मातृ स्वास्थ्य मॉड्युल

12

शिशुओं में शीघ्र एचआईवी संक्रमण निर्धारण

(Early Infant Diagnosis of HIV)

राजस्थान सरकार
चिकित्सा, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग
राजस्थान

तकनीकी सहयोग : युनिसेफ, जयपुर

मॉड्यूल हेतु क्रमिक ;ब्बंकमद्ध सारणी :–

राज्य स्तर प्रशिक्षण कार्यक्रमः जिला स्तर संभागी प्रशिक्षण प्राप्त करेंगे।
जिला स्तर प्रशिक्षण कार्यक्रमः ब्लॉक स्तर संभागी प्रशिक्षण प्राप्त करेंगे।
ब्लॉक स्तर प्रशिक्षण कार्यक्रमः उपकेन्द्र स्तर से चयनित पीयर सुपरवाईजर (ANM एवं ASHA) प्रशिक्षण प्राप्त करेंगे।
मॉड्यूल द्वारा समस्त कार्यकर्ताओं की क्षमता वर्धन हेतु इस कार्यक्रम में पॉच गतिविधियां सम्मिलित की गई हैः– प्रशिक्षण, अभ्यास, गृहकार्य, सुपरविजन एवं समीक्षा

इस मॉड्यूल के लिये **सम्भावित समय – 2 घंटे**

आवश्यक साम्रगीः–

- मॉड्यूल की प्रति
- हेन्डआउट की प्रतियॉ
  - ✓ हैन्डआऊट 12.1: HIV-1 DNA PCR जॉच विधि
  - ✓ हैन्डआऊट 12.2: 6 सप्ताह के शिशु में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच।
  - ✓ हैन्डआऊट 12.3: 6 माह के शिशु में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच।
  - ✓ हैन्डआऊट 12.4: 12 माह के शिशु में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच।
  - ✓ हैन्डआऊट 12.5: एच.आई.वी संक्रमण की जॉच में स्वास्थ्यकर्मियों की भूमिका।
- कुर्सियॉ एवं दरी
- चाक एवं बोर्ड
- DBS कार्ड, संग्रहण एवं पैकिंग हेतु आवश्यक सामग्री

प्रस्तावना :–

एच.आई.वी संक्रमित गर्भवती माता से उसके होने वाले शिशु में एच.आई.वी के संक्रमण की संभावना गर्भावस्था, प्रसव अथवा स्तनपान के समय होती है। चूकि शिशुओं में एच.आई.वी संक्रमण बहुत तेजी से फैलता है, यदि उन्हे समय पर उपचार एवं देखभाल सुविधा नही दी जायें तो उनमें से 33% शिशु जीवन के प्रथम वर्ष में तथा 50% शिशु द्वितीय वर्ष में असामयिक मृत्यु का ग्रास बनते है। राजस्थान में प्रतिवर्ष लगभग 800 बच्चों में माता से एच.आई.वी. संक्रमण की सम्भावना है।

नवजात शिशु के रक्त में सक्रंमित माता की एच.आई.वी एन्टीबॉडी के शिशु में संचरण के कारण 18 माह की आयु तक शिशु में एच.आई.वी एन्टीबॉडी किट जॉच द्वारा एच.आई.वी संक्रमण का प्रमाणन सम्भव नही है। अतः ऐसे शिशुओं में HIV-1 DNA PCR विधि द्वारा एच.आई.वी. संक्रमण की पुष्टि की जा सकती है।

उद्देश्य :–

- एच.आई.वी संक्रमित माता से उत्पन्न हुए शिशुओं में एच.आई.वी संक्रमण का शीघ्र निर्धारण कर उक्त शिशुओं में रुग्णता एंव मृत्यु को कम करना।
- एच.आई.वी संक्रमित शिशुओं/बच्चों को देखभाल एवं उपचार सुविधाओं हेतु ए.आर.टी सेन्टर से जोडना।

HIV-1 DNA PCR जॉच हेतु लक्षित समूह

- ऐसे शिशु/बच्चे जो ज्ञात एच.आई.वी. संक्रमित माता से उत्पन्न हुए हो। (HIV Exposed Infant)
- ऐसे शिशु/बच्चे जिनके माता/पिता की एच.आई.वी स्थिति अज्ञात हो तथा उनमें एच.आई.वी जनित बिमारियों के चिन्ह एंव लक्षण हो और शिशु रोग विशेषज्ञ /चिकित्सा अधिकारी द्वारा जॉच हेतु भेजे गये हो।

HIV-1 DNA PCR जॉच विधि

HIV-1 DNA PCR जॉच विधि बारे में विस्तृत रुप से जानने के लिए परीवेक्षक को चाहिए की वह प्रतिभागियो में से किसी एक को खड़ा कर के हैण्डआऊट 12.1 पढ़ने को कहे।

