउँडो उठाउने

बच्चाको तालुमा एउटा हात राखी टाउको हल्का तानेर घाँटी अलिकति तन्काउनु पर्दछ । अर्को हातको औंला चिउँडोको मुनि राखेर mandible लाई हल्का माथि उठाउनुहोस् । शिशुहरुलाई neutral position (नाक माथि)(चित्र २.१.) तथा बच्चाहरुमा sniffing position (चिउँडो माथि) (चित्र २.२.) राख्नु पर्दछ ।



चित्र २.१ : शिशुहरुमा Neutral Position

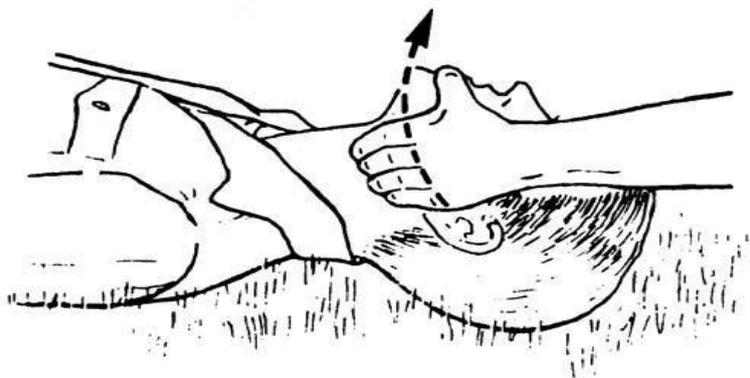


चित्र २.२ : बच्चाहरुमा श्वासमार्ग खुल्ला गर्नका लागि Sniffing Position (चिउँडो माथि)

२.२.४. चोटपटक भएको अवस्थामा श्वासमार्ग सुधार गर्नका लागि आसन मिलाउने (चेकलिष्ट हेर्नुहोस्)

यदि तपाईंलाई चोटपटक भएको शंका लाग्छ भने सम्भावित cervical spine injury लाई बढ्न नदिनको लागि jaw thrust बाट श्वासमार्ग खुल्ला गर्नुहोस् । Jaw thrust trauma भएका सबै उमेरका बच्चाहरुमा प्रयोग गर्न सुरक्षित छ । Jaw thrust का लागि दुवैतिर दुई वा तीन औंला jaw मुनिको angle मा राख्नुहोस् र jaw लाई माथितिर र बहिरतिर (upwards and outwards) उठाउनुहोस् (चित्र २.३) । Jaw

thrust maneuver लाई bag and mask ventilation गरिएको अवस्थामा श्वासमार्ग खुल्ला गराउनको लागि पनि प्रयोग गरिन्छ ।



चित्र २.३: Jaw Thrust without Head Tilt

- ❖ बिरामीको टाउको पछाडी घुँडा मारेर बस्नुहोस् ।
- ❖ तपाईंको कुईनालाई बिरामी सुतेको सतहमा राख्नुहोस् ।
- ❖ बिरामीको टाउकोको दुवै साईडमा एउटा एउटा हात राख्नुहोस् ।
- ❖ तपाईंको चोर औंला र बिचका औंलाहरुको टुप्पो बिरामीको jaw को angle मा राख्नुहोस् (यो टाउकोको दुवै साईडमा गर्नुहोस्)
- ❖ तपाईंको बुढी औंलाहरु दाँतको मुनि jaw मा राख्नुहोस् । बुढी औंलाले टाउको उठाउने क्रममा घुम्न वा चलन दिंदैन ।
- ❖ तपाईंको औंलाका टुप्पाहरुको सहयताले jaw लाई माथि उठाउनुहोस् । यसो गर्दा मुख थुनिन दिनु हुँदैन किनभने यसले हावा छिर्न अवरोध गर्न सक्दछ । आवश्यक परेको खण्डमा तल्लो ओठ तानेर खोल्नका लागि बुढी औंलाको प्रयोग गर्नुहोस् ।
- ❖ यदि यसरी उठाउँदा पनि उसको श्वासमार्ग खुल्ला भएन भने उसको जिब्रोले अझै श्वासमार्गमा अवरोध गरेको हुन सक्दछ । यस्तो अवस्थामा jaw लाई अझै माथि उठाउनुहोस् । तपाईंले jaw-thrust विधिबाट श्वासमार्ग खुल्ला गर्न सक्नु भएन भने head-tilt/chin-lift विधिको प्रयोग गर्नु पर्दछ । बिरामीको श्वासमार्ग खुल्ला गर्नु spinal damage को जोखिम भन्दा बढी महत्वपूर्ण हुने गर्दछ ।

Cervical spine स्थिरीकरण (immobilization)

टाउको र घाँटीको चोटपटकको कारण भएको spinal cord injury थप फैलन नदिनको लागि cervical स्थिरीकरण (immobilization) को आवश्यकता हुन्छ । घाँटीको चोटपटक (trauma) भएको बच्चाको घाँटी cervical collar को मद्दतले स्थिरीकरण गरिन्छ, र शरीरलाई spine board मा पट्टीले बाँधेर राखिन्छ । Cervical collar दह्रो र उपयुक्त साईजको हुनुपर्दछ, र यसले श्वासमार्गको व्यवस्थापनलाई कुनै अवरोध पुऱ्याउनु हुँदैन । Cervical spine र शरीरलाई पूर्णरूपले स्थिर बनाउनका लागि backboard मा राम्रोसंग राख्नु पर्दछ ।

बिरामीलाई back board मा राखेको बेलामा घाँटीलाई तन्किन वा विस्तार हुन नदिनको लागि सावधानी अपनाउनु पर्दछ । Cervical spine को सुरक्षालाई अधिकतम बनाउनका लागि बिरामीलाई neutral position मा राख्नु पर्दछ । Neutral position भन्नाले “मानिस उठेर सिधा हेर्दाको जस्तो टाउको र शरीरको साधारण

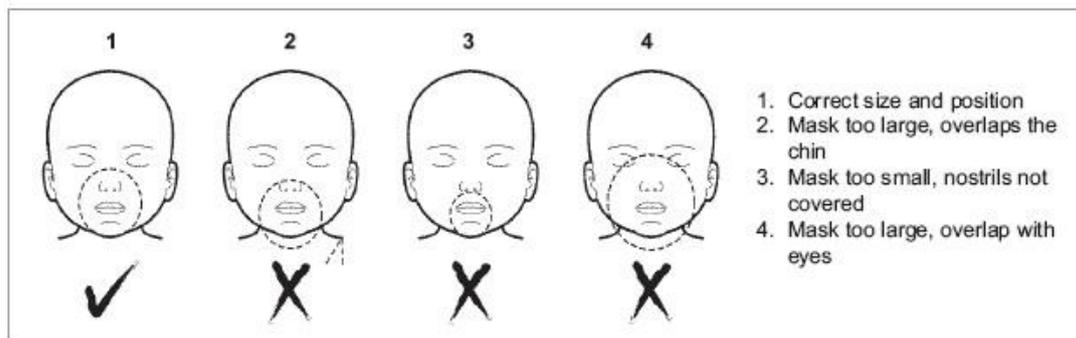
anatomic आसन” लाई बुझिन्छ। बच्चाहरुको टाउकोको आकार ठुलो हुने भएकाले र prominent occiput हुने भएकाले बच्चाहरुलाई neutral position मा राख्नका लागि विशेष सावधानी अपनाउनु पर्दछ। बच्चा तथा शिशु उत्तानो परेर सुतेको बेलामा उसको prominent occiput ले cervical spine लाई तन्किन जोड गर्दछ। तन्किनबाट रोकन कुमको मुनी padding राखेर ढाडलाई उचालेर राख्न सकिन्छ। Cervical spine को स्थीरीकरण विरामी कुन आसनमा छ भन्ने कुरामा निर्भर गर्दछ। Prone positon मा भेटिएका विरामीहरुलाई थप जाँच र मूल्यांकनका लागि पहिला उत्तानो आसनमा लैजानु पर्दछ। विरामीलाई चलाउनु भन्दा पहिले एउटा दब्रो cervical collar राख्नु पर्दछ।

२.२.५. Bag and Mask को प्रयोग गरी कृत्रिम श्वासप्रश्वास दिनुहोस्

श्वासमार्गको व्यवस्थापन गरिसकेपछि पनि बच्चाले सास फेरिरहेको छैन वा श्वासप्रश्वास कमजोर छ भने (छातीको चाल र सास फेर्दा आउने आवाजको आधारमा मूल्यांकन गर्ने) self inflating bag र mask को प्रयोग गरी कृत्रिम श्वासप्रश्वास दिनुहोस्।

प्रयोग गर्नु अघि bag र valve को जाँच गर्नुहोस्। विरामीको मुखमा राखिने भागको टुप्पोमा बुढी औंला राख्नुहोस् र ब्यागलाई थिचेर हावा निकाल्ने प्रयाश गर्नुहोस्। यदि bag र valve ले काम गरिरहेको छ भने तपाईंले बुढी औंला ननिकालिन्जेलसम्म हावा निस्कन सम्भव हुँदैन। यदि ब्याग वा valve मध्ये कुनै खराब छ भने, ब्याग बाट सजिलै हावा निस्कन्छ। मास्कलाई अनुहारमा नाक र मुख राम्रोसंग छोपिनेगरी राख्नु पर्दछ तर आँखाभने छोप्नु हुँदैन। यसको लागि बुढी औंला र चोर औंलाको टुप्पोले मास्कको टाउकोमा समाति विस्तारै तलतिर थिच्नु पर्दछ।

बच्चाको लागि उपयुक्त हुने साईजको मास्कको छनौट गर्नु अत्यन्तै महत्वपूर्ण हुन्छ। मास्कले बच्चाको मुख र नाक पूर्णरूपले छोप्नु पर्दछ तर आँखा छोप्ने वा चिउँडो छुट्ने हुनु हुँदैन। मास्कको उपयुक्त साईज र आसनहरु चित्र २.४ मा देखाईएको छ।



चित्र २.४: उपयुक्त साईजको मास्क छनौट गर्ने

मास्कहरु धेरैवटा साईजमा उपलब्ध हुन्छन जसमध्ये उपयुक्त साईजको मास्कको छनौट गर्नुपर्दछ। न्यूनतम volume ४५०-५०० मिलि भएको self-inflating bag को प्रयोग गर्नु पर्दछ। छाती देखिने गरी चलनको लागि आवश्यक force र tidal volume मात्र प्रयोग गर्नुहोस्। कृत्रिम श्वासप्रश्वास दिने समयमा reservoir र अक्सिजनलाई self-inflating bag मा जोड्नु पर्दछ। यदि अक्सिजन उपलब्ध छैन भने कृत्रिम श्वासप्रश्वासको लागि कोठाको हावाको प्रयोग गर्नुहोस्। कोठाको हावामात्र प्रयोग गर्दा २१% अक्सिजन भित्र जान्छ भने reservoir सहितको अक्सिजन स्रोतको प्रयोग गर्दा ६० देखि ९०% अक्सिजन भित्र जान्छ।



चित्र २.५ : Self Inflating Bag

E-C clamp विधिबाट bag and mask को प्रयोग गरी कृत्रिम श्वासप्रश्वास दिनुहोस् (चित्र २.६) । बुढी औंला र चोर औंलालाई C आकारमा मास्क माथि राख्नुहोस् र हावा लिक हुन नदिनको लागि तलतिर थिच्नुहोस् । बाँकि ३ वटा औंलाहरूलाई mandible को तल jaw लाई उठाउनेगरि राख्नुहोस् । यदि तपाईं एकलै हुनुहुन्छ भने एउटा हातले E-C clamp मिलाउनुहोस् र अर्को हातले ब्याग थिच्नुहोस् । दुईजनाले गर्दा bag and mask ventilation अझ प्रभावकारी हुन्छ ।



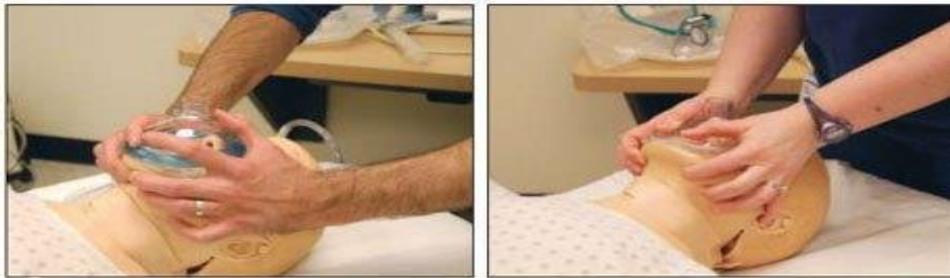
चित्र २.६ Bag and Mask Ventilation E-C clamp technique

यदि प्रभावकारी श्वासप्रश्वास दिन सकिएन भने (श्वासप्रश्वास दिंदा छाति चलेन भने) बक्स २.२ मा उल्लेखित क्रियाकलापहरू गर्नुहोस् । यदि रक्तसंचारका चिन्हहरू छुन् तर आफैँले सास फेर्न सकेको छैन भने, २० breaths/minute को दरले bag and mask ventilation लाई निरन्तरता दिनुहोस् र बच्चाले आफैँ सास फेर्न सक्छ कि सक्दैन हेर्नुहोस् । यदि bag and mask ventilation लामो समयसम्म गरियो भने यसले gastric inflation गराउन सक्छ, जसलाई nasogastric tube ले कम गराउन सकिन्छ ।

बक्स २.२ : प्रभावकारी श्वासप्रश्वास दिन नसकिएको अवस्थामा गरिनुपर्ने कार्यहरु (MRSOPA)

MR- Mask reposition and reposition of head
SO- Suction mouth and nose and open mouth
PA- Increase pressure and alternative airway

दुईजना व्यक्ति उपलब्ध भएको अवस्थामा एक जनाले मास्कलाई समात्ने र अर्को व्यक्तिले bag थिचेर कृत्रिम सास दिने
वैकल्पिक उपायमा मास्क समात्ने व्यक्तिले नै मास्कमा pressure दिने र अगाडीको औंलाले jaw लाई उठाउने



chitra

चित्र २.७

दुई जना व्यक्ति उपलब्ध भएको समयमा र एकपटक मात्र ventilation गर्नुपर्ने अवस्थामा माथिको विधिको प्रयोग गर्नुहोस्

आफैले सास फेरिरहेको बिरामीमा उसको प्रयाशलाई बढावा दिनको लागि bag and mask बाट दिईएको gentle positive pressure लाई सावधानिकपूर्वक मिलाउनु पर्दछ । यदि बच्चाले पर्याप्त सास फेरेको छैन भने intubate गर्नुहोस् वा intubate गर्नको लागि सहयोग माग्नुहोस् र tracheal tube ventilation दिनुहोस् किनभने यो नै सबैभन्दा प्रभावकारी र विश्वसनिय विधि हो । केही बच्चाहरुलाई अतिरिक्त chest compression को पनि आवश्यकता पर्न सक्दछ ।

बक्स २.५ : शिशु र बच्चाको लागि rescue breathing

३ देखि ५ सेकेन्डमा १ पटक कृत्रिम सास दिनुहोस्
प्रत्येक पटकको कृत्रिम सास १ सेकेन्डको लागि दिनुहोस्
प्रत्येक पटक सास दिँदा छाती देखिने गरी उठेको हुनु पर्दछ ।
प्रत्येक २ मिनेटमा नाडीको चाल जाँच्नुहोस्

२ पटकको सफल कृत्रिम श्वासप्रश्वास पछि दश सेकेन्डभन्दा बढी नहुने गरी नाडीको चाल छाम्नुहोस् । यदि नाडीको चाल छैन भने chest compression शुरु गर्नु पर्दछ ।

२.२.६. Choking भएको बच्चाको व्यवस्थापन (होसमा भएको बच्चाको)

कुनै चिज निलेको र respiratory distress बढीरहेको बच्चा तुरुन्त choking हुने जोखिममा हुन्छ । निलेके वस्तु तुरुन्तै निकाल्ने प्रयाश गरिहाल्नु पर्दछ । यसको लागि नहिचकिचाउनुहोस् ।

अवरोध विभिन्न तहमा हुन सक्दछ । जिब्रो पछाडी फर्केर pharynx मा अवरोध गर्न सक्दछ वा कुनै बाहिरी वस्तु माथिल्लो श्वासमार्गमा बसेको हुन सक्दछ । Croup र epiglottitis ले पनि माथिल्लो श्वासमार्गमा अवरोध पुऱ्याउन सक्दछ । सिक्का र बदाम aspiration र त्यसपछि हुने choking का चिनिएका कारणहरु हुन । बच्चाको स्याहारकर्तालाई choking को ईतिहासबारे सोध्नुहोस् । खोक लागेको, gagging, stridor, cyanosis वा wheezing संग सम्बन्धित भएको शिघ्र respiratory distress भएको अवस्थामा कुनै बाहिरी वस्तु निलेको शंका गर्नु पर्दछ ।

माथिल्लो श्वासमार्गबाट औंला छिराएर अड्केको वस्तु फिक्ने कोशिष नगर्नुहोस्, यसले अड्केको वस्तुलाई श्वासमार्गमा अझ तल ठेल्न सक्छ वा गम्भिर रक्तश्राव गराउन सक्दछ ।

बाहिरी कुनै वस्तु छिरेर श्वासमार्गमा अवरोध भएको हो वा अवरोध वा respiratory distress को अन्य कुनै कारण छ भन्ने आधारमा उपचार फरक पर्दछ । यदि बच्चाले खोकन वा रुन सक्छ भने आंशिक मात्र अवरोध भएको बुझिन्छ, यस्तो अवस्थामा bronchoscopy सुविधा भएको स्वास्थ्य संस्थामा प्रेषण गर्नु पर्दछ । यदि बाहिरी वस्तु छिरेको कारणले अवरोध भएको हो भने यसले जीवनलाई जोखिम पुऱ्याउन सक्दछ र यसको तत्काल व्यवस्थापन गरिहाल्नु पर्दछ । शिशु र बच्चाले निलेको बाहिरी वस्तु निकाल्ने तरिकाहरु फरक फरक हुन्छन ।

होसमा भएको शिशुको व्यवस्थापन (चित्र २.८) (चेकलिष्ट)

- शिशुलाई तपाईंको पाखुरा वा तिघामा टाउको तल हुने गरी र jaw लाई दहोसंग समातेर राख्नुहोस्
- शिशुको ढाडमा (कुमको blade को बीचमा) ५ पटक तपाईंको हत्केलाको तल्लो भाग (heel) ले विस्तारै blow गर्नुहोस्
- यदि अवरोध अझै रहीरहेमा शिशुलाई उठाउनुहोस् र ५ पटक छातीमा २ औंलाले thrust दिनुहोस् (nipple को तहभन्दा एक अंगुल मुनि बिचमा)
- यदि अवरोध अझै रहिरहेमा बच्चाको मुखमा कुनै बाहिरी वस्तु छ कि हेर्नुहोस् ।
- आवश्यक भएमा, अड्केको वस्तु ननिस्कन्जेलसम्म वा बच्चा बेहोश अवस्थामा भैन्जेलसम्म यो प्रकृया दोहोऱ्याईरहनुहोस् । यदि बच्चा होशमा आएमा सिपिआर शुरु गर्नुहोस् ।