6 सप्ताह के शिशु में एच.आई.वी. संक्रमण की जॉच

6 सप्ताह के शिशु में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच के बारे में विस्तृत रुप से जानने के लिए परीवेक्षक को चाहिए की वह प्रतिभागियो में से किसी एक को खड़ा कर के हैण्डआऊट 12.2 पढ़ने को कहे।

6 माह के शिशु में एच.आई.वी. संक्रमण की जॉच

6 माह के शिशु में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच के बारे में विस्तृत रुप से जानने के लिए परीवेक्षक को चाहिए की वह प्रतिभागियो में से किसी एक को खड़ा कर के हैण्डआऊट 12.3 पढ़ने को कहे।

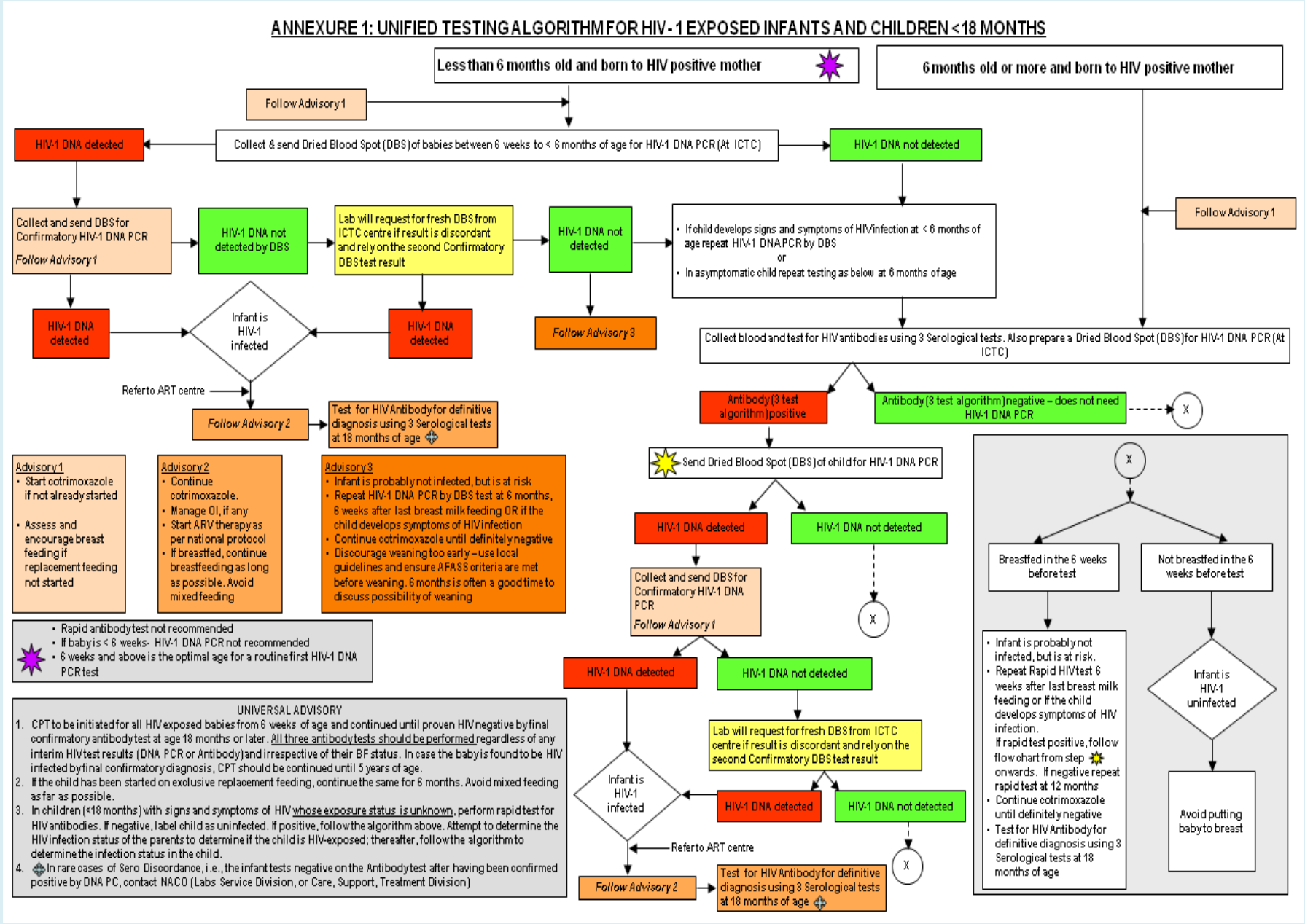
12 माह के शिशु में एच.आई.वी. संक्रमण की जॉच

12 माह के शिशु में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच के बारे में विस्तृत रुप से जानने के लिए परीवेक्षक को चाहिए की वह प्रतिभागियो में से किसी एक को खड़ा कर के हैण्डआऊट 12.4 पढ़ने को कहे।

एच.आई.वी. संक्रमण जॉच में चिकित्साकर्मियों की भुमिका

शिशुओं में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच में चिकित्साकर्मियों की भूमिका के बारे में विस्तृत रुप से जानने के लिए परीवेक्षक को चाहिए की वह प्रतिभागियो में से किसी एक को खड़ा कर के हैण्डआऊट 12.5 पढ़ने को कहे।

ANNEXURE 1: UNIFIED TESTING ALGORITHM FOR HIV-1 EXPOSED INFANTS AND CHILDREN <18 MONTHS



हैण्डआऊट 12.1

(HIV-1 DNA PCR जॉच विधि)

HIV-1 DNA PCR जॉच विधि

- यह विधि 99.3% संवेदनशील एवं 99.6% विशिष्ठ है। इस विधि में विन्डो पिरियड़ 6 सप्ताह का होता है।
- इस जॉच हेतु शिशु/बच्चे के रक्त नमूना Dried Blood Spot (DBS) तकनीक द्वारा एकीकृत जॉच एवं परामर्श केन्द्र (ICTC) पर लिया जाता है। DBS विधि के निम्न लाभ है:–
  - ❖ Skin prick कर रक्त का सैम्पल लेना।
  - ❖ थोडे रक्त की आवश्यकता।
  - ❖ संग्रहण एवं परिवहन करना सुविधाजनक।
  - ❖ जैव संक्रमण की कम संभावना।
  - ❖ HIV 1 DNA PCR जॉच हेतु ब्यापक तरीका

एकीकृत जांच एवं परामर्श केन्द्र (ICTC) पर Early Infant Diagnosis हेतु निम्नानुसार चरणों का पालन करेंगे

प्रथम चरण – रिकार्ड रजिस्टर एवं फार्म का संधारण

- सर्वप्रथम बच्चे की Early Infant Diagnosis हेतु योग्यता निर्धारित कर उसके माता–पिता/अभिभावक की उपयुक्त जांच हेतु काउन्सलिंग की जानी चाहिए।
- इसके पश्चात् योग्य शिशु/बच्चे के माता–पिता अथवा अभिभावक की राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन, नई दिल्ली द्वारा उपलब्ध करवाये गये सहमति पत्र में लिखित सहमति प्राप्त करनी चाहिए।
- तत्पश्चात शिशु/बच्चे को 15 अंकों का Unique DNA Infant Code आवंटित निम्नानुसार किया जाना चाहिए –
  - प्रथम तीन अंक : DNA
  - अगले दो अंक : राज्य कोड
  - अगले तीन अंक : जिला कोड
  - अगले दो अंक: आई.सी.टी.सी केन्द्र क्रमांक
  - अगले दो अंक: वर्ष
  - अगले तीन अंक : आई.सी.टी.सी पर शिशु/बच्चे की क्रम संख्या (001 से)

- Infant/Child Register & Infant/Child Card में आवश्यक सूचनायें संधारित करनी चाहिए।
- HIV-1 DNA PCR Specimen Delivery Checklist भरी जानी चाहिए।
- **TRRF (Testing Requisition Cum Result Form) -** इसे आवश्यक एंव पूर्ण रुप से तीन प्रतियों में भरा जाना है। उक्त फार्म के अपूर्ण /नही होने की स्थिति में परीक्षण प्रयोगशाला द्वारा सैम्पल अस्वीकार कर दिया जायेगा।

द्वितीय चरण – DBS सेम्पल संग्रहण हेतु ध्यान रखने योग्य महत्वपूर्ण तथ्य

- DBS सेम्पल राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन, नई दिल्ली द्वारा राज्य में चिन्हित 24 आई.सी.टी. सी. केन्द्रों पर संग्रहित किया जा सकता हैं।
- आई.सी.टी.सी. केन्द्र पर प्रत्येक कार्य दिवस में प्रातः 10 बजे से दोपहर 1 बजे तक सेम्पल संग्रहित किया जाएगा।
- सेम्पल संग्रहण आई.सी.टी.सी. पर कार्यरत् प्रशिक्षित लैब टेक्नीशियन द्वारा करना चाहिए।
- Early Infant Diagnosis हेतु योग्य बच्चों का डीबीएस सेम्पल 18 माह की आयु तक लिया जा सकता हैं।
- शिशु/बच्चे के रक्त का नमूना Skin Prick द्वारा निम्नानुसार लेंगे –
  - ❖ 4 माह तक का नवजात – एड़ी से (Heel)
  - ❖ 4 से 10 माह का बच्चा – पैर का अगूठा (Big toe)
  - ❖ 10 से 18 माह का बच्चा – तीसरी/चौथी अगुली