चित्र २.८ : Choking भएको बच्चाको श्वासमार्ग खोल्नको लागि ढाडमा थप्पड हान्ने

होशमा भएको बच्चाको व्यवस्थापन : Abdominal thrusts (Heimlich maneuver) : १ वर्ष वा सोभन्दा माथिको बच्चा (चित्र २.९) (चेकलिफ्ट)

- बच्चा बसेको वा उठेको हुन सक्छ
- बच्चाको पछाडी उभिनुहोस् वा घुँडा मारेर बस्नुहोस् र उसको तयचकय लाई दुवै हातले बहर्षबिभ को मुनि घेर्नुहोस
- एउटा मुट्टीको बुढी औंलातिरको भाग बिरामीको पेटमा बीचतिर लबखर्भा को ठीक माथि र हृजयको ठीक तल पर्नेगरि राख्नुहोस्
- अर्को हातलाई पहिलो हात माथि राख्नुहोस् पेटको माथितिर ठेलुनुहोस्, यो ढबलभगखभच प्रकृया ५ पटक दोहोर्न्याउनुहोस् ।
- यदि अवरोध अर्भै रहीरहेमा, बच्चाको मुखमा निकाल्न मिल्ने कुनै बाहिरी वस्तु छ कि भनेर हेर्नुहोस्



चित्र २.९ : Choking भएको ठुलो बच्चामा Heimlich maneuver प्रकृया

यदि आवश्यक भएमा बाहिरी वस्तु ननिस्कन्जेलसम्म वा बिरामी होशमा नआएसम्म यही क्रमलाई दोहोर्न्याउनुहोस् ।

तपाईंले यो प्रकृया गरिसकेपश्चात मुखभित्र केही बाहिरी वस्तु छ कि भनेर जाँच गर्नु पर्दछ । कुनै बाहिरी वस्तु छन् भने निकाल्नु पर्दछ । घाँटीको तरल पदार्थ सफा गर्नु पर्दछ । त्यसपछि फेरि श्वासप्रश्वास जाँच गर्नु पर्दछ ।

आवश्यक भएमा, बाहिरी वस्तु ननिस्कन्जेलसम्म वा विरामी होशमा नआईन्जेलसम्म यो क्रमलाई दोहोर्‍याउनुहोस् ।

२.२.७ : Choking भएको बच्चाको व्यवस्थापन (बेहोश बच्चा)

तपाईंले निश्चित रूपमा नाडीको चाल पत्ता लगाउन सक्नु भएन भने, सिपिआर शुरु गर्नुहोस् यसको लागि chest compression बाट शुरुवात गर्नुहोस् (C-A-B sequence मा)

Chest Compressions (चेकलिष्ट २.३ पनि हेर्नुहोस्)

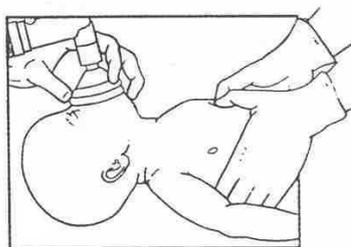
तपाईंले निश्चिन्त रूपमा नाडीको चाल वा रक्तसंचारको अन्य चिन्हहरु भेट्न सक्नुभएन वा शिशु वा बच्चाको मुटुको धड्कन ६० प्रति मिनेट भन्दा कम छ र पर्याप्त अक्सिजन तथा कृत्रिम श्वासप्रश्वास दिंदा पनि बच्चामा poor perfusion को चिन्हहरु छ भने कृत्रिम श्वासप्रश्वाससंग तालमेल मिलाउँदै chest compressions दिनुहोस् । २ मिनेटपछि नाडीको चाल पुनः जाँच गर्नुहोस् । यो गर्दा बच्चा उत्तानो परेर कडा सतहमा सुताईएको हुनुपर्दछ ।

शिशुहरुमा chest compression

Chest compression गर्ने २ वटा विधिहरु छन् :

क) Thumb विधि : यस विधिमा sternum थिच्नको लागि दुईवटा बुढी औंलाको प्रयोग गरिन्छ र यसो गर्दा torso लाई हातले घेरेर राखिन्छ र औंलाले spine लाई सहयोग गरिन्छ (चित्र २.११)

- दुई वा सोभन्दा बढी स्वास्थ्यकर्मीहरु उपलब्ध भएको अवस्थाको लागि यो छनौटको विधि हो ।
- शिशुको खुट्टातिर वा छेउतीर उभिनुहोस्
- तपाईंको बुढी औंलाहरु Sternum को तल्लो भागमा संगै राख्नुहोस्, शिशुको छातीलाई हातले घेर्नुहोस् र दुवै हातका बाँकी औंलाले शिशुको ढाडलाई समाल्नुहोस्
- दुवै बुढी औंलाले sternum लाई थिच्नुहोस्



चित्र २.१० बुढी औंलाको प्रयोग गरी chest compression गर्ने

ख) २ औंला विधि : यस विधिमा sternum थिच्नको लागि एउटा हातको बीचको औंला र चोर औंला वा सांहीली औंलाको टुप्पो को प्रयोग गरिन्छ (xiphoid process मा वा नजिक नथिच्ने) । अर्को हात बच्चाको ढाडलाई अड्याउन प्रयोग गरिन्छ (बच्चा कडा सतहमा नभएको अवस्थामा) (चित्र २.११)



चित्र २.११ : २ औंला विधि

उच्च गुणस्तरको सिपिआर

- Chest compression को लागि जुनसुकै विधिको प्रयोग गर्दा sternum को तल्लो भागमा थिच्नुहोस् तर xiphoid को माथि नथिच्नुहोस् । प्रत्येक पटक थिचिसकेपछि छातीलाई पूर्णरूपमा आफ्नो स्थानमा दिनुहोस्, यसले मुटुमा रगतको बहावमा सुधार गर्दछ ।
- “दह्रोसंग थिच्नुहोस्” : छातीलाई लगभग छातीको antero-posterior diameter सम्म पुग्ने गरी जोड लगाएर थिच्नुहोस्
- “छिटो थिच्नुहोस्” : एक मिनेटमा कम्तिमा १०० compression हुनेगरी थिच्नुहोस्
- पुरै छोड्नुहोस्, छातीलाई पुरै छोडेर आफ्नो स्थानमा आउन दिनुहोस् तर थिचिएको ठाउँमा छोईराख्नुहोस् ।
- Chest compression को बीचमा रोकावट कम गर्नुहोस्
- यदि २ जना rescuers उपलब्ध छन् भने hest compression र ventilation को अनुपात १५:२ हुनुपर्दछ । प्रत्येक १५ पटकको chest compression पछि दुईपटक प्रभावकारी ventilation दिनुपर्दछ । एक जनामात्र rescuer भएको अवस्थामा chest compression र ventilation को अनुपात ३०:२ हुनु पर्दछ (बक्स २.४)

बक्स २.४ : उच्च गुणस्तरको सिपिआर

- दर कम्तिमा १०० प्रति मिनेट
- Compression को गहिराई कम्तिमा छातीको AP diameter को एक तीहाई सम्म, शिशुमा लगभग १.५ इन्च (४ सेमी) तथा बच्चामा २ इन्च (५ सेमी)
- छातीलाई पूर्णरूपले आफ्नो स्थानमा आउन दिनुहोस्
- Chest compression को बीचमा रोकावटलाई कम गर्नुहोस्
- चाहिनेभन्दा बढी सास नदिनुहोस्

एक वर्षभन्दा माथिको बच्चाको लागि chest compression

- ❖ तपाईंको एउटा हत्केलाको तलको भाग (heel) लाई sternum को तल्लो भागमा राख्नुहोस् । करड थिचिन नदिनको लागि तपाईंको औंलाहरु उठाउनुहोस् (चित्र २.१२) ।
- ❖ Sternum लाई छातीको एक तीहाई देखि आधा गहिराईसम्म पुग्नेगरी थिच्नुहोस् । यो लगभग ४ देखि ५ सेमि हुनेछ ।

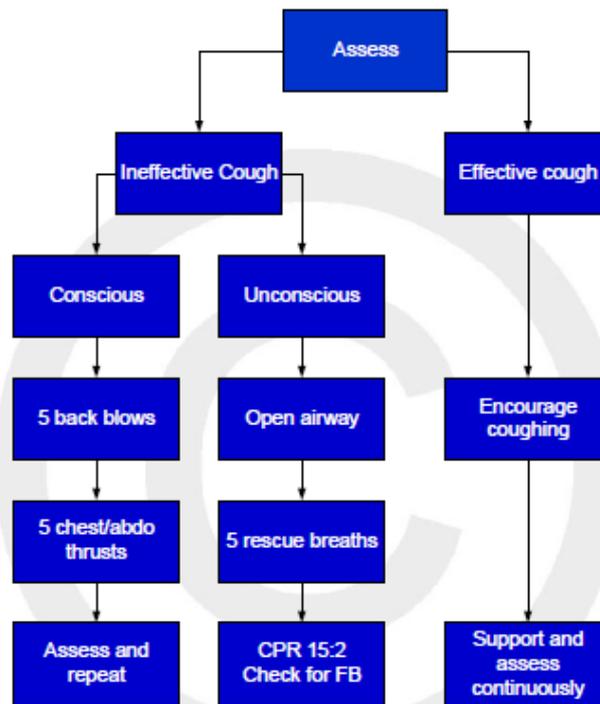
- ❖ लगभग १०० प्रतिमिनेटको दरले थिच्नुहोस्
- ❖ Compression र ventilation को अनुपात शिशुहरुमा जस्तै हुन्छ ।



चित्र २.१२ : १ वर्षभन्दा माथिको बच्चालाई chest compression

चार्ट २.४ ले Choking भएको बच्चाको व्यवस्थापनको संक्षेपमा वर्णन गर्दछ

चार्ट २.४ : Choking भएको बच्चाको लागि गर्नुपर्ने क्रियाकलापको क्रम



२.२.७ : अक्सिजन दिनुहोस्

श्वासमार्ग वा श्वासप्रश्वासमा समस्या भएका सबै बच्चाहरुका लागि तपाईंले अन्य समस्याको जाँचलाई निरन्तरता दिंदा सधै पहिला अक्सिजन दिनुहोस् । अक्सिजन थेरापी pulse oximetry मा आधारित हुनुपर्दछ ।

- बच्चामा respiratory distress मात्र छ भने $SpO_2 < 90\%$ भएको अवस्थामा अक्सिजन supplementation दिनु पर्दछ ।
- अन्य आकस्मिक चिन्हहरु भएको बच्चा (respiratory distress भएपनि वा नभएपनि) मा $SpO_2 < 94\%$ छ भने अक्सिजन थेरापी दिनुपर्दछ । Pulse अक्सिमिटर उपलब्ध नभएमा वा pulse oximeter

ले saturation pick गर्न नसकेको अवस्थामा (सक, हाईपोथर्मिया) अक्सिजन थेरापीको आवश्यकता भएको नभएको कुरा क्लिनिकल लक्षणहरूका आधारमा निर्धारण गर्नुपर्दछ र आकस्मिक चिन्हहरू रहुन्जेलसम्म निरन्तर दिईरहनु पर्दछ। बच्चामा कुनैपनि आकस्मिक चिन्ह नभएको अवस्थामा र कोठाको हावामा peripheral capillary oxygen saturation $\geq 90\%$ भएको अवस्थामा अक्सिजन थेरापी बन्द गर्न सकिन्छ।

Hypoxemia को उपचार गर्न अक्सिजनको स्रोतहरू:

अक्सिजनका दुई सम्भावित स्रोतहरू हुन्छन् : Oxygen concentrator र अक्सिजन भरिएको सिलिन्डर।

- Oxygen concentrator ले कोठाको हावालाई zeolite canister को माध्यमद्वारा pump गरि nitrogen हटाएर oxygen concentration गर्दछ। यस साधनको मध्यम खर्च पर्दछ, थोरै मर्मत र एकपटक किनेपछि थोरै खर्चमा निरन्तर अक्सिजनको उत्पादन गर्दछ। तर संचालन गर्न निरन्तर बिजुलीको आवश्यकता पर्दछ।
- अक्सिजन सिलिन्डर प्रयोग गर्न सजिलो, flow meter र tubing को मात्र आवश्यकता पर्ने तथा बिजुली नभएको बेलामा पनि संचालन गर्न सकिने हुन्छ। तथापी अक्सिजन सिलिन्डर दाजोमा महँगो तथा प्रायः peripheral हस्पिटल र स्वास्थ्य केन्द्रमा निरन्तर आपूर्ति गर्न कठिन हुन्छ। बिरामी एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा ओसारपसार गर्दा प्रयोग हुन्छ।

अक्सिजन दिने

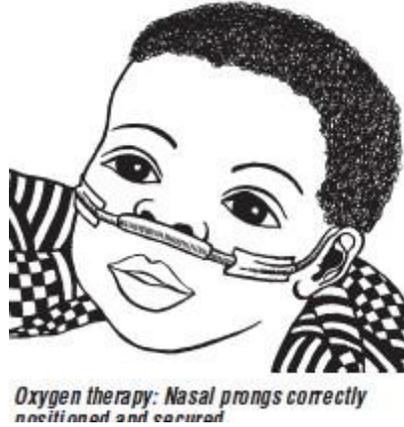
- यदि कुनै विधिबाट अक्सिजन दिदा बच्चाले आराम महसुस गर्दैन/ अशान्त हुन्छ भने अर्को विधि अपनाएर अक्सिजन दिने।
- यदि बच्चा बेहोस छ भने suction को माध्यमबाट airway maintain गर्ने।
- होसमै भएको बच्चालाई सास फेर्न गाह्रो भएको छ भने आरामसंग बस्न भन्ने किनकि आरामसंग बस्दा airway बढी भन्दा बढी खुल्ला भइ सास फेर्ने कठिनाई कम हुन्छ।

अक्सिजन दिने दर नियन्त्रण गर्न उचित सामग्रीको प्रयोग गर्नु महत्वपूर्ण हुन्छ।

गम्भीर बिरामी भइ obstructed breathing, central cyanosis, severe respiratory distress वा shock को sign देखिएका वा unconsciousness भएका बिरामीलाई nasal prongs द्वारा standard flow rate (०.५-१ लिटर/ मिनेट शिशुमा र २-४ लिटर/मिनेट बच्चामा) वा उचित नापको face मास्कद्वारा (flow rate > ४ लिटर/मिनेट) peripheral capillary oxygen saturation $> ९४\%$ नपुगुन्जेल सम्म अक्सिजन दिने

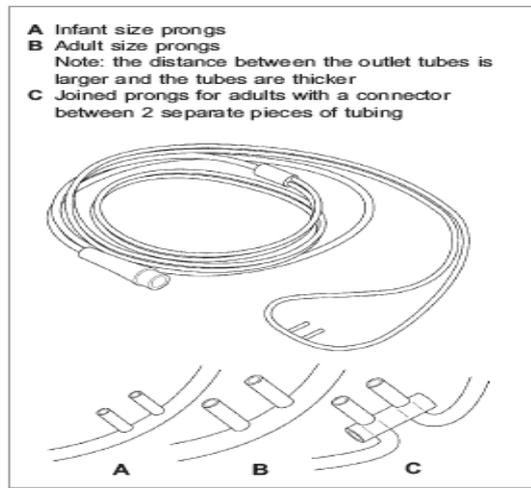
१. Nasal Prongs

सुरक्षित, घोचन नपर्ने, भरपर्दो र नाकको हावानली नछेक्ने भएकोले प्रायजसो परिस्थितिमा Nasal Prongs छनोटको विधि हो।



चित्र २.१३ : Nasal Prongs ठिकसंग लगाइएको

Nasal prongs नाकको प्वालमा छिराउने छोटी tube हो । त्यसलाई ठिक नाकको प्वाल भित्र राख्ने र गालामा टेपले टाँसेर fix गर्ने (चित्र २.१३ र २.१४)। Mucusले अक्सिजन छेक्न सक्ने भएकोले नाकको प्वाल खुल्ला छु छैन, विचार गर्ने । बयस्क र बच्चाको लागि फरक फरक size को prongs हरु उपलब्ध हुन्छन् । Sever croup वा pertusis भएको शिशु र बच्चामा अक्सिजन दिने सबै भन्दा राम्रो विधि prongs हो; nasal catheter ले paroxysms of coughingलाई बढाउन सक्ने भएकाले यसको प्रयोग नगर्ने ।



चित्र २.१४ Tube सहितको Nasal prongs

Nasal prongs अक्सिजन दिने रुचाईएको विधि हो किनकि यसको प्रयोग गर्दा अक्सिजनको अत्यन्त थोरै मात्र खेर जान्छ ।

- २। अक्सिजन मास्क: नरम vinyl pediatric मास्क शिशु को लागि असहज महसुस गरेपनि ठुलो बच्चाले असहज महसुस गर्दैन । प्रति मिनेट ६ लिटरका दरले कायम गर्ने र SpO₂ monitoring द्वारा नाप्ने

- ३। अक्सिजन हुड (Head box): एक पारदर्शी प्लास्टिकको shell जसमा बिरामीको टाउको राखिन्छ । यो शिशुको लागि उत्तम हुन्छ । यसमा शिशुको छाती, घाँटी, जिउ र हातखुट्टामा सजिलै पहुच हुन्छ र सास लिदाको अक्सिजनलाई पनि नियन्त्रण गर्न मद्दत गर्छ । १० लिटर प्रति मिनेटले high flow rate चाहिन्छ । साधारणतया एक वर्ष भन्दा माथिको बच्चालाई प्रयोग गर्न hood सानो हुन्छ ।
- ४। Nasal catheter: Nasogastric tube वा Suction catheter जस्तै ६ वा ८ FG size को tube ले बनेको हुन्छ । यो tube बच्चाको नाकको प्वालबाट आखिभौ सम्म बराबरको दुरीमा नाकको प्वालमा छिरायिन्छ र टेपको मद्दतले fix गरि अक्सिजन जोडिन्छ । Catheter को टुप्पो UVula भन्दा मुनि देखिनु हुदैन । अक्सिजनको flow शिशुको लागि ०.५ — १ लिटर र बच्चाको लागि १-२ लिटर प्रति मिनेटमा सेट गर्ने । Nasal catheter व prongs लाई दिनको दुइपटक निकालेर सफा गर्ने ।

Standard flow oxygen therapy को लागि humidification गर्न जरुरि छैन । आकस्मिक अवस्थामा जब nasal canula बाट flow >४ लिटर प्रति मिनेट ले १-२ घण्टा सम्म चाहिन्छ, तब heated humidification गर्न जरुरि हुन्छ ।

अक्सिजन therapy को दौरान निगरानी

समस्या पहिचान र समाधान गर्न बच्चालाई कम्तिमा २-४ घण्टामा निगरानी गरिरहने ।

- pulse oxymeter द्वारा oxygen saturation
- nasal prongs को position
- अक्सिजन दिदा चुहावट भए नभएको
- अक्सिजन flow दर
- Mucus द्वारा श्वासनलि अबरुद् भए नभएको (ओसिलो कपडा वा suction द्वारा सफा गर्ने)

अक्सिजन therapy को अवधि:

जब बच्चामा ETAT को emergency sign छैन र बच्चाले room air मा peripherial capillary अक्सिजन saturation >९०% ले कायम गर्छ भने अक्सिजन therapy बन्द गर्न सकिन्छ । जब बच्चा स्थिर र सुधार छ भने बच्चालाई १५ मिनेट को लागी अक्सिजनबाट हराउने । यदि room air मा SpO₂ ९० प्रतिशत भन्दा माथि छ भने अक्सिजन बन्द गर्नुहोस, तर फेरी बच्चाको स्थिति स्थिर छ भनेर निश्चित गर्न ३० मिनेट पछि र प्रत्येक ४ घण्टा मा र त्यस पछि अक्सिजन बन्द गरेको पहिलो दिन check गर्नुहोस ।

पाठ २.३ CIRCULATION (रक्तसंचार)

२.३.१ रक्तसंचार स्थितीको मुल्यांकन

स्वासप्रस्वास खुल्ला भएपछी, बच्चामा रक्तसंचार सम्बन्धि समस्या छ कि छैन भनि जान्नको लागि निम्न कुरा हेर्नु पर्छ :

- के बच्चाको हातहरू चिसा छन् ?
- के Capillary Refill Time (CRT) २ सेकेन्ड भन्दा बढी छ?
- के pulse rate छिटो वा ढिलो छ?
- के बच्चामा कडा शिघ्र कुपोषण छ?