DBS सेम्पल संग्रहण हेतु आवश्यक तैयारियां

DBS सैम्पल हेतु निम्नानुसार सभी आवश्यक सामग्रियो को एक स्थान पर एकत्रित करना चाहिए।

- Sterile Lancet (2mm)
- Sharp Container
- Skin Disinfectant (Preferably Alcohol)
- Gauze or Cotton Wool
- Powder less gloves
- Lab Form (TRRF)
- DBS Card
- Pen
- मानक कार्यस्थल सावधानियों (standard work precaution) का पालना करेंगे।
- DBS कार्ड पर इन्द्राज करेंगे (मरीज का नाम/आई.डी, तारीख एवं समय अंकित करेंगे)

सेम्पल संग्रहण की विधि

- ❖ शिशु/बच्चे को सही स्थिति में लेकर सैम्पल लेने हेतु तैयार करना चाहिए।
- ❖ आयु के अनुसार Skin Prick हेतु साइट चयन कर उस भाग को थोड़ी देर हाथों से रगड़ कर गरम करना चाहिए।
- ❖ इसके बाद Skin Disinfectant द्वारा चयनित भाग को साफ कर दो मिनिट सुखाना चाहिए। इसके पश्चात् Lancet द्वारा Skin Prick करेंगे।
- ❖ प्रिक के पश्चात् आयी रक्त की प्रथम बुंद को Swab द्वारा हटा देंगे।
- ❖ तत्पश्चात् डीबीएस कार्ड में अंकित पांच गोलों में रक्त की एक–एक बुंद क्रमानुसार संग्रहित करेंगे।

- ❖ इसके बाद डीबीएस कार्ड को स्टेण्ड में लगाकर 4 घंटे से 12 घण्टे तक सुखायेंगे। (जब तक रक्त का रंग लाल से लाल भूरा न हो जाये)
- ❖ इसके पश्चात् डीबीएस कार्ड को ग्लेसिंग पेपर में लपेटकर Sealable प्लास्टिक बैग में रखेंगें तथा इसके बाद प्लास्टिक बैंग की अतिरिक्त हवा निकाल देंगे।
- ❖ प्लास्टिक बैंग पर लेबल लगाकर सुरक्षित स्थान पर भण्डारण करना चाहिए।

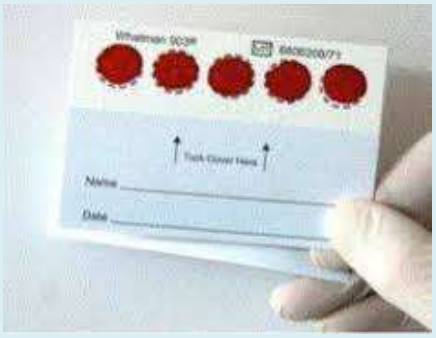
सेम्पल पैकिंग एवं परिवहन हेतु आवश्यक सामग्री

सेम्पल पैकिंग एवं परिवहन हेतु निम्न आवश्यक सामग्री की आवश्यकता होती है।

- ❖ Gloves (Powder less) , Glossier Paper, Plastic Zip lock packet
- ❖ Desiccant
- ❖ Humidity Indicator Card
- ❖ Bio hazard Labels
- ❖ Plain paper envelops
- ❖ Padded paper envelops
- ❖ Stapler
- ❖ Pen

- डीबीएस कार्ड भिजवाने से पूर्व उन्हे एक प्लास्टिक के जिपलॉक बैग में 10 Dessicant Sache एवं 1 Humidity Indicator के साथ पैक करना चाहिए एवं उक्त बैग पर बायोहेजार्ड स्टीकर चिपकाया जाना चाहिए।
- दूसरे प्लास्टिक जिपलॉक बैग में TRRF फार्म एवं Specimen Delivery Checklist पैक करनी चाहिए।
- उक्त दोनों जिपलॉक प्लास्टिक बैग्स को सादा लिफाफे में पैक करेंगे। उसके बाद उक्त लिफाफे को पेपेड लिफाफे में पैक करेंगे।
- एकत्रित किये गये डीबीएस कार्डों को प्रत्येक माह के द्वितीय एवं चतुर्थ मंगलवार को रेफरल विषाणु परीक्षण प्रयोगशाला को भिजवायेंगे। राजस्थान राज्य हेतु अधोलिखित पते पर डीबीएस सेम्पल भिजवाये जाने चाहिए।

डॉ. ललित धर/डॉ. पकंज कुमार
विषाणु प्रयोगशाला
सूक्ष्मजीव विज्ञान विभाग, कमरा नम्बर 2101
द्वितीय तल, तकनिकी ब्लॉक,
अखिल भारतीय आर्युविज्ञान चिकित्सा संस्थान
नई दिल्ली –110029
दूरभाषः– 011–26593376