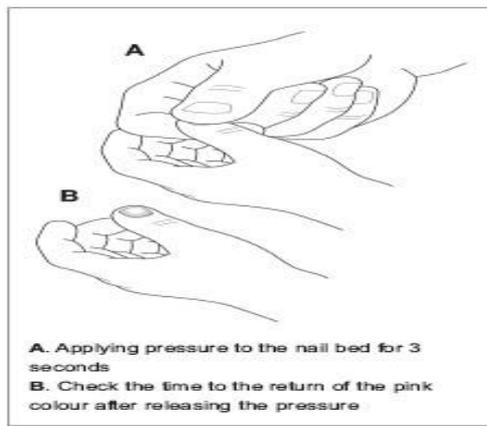
२.३.१ (क) के बच्चाको हातहरू चिसा छन् ?

रक्तसंचारको मुल्यांकन गर्न बच्चाको हात आफ्नो हातले छाम्नुहोस । यदि बच्चाको हात न्यानो छ भने बच्चालाई रक्तसंचार को कुनै समस्या छैन भन्ने बुझिन्छ । त्यसपछि हामीले CRT वा pulse rate को मुल्यांकन गर्नु पर्दैन । यदि बच्चाको हात चिसो छ भने हामीले CRT को मुल्यांकन गर्नु पर्छ ।

२.३.१ (ख) के Capillary Refill Time (CRT) २ सेकेन्ड भन्दा बढी छ?

CRT भनेको छालामा दबाव दिँदा रगत कति चाडै आफ्नो ठाउँमा फर्कन सक्छ भनि हेर्ने सामान्य जांच हो । यसमा बच्चाको हकमा हात वा खुट्टाको बुढी औँलाको nail bed र शिशुको हकमा sternum वा निधारमा औँलाले ५ सेकेन्ड थिचेर जांच गरिन्छ । CRT भनेको थिचेर छाडे पश्चात थिचेको भाग गुलाबी रंगमा नफर्कुन्जेलको समय हो । सामान्यतया यो ३ सेकेन्ड भन्दा कम हुनुपर्छ ।

हात वा खुट्टामा CRT जांच गर्दा, हात/ खुट्टा मुटुको तह भन्दा माथि हुनुपर्दछ तर निधार वा Sternum मा जांच गर्दा मुटु भन्दा माथि उचाल्नु पर्दैन । बच्चा Shock मा हुदा शरीरले vital organ मा रक्त प्रवाह maintain गर्ने भएकोले शरीरको बाँकी भाग जस्तै छालामा रक्त प्रवाह कम हुने हुनाले capillary refill को लागि बढी समय लाग्छ ।



चित्र: २.१२ Capillary Refill को जांच

२.३.१ (ग) के pulse rate छिटो वा ढिलो छ?

बच्चाको pulse जाँच गर्नुहोस (कम्तिमा ५ सेकेन्ड तर १० सेकेन्ड भन्दा बढी हैन)। बच्चामा carotid pulse र शिशुमा brachial pulse को जाँच गर्ने। यदि शिशु उत्तानो सुतेको अवस्थामा छ भने femoral pulse को जाँच गर्ने। १० सेकेन्ड सम्म पनि pulse महशुस भएन भने chest compression सुरु गर्ने

Central pulse लिने तरिका

- Carotid pulse लिनको लागि पहिले trachea पत्ता लगाउनुहोस्। त्यसपछि २ वा ३ औँला trachea र घाँटीको मासुको बिचको groove मा slide गर्नुहोस। कम्तिमा ५ सेकेन्ड छाम्नुहोस तर १० सेकेन्ड भन्दा बढी होइन।
- शिशुमा brachial pulse लिनको लागि २ ओटा औँलाले कुहिनो र कुमको बिचमा पाखुरामा छाम्नुहोस्
- Femoral pulse लिनको लागि २ वटा औँलालाई तिघ्राको भित्तापट्टि राखुहोस (hip bone र pubic bone को बिचमा, crease को ठिक मुनि)।

यदि बच्चामा pulse छ तर राम्रोसंग सास फेरिरहेको छैन भने chest compression नगरिकन श्वासप्रश्वास मात्र दिने। यदि शिशु वा बच्चामा पर्याप्त oxygenation वा ventilation गर्दा पनि pulse <६० प्रति मिनेट (with sign of poor perfusion) छ भने Chest Compression (C-A-B sequence) बाट Cardio Pulmonary Resuscitation (CPR) सुरु गर्ने।

Central Pulse (मुटु नजिकको pulse) महसुस गर्नुहोस। यदि pulse राम्रो र छिटो नभएको महसुस भए यो सामान्य अवस्था हो त्यसैले अन्य मुल्यांकन गर्नु पर्दैन। शिशुमा pulse महसुस गर्ने सबैभन्दा उत्तम स्थान upper arm को बिचको भित्री भाग (brachial pulse) हो (चित्रमा २.१६ मा देखाइए अनुसार)। यदि बच्चा सुतेको अवस्थामा छ भने femoral pulse groin (जाड) मा महसुस गर्ने। Pubis Symphysis को superior border महसुस गर्नुहोस। Iliac crest को anterior limit को हड्डीको भाग महसुस गर्नुहोस्। यो दुइ हड्डीको (mid-inguinal point) बिचको भागमा हामीले femoral pulse महसुस गर्छौं। यदि बच्चा ठुलो छ भने carotid pulse घाँटीमा महसुस गर्छौं। यदि शिशुमा pulse rate >१६० प्रति मिनेट र बच्चामा >१४० प्रति मिनेट छ भने छिटो भएको मानिन्छ।



चित्र २.१६ Palpating the brachial artery

नोट: ETAT गर्ने बेलामा shock लाई blood pressure बाट निर्धारण गर्नु उचित मानिदैन !

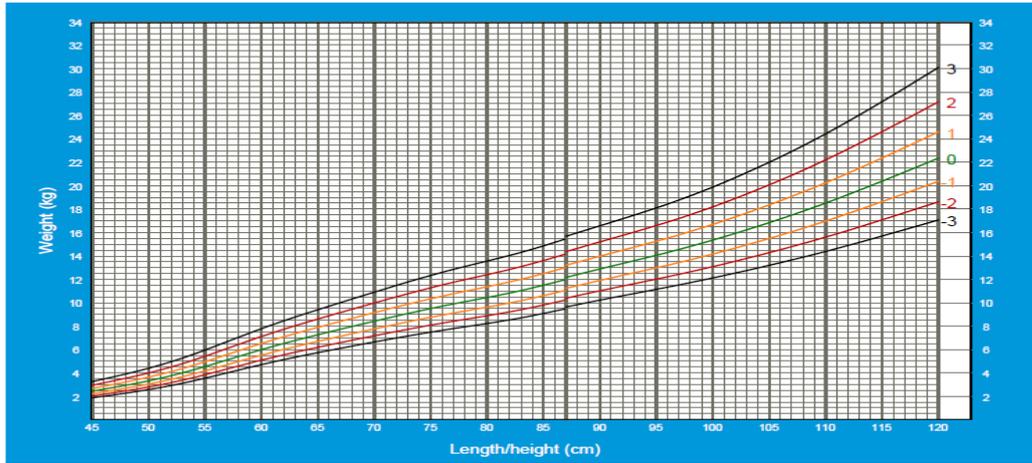
२.३.१ (घ) कडा शिघ्र कुपोषणको मुल्यांकन

यदि कडा शिघ्र कुपोषणमा भएको बच्चा shock मा छ भने फरक किसिमले उपचार गर्नु पर्ने भएकाले बच्चाको पोषणको स्थितिको जांच निम्नानुसार गरिन्छः

- बच्चाको उमेर निकाल्ने
- बच्चाको तौल र उचाई हेर्ने (Annex मा हेर्ने)
- तौल र उचाईलाई weight for height chart मा चित्रण गरि मुल्यांकन गर्ने (Annex मा growth chart हेर्ने)
 - Z स्कोर +2 to -2 : सामान्य
 - Z स्कोर -2 to -3: मध्यम असामान्य
 - Z स्कोर -3 भन्दा कम: कडा असामान्य

Weight-for-length/height BOYS

Birth to 5 years (z-scores)

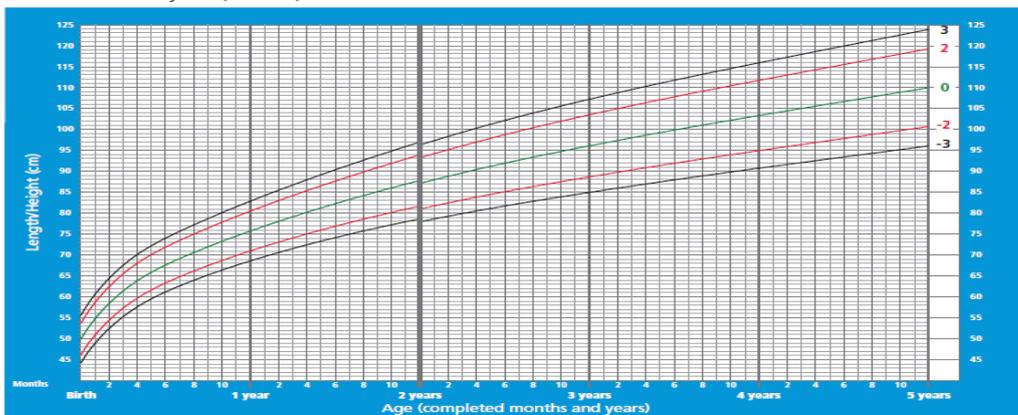


WHO Child Growth Standards

चित्र २.१७ : Plotting weight on Growth Chart

Length/height-for-age BOYS

Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

चित्र २.१८ : Interpretation of Growth Chart

- **दुवै गोडामा सुन्निएको (Pitting Edema) जाँच**

कडा शिघ्र कुपोषण भएको बच्चाको बच्चाको तल्लो भाग सुनिन्छ ! गम्भीर हुदै जादा खुट्टाको माथिल्लो भाग हुदै अनुहार समेत सुन्निने हुन्छ !

सुन्निएको खुट्टा जाँच गर्न बच्चाको दुवै गोडालाई आफ्नो हातको बुढी औँला माथि पारेर समात्ने । बुढी औँलालाई बिस्तारै केहि सेकेन्ड (करिब १० सेकेन्ड) थिच्ने । बुढी औँला छोड्दा बच्चाको दुवै गोडामा खोलिपल्टो पर्यो भने यसलाई दुवै गोडा सुन्निएको (bilateral pitting oedema) भनिन्छ ।



चित्र: २.१९: Checking for pitting oedema

पाखुराको मध्य भागको परिधि (MUAC) नाप्ने

शाकिर्स (Shakirs) टेपद्वारा नाप्ने । छ महिना भन्दा कम उमेरको शिशुको MUAC नाप गरिदैन ।

MUAC को रंग	MUAC मि.मि. मा	परिणाम
रातो	<११५ मि. मि.	कडा कुपोषण
पहेलो	≥११५ मि. मि. र <१२५ मि.मि.	मध्यम कुपोषण
हरियो	≥१२५ मि.मि.	कुपोषण नभएको

तलका मध्ये कुनै एक चिन्ह देखा परेमा कडा शिघ्र कुपोषण भएको मानिन्छ:

- उचाई अनुसार तौल (Wt. for Ht.) जेड स्कोर (Z score) < ३ SD
- MUAC < ११५ mm
- दुवै गोडा सुन्निएको (bilateral pitting oedema)

२.३.२ Shock को परिभाषा र वर्गिकरण:

तन्तुहरूको metabolic आवश्यकताको लागि चाहिने अक्सिजन र पोषणको अपर्याप्त आपूर्तिका कारण हुने एक जटिल अवस्थालाई shock भनिन्छ । सबै प्रकारका shock ले मुख्य अंगहरू जस्तै दिमाग (चेतनाको स्तरमा कमि आउनु), मिगौला (पिसाबको मात्रामा कमि) लाई हानि पुर्याउछ ।

Shock का प्रकार:

- हाइपोभोलेमिक (Hypovolemic) shock (बान्ता, झाडापखाला, आन्द्राको obstruction, डेंगु , पोलेर, अथवा चोटपटक र रक्तस्राव को गडबडीले गर्दा)
- कार्डियोजेनिक (Cardiogenic) shock: congenital वा acquired heart disease वा myocarditis को कारणले impaired cardiac contractility ले गर्दा)
- अब्सट्रक्टिभ (Obstructive) shock: (pneumothorax वा cardiac tamponade को कारणले गर्दा रक्तप्रवाहको रोक ले गर्दा)
- सेप्टिक (Septic) shock (कडा संक्रमणले हुने capillary को चुहवट र रगतको असामान्य वितरण)
- एनाफाईल्याटिक (Anaphylactic) shock: (गम्भीर एलर्जिक reaction ले हुने) र न्युरोजेनिक shock (असामान्य रक्तवितरण र रक्तप्रवाह)

प्राय बच्चामा हुने shock को कारण रक्तसंचारमा तरल पदार्थको कमि (कडा झाडापखाला, रक्तस्राव वा गम्भीर डेंगुमा हुने capillary leak को कारणले हुने रक्तस्राव) । यी सबै अवस्थामा नसाद्वारा तरल पदार्थको जति सक्दो चाडो पूर्ति गर्नु महत्वपूर्ण हुन्छ ।

बच्चामा hypotension भए नभएको जांच गर्न निम्न सूत्रको प्रयोग गर्न सकिन्छ:

$$\text{Systolic BP} < 70 + (\text{age in years} \times 2) \text{ mmHg}$$

यो शुत्र एक देखि दश वर्षको बच्चामा प्रयोग गर्न सकिन्छ । शिशुको हकमा systolic BP < ७० mmHg लाई hypotension भनिन्छ भने नवजात शिशुमा < ६० mm Hg लाई hypotension भनिन्छ । दस वर्ष भन्दा माथिका बच्चामा systolic BP < ९० mm Hg लाई hypotension भनिन्छ ।

Peripheral pulse र ventral pulse कमजोर हुनु वा नभेटिनु र मुटुको धड्कनमा कमि आउदापनि हामीले तुरुन्तै shock को उपचार गरेनौ भने बच्चाको स्थिति तुरुन्तै खराब भै एक घण्टा भित्र cardiac arrest को कारण ले मृत्यु पनि हुन सक्छ ।

२.३.४ Shock को उपचार

यदि बच्चाको हात चिसो छ, CRT > २ सेकेन्ड र pulse छिटो र कमजोर छ भने बच्चा shockमा भएको बुझिन्छ । Shockको उपचार गर्न सामुहिक रूपमा निम्न कार्यहरू एकसाथ गर्न जरुरि हुन्छ :

- १। बच्चामा रक्तस्राव छ भने रक्तस्राव रोक्न थिच्ने (तर tourniquet ले नबाध्ने)

- २। श्वासप्रश्वास व्यवस्थापन : ETAT section मा ब्याख्या गरिए बमोजिम गरि श्वासप्रश्वासको व्यवस्थापन गर्ने । यदि spontaneous breathing छैन भने १००% अक्सिजन र positive pressure ventilation दिने ।
- ३। उचित ठाउँमा IV line वा intra-osseous access खोल्ने । Fluid resuscitation को सुरु गरि shock गराउने प्रमुख कारकको उपचार थाल्ने । Interveneous canula खोल्दा aseptic technique अपनाउने ।
- ४। Metabolic, electrolyte र acid base को गडबडीलाई correction गर्ने । Hypoglycemia, hypocalcemia र acidosisको जांच तथा सुधार गर्ने । बच्चा न्यानो छ भनि सुनिश्चित गर्ने ।
- ५। अनुगमन: Fluid resuscitation र inotropic therapy को प्रभावकारीता निम्न कुराहरुको नियमित अनुगमनद्वारा गर्ने :
 - मुटुको धड्कन
 - नाडीको धड्कन
 - चेतनाको स्तर
 - तापक्रम
 - SPO₂
 - रक्तचाप
 - पिसाबको निस्कासनको मात्रा: catheterization को आवश्यकता पर्ने
- ६। प्रयोगशालाको जांच:
 - CBC
 - Blood Glucose
 - Serum electrolyte (Sodium, Potassium, Calcium)
 - अरु जांचहरु (यदि उपलब्ध छ भने)
 - CRP
 - छातीको x-ray
 - Blood culture
- ७। औषधि: Vassopressor (जस्तै Dopamine)
- ८। ब्लड ट्रान्सफ्युजन (Blood transfusion)
- ९। प्रेषण: यदि dopamine २० mcg/kg/min दिदा पनि सुधार नभएमा प्रेषण गर्ने ।

Intravenous cannulation

चरणहरु

- बिगतमा बच्चामा औषधिको कारण प्रतिकूल असर गरेको छ छैन पत्ता लगाउने
- ६ चरण प्रयोग गरि हात धुने । Disposable syringeको प्रयोग गर्ने
- ठाउँ निश्चित गरि Antiseptic solution ले सफा गर्ने

- औषधिको मात्राको मात्र निर्धारण गर्ने र त्यो मात्रालाई syringe मा भर्ने । सुइदिनु भन्दा अगाडी हावालाई syringe बाहिर निकाल्ने । जहिले पनि दिईएको औषधिको नाम तथा मात्राको अभिलेख राख्ने ।
- Disposable syringe लाई सुरक्षित भाडोमा हाल्ने ।

Intra-muscular Injection:

- सुई लगाउने ठाउँ निर्धारण गर्ने
 - यदि बच्चा दुई वर्ष भन्दा मुनि छ वा कडा कुपोषण भएको छ भने — Anterolateral upper thigh मा दिने
 - यदि बच्चा दुई वर्ष भन्दा माथिको छ भने हातको माथिल्लो भागको बाहिरी भागमा दिने
- Alcohol द्वारा छाला सफा गर्ने
- मासुलाई हातले हल्का समात्ने र २३ वा २५ गेजको सुई १ ईन्च भित्र छिराउने
- तिघामा दिँदा ४५ डिग्री र हातमा दिँदा ९० डिग्रीमा सुई दिने
- अलिकति तान्ने र रगत नआएमा सुइ दिने
- सुइ हटाई सुख्खा कपासले बिस्तारै थिच्ने

२.३.५ कडा कुपोषण नभएको shockमा भएको बच्चालाई छिटो IV fluid दिने तरिका (चार्ट २.३) कुनै पनि प्रकारको shock उपचारको लागि रगतको मात्रा बढाउनु महत्वपूर्ण हुन्छ । चाडो रगतको मात्राको परिपुर्तिले shock ले गर्दा हुने विभिन्न अंगहरूलाई खराबी हुनबाट बचाउछ । त्यसैले shock भएको प्रत्येक बिरामीको vascular access गरिहाल्नु पर्छ । सहजै उपलब्ध हुने र intravascular volumeमा सहजै फैलन सक्ने भएका कारण रगतको मात्रा बढाउन normal saline एक राम्रो isotonic solution मानिन्छ ।

दिएको solution मध्ये एक चौथाई मात्रा intervascular compartment रहने भएकोले hypovolemic बच्चाहरूमा NS धेरै मात्रामा दिनुपर्दछ । तर कडा कुपोषण वा cardiogenic shock भएको बच्चामा धेरै मात्रामा तरल पदार्थ दिनाले अन्य समस्या उत्पन्न पनि हुन सक्दछ ।

Colloid solution जस्तै haemacel, ५% albumin, blood र fresh frozen plasma पनि रगतको मात्रा बढाउने solution भएतापनि यिनीहरू सजिलै उपलब्ध हुँदैनन् वा यिनले hypersensitivity reaction गराउने र अन्य जटिलता ल्याउन सक्छ । यथेष्ट मात्रामा fluid bolusदिदा पनि poor perfusion रहिरह्यो भनेपनि inotrope (dopamine) सुरु गर्ने ।

Dopamine दिने तरिका

Amount of dopamine in (mg) to be added in 50 ml NS= $3 \times \text{ugm/kg/min} \times \text{weight in kg}$
divided by ml/hr

This gives the amount in mg. if divided by 40 this gives the amount in ml.