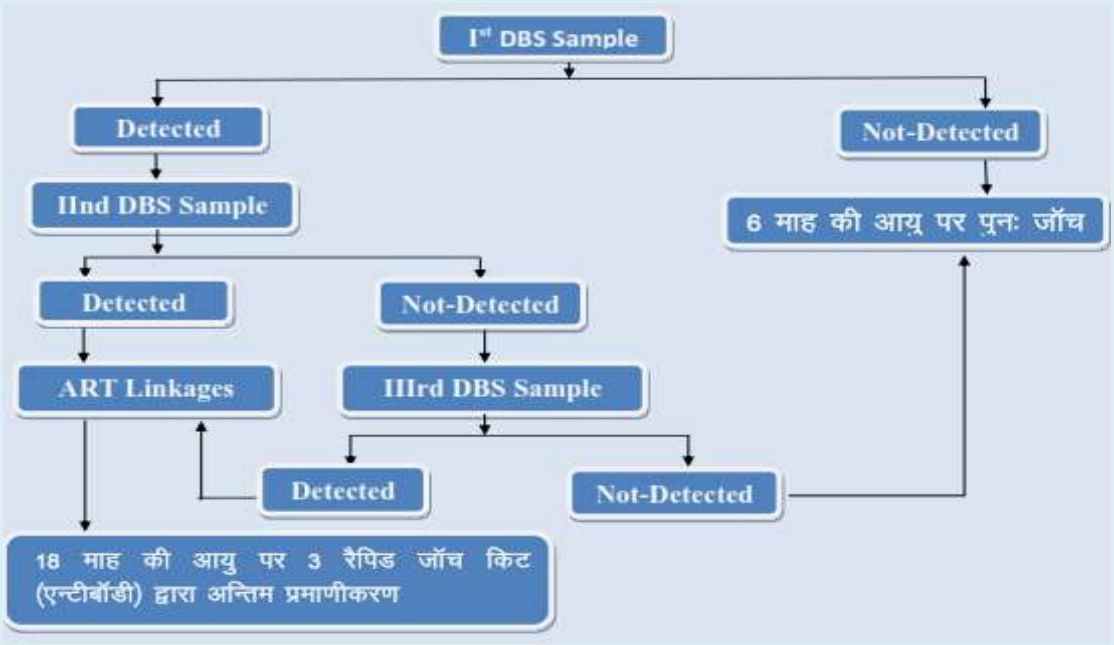
हैण्डआऊट 12.2

(6 सप्ताह के शिशुओं में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच)

समस्त एच.आई.वी संक्रमित मॉ से पैदा हुए शिशुओं को 6 सप्ताह की उम्र से कोट्रा एमिक्साजोल सिरीप/टेबलेट दी जानी चाहिए जब तक की शिशु 18 माह में होने वाले 3 रैपिड जॉच किट (एन्टीबॉडी) द्वारा एच.आई.वी नेगिटिव प्रमाणित नही हो जाता है। यदि 18 माह पर शिशु एच.आई.वी पॉजिटिव प्रमाणित होता है तो यह सिरीप/टेबलेट 5 वर्ष तक दी जानी चाहिए।

शिशु में एच.आई.वी. संक्रमण की पुष्टि (EID) हेतु निम्न चरण है :–

- 6 सप्ताह के शिशु में एच.आई.वी. संक्रमण की जॉच करने हेतु सर्वप्रथम शिशु का प्रथम DBS सैम्पल ICTC पर लेकर जॉच के लिए भेजना चाहिए।
- यदि इस जॉच में शिशु संक्रमित नही पाया जाता है तोः–
  - ➢ पुष्टि हेतु पुनः 6 माह की आयु में रक्त का नमूना लेकर 3 रैपिड जॉच किट (एन्टीबॉडी) /DBS द्वारा एच.आई.वी. संक्रमण की जॉच की जानी चाहिए।
  - ➢ यदि 6 माह से पूर्व ही शिशु में एच.आई.वी सक्रमण के कोई लक्षण दिखाई देते है तो अविलम्ब DBS सेम्पल जॉच के लिए भेजना चाहिए।
  - ➢ यदि द्वितीय DBS जॉच भी नेगिटिव है तो सम्भवतः शिशु संक्रमित नही है परन्तु संक्रमण की सम्भावाना समाप्त नही हुई है। ऐसे शिशु में 12 माह पर पुनः 3 रैपिड जॉच किट (एन्टीबॉडी) /DBS द्वारा जॉच करावे।
- यदि प्रथम DBS जॉच में ही शिशु पॉजिटिव पाया जाता है तो
  - ➢ उसकी द्वितीय DBS सेम्पल से जाच की जानी चाहिए।
  - ➢ द्वितीय DBS सेम्पलं नेगिटिव आने पर पुनः तृतीय DBS जॉच की जानी चाहिए।
  - ➢ द्वितीय अथवा तृतीय जॉच में से किसी में भी शिशु के पॉजिटिव आने का आशय है कि शिशु HIV सक्रमित है इसलिए उसे अवलिम्ब ART प्रारम्भ करनी चाहिए।
- शिशु के 18 माह के होने के उपरान्त 3 रैपिड जॉच किट (एन्टीबॉडी) द्वारा अन्तिम प्रमाणीकरण करना चाहिए।

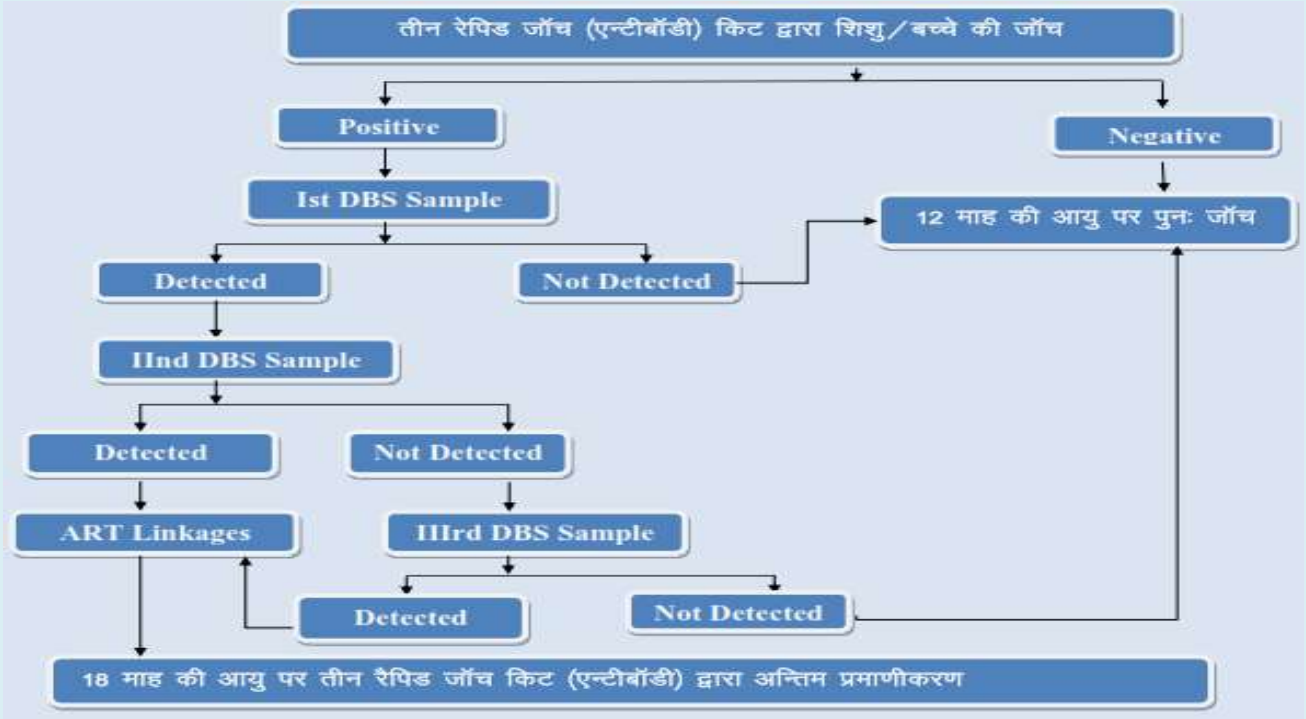


हैण्डआऊट 12.3

(6 माह के शिशुओं में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच)

यदि एच.आई.वी संक्रमित मॉ से पैदा हुए शिशु से पहला सम्पर्क शिशु के 6 माह की उम्र पूर्ण होने के बाद होता है तो तीन रेपिड जॉच (एन्टीबॉडी)किट द्वारा शिशु में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच की जानी चाहिए। शिशु में एच.आई.वी. संक्रमण की पुष्टि (EID) हेतु निम्न चरण है :–