- Example: Giving 10mcg/kg/minute for a 10kg child at rate of 10 ml/hr
- Amount of dopamine (mg) to be added in 50 ml NS = $3 \times 10 \times 10$ divided by 10 = 30 mg
- To convert this dose into amount to ml of dopamine: $30/40 = 0.75\text{ml}$
- Add 0.75ml of dopamine to 49.25ml to make 50ml of total fluid
- 10ml/hour of this fluid gives 10mcg/kg/minute. This is equal the rate of 10 microdrops/minute

Shock भएको बच्चामा प्रारम्भिक fluid therapy

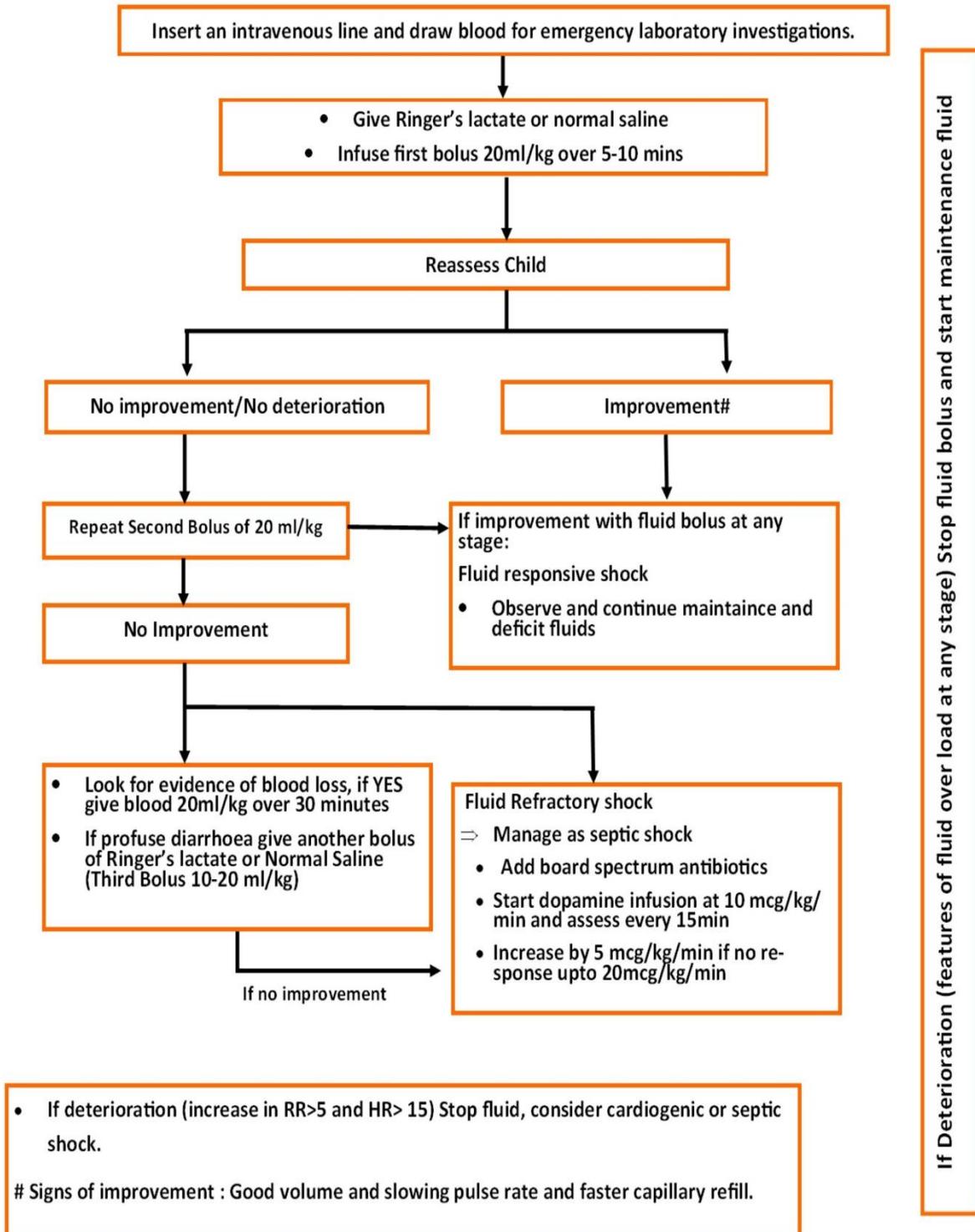
Shock को चिन्ह देखा पर्ने बित्तिकै तुरुन्त २० ml/kg NS fluid bolus ५-१० मिनेटमा दिने र बच्चाको स्थिति मुल्यांकन गर्ने (नाडीको चाल, CRT, श्वासदर) । IV tubing system मा ३ way stopcockको प्रयोगले syringeले तरल पदार्थलाई धकल्ने वा प्लास्टिक बोतल मा दबाब दिएर छिटो छिटो तरल पदार्थ दिन सकिन्छ ।

यदि कुनै पनि समयमा पुनर्मूल्यांकन गर्दा pulse बिस्तारै छ वा capillary refill सुधार भएको छ भने maintenance fluid दिने र traigeको अर्को चरणमा जाने ।

यदि बच्चा अझै पनि shockमा छ भने, ५-१० मिनेटमा थप २०ml/kg दिने । यदि cardiogenic shock भएको नवजात शिशु छ भने १०ml/kg bolus २०-३० मिनेटमा दिने ।

Chart २.३: कडा शिघ्र कुपोषण नभएको shock भएको बच्चालाई IV fluid छिटो दिने तरिका

- ◆ Weigh the child Estimate the weight if child cannot be weighed or weight not known
- ◆ Check that the child does not have severe acute malnutrition



२.३.६ कडा कुपोषण भएको shock भएको बच्चालाई IV fluid rapidly दिने तरिका (चार्ट २.४)

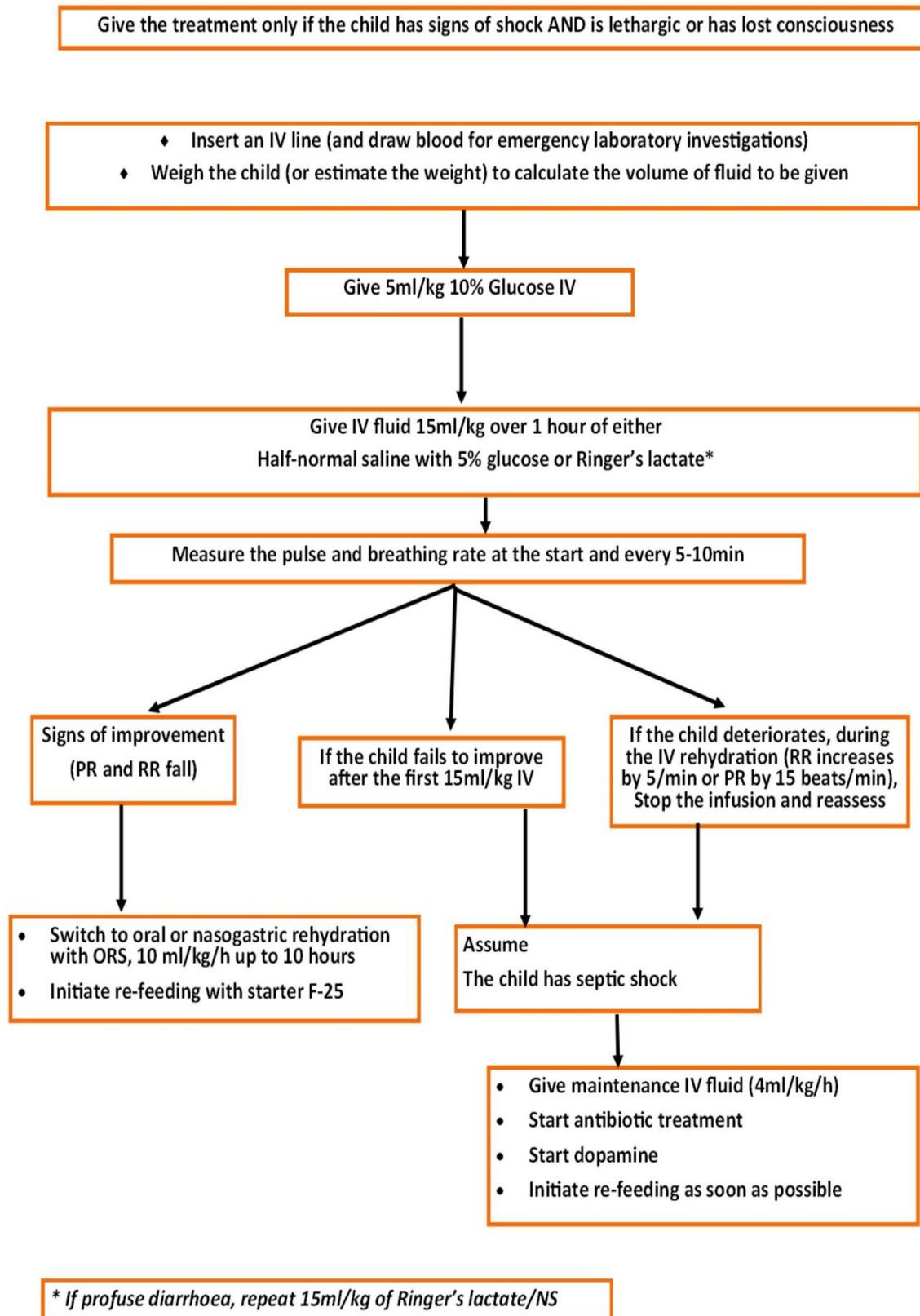
कडा कुपोषण भएको shock भएको बच्चालाई मुल्यांकन र व्यवस्थापन गर्न गाह्रो हुन्छ । कुपोषणले मांसपेशीलाई मात्र नभई अरु भित्री अंगहरूलाई पनि खराबी गरिरहेको हुन्छ । मुटु कमजोर भएको कारणले गर्दा धेरै मात्रामा fluid पम्प गर्न पर्दा मुटु fail पनि हुन सक्छ । फोक्सोमा पानी जम्मा (pulmonary edema) हुन्छ र सास फेर्न कठिनाई भइ बच्चाको स्थिति अझ खराब हुन्छ । त्यसैले कडा कुपोषण भएको बच्चालाई छिटै IV fluid द्वारा उपचार गर्न हुन्छ ।

कडा कुपोषण भएको बच्चालाई फरक तरिकाले व्यवस्थापन गर्नु पर्छ (जस्तै फरक IV fluid, फरक fluid दिने दर र नियमित अनुगमन) । कडा कुपोषण भएको बच्चामा कहिलेकाही circulatory sign देखिएता पनि hypovolemic shock नभई septic shock भएको हुन सक्छ। त्यस्तो बच्चाहरूमा मुख वा nasogastric tube बाट झोल पदार्थ दिनु पर्छ ।

यदि बच्चा सुस्त वा बेहोस र निल्न नसक्ने वा nasogastric tube हाल्न नसकिने अवस्थाको(बान्ता) छ भने आधा शक्तिको NS ५% ग्लुकोज वा Ringer Lactate एक घण्टामा १५ml/kg को दरले दिने । हरेक ५ मिनेटमा बच्चाको नाडीको धड्कन र श्वास दर जांच गर्ने । यदि pulse rate १५/minute वा श्वासप्रश्वास ५ प्रति मिनेटले बढ्यो भने IV infusion दिन बन्द गर्ने । यदि बच्चामा सुधारको चिन्ह देखियो भने oral वा nasogastric rehydration सुरु गर्ने ।

यदि बच्चालाई पहिलो १५ ml/kg को दरले IV fluid दिदा पनि सुधार भएन भने बच्चालाई septic shock भएको मान्नु पर्छ र SAM को व्यवस्थापन निर्देशिका अनुसार उपचार गर्नुपर्छ ।

Chart २.६: कडा शिघ्र कुपोषण भएको shock भएको बच्चालाई IV fluid छिटो दिने तरिका



२.३.७ रक्तसंचार समस्याको चिन्ह भएका तर shock मा नभएका बच्चाहरुको अनुगमन

यी तिन चिन्हहरु मध्ये (हातखुट्टा चिसो हुनु, CRT>२ सेकेन्ड र नाडीको चाल कमजोर र छिटो हुनु) एक वा दुइ चिन्ह भयो भने non-specific रक्तसंचार समस्या भएको मानिन्छ । यो अवस्था circulatory shock बाहेकको अवस्था पनि हुन सक्दछ । उदाहरणको लागि चिसोको कारण ले पनि हात खुट्टा चिसो र CRT बढ्न सक्छ र दुखाई र stressको कारणले पनि नाडीको चाल छिटो हुन सक्छ ।

यस्तो बच्चालाई छिटो fluid दिनु हुन्न तर उमेर र तौल को आधारमा fluid maintain गर्नु पर्छ । Shock नभएको अवस्थामा छिटो IV fluid दिनाले निम्न रोग लागेको बच्चालाई हानि गर्दछ: severe febrile illness, severe pneumonia, severe malaria, SAM, severe anaemia, congestive heart failure with pulmonary edema, congenital heart disease, renal failure र diabetic ketoacidosis ।

रक्तसंचार सम्बन्धि समस्या भएका बच्चाहरु (हातखुट्टा चिसो हुनु, CRT>२ सेकेन्ड र नाडीको छाल कमजोर र छिटो हुनु) लाई पूर्ण मुल्यांकन र उपचारको लागि प्राथमिकीकरण गर्ने र एक घण्टा भित्र पुनर्मूल्यांकन पनि गर्नु पर्दछ ।

२.३.८ Fluid को ब्यवस्थापन

बच्चाले मुखले खान नसक्ने वा खान नमिल्ने अवस्था (जस्तै कडा न्यूमोनिया) मा विरामी बच्चा हरुलाई fluid maintainance गर्नु पर्दछ ।

बच्चाहरुलाई जम्मा दैनिक आवश्यक पर्ने fluid निकाल्ने सुत्र:

पहिलो १० kg : १०० ml/kg

अर्को १० kg : ५० ml/kg

प्रत्येक थप प्रति kg : २० ml/kg

उदाहरणको लागि : ८ किलोको शिशु : 8×100 ml प्रति दिन, १५ किलोको बच्चालाई $(10 \times 100) + (5 \times 50) = 1250$ ml प्रति दिन

IV fluid को छनौट

Resuscitation: कडा जलवियोजन भएको बच्चा वा shockको संकेत भएकालाई normal saline ०.९% वा RL द्वारा resuscitate गर्ने ।

Intravenous maintenance fluid: Children who require IV fluids for maintenance should be managed with Ringer's lactate solution with 5% dextrose (Add 50 ml 50% dextrose to 500 ml of RL) or 0.9% normal saline with 5% glucose or half-normal saline (0.45% sodium chloride) with 5% glucose.

यदि बच्चालाई ज्वरो आएको छ भने प्रत्येक १ डिग्री C ज्वरोमा १०% क दरले fluid बढाउने ।

Fluid intake मोनिटर गर्ने

मुखबाट नखाने प्रत्येक बच्चाको लागि IV fluid पर्याप्त पुगेको नपुगेको ध्यान दिने । यदि contraindication नभएको खण्डमा NG tube बाट पनि खुवाउने ।

IV fluid दिईरहेको बच्चामा निम्न कुरा ध्यान दिने

- Normal urine output
 - Normal urine output in infants is 1-2 ml/kg/hr and in children is 1 ml/kg/hr
 - सिकिस्त बच्चालाई Urinary catheterization गर्ने
- Fluid overloadको चिन्हहरू जांच गर्ने
 - Tachycardia (मुटुको धड्कन सामान्य भन्दा धेरै भएमा)
 - Tachypnea (स्वासप्रस्वास गति सामान्य भन्दा धेरै भएमा)
 - Hepatomegaly (कलेजो सुन्निएमा)
 - Basal crepts
 - Edema (सुन्निएमा)

यदि IV infusion नजिकबाट निगरानी गर्न असम्भव भएमा कडा जलवियोजन, septic shock, IV antibiotics दिएको र मुखबाट खुवाउन प्रतिबन्ध गरिएको अवस्थामा (जस्तै पेटको शल्यक्रिया गरेको वा आन्द्रा फाटेको अवस्थामा) मात्र यो माध्यम प्रयोग गर्ने ।

पाठ २.४ COMA AND CONVULSION

अब हामी दोस्रो र तेस्रो भाग हेरौ जसमा c ले Coma र convulsion जनाउछ ।

२.४.१ चेतनाका विभिन्न चरणहरू

Coma भन्नाले सम्पूर्ण रूपमा अचेत भएको अवस्था बुझिन्छ ।

चेतनाका विभिन्न चरणहरू AVPU scale प्रयोग गरि हेर्ने ।

२.४.२ Neurological स्थिती बारेमा जाँच गर्ने :

बच्चाको neurological स्थितीबारे जाँच गर्न निम्न कुरा थाहा पाउने:

- के बच्चा coma मा छ?
- के बच्चामा कम्पन (convulsion) छ?