- 6 माह के शिशु में एच.आई.वी. संक्रमण की जॉच करने हेतु सर्वप्रथम तीन रेपिड जॉच (एन्टीबॉडी) किट द्वारा शिशु की जॉच करनी चाहिए।
- यदि इस जॉच में शिशु संक्रमित नही पाया जाता है तोः–
  - ➢ पुष्टि हेतु पुनः 12 माह की आयु में रक्त का नमूना लेकर एच.आई.वी. संक्रमण की जॉच की जानी चाहिए।
  - ➢ यदि 12 माह से पूर्व ही शिशु में एच.आई.वी सक्रमण के कोई लक्षण दिखाई देते है तो अविलम्ब DBS सेम्पल जॉच के लिए भेजना चाहिए।
  - ➢ यदि 12 माह की जॉच भी नेगिटिव है तो सम्भवतः शिशु संक्रमित नही है।
- यदि 3 रेपिड जॉच (एन्टीबॉडी)किट द्वारा की गयी जॉच में शिशु संक्रमित पाया जाता है तो :–
  - ➢ शिशु की प्रथम DBS जॉच की जानी चाहिए।
  - ➢ यदि प्रथम DBS जॉच नेगिटिव है तो सम्भवतः शिशु संक्रमित नही है।
  - ➢ यदि प्रथम DBS जॉच में ही शिशु पॉजिटिव पाया जाता है तो
    - ✓ उसकी द्वितीय DBS सेम्पल से जाच की जानी चाहिए।
    - ✓ द्वितीय DBS सेम्पलं नेगिटिव आने पर पुनः तृतीय DBS जॉच की जानी चाहिए।
    - ✓ द्वितीय अथवा तृतीय जॉच में से किसी में भी शिशु के पॉजिटिव आने का आशय है कि शिशु HIV सक्रमित है इसलिए उसे अवलिम्ब ART प्रारम्भ करनी चाहिए।
- शिशु के 18 माह के होने के उपरान्त 3 रैपिड जॉच किट (एन्टीबॉडी) द्वारा अन्तिम प्रमाणीकरण करना चाहिए।



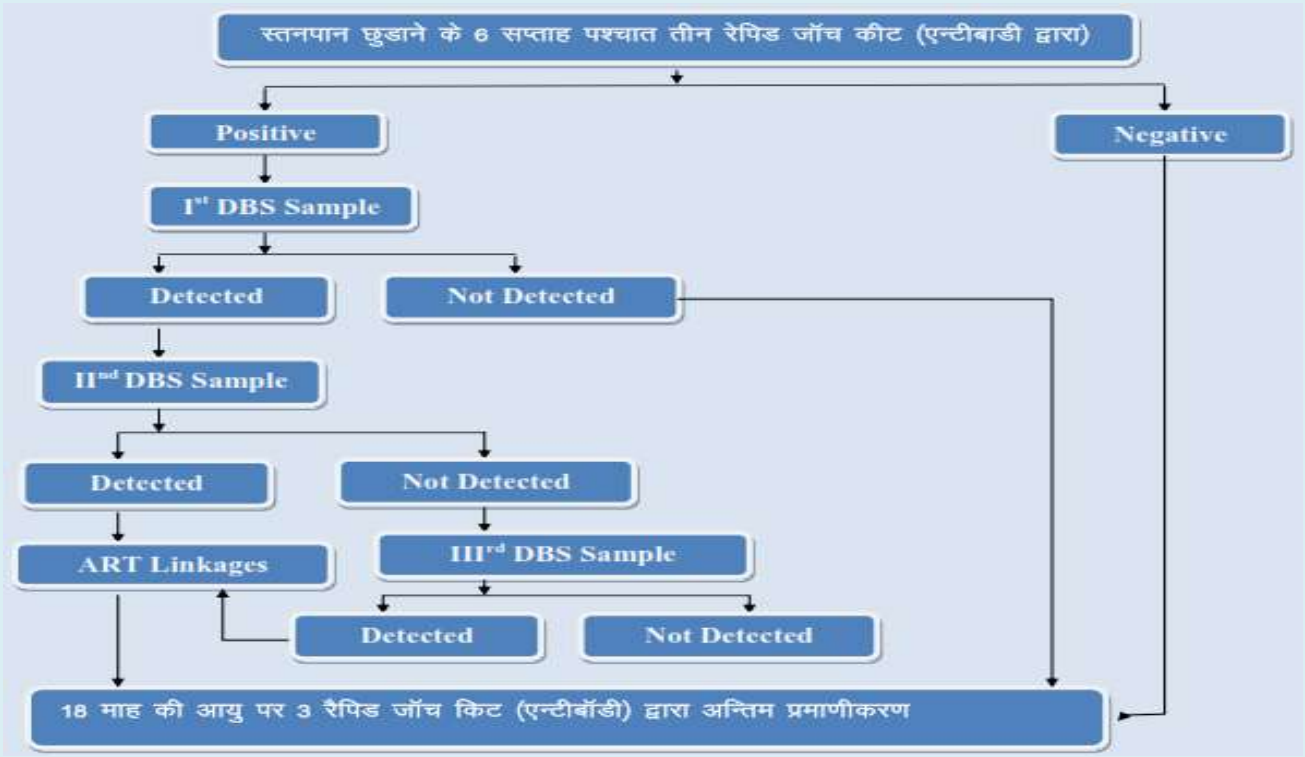
हैण्डआऊट 12.4

(12 माह के शिशुओं में एच.आई.वी संक्रमण की जॉच)