के बच्चा coma मा छ?

यदि बच्चा जागा छ भने स्वभाविक चेत अवस्थामै हुन्छ र तपाईं जाँचको दोस्रो चरणमा जान सक्नु हुन्छ । यदि बच्चा सुतेको छ भने आमालाई बच्चा भर्खर सुतेको हो हैन सोध्नुहोस । यदि कुनै शंका भएमा चेतनाको तह जाँच गर्नुहोस ।

चेतनाका चरणहरू जाँच गर्न AVPU जाँच गर्ने:

- A: (Alert) के बच्चा चनाखो छ ?
- V: (Voice) के बच्चाले आवाजप्रति प्रतिक्रिया जनाउछ ?
- P: (Pain) के बच्चाले दुखाई प्रति प्रतिक्रिया जनाउछ?
- U: (Unconscious) बच्चाले आवाज र दुखाईप्रति प्रतिक्रिया जनाउदैन भने त्यो अचेत अवस्था हो ।

यदि बच्चा चनाखो छैन तर आवाज प्रति प्रतिक्रिया जनाउछ भने, बच्चा सुस्त अवस्थामा भएको भनिन्छ । बेहोस बच्चाले दुखाई प्रति प्रतिक्रिया देखाउन वा नदेखाउन पनि सक्छ ।

यदि बच्चाले दुखाई र आवाज दुवै प्रति कुनै पनि प्रतिक्रिया जनाएन भने coma को तल २.४.३ मा उल्लेखित आकस्मिक उपचार सुरु गर्ने ।

- के बच्चालाई अहिले कम्पन (convulsion) छ?

यो जाँच बच्चाको अभिभावकको भनाइ भन्दा पनि तपाइको अवलोकनमा भर पर्छ । बच्चाको convulsion को history भएता पनि तत्काल चनाखो छ भने अन्य जाँच गर्नु पर्छ तर कम्पनको आकस्मिक उपचार जरुरि हुँदैन । यदि बच्चा तत्काल अचेत अवस्थामा साथै अनियन्त्रित हात खुट्टाको र/ वा अनुहारको jerky

movement छ भने convulsion भएको बुझिन्छ । यसमा बच्चाको हात खुट्टा अहरो र अनियन्त्रित रूपमा चलने हुन्छ । पिसाब बच्चाको नियन्त्रण बाहिर हुन सक्छ । कम्पन वा कम्पन पश्चात बच्चा अचेत अवस्थामा हुन्छ ।

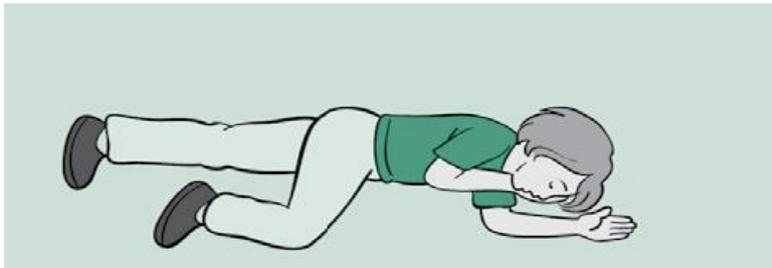
कहिलेकाहिँ शिशुमा jerky movement नभएपनि मुख बांगीने, असामान्य आँखा, हात वा खुट्टा चलने हुन्छ । त्यसैले बच्चालाई convulsion को ध्यानपूर्वक निगरानी गर्ने ।

२.४.३ Coma र Convulsion को उपचार

Coma र convulsion को उपचार उस्तै हुन्छ । Airway को व्यवस्थापन माथि उल्लेखित Airway र breathing समस्याको उपचार गरेझै गरिन्छ । $SPO_2 < 94\%$ भएका सबै बच्चालाई अक्सिजन दिने ।

२.४.३ (क) Coma

सास फेरिरहेको र airway खुल्ला भएको बेहोस बच्चालाई recovery position मा राख्नुपर्छ (चित्र २.२२) । यस आसनमा राख्दा vomitus फोक्सोमा जाने सम्भावना कम हुन्छ । यसको प्रयोग चोटपटक नभएको बच्चामा गर्नु पर्छ ।



चित्र २.२२: बेहोस बच्चाको recovery position

यदि घाँटीमा चोट नलागेको अवस्था छ भने

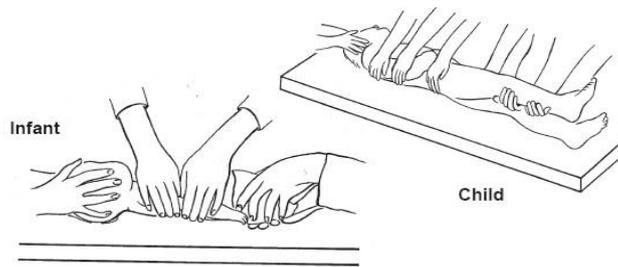
- Aspirationको जोखिम कम गर्न बच्चालाई दाया तर्फ कोल्टे फर्काउने
- घाँटी हल्का तन्काउने र उसको एउटा हात उसको गालामा राखेर stabilize गर्ने
- जिउलाई stabilize गर्न दाया खुट्टा खुम्च्याउने

यदि चोटपटक लागेको अवस्था छ भने

- बच्चालाई उत्तानो पारेर सुताउने
- यदि बच्चाले बान्ता गरिरहेको छ भने चित्र २.२३ मा देखाइए अनुसार log roll विधिको प्रयोग गर्ने

Log roll

Cervical Spine Injury भएको बिरामीलाई ध्यानपूर्वक चलाउने । अत्यधिक घुमाउने, खुम्च्याउने र तन्काउने नगर्ने । एकजना (प्रायः senior attendant) ले घाँटीको जिम्मा लिने । बिरामीको सिरानतिर बसेर बिरामीको टाउको समात्ने र हातको पन्जालाई कानमा र perietal region मा र औलाहरूलाई mandible को कोणमा राखी टाउकोलाई हल्का तन्काएर body को line मा सिधा राख्ने । Senior attendant को आदेशानुसार दुइजनाले पहिले तल्लो भाग पल्टाएर क्रमैसँग बिरामीलाई पल्टाउन सकिन्छ । यदि बिरामी चलन सक्दैन भने उसको दुवैपट्टि बालुवाको पोका राखेर वा cervical collar राखेर घाँटीलाई splint गर्ने । यदि बालुवाको पोका छैन भने बोतल वा बेरिएको तौलियाको प्रयोग पनि गर्न सकिन्छ ।



चित्र २.२३ Log Roll

२.४.३ (ख) Convulsion

यदि बच्चामा कम्पन छ भने बच्चालाई पकड्ने वा मुखमा केहि राखिदिने प्रयास गर्नु हुँदैन । यदि बान्ता गरेमा सर्किनबाट बचाउन कोल्टे पार्ने । यदि कम्पन बन्द भइ श्वासनाली खुल्ला छ भने recovery position मा राख्ने । रगतमा चिनीको मात्रा हेर्ने, यदि कम छ भने IV glucose दिने ।

यदि रगतमा चिनीको मात्रा बच्चामा 58mg/dl र दुइ महिना भन्दा सानो शिशुमा 45mg/dl भन्दा कम छ भने hypoglycemia को line मा उपचार गर्नुहोस् (पाठ २.६ मा हेर्ने) ।

बच्चामा कम्पन रोक्नको लागि Diazepam पहिलो रोजाईको औषधी हो भने शिशुमा Diazepam नभई phenobarbitone पहिलो रोजाईको औषधी हो । Diazepam IV वा rectal route बाट दिन सकिन्छ । यदि बच्चाको IV line already छ भने IV line बाट बिस्तारै पुरा एक मिनेटमा उल्लेखित dose दिने, १० मिनेटमा बच्चाको पुनः जाँच गर्ने । बच्चाको तौलनै dose को निर्धारक हो । Diazepamको dose 0.5mg/kg (0.1 ml/kg) rectally वा 0.25 mg/kg (0.05 ml/kg) intravenously (अधिकतम पूर्ण dose < 5 वर्ष : 5 mg , ≥ 5 वर्ष : 10 mg) । यो आकस्मिक अवस्थामा बच्चाको तौल लिन नसक्ने बेलाको लागी हो । निर्देशिका तपाईंको विभागको (इकाईको) भित्तामा देखिने गरि टास्नुहोस् ।

तालिका: २.२ Diazepam को dose

	Diazepam given rectally	Diazepam 10 mg/2 ml
Age / weight	Dose 0.1 ml/kg	0.05 ml/kg
2 weeks to 2 months (<4 kg)	0.3 ml	0.15 ml

2 - <4 months (4 - <6 kg)	0.5 ml	0.25 ml
4 - <12 months (6 - <10 kg)	1.0 ml	0.5 ml
1 - <3 years (10 - <14 kg)	1.25 ml	0.60 ml
3 - <5 years (14 - 19 kg)	1.5 ml	0.75 ml

Catheter भएको tuberculin syringeले बच्चाको मलद्वारबाट Diazepam injectionको झोल दिने । दुइटा पुछा (buttock) लाई थिचेर केहि मिनेट रोक्ने । Diazepam दिईसके पछी Catheter बाट २ ml NS दिने । यदि १० मिनेट पछी पनि कम्पन आइरहेको छ भने Diazepam को दोस्रो मात्र दिने (अथवा यदि IV line open छ भने IV Diazepam दिने: ०.५ ml/kg=०.२५ mg/kg)

Diazepam ले बच्चाको स्वासप्रस्वासमा असर गर्न सक्ने भएकाले airway र breathing को निरन्तर जांच गर्ने ।

दुई dose भन्दा बढी Diazepam दिनु हुदैन ।

बक्स २.६ कम्पन रोक्न Diazepam दिने

- बच्चालाई दाया तर्फ कोल्टो फर्काउने र airway खुल्ला गर्ने (recovery position)
- Catheter भएको tuberculin syringe ले बच्चाको मलद्वारबाट ०.५mg/kg Diazepam injectionको झोल दिने । दुइटा पुछा (buttock) लाई थिचेर केहि मिनेट रोक्ने । Diazepam दिईसके पछी Catheter बाट २ ml NS दिने ।
- रगतमा चिनीको मात्रा कम भएको छ छैन जाँच गर्ने
- Oxygen दिने
- यदि १० मिनेट सम्म कम्पन रोकिएन भने Diazepam को मात्रा दोहोर्याउने

AGE or WEIGHT	DIAZEPAM
2 months up to 6 months (5 -7 kg)	0.5 ml
6 months up to 12 months (7-<10 kg)	1.0 ml
12 months up to 3 years (10-<14 kg)	1.5 ml
3years up to 5years (14-19 kg)	2.0 ml

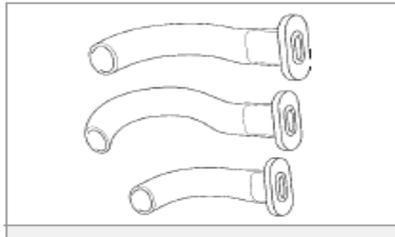
२.४.३ (ग) Oropharyngeal (Guedel) airway राख्ने तरिका

बेहोस बच्चामा airway खुल्ला गर्नको लागि Oropharyngeal (Guedel) airway को प्रयोग गरिन्छ । होसमा भएको बच्चामा यसले सर्किने वा बान्ता गराउन सक्ने भएकाले यो गर्न सम्भव छैन । Guedel airway विभिन्न size मा उपलब्ध छन् (Guedel size ००० to ५)

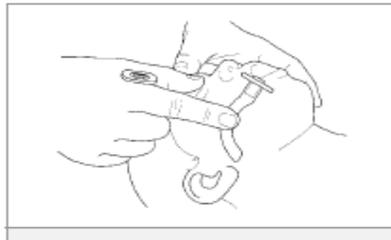
शिशु

- मिल्ने नापको Oropharyngeal airway छान्ने
- Airway खुल्ला गर्न बच्चालाई सहि आसनमा राख्ने । यदि चोटपटक छ भने घाँटीलाई नचलाउने

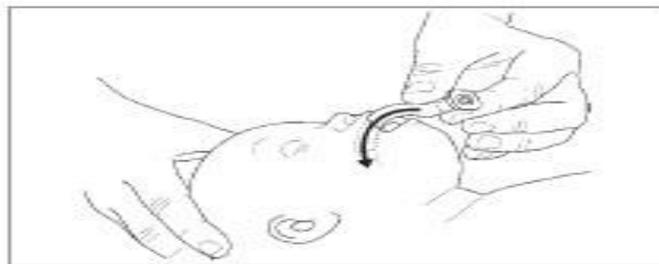
- Tongue depressor को प्रयोगले Oropharyngeal airway लाई concave भाग माथि पट्टि (upside down) हुनेगरी soft palate नपुगुन्जेल सम्म छिराउने
- Oropharyngeal airway लाई १८० डिग्रीमा घुमाउने र जिब्रोको माथिबाट भित्र छिराउने
- Airway खुल्ला छ भनि सुनिश्चित गर्ने
- आवश्यक परेमा विभिन्न size को airway को प्रयोग गर्ने वा आसन मिलाउने
- Oxygen दिने



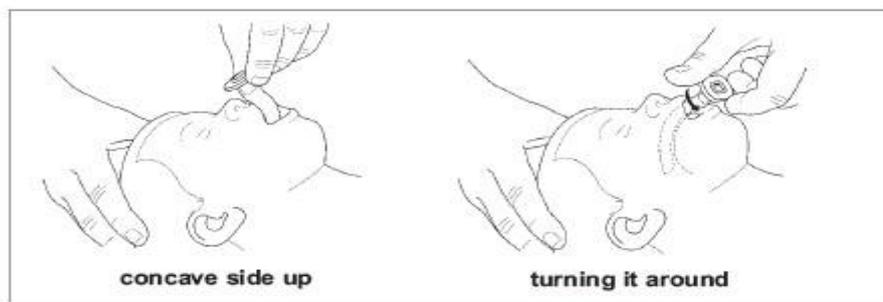
चित्र २.२४ क विभिन्न नापको Guedel airway



चित्र २.२४ ख सहि नापको airway छान्दै



चित्र २.२५ : शिशुमा Oropharyngeal Airway छिराउने : Convex Side Up



चित्र २.२६ : ठुलो बच्चामा Oropharyngeal Airway छिराउने

२.४.३ (घ) Suctioning

बिरामीको airway सुनिश्चित गर्न secretion, रगत वा vomitus को suctioning गर्न जरूरी हुन्छ । Portable suction machine ओसारपसार गर्न सजिलो भएतापनि यसको suction क्षमता पर्याप्त नहुन पनि सक्छ । उपयुक्त suction tube suction machine मा जोडिएको हुन पर्दछ र बच्चाहरुको लागि विभिन्न उमेर अनुसारको नापको suction catheter हुनु पर्दछ ।

२.४.३ (ङ) Convulsion को लागि Diazepam दिने तरिका

<ul style="list-style-type: none">• Turn the child to his/her side and clear the airway (recovery position).• Give 0.5mg/kg diazepam injection solution per rectum using a small syringe without a<ul style="list-style-type: none">○ Needle (like a tuberculin syringe) preferably using a catheter. Flush the catheter, after○ Giving drug.• Check for low blood sugar• Give oxygen• If convulsions have not stopped after 10 minutes repeat diazepam dose	
AGE or WEIGHT	DIAZEPAM
2 months up to 6 months (5 -7 kg)	0.5 ml
6 months up to 12 months (7-<10 kg)	1.0 ml
12 months up to 3 years (10-<14 kg)	1.5 ml
3years up to 5years (14-19 kg)	2.0 ml

२.४.३ (च) यदि धेरै ज्वरो छ भने :

- कोठाको तापक्रमको पानीले पानीपट्टि लगाउने

कम्पन नियन्त्रण नहुन्जेल मुखबाट दिने कुनै पनि औषधि नदिने (सर्किने डर हुन्छ)

२.४.३ (छ) Convulsion वा Coma भएको बिरामीलाई supportive उपचार

Airway, breathing र circulation को सुनिश्चितता गरिसकेपछि उपचारको साथ साथै माथि उल्लेखित अन्य supportive care जस्तै IV fluid, blood glucose, bed sores को रोकथाम, contracture आदि प्रदान गर्ने ।

पाठ २.५ जलबियोजन (DEHYDRATION)

ABCD मा D ले dehydration लाई जनाउँदछ । यस अध्यायमा पखाला र बान्ता भई कडा जलबियोजन भएको बच्चाको मुल्यांकन गरिनेछ । तर कडा कुपोषण भएको बच्चाको हकमा यी चिन्हहरू भरपर्दो हुदैनन् ।

२.५.१ जलबियोजनको मुल्यांकन र वर्गिकरण

धेरैजसो पखालाले हुने मृत्यु जलबियोजनको कारणले हुने गर्दछ । त्यहि भएर तत्काल व्यवस्थापन बच्चाको hydration status ले निर्धारण गर्दछ । झाडापखाला भएको सबै बच्चालाई जाँच गरि कडा जलबियोजन वा केहि जलबियोजन वा जलबियोजन नभएको भनि वर्गिकरण गरिन्छ ।

क० अवस्था हेर्ने — के बच्चा सुस्त (lethargic) वा बेहोस छ? वा छटपटीने वा झिंझिने गर्छ ?

यदि बच्चा चनाखो छैन तर आवाजप्रति प्रतिक्रिया जनाउँछ भने ऊ सुस्त (lethargic) छ । यदि बच्चालाई छुदा वा चलाउँदा छटपटीने वा झिंझिने गर्छ भने त्यसलाई irritable and restlessnessको चिन्ह भनिन्छ । शिशु छटपटीने वा झिंझिने छ, तर स्तनपान गराउदा चुप लाग्छ र स्तनपान गरिसकेपछि फेरी छटपटीने वा झिंझिने गर्छ भने त्यो पनि irritable and restlessnessको चिन्ह हो ।

ख० आँखाहरू गढेको हेर्ने

जलबियोजन भएको बच्चाको आँखा गढेका हुन सक्छन् । आखा गढेको नागढेको आफैले निक्यौल गर्ने, यदि गढेको शंका लाग्छ भने बच्चाको आमालाई बच्चाको आँखा केहि फरक छन् भनि सोध्ने ।

ग० पेटको छाला औँलाले तानेर छोड्ने । के यो धेरै बिस्तारै फर्कन्छ (२ सेकेन्ड भन्दा बढी)

हात दुवैतर्फ फैलाएर खुट्टा सिधा राखी बच्चालाई जाँच्ने टेबलमा उत्तानो पारि सुताउने अथवा शिशु वा बच्चालाई आमाको काखमा उत्तानो पारि राख्ने ।



चित्र २.२७ पेटको छाला औँलाले तानेर जाँच गर्ने तरिका

नाइटो र पेटको छेउको बिचको भाग पहिचान गरि बुढि औँला र चोर औँलाले तान्ने । तर दुईवटा औँलाको टुप्पोले नपकड्ने किनकि त्यसो गर्दा बच्चालाई दुख्छ । छालालाई एक सेकेन्ड hold गर्ने अनि छोड्ने । छोड्दा निम्न अवस्था हुन सक्छन्:

- धेरै बिस्तारै (२ सेकेन्ड भन्दा बढी)
- बिस्तारै (२ सेकेन्ड जति)
- तुरुन्तै (मुजा परेको देख्न सकिदैन)

घ० बच्चालाई झोल कुरा पिउन दिनुहोस: के बच्चा पिउन नसक्ने वा बिस्तारै पिउने छ ? वा बच्चा खुब तिर्खाए झैँ पिउने छ ?

बच्चालाई चम्चा र कचौराले पानी खुवाउन आमालाई भन्नुहोस । बच्चाले पानी लिएको हेर्नुहोस । यदि उसले पानी पिउन वा निल्न सक्दैन भने त्यस्तो बच्चालाई पिउन नसक्ने (not able to drink) भनिन्छ। बच्चालाई पानी दिदा मजाले पिउछ र पानी पिउन नदिदा बच्चा रुन्छ र भाडो तानेर पानी खान खोज्छ भने त्यस्तो चिन्हलाई खुब तिर्खाएको (drinking eagerly, thirsty) भनिन्छ । यदि बच्चालाई encourage गर्दा मात्र पिउछ र पछि थप पिउदैन भने यो eagerly drinking को sign होइन, सामान्य अवस्था हो ।

- बच्चालाई कडा शिघ्र कुपोषणको मुल्यांकन गर्नुहोस ।
यदि बच्चालाई कडा शिघ्र कुपोषण छ र झाडापखाला वा बान्ता छ भने त्यस्तो बच्चालाई जलवियोजनको उपचार गर्नु पर्दछ ।

जलवियोजनको वर्गिकरण गर्न तल उल्लेखित ४ ओटा चिन्हहरूको प्रयोग गर्नुहोस् । (टेबल २.२)

टेबल २.२ : जलवियोजनको मुल्यांकन र बर्गिकरण

बर्गिकरण	चिन्ह/ लक्षण	उपचार
कडा जलवियोजन	तलका मध्ये २ वा दुई भन्दा बढी चिन्ह छ भने: - सुस्त वा बेहोस - आँखा गढेका - पिउन नसक्ने वा बिस्तारै पिउने - पेटको छाला औँलाले तानेर छोड्दा धेरै बिस्तारै फर्कने (>२ सेकेन्ड)	कडा शिघ्र कुपोषण नभएमा प्रणाली ग (plan c) अनुसार उपचार गर्ने यदि बच्चालाई अन्य कडा बर्गिकरण छ भने हस्पिटलमा भर्ना गर्ने कडा शिघ्र कुपोषण भएमा यदि बच्चामा shock को चिन्ह र सुस्त वा बेहोस छैन भने बच्चालाई ORS ले उपचार गर्ने यदि बच्चाले shock को उपचार को लागि IV fluid पाएको छ र पछि ORS खुवाइएको छ भने सुरुको दुई घण्टा उपचार नगरी बाँकीको १० घण्टामा गरिने उपचारबाट सुरु गर्नुहोस । यदि तपाइको क्षेत्रमा हैजा फैलिएको छ र बच्चा दुई वर्ष वा बढी उमेरको छ भने Ciprofloxacin दिनुहोस ।

केहि जलवियोजन	तलका मध्ये २ वा दुई भन्दा बढी चिन्ह छ भने: - छटपटीने/ झिझिने - आँखाहरु गढेका - खुब तिर्खाएझैँ पिउने - पेटको छाला औंला ले तानेर छाड्दा बिस्तारै फर्कने	- प्रणाली ख (plan B) अनुसार उपचार गर्ने - यदि बच्चालाई अन्य कडा बर्गिकरण छ भने हस्पिटलमा भर्ना गर्ने - जलावियोजनको उपचार गरिसकेपछि घरमा हेरचाह गर्न आमालाई सल्लाह दिने - सुधार नभएमा ५ दिनमा अनुगमनमा आउने
जलवियोजन नभएको	कडा वा केहि जलावियोजनको बर्गिकरण गर्न पर्याप्त चिन्हहरु नभएमा	- प्रणाली क (plan A) अनुसार उपचार गर्ने, थप झोल कुरा र जिंक चक्की दिने - उपचार केन्द्र मा कहिले तुरुन्त आउने भन्ने बारे आमालाई सल्लाह दिने - सुधार नभएमा ५ दिनमा अनुगमनमा बोलाउने

२.५.२ शिघ्र कडा कुपोषण नभएका बच्चामा कडा जलवियोजनको व्यवस्थापन

बक्स २.७ IV Rehydration (पुनर्जलीकरण)

<ul style="list-style-type: none"> • तुरुन्त IV fluid सुरु गर्ने यदि बच्चाले झोल कुरा पिउन सक्ने छ भने Drip तयार गरुन्जेल ORS दिने । • १०० ml/ kg Ringer+s Lactate (अथवा, नभएमा NS) निम्न तालिका बमोजिम दिने 		
उमेर	पहिलो पल्ट ३० ml/kg दिने	त्यसपछि ७० ml/kg दिने
शिशु (Infants १२ महिना मुनिका)	१ घण्टामा *	५ घण्टामा
बच्चा (१२ महिना देखि ५ वर्ष सम्मका)	३० मिनेटमा *	साढे २ घण्टा मा
<p>* यदि नाडीको चाल (radial pulse) अति क्षिण वा भेट्न नसक्ने छ भने एकपल्ट दोहोर्याउने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • नाडीको चाल राम्रोसंग नभेटिन्जेल प्रत्येक १५-२० मिनेटमा पुनर्जाँच गरिराख्ने । त्यसपश्चात प्रत्येक १-२ घण्टामा जलवियोजनको स्थितिको पुनर्मूल्यांकन गर्ने । यदि hrydrationको स्थितिमा सुधार भएको छैन भने IV ड्रिप अझ छिटो दिने । दिसा, बान्ता र पिसाबको मात्रा अवलोकन गर्ने । • कतिपटक दिसा, पिसाब र बान्ता हुन्छ त्यसको अभिलेख राख्ने • यदि IV द्वारा सम्भव नभएमा २० मि.लि./के.जी./ घण्टाको दरले ६ घण्टा मा (१२० ml/kg) NG tube मार्फत पुनर्जलीय झोल खुवाउने 		

- झोल कुरा पिउन सक्ने हुन साथ शिशु भए ३-४ घण्टा भित्र वा बच्चा भए १-२ घण्टा भित्र ५ मि.लि. प्रति के.जी. प्रति घण्टाको दर ले पुनर्जलीय झोल पनि खुवाउने
- शिशु भए ६ घण्टा र बालक भए ३ घण्टा मा पुनर्मूल्यांकन गर्ने । जलाबियोजनको बर्गिकरण गर्ने । त्यसअघि उपचार जारी राख्न उपयुक्त प्रणाली (क, ख वा ग) चयन गर्ने
- कडा जलाबियोजन भएका सबै बच्चालाई जलाबियोजनको उपचार गरिसकेपछि कम्तिमा ६ घन्टासम्म स्वास्थ्य संस्थामै राखी अवलोकन गर्नुहोस (केहि वा कडा जलाबियोजन बर्गिकरण गर्न पर्याप्त चिन्ह नभएमा)

२.५.३ कडा शिघ्र कुपोषण भएका बच्चाहरुमा कडा जलबियोजनको उपचार (तालिका २.३ हेर्ने)
तालिका २.३ कुपोषित बच्चामा पुनर्जलीकरण गर्दा Resomal को मात्रा

कतिपटक ORS (ReSoMal) दिने	कति मात्रामा दिने
शुरुको २ घण्टामा प्रत्येक ३० मिनेटमा	५ मि.लि/ के.जी तौल
यदि अझै जलबियोजन छ भने प्रत्येक घन्टाको फरकमा १० घण्टा सम्म	५-१० मि.लि/के.जी **

यदि ReSoMal उपलब्ध नभएमा बनाउने तरिका: Low Osmolar Oral Rehydration Salt को एउटा प्याकेटलाई २ लिटर पानीमा घोल्ने र त्यसमा ५० ग्राम ग्लुकोज/ चिनी र ३० मि.लि पोटासियम क्लोराइड (४० mEq/L) पोटासियम मिलाई घोल्ने

** बच्चा rehydrated नहुन्जेलसम्म Starter (F-७५) diet र ORS alternate hours मा दिने (जस्तै starter २,४,६ घण्टामा र ORS ३,५, ७ घण्टामा)

** यति बेला दिने मात्रा बच्चाको पिउने रुची र दिसाबाट खेर गएको मात्रामा भर पर्दछ

Time (hr)	Volume (ml) Set-up*		Estimated Volume (ml) Remaining	Volume Received
11:00 am	1000 ml			
12:00 pm	---		800 ml	200 ml
1:00 pm	---		600 ml	400 ml
2:00 pm	---		400 ml	600 ml
3:00 pm	---		200 ml	800 ml
4:00 pm	1000 ml		0 ml	1000 ml
5:00 pm			800 ml	1200 ml

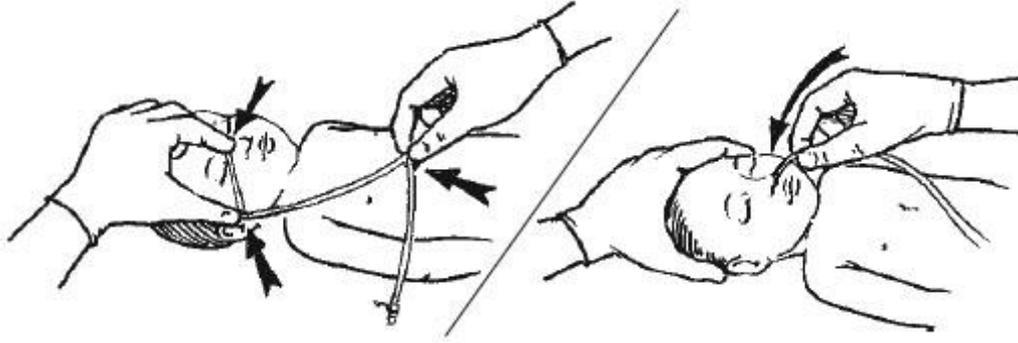
* For each new bottle/pack, initial or added

चित्र २.२८ दिईएको मात्रा जाँच्ने तरिका

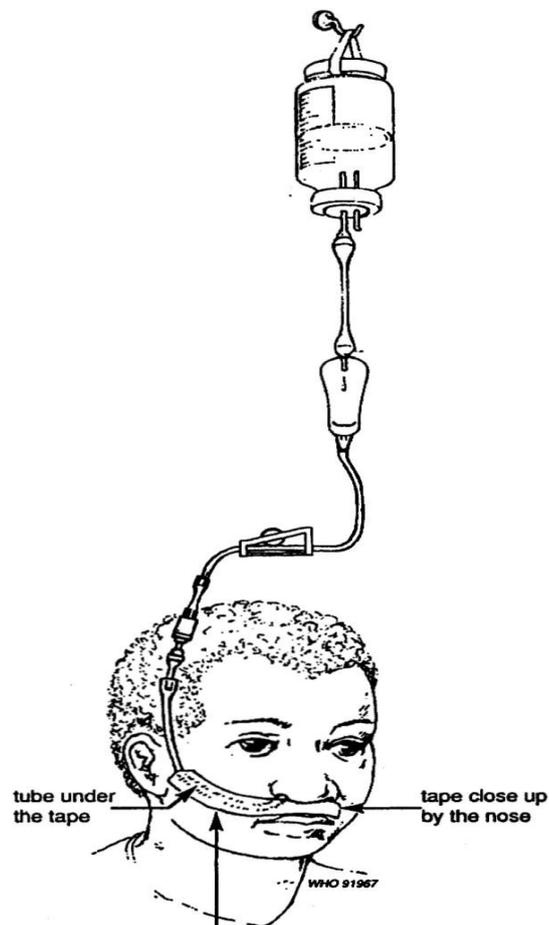
Nasogastric Rehydration: यदि बच्चा सुस्त/ बेहोस छैन तर मुखबाट खान मान्दैन वा IV rehydration गर्न सम्भव छैन भने यो विधि अपनाउने ।

- दुइवर्ष भन्दा मुनिका बच्चामा ८-१० F र २ देखि ५ वर्षको बच्चामा १०-१२ F को निर्मलीकृत NG tube को प्रयोग गर्ने
- बच्चाको टाउको थोरै उठ्ने गरी उत्तानो पारि सुताउने । ठुलो बच्चा वा बयस्कको हकमा बसाएरनै गर्न सकिन्छ
- Tubeको टुप्पोलाई नाइटोको माथिसम्म पुर्याएर नाप्ने । त्यसपछि tubeलाई कानको पछाडी पट्टि हुँदै नाकको टुप्पो सम्म ल्याई टेपले चिन्ह लगाउने । यस चिन्हले नाकको टुप्पो देखि पेट सम्म tube को लम्बाई कति चाहिन्छ भनि जनाउँदछ ।
- Water soluble lubricant वा पानी को प्रयोग गरि tube लाई moisten गर्ने (तेल को प्रयोग गर्न हुँदैन) ।
- नाकको प्वालबाट tube छिराउने । घाँटीको पछाडी पट्टि नपुगुन्जेल सम्म ध्यानपूर्वक बिस्तारै धकेल्ने । प्रत्येक चोटी बिरामीले निल्दाखेरि ३.५ से.मि. धकेल्ने । यदि बिरामी जागा छ भने पानी पिउन भन्ने ।
- यदि बिरामीलाई सर्कने, तारन्तार खोकने वा सास फेर्न गाह्रो भएको छ भने tube trachea तिर गएको हुन सक्छ । खोकी नरोकिएसम्म र बिरामी सामान्य अवस्थामा नआएसम्म tube लाई २-४ से.मि. तान्ने । केहि मिनेट पखिने र tubeलाई यहि तरिकाले भित्र पसाउने ।
- चिन्ह लगाएको ठाउँ नाक सम्म नपुगुन्जेल tube छिराउने । यदि बिरामी आरामदायी अवस्थामा छ वा खोकी छैन भने tube पेटमानै भएको छ भनि निश्चिन्त हुन्छ ।
- बिमारीको घाँटीको पछाडीको भागमा Tube गुजुल्टो परेर बसेको छ छैन भनी एकिन गर्न मुख खोलेर हेर्ने । tube पेटमा छ भनि सुनिश्चित गर्न tube लाई syringe मा जोडी पेटको केहि तरल पदार्थ तान्ने । यो सुनिश्चित गर्न नाइटोको ठिक माथि stethoscope राखी syringe बाट हावा tube मा पठाई हावा पेट मा पुगेको सुनेर पनि गर्न सकिन्छ ।
- Tube लाई टेपको मद्दतले अनुहारमा टासेर अड्काउने र IV tubing लाई ORS भएको सफा IV बोत्तलमा जोड्ने । २०ml/kg प्रति घण्टा वा ध्यानपूर्वक निगरानी गर्दै infusion regulate गर्ने ।
- IV बोत्तल उपलब्ध नभएमा syringe (barrel निकालिएको) लाई tube मा जोडी funnel को रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । Syringe लाई बिरामीको टाउको भन्दा माथि राख्ने र ORS झोल त्यसमा बिस्तारै बिस्तारै खन्याउने ।

(Nasogastric tube insertion को लागि checklist हेर्ने)



चित्र २.२९ Nasogastric tube को नाप



sticky tape going
across

the face as far as
the ear

चित्र २.२९ Nasogastric Rehydration को विधि

पाठ २.६ HYPOTHERMIA AND HYPOGLYCEMIA

Airway, breathing, circulation, coma, convulsion र severe dehydration ETAT बाट समाधान गरिने life threatening समस्या भएपनि तिनीहरू संगै जोडिएर आउने hypothermia र hypoglycemia ले सानो शिशु र कडा कुपोषण भएका बच्चाहरूमा नकारात्मक नतिजाहरू ल्याईरहेका हुन्छन् । त्यसैले यी दुइ समस्याहरूलाई यस पाठमा चर्चा गरिएको छ ।

Hypothermia (शितांग)

बिरामी नवजात शिशु र बिरामी बच्चाहरूमा तापक्रमको नियन्त्रण गर्नु एक महत्वपूर्ण चरण हो । ३६.५ डिग्री सेन्टिग्रेड भन्दा मुनि वा छाम्दा चिसो भएको बच्चा (जहाँ थर्मोमिटर छैन) छ भने निम्न तरिकाले तापक्रम maintain गर्ने :

- शिशुलाई सुख्खा राख्ने र राम्ररी कपडाले बेर्ने
- तापक्रम घट्न नदिन टोपी, पन्जा र सुरुवालको महत्वपूर्ण योगदान हुन्छ
- बच्चालाई सिधा तातो नपर्ने गरि कोठालाई न्यानो राख्ने (कम्तिमा २५ डिग्री सेन्टिग्रेड)
- शिशुको तापक्रम ३६.५ डिग्री सेन्टिग्रेड नहुन्जेल सम्म radiant warmer मा राख्ने
- शिशुको जांच गर्दा चिसो लाग्न नदिन विशेष ध्यान दिने
- दुइ घण्टासम्म प्रत्येक आधा-आधा घण्टामा र दुइ घण्टा पछि प्रत्येक दुई-दुई घण्टामा तापक्रम लिने

Hypoglycemia

- आकस्मिक चिन्ह भएका, कडा शिघ्र कुपोषण र सबै बिरामी शिशुहरूको रगतमा चिनीको मात्रा हेर्नु पर्दछ ।
- यदि रगतमा चिनीको मात्रा कम भएको भेटिएमा (दुइ महिना भन्दा मुनिको शिशुहरूमा < 45 mg/dl र दुइ महिना देखि ५ वर्ष सम्मको बच्चामा < 54 mg/dl भएमा) १०% dextrose IV bolus दिने (दुइ महिना भन्दा मुनि भए २ ml/kg र दुइमहिना भन्दा माथि भए ५ ml/kg) । ३० मिनेट पछि रगतमा चिनीको मात्राको पुनः जांच गर्ने
- रगतमा चिनीको मात्रा जांच गर्न नसकिएमा माथि उल्लेखित dose अनुसार bolus दिने

बक्स २.८ रगतमा चिनीको मात्रा कम हुन बाट कसरि बचाउने

- यदि बच्चा स्तनपान गर्न सक्छ भने
 - बच्चालाई स्तनपान गराउन आमालाई अनुरोध गर्ने
 - यदि बच्चा स्तनपान गर्न सक्दैन तर निल्न सक्छ भने
 - निचोरिएको दुध वा अन्य दुध खुवाउने, यदि नभएमा चिनी पानी * दिने
 - ३० देखि ४० ml दुध वा चिनी पानी दिने
 - यदि बच्चा निल्न नसक्ने छ भने
 - ५०ml दुध वा चिनीपानी nasogastric tube बाट दिने
 - यदि nasogastric tube उपलब्ध छैन भने १-२ थोपा पानी मा १ चिया चम्चा चिनी जिब्रोको मुनिबाट दिने र यो मात्रा प्रत्येक २० मिनेटमा दोहोर्याउने
- * चिनी पानी बनाउने तरिका: २०० ml सफा पानीमा ४ चिया चम्चा (२० gm) चिनी घोलने