यदि एच.आई.वी संक्रमित मॉ से पैदा हुए शिशु से पहला सम्पर्क शिशु 12 माह की आयु के पश्चात होता है तो **स्तनपान छोडने के 6 सप्ताह पश्चात** शिशु की तीन रेपिड जॉच (एन्टीबॉडी) /DBS द्वारा शिशु में एच. आई.वी संक्रमण की जॉच की जानी चाहिए।

शिशु में एच.आई.वी. संक्रमण की पुष्टि (EID) हेतु निम्न चरण है :–

- यदि तीन रेपिड जॉच (एन्टीबॉडी) किट द्वारा जॉच में शिशु संक्रमित नही पाया जाता है तोः–
  - ➢ पुष्टि हेतु शिशु के 18 माह के होने के उपरान्त 3 रैपिड जॉच किट (एन्टीबॉडी) द्वारा अन्तिम प्रमाणीकरण करना चाहिए।
- यदि 3 रेपिड जॉच (एन्टीबॉडी) किट द्वारा की गयी जॉच में शिशु संक्रमित पाया जाता है तो :–
  - ➢ शिशु की प्रथम DBS जॉच की जानी चाहिए।
  - ➢ यदि प्रथम DBS जॉच नेगिटिव है तो पुष्टि हेतु शिशु के 18 माह के होने के उपरान्त 3 रैपिड जॉच किट (एन्टीबॉडी) द्वारा अन्तिम प्रमाणीकरण करना चाहिए।
  - ➢ यदि प्रथम DBS जॉच में ही शिशु पॉजिटिव पाया जाता है तो
    - ✓ उसकी द्वितीय DBS सेम्पल से जाच की जानी चाहिए।
    - ✓ द्वितीय DBS सेम्पलं नेगिटिव आने पर पुनः तृतीय DBS जॉच की जानी चाहिए।
    - ✓ तृतीय DBS जॉच नेगिटिव है तो पुष्टि हेतु शिशु के 18 माह के होने के उपरान्त 3 रैपिड जॉच किट (एन्टीबॉडी) द्वारा अन्तिम प्रमाणीकरण करना चाहिए।
    - ✓ द्वितीय अथवा तृतीय जॉच में से किसी में भी शिशु के पॉजिटिव आने का आशय है कि शिशु HIV सक्रमित है इसलिए उसे अवलिम्ब ART प्रारम्भ करनी चाहिए।
- शिशु के 18 माह के होने के उपरान्त 3 रैपिड जॉच किट (एन्टीबॉडी) द्वारा अन्तिम प्रमाणीकरण करना चाहिए।



हैण्डआऊट 12.5

(HIV जॉच में चिकित्साकर्मियो की भूमिका)

आईसीटीसी केन्द्र पर कार्यरत् स्टाफ की जिम्मेदारियां –

1. आई.सी.टी.सी. ईन्चार्ज / चिकित्सा अधिकारी –
   - डीबीएस सेम्पल संग्रहण हेतु शिशु/बच्चे की योग्यता निर्धारित करना।
   - एचआईवी संक्रमित गर्भवती माता से पैदा हुये शिशुओं अथवा एचआईवी जनित बिमारियों के लक्षण वाले शिशुओं को अवसरवादी संक्रमणों हेतु चिकित्सा सुविधायें उपलब्ध करवाना।

2. आई.सी.टी.सी. परामर्शदाता –
   - शिशु/बच्चे के माता–पिता अथवा अभिभावक की सेम्पल संग्रहण पूर्व काउन्सिलिंग कर लिखित सहमति प्राप्त करना।
   - डीबीएस से संबंधित रिकार्ड का संधारण करना।
   - Unique DNA Code आवंटित करना।
   - रेफरल विषाणु परीक्षण प्रयोगशाला से प्राप्त जांच रिपोर्ट को माता–पिता अथवा अभिभावकों को बतलाना। तद्नुसार शिशु/बच्चे को लगातार उपचार एवं सुविधाओं से जोड़े रखना।

3. आई.सी.टी.सी. लैब टेक्नीशियन –
   - डीबीएस कार्ड को सही नामांकित करना।
   - सही सेम्पल इक्ट्ठा करना।
   - मानक कार्य स्थल का पालन करना।
   - डीबीएस कार्ड का सुरक्षित भण्डारण करना।
   - इक्ट्ठे किये गये डीबीएस कार्ड को रेफरल विषाणु परीक्षण प्रयोगशाला को भिजवाना।