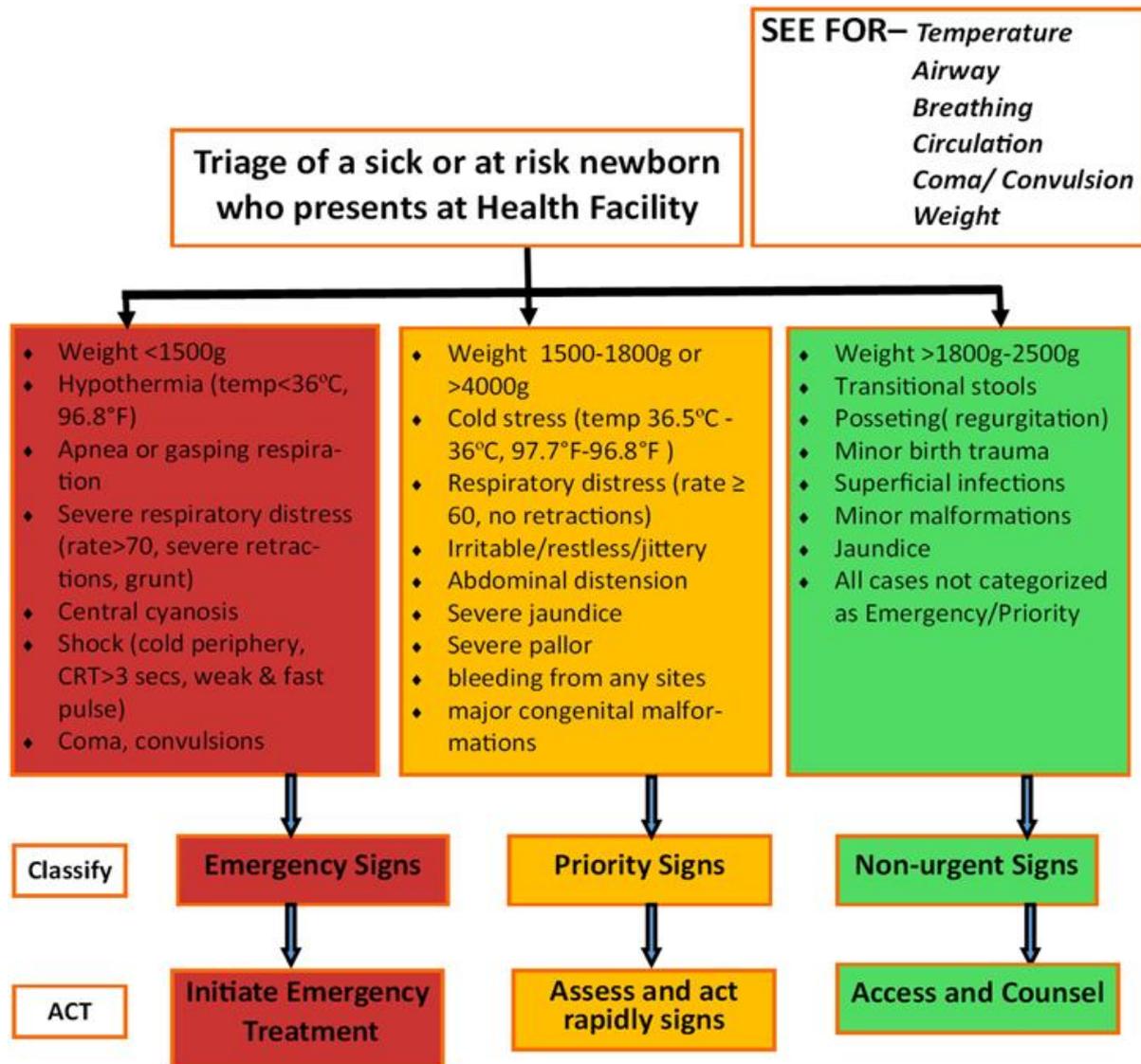
Chart 2.1 Triage and management of all sick children

Treat			Do not move neck if cervical spine injury possible. Keep the child warm
AIRWAY AND BREATHING	<ul style="list-style-type: none"> Not breathing or Obstructed breathing or Central cyanosis or Severe respiratory distress 	<p>ANY SIGN POSITIVE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> IF NOT BREATHING OR GASPING <ul style="list-style-type: none"> -Rule out neck trauma -Manage airway -Start basic life support IF FOREIGN BODY ASPIRATION <ul style="list-style-type: none"> -Manage airway in choking child IF NO FOREIGN BODY ASPIRATION <ul style="list-style-type: none"> -Manage Airway -Give oxygen -Make sure child is warm
CIRCULATION	<p>Cold hand with:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capillary refill longer than 3 seconds, and Weak and fast pulse 	<p>IF POSITIVE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> If the child has any bleeding, apply pressure to stop the bleeding. Do not use a tourniquet Give oxygen Make sure child is warm IF NO SEVERE ACUTE MALNUTRITION <ul style="list-style-type: none"> Insert IV* and begin giving fluids rapidly IF SEVERE ACUTE MALNUTRITION <ul style="list-style-type: none"> If lethargic or unconscious: <ul style="list-style-type: none"> - Insert IV line and give fluids - Give IV Glucose If not lethargic or unconscious: <ul style="list-style-type: none"> - Give glucose orally or by NG tube - Proceed immediately to full assessment and treat-
COMA/CONVULSING	<ul style="list-style-type: none"> Coma or Convulsing (now) 	<p>IF COMA OR CONVULSING</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Manage airway Position the unconscious child (if head or neck trauma is suspected, stabilize the neck first) Give oxygen Check and correct hypoglycemia Give IV calcium if infant <3 months If convulsion continue give anti-convulsant Make sure the child is warm
SEVERE DEHYDRATION (ONLY IN CHILD WITH DIARRHOEA)	<p>Diarrhoea plus any two of these:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lethargy Sunken eyes Very slow skin pinch 	<p>DIRRHOEA plus TWO SIGNS POSITIVE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> IF NO SEVERE ACUTE MALNUTRITION <ul style="list-style-type: none"> -Insert IV line and begin giving fluid (NS/RL) rapidly IF SEVERE ACUTE MALNUTRITION <ul style="list-style-type: none"> -Do not give IV fluids , give ORS#(ReSoMal) -Proceed immediately to full assessment and treatment

If there are no emergency signs look for priority signs: These children need prompt assessment an treatment

<p>PRIORITY SIGNS</p> <ul style="list-style-type: none"> Tiny baby (<2 months) Temperature very high Trauma or other urgent surgical condition Pallor (severe) Poisoning Pain (Severe) 	<ul style="list-style-type: none"> Respiratory distress Restless, continuously Irritable or lethargic Referral (urgent) Malnutrition: Visible serve wasting Oedema of both feet Burns (major) 	<p><i>*If not able to insert peripheral IV, insert an external jugular or intraosseous line.</i></p> <p><i># 5 ml/kg every 30 mins for 2 hours</i></p> <p>Note: If a child has trauma or other surgical problems, get surgical help or follow surgical guidelines</p> <p>Urgent: Proceed with assessment and further treatment according to the child's priority</p>
--	--	--

Chart 2.2 Triage of newborn



Newborns Classified as "Emergency" require urgent intervention and emergency measures. All Such Newborns will be admitted to SNCU after initial stabilization.

Newborns classified as "Priority" are sick and need rapid assessment and admission to SNCU. Newborns classified as non-urgent do not require urgent attention but require further assessment and counseling.

Chart 2.3 Assessment and treatment of emergency signs in newborn

ASSESS FOR EMERGENCY SIGNS		TREAT EMERGENCY SIGNS	
TEMPERATURE	Cold to touch (abdomen)		<ul style="list-style-type: none"> • Warm hypothermic babies rapidly re-warm if there is severe hypothermia (<32°C, 89.6°F) up to 35°C, 95°F and then gradual re-warming. • Maintain the blood glucose. • Make sure neonate is warm
AIRWAY AND BREATHING	Not breathing or gasping or Central cyanosis or Severe respiratory distress <ul style="list-style-type: none"> • Respiratory rate >60/min • Severe lower chest in-drawing • Apnoeic spells • Grunting • Unable to feed 	 ANY SIGN POSITIVE	<ul style="list-style-type: none"> • Manage airway • Provide tactile stimulation if apneic • If still apneic or gasping provide PPV • Give Oxygen • Make sure neonate is warm
CIRCULATION	Capillary refill longer than 3 seconds and weak and fast pulse (>160)	 IF POSITIVE	<ul style="list-style-type: none"> • Give oxygen • Insert IV line and give 10 ml/kg normal saline over 30 min • Proceed immediately to full assessment and treatment • Make sure neonate is warm
CONVULSIONS	Convulsions	 IF CONVULSING	<ul style="list-style-type: none"> • Manage airway • Check & correct hypoglycemia • Give anticonvulsant (Medazolam) • Make sure neonate is warm

पाठ २.७ : आधारभूत जीवन सहयोग (Basic Life Support)

२.७.१ परिचय

Pediatric basic life support भनेको बयस्कको सानो रूप नभएता पनि कतिपय कुराहरू समान हुन्छन् । कतिपय विधिहरू बच्चाको आकारअनुसार फरक हुन सक्छ । एक वर्ष भन्दा मुनिको शिशु र एक वर्ष भन्दा माथिको बच्चा बीच विभाजन गर्न सकिन्छ ।

बच्चा सुरक्षित ल्याएर unresponsiveness को जाँच गरिसकेपछि मुल्यांकन र उपचार गर्न ABC pattern को अनुशरण गरिन्छ । Pediatric cardiopulmonary arrest मा basic life support को चरण चार्ट २.८ मा उल्लेख गरिएको छ ।

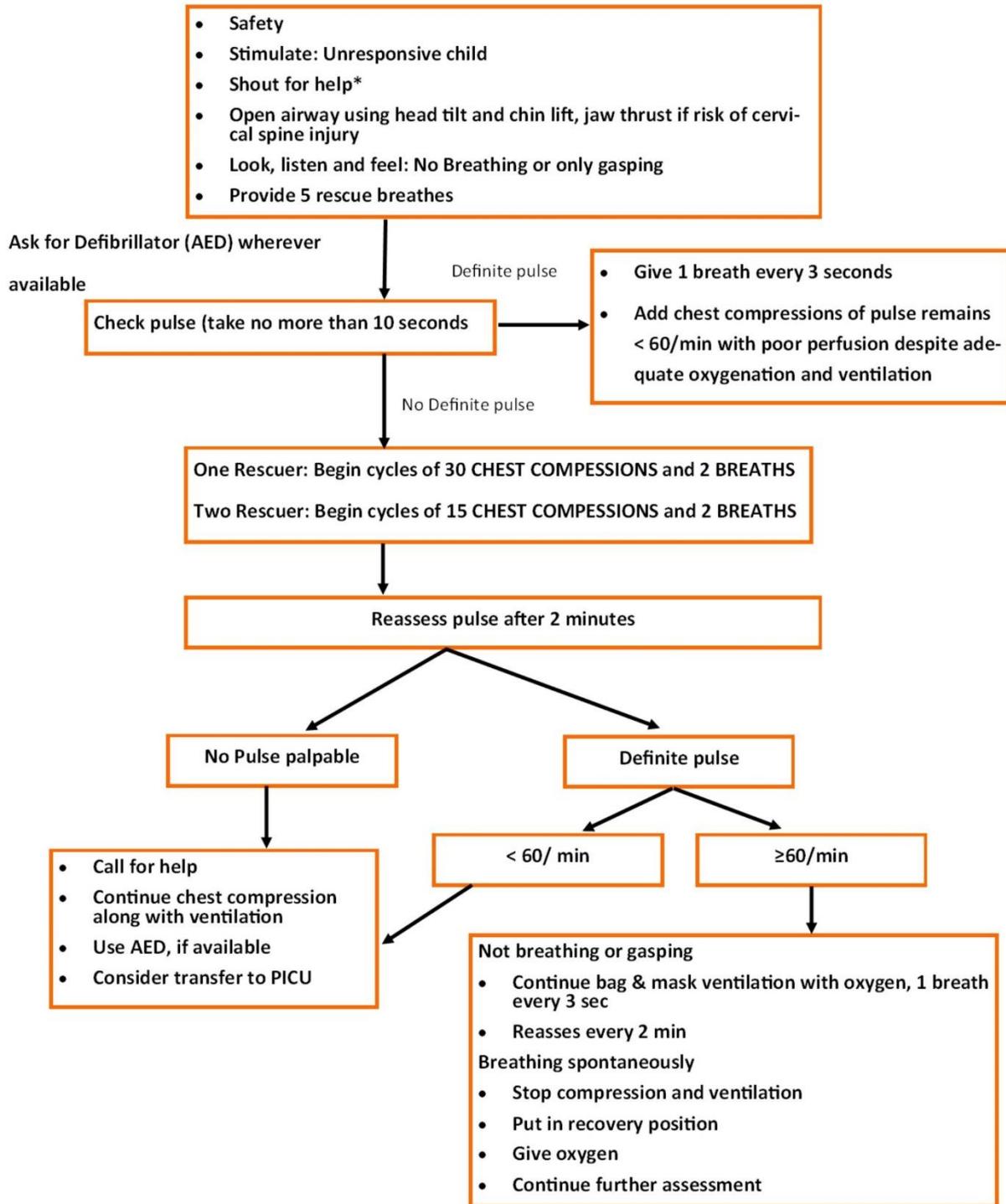
नोट: PALS (Pediatric Advanced Life Support) algorithm अनुसार बच्चामा पनि C-A-B sequence follow गरिन्छ । यो पाठ मा A-B-C follow गरिएको sequence APLS (Advanced Pediatric Life Support) पाँचौं संकरणबाट लिईएको हो ।

माथि उल्लेख गरिएका विधिहरू अपनाई एकैजना व्यक्तिले कुनै उपकरणबिना नै अचेत अवस्थाको बच्चाको अत्यावश्यक श्वासप्रश्वास तथा रक्तसंचार कार्यको लागि सहयोग गर्न सक्दछन् । आधारभूत जीवन सहयोग विकसित जीवन सहयोग (Advanced Life Support) को आधारस्तम्भ हो । त्यसैले सबै advance life support स्याहारकर्ताहरू आधारभूत विधिमा दक्ष हुन अत्यन्तै आवश्यक छ । यसको साथै उनीहरू कम्तिमा श्वासप्रश्वास दिईएको बेलामा basic life support निरन्तर र राम्रोसँग दिईएको सुनिश्चित गर्न सक्षम हुनु पर्दछ ।

टेबल २.१ : शिशुको र बच्चाको आधारभूत जीवन सहयोग बीच भिन्नता

Airway	Infant	Children
Head-tilt position	Neutral	Sniffing
Breathing		
Initial slow breaths	Five	Five
Circulation		
Pulse check	Brachial or femoral	Carotid
Landmark	Lower half of the sternum	Lower half of the sternum
Technique	Two fingers or two thumbs	One or two hands
CPR ratio	15:2	15:2

चार्ट २.८ Basic Life Support Algorithm



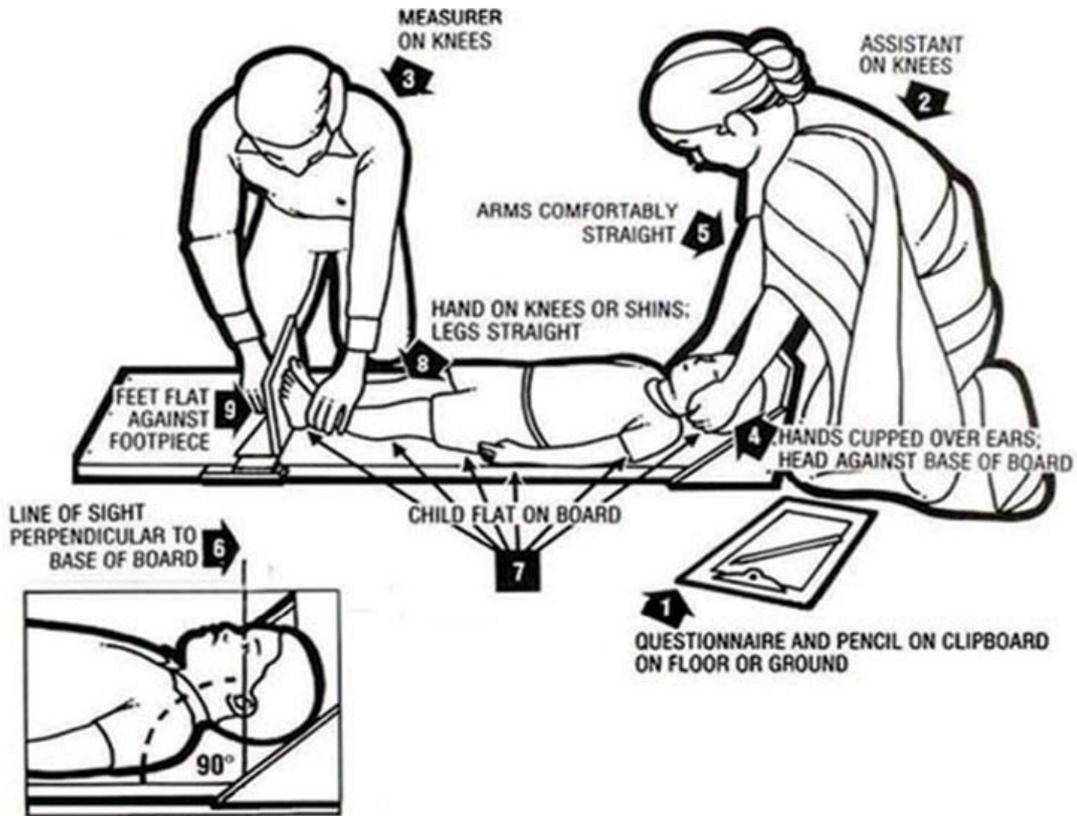
सन्दर्भ सामग्रीहरू

1. Advanced Pediatric Life Support (APLS), The Practical Approach. Fifth Edition. 2013. BMJ Publishing Group
2. Emergency triage assessment and treatment (ETAT). World Health Organization 2005. Manual for participants and Facilitator guide
3. Facility Based IMNCI (F-IMNCI). Ministry of Health & Family Welfare, Government of India, New Delhi, 2009. Participant Manual and Facilitators Guide
4. Government of Nepal, Ministry of Health and Population, Department of Health Services. Child Health Division. National Neonatal Clinical Protocol. 2016
5. Government of Nepal, Ministry of Health and Population, Department of Health Services. Child Health Division. IMCI Referral Protocol. 2011.
6. NEPAL Integrated Management of Acute Malnutrition (IMAM) Guideline. Draft 6: 16 January 2015
7. WHO Updates on the management of sever acute malnutrition in infants and childrenManagement guidelijnnes of malnutrition. 2013
8. Paediatric emergency triage, assessment and treatment. Care of critically ill children. WHO UPDATED GUIDELINE. 2016
9. Pediatric Advanced Life Support Provider Manual, New 2015 American Heart Association Guidelines
10. POCKET BOOK OF Hospital care for children, Guidelines for the Management of Common Childhood Illnesses. Second edition, WHO 2013
11. Textbook of Neonatal Resuscitation, 7th Edition. 2016. American Academy of Pediatrics and American Heart Association

अनुसुचिहरु

अनुसूची १: Anthropometric नाप

लम्बाई नाप्ने

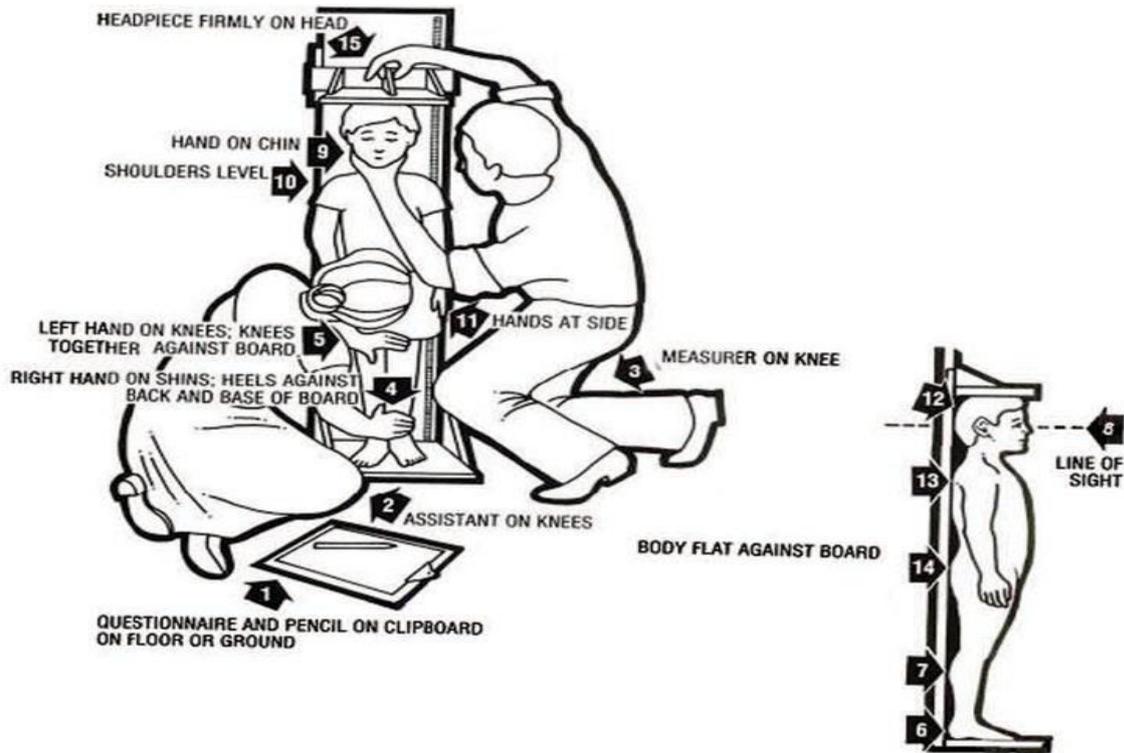


Key points to remember

- Remove the child's clothes, shoes, socks & hair braids, & ornaments to minimum as per weather conditions.
- Cover in a blanket or woollen shawl while carrying to the scale.
- Put a paper / cloth on the pan
- Set the weighing scale to zero before putting the child on the pan
- Place the child into the pan, wait for child to settle and weight to stabilize
- Allow mother to stand near weighing scale & make baby calm.
- Measure weight in gm & enter in the recording Performa **immediately**.
- Repeat the measurement & record.

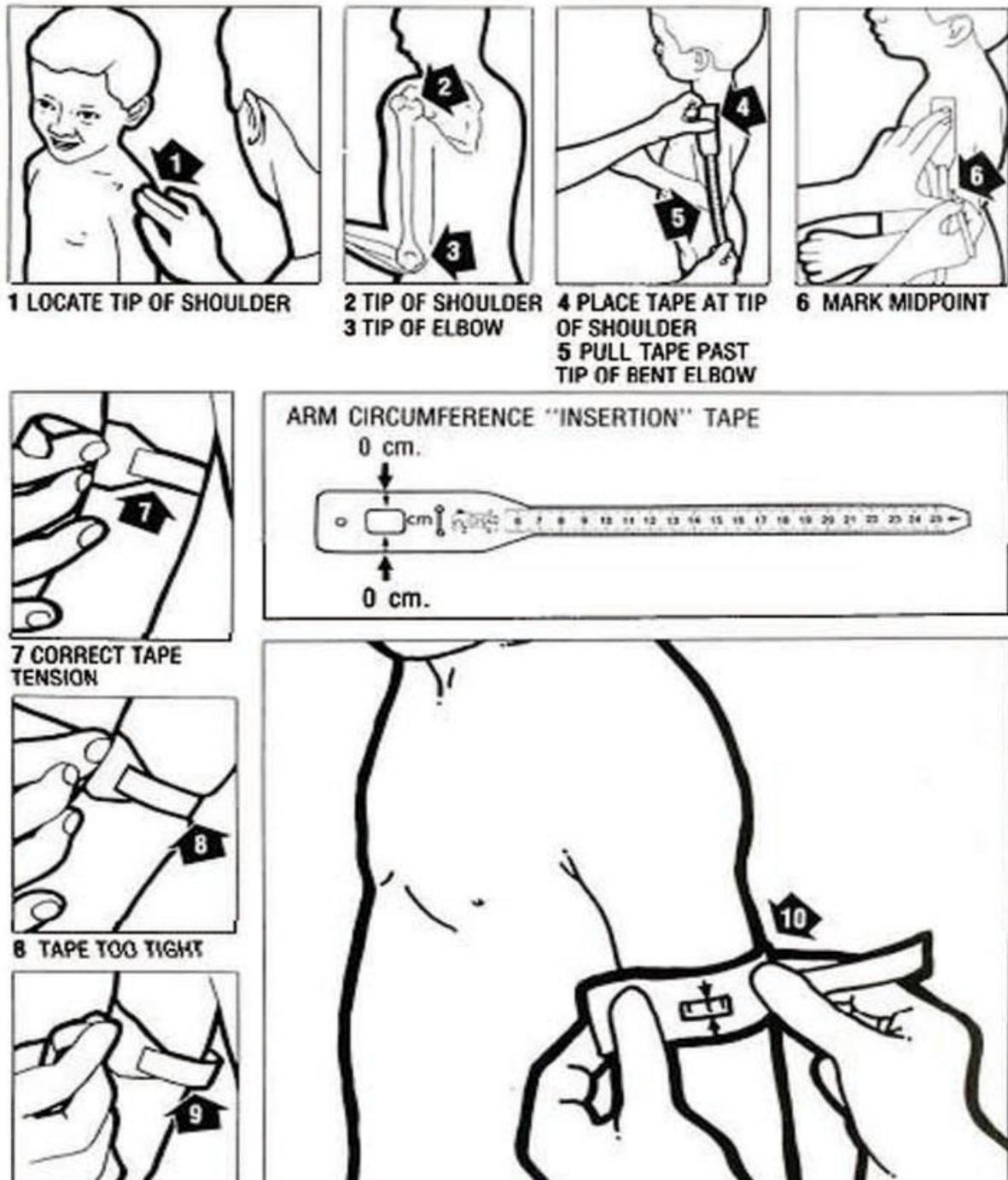
In case the difference of two measurements is more than 5 g, take third measurement and take the average of two nearest measurements

उचाई नाप्ने



- One person should kneel or crouch near the child's feet and help the child stand with back of the head, shoulder blades, buttocks, calves and heels touching the vertical board.
 - Hold the child's knees and ankles to keep the legs straight and feet flat.
 - Prevent children from standing on their toes.
 - Young children may have difficulty standing to full height. If necessary, gently push the child's tummy to help him stand straight to full height.
 - The other person should bend to level of the child's faces and Position the head so that the child is looking straight ahead (line of sight is parallel to the base of the board).
 - Place thumb and forefinger over the child's chin to help keep the head in an upright position.
 - With the other hand, pull down the head board to rest firmly on top of the head and compress hair.
 - Measure height to the last completed 0.1 cm and record it immediately on the case recording sheet.
 - If a child is less than 2 years old (or less than 87 cm if the age is not available), measure recumbent length.
 - If the child is aged 2 years or older (or 87 cm or more if the age is not available) and able to stand, measure standing height.
- If a child less than 2 years old will not lie down for measurement of length, measure standing height and add 0.7 cm to convert it to length. If a child aged 2 years or older cannot stand, measure recumbent length and subtract 0.7 cm to convert it to height.

Mid upper arm circumference नाप्ने



Color zone	MUAC Measurement	Nutritional status
Green	≥12.5 cm	Well nourished
Yellow	11.5 cm-12.4 cm	Moderate acute malnutrition
Red	<11.5 cm	Severe acute malnutrition

अनुसूची २: Vital Parameters

Heart rate

Normal heart rate by Age (beats/minute)		
Reference: PALS Guidelines, 2015		
Age	Normal heart rate(awake)	Normal heart rate(sleeping)
Newborn to 3 months	85-205	80-160
3 months to 2 yrs	100-190	75-160
2 yrs to 10 yrs	60-140	60-90
>10 yrs	60-100	50-90

Respiratory rate

Normal Respiratory Rate by Age (breaths/minute)	
Reference: PALS Guidelines, 2015	
Age	Normal Respiratory Rate
Infants (< 1 y)	30-53
Toddler (1-2 y)	22-37
Preschool (3-5 y)	20-28
School-age (6-11 y)	18-25
Adolescent (12-15 y)	12-20

Blood pressure

Normal Blood Pressure by Age (mmHg)			
Reference: PALS Guidelines, 2015			
Age	Systolic Pressure	Diastolic Pressure	Systolic Hypotension
Birth (12 h, <1000 g)	39-59	16-36	< 40-50
Birth (12 h, 3 kg)	60-76	31-45	< 50
Neonate (96 h)	67-84	35-53	< 60
Infant (1-12 mo)	72-104	37-56	< 70
Toddler (1-2 y)	86-106	42-63	< 70 + (age in years x 2)

Preschooler (3-5 y)	89-112	46-72	< 70 + (age in years x 2)
School age (6-9 y)	97-115	57-76	< 70 + (age in years x 2)
Preadolescent (10-11 y)	102-120	61-80	< 90
Adolescent (12-15 y)	110-131	64-83	< 90

Temperature

Normal Temperature Range by Method	
Reference: CPS Position Statement on Temperature Measurement in Pediatrics, 2015	
Method	Normal Range (°C)
Rectal	36.6-38
Ear	35.8-38
Oral	35.5-37.5
Axillary	36.5-37.5

अनुसूची ३: बच्चाको उमेर (तौल) अनुसारको सामग्रीहरू

Equipment	Preterm	0-5 months(3-6 kg)	6-12 months (4-9 kg)	1-3 years (10-15 kg)	4-7 years (16-20 kg)
Suction catheter(Fr)	5	6- 10	8-10	8-10	10
IV cannula(gauze)	24	22-24	20-24	18-22	18-20
Nasogastric tube(Fr)	5	5-8	8-10	10	10-12
Urinary catheter	5 Feeding tube	5 feedingtube	5 feeding tube/F8	Foley 8	Foley 10

Sizes in French gauge or Charriere, which are equivalent and indicate the circumference of the tube in millimeters.

अनुसूची ४ : ETAT मा प्रयोग हुने औषधिको dose

Drugs	Route(Concentration)	Doses	Remarks	3-<6kg	6-<10kg	10-<15kg	15-<20 kg	20-<29kg
10% dextrose for hypoglycaemia	IV/ Oral	5 ml/kg in children 2ml/kg in neonate	Start feed. Repeat glucose test after 30 mins					
Dopamine	IV infusion(200 mg/5ml)	5-20 mcg/kg/min	See chapter for shock					
Calcium gluconate (10%)	IV	1 ml/kg	Can be diluted with normal saline. Give slowly over 15 mins					
Midazolam	IV(5mg/5ml)	0.1-0.2mg/kg	Repeat after 5 mins Watch for respiratory depression	0.5	1	1.5	2	2.5
	Intranasal(5mg/ml)	0.3mg/kg		1.5	3	4.5	6	7.5
Diazepam	IV(10mg/2ml)	0.25mg/kg(0.05 ml/kg)	Give slowly over 1 minute Repeat after 10 mins Watch for respiratory depression	0.2	0.4	0.6	0.8	1
	PR(10mg/2ml)	0.5mg/kg(0.1ml/kg)	Repeat after 10 mins Watch for respiratory depression	0.4	0.8	1.2	1.6	2
Drugs	Route(Concentration)	Doses	Remarks	3-<6kg	6-<10kg	10-<15kg	15-<20 kg	20-<29kg

Paracetamol	Oral(120mg/5 ml)	10-15 mg/kg four to six times daily		2ml	4ml	6ml	10ml	12.5
		Tablet 500 mg				1/8	¼	½
Phenobarbitone	IV or IM(200mg/ml)	15-20 mg/kg loading dose. Additional 5 mg/kg/dose upto 30 mg/kg followed by 3-4mg/kg/day twice daily IV or PO	Loading dose should be given over 20 mins	0.4	0.6	1ml	1.5	2ml
				0.1	0.15	0.3	0.4	0.6
				0.1	0.15	0.3	0.4	125
				0.1	0.1	0.2	0.3	0.4
	Tab 30 mg			½	2	1 ½	2	3

अनुसूची ५: Transfer Checklist*

Name: _____ **Age:** _____ **Sex:** _____ **Hospital number:** _____
Date of transfer: _____ **Time of transfer:** _____ **Reason for transfer:** _____
Transfer from: _____ **Transfer to:** _____
Doctor/ health worker accompanying the patient: _____

When potential transfer is identified	Check
• Identify the problem and the reason for transfer	
• Inform the doctor/ senior health worker on call	
• Inform parents	
• Ensure that bed is available in the receiving unit	
• Ensure that the problems of the patient is communicated to the receiving unit	
• Identify transfer 'team'	
• Book ambulance (with oxygen) and ensure that the ambulance will take the transfer team back to our hospital	
Patient preparation	
• Patient must have a 'definitive' airway. If in doubt, continue bag and mask throughout the way	
• Ensure normal blood glucose and counsel on how to prevent low blood sugar	
• At least one reliable intravenous access should be obtained	
• For short transfers and/ or for older children, maintenance fluid may sometimes be omitted but must be carried in case of unexpected delays	
• For neonates, intravenous fluid should be continued via burette set	
• Prevent hypothermia	
Equipment preparation	
• Resuscitation box – Bag and mask, normal saline, epinephrine, syringes, 10 % dextrose, burette set	
• Portable pulse oximeter if available	
• Full portable oxygen cylinder	
• Patient's transfer notes, x-rays, investigation reports	
• Ensure the transfer team has a mobile phone, the receiving unit's contact number and the contact number of a doctor on call	
• Money for emergency	
• Confirm route to receiving hospital	

Time of leaving the referral unit:

Vital signs on leaving the referral unit

- Temperature:
- Heart rate:
- Respiratory rate:
- CRT:
- SpO2:

Time of arrival at the receiving unit:

Vital signs on arrival at the receiving unit:

- Temperature:
- Heart rate:
- Respiratory rate:
- CRT:
- SpO2:

Adverse events during transfer (if any):

Name and signature of the doctor/ health worker

.....

अनुसूची ६: Sample referral note- neonate

Date _____ Time _____

Name _____ Date and Time of Birth _____

Sex _____ Mother's Blood GP: _____

Birth Details

Mode of Delivery _____ Place of Delivery _____

Time of 1st Cry _____ Apgar 1 min _____ 5 min _____ 10 min _____

Resuscitation details Initial steps/Free flow oxygen/Bag and Mask Ventilation / Chest compressions/ Medications

Birth weight _____ grams

Clinical course

Feeding well Yes/No, Breast feeds Yes/No, Cup/Spoon Feeds Yes / No

Type of feeds EBM / Formula / Any other milk Diluted Milk Yes / No

Passage of Urine Yes / No Stool Yes / No

Examination Findings

Jaundice Yes / No Soles Warm/Cold,

Trunk Warm/Cold, Temperature _____ °C

Heart Rate ____/min Resp Rate ____/min

Chest Retractions Yes/No Central Cyanosis Yes / No CRT < 3 sec / > 3 sec

Receiving oxygen Yes / No With Nasal Cannula / Face mask / Hoodbox

SpO₂ ____% Blood sugar ____ mg%

Time of last feed ____ am/pm Any congenital malformation ____

Investigations with date

Provisional Diagnosis:

Treatment given

Reason for transfer LBW / Respiratory distress / Not feeding well / Convulsions / Jaundice / Malformation / Birth asphyxia / Any other

Referring hospital-

Name-

Phone no.

Referral hospital-

Name-

Phone no.

Mode of transport _____

Accompanying person _____

Signatures:

Name:

Date and Time:

अनुसूची ७: Sample referral note- Child beyond neonatal period

Date _____ Time _____
Name _____ Age _____ Sex _____

Relevant history:

Relevant findings:

Vitals- HR- /min

RR- /min

Temperature-

SpO₂- %

BP- mm of Hg

Glucose- mg/dl

Receiving oxygen- CPAP/Yes/No

Receiving IVF-Yes/No

Fluid-

Rate-

Feeding- Yes/No

Type-

Time of last feed-

Pallor- Yes/No

Icterus- Yes/No

Cyanosis- Yes/No

Lymphadenopathy- Yes/No

Edema- Yes/No

Nutritional status- (Z score) Wt for age-

Ht for age-

Wt for ht-

Systemic Examination-

CVS-

Chest-

Per abdomen-

CNS-

Relevant Investigations with date

Treatment given

Provisional diagnosis:

Reason for transfer:

Referring hospital-

Name-

Phone no.

Referral hospital-

Name-

Phone no.

Mode of transport _____ Accompanying person _____

Signatures

Name

Date and Time

LIST OF CONTRIBUTORS

S. N.	Name of Participant	Designation	Organization
1	Dr. R.P. Bichha	Director	FWD
2	Dr. Rajendra P Pant	Director	CHD
3	Dr. Bikash Lamichhane	Director	CHD
4	Dr. Jhalak Sharma Gautam	Section Chief, Child Health and Immunization Section	FWD
5	Parashuram Shrestha	Chief IMNCI Section	CHD
6	Deepak Jha	Sr. PHO	FWD
7	Dinesh Rupakheti	Sr. Program Officer	FWD
8	Dr. Rahul Jha	MO	FWD
9	Dr. Kalpana Upadhyay Subedi	Chief Consultant Pediatrician	PMWH, Thapathali
10	Dr. Prerana Kansakar	Pediatrician	Patan Academy of HS
11	Dr. Dinesh Dharel	Consultant	
12	Dr. Amrit Pokhrel	Pediatrician	CHD
13	Dr. Prajwal Paudel	MO	CHD
14	Dr. Niraj Nakarmi	Consultant	
15	Deepak Chaulagain	Consultant	
16	Uttam Neupane	Consultant	
17	Laxmi Marasini	NO	FWD
18	Dipesh Sapkota	CO	FWD
19	Aliza Dhanawantary	NO	FWD
20	Dr. Meera Upadhyay	NPO	WHO
21	Dr. Pooja Pradhan	PO	WHO
22	Chahana Singh Rana	PO	UNICEF
23	Deepak Kumar Chaudhary	Consultant	UNICEF