1

निदेशालय चिकित्सा एवं स्वास्थ्य सेवाएँ, जयपुर राजस्थान

रक्त भण्डारण केन्द्र मार्गदर्शिका

चिकित्सा अधिकारियों एवं तकनीशियनों के उपयोग हेतु

यूरोपीयन आयोग द्वारा वित्त पोषित सेक्टर इन्वेस्टमेंट प्रोग्राम के सौजन्य से

उद्देश्य

रक्त भण्डारण केन्द्र को स्थापित करने का उद्देश्य प्रसव सम्बन्धी महिलाओं एवं नवजात शिशुओं को जब भी आवश्यकता हो, सुरक्षित एवं गुणवत्तापूर्ण रक्त प्रदान करना है। ताकि खून की कमी से मरने वाले शिशु एवं माता को रक्त प्रदान कर मातृ एवं शिशु मृत्युदर में कमी की जा सके।

ग्रामीण क्षेत्र में चिकित्सा अधिकारियों को रक्त की अनुपलब्धता की विशेषकर राष्ट्रीय मार्गों पर शिकायत रहती है अतः रक्त प्रदान करना स्वास्थ्य सेवा का महत्त्वपूर्ण अंग है जिससे रक्त व रक्त कम्पोनेन्ट की कमी वाले सभी रोगियों का आवश्यकतानुसार उपचार किया जाता है:-

जैसे :-

- विशेष शल्य चिकित्सा के दौरान
- भयंकर दुर्घटना के शिकार व्यक्ति
- कैंसर पीड़ित व्यक्ति
- एनिमिया हीमो फिलीया और थैलेसीमिया के रोगी तथा भयंकर रुप से जले व्यक्ति

रक्त भण्डार केन्द्र मार्गदर्शिका

		पृष्ठ संख्या
1.	उद्देश्य	5
2.	आवश्यकता	6
–	**रक्त भण्डारण का प्रबन्धन**	6–7
3.	स्थान	8
4.	स्टॉफ	8
5.	उपकरण	9–10
6.	उपकरणों की देखभाल	10
7.	तापमान की निगरानी	11
8.	Issue of blood/blood Component	11
9.	Blood Grouping	12
	– Cell Grouping	12
	– Cross matching	13–15
10.	प्रयोगशाला रिकार्ड का रखरखाव	16
11.	वर्कशीट	16–17
12.	प्रयोगशाला की अनावश्यक सामग्री का निस्तारण	17
13.	सावधानियाँ	18
	– क्या न करें	
	– क्या करें	18–19
14.	रक्त भण्डारण केन्द्र हेतु निर्देश	20–22
15.	शपथ पत्र	23
16.	सहमति पत्र	24

आवश्यकता

प्रति-वर्ष देश में 407 प्रति लाख तथा राज्य में 677 प्रति लाख महिलाएं प्रसव सम्बन्धी कारणों से मर जाती हैं। जिनमें से एक मुख्य कारण प्रसव के पूर्व/दौरान/पश्चात् खून का अत्यधिक स्राव अथवा खून की इतनी ज्यादा कमी होना जो उसके जीवन के लिये खतरा हो जाती है। अत: प्रत्येक जिले में निर्धारित मापदण्डों के अनुसार सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र जहां पर जांच किया हुआ रक्त तथा रक्त कम्पोनेन्ट्स लाइसेंसधारी ब्लड बैंक से प्राप्त ब्लड, बैंक से प्राप्त कर रक्त का सुरक्षित भण्डारण करके जरूरत के अनुसार तुरन्त इस कमी को पूरा कर जीवन की रक्षा की जा सके।

रक्त भण्डारण का प्रबन्धन :-

- रक्त को रखने के लिए आवश्यक है कि उसका उचित तापमान रीजनल ब्लड बैंक से ब्लड लाते वक्त, स्टोरेज सेन्टर में रखते वक्त तथा रोगी को देते वक्त 1-2 डिग्री से 8 डिग्री सेल्सियस बना रहे।
- रक्त को लाने ले जाने के लिए Insulated Carry Box का प्रयोग किया जाये।

- Insulated Carry Box में काम में आने वाली बर्फ साफ हो तथा ब्लड बैग के सम्पर्क में न आये।
- Blood Component को 2 डिग्री से 8 डिग्री से. पर 35 दिन तक रखा जा सकता है। यदि Packed Cells ब्लड बैग को रखकर प्लाज्मा हटाकर वहीं बनाये हों तो 24 घन्टे के अन्दर-अन्दर काम में ले लेवें।
- Platelet Concentrate को 22-24 डिग्री से. पर रखते हैं यह तीन से पांच दिन में काम में ले लेना चाहिए।
- ब्लड स्टोरेज सेन्टर रेफ्रिजरेटर के तापमान की नियमित रूप से जांच करते रहना चाहिए। ऐलार्म की व्यवस्था हो जो तापमान का उतार-चढ़ाव 2 डिग्री से 8 डिग्री के समय बज जाये।
- ब्लड स्टोरेज सेन्टर, रीजनल ब्लड बैंक से, रक्त प्राप्त होने के बाद इसकी जांच करें व जब तक वह उपयोग में नहीं आ जाता उसकी स्थिति पर निगाह रखें। किसी भी प्रकार की रख-रखाव सम्बन्धी, क्रॉस मैच संबंधी व ट्रांसफ्यूजन संबंधी समस्या की जिम्मेदारी ब्लड स्टोरेज सेन्टर की होगी।

स्थान की आवश्यकता

- रक्त भण्डारण केन्द्र हेतु केवल 10 वर्गमीटर (कारपेट एरिया) के कक्ष की आवश्यकता है।
- कक्ष स्वच्छ, अच्छी तरह प्रकाशयुक्त, साफ-सुथरा एवं अधिमानतः वातानुकूलित हो
- सात दिन की अवधि तक के लिए रक्त दाताओं के रक्त और साथ ही रोगी के सीरा का नमूना रक्त बढ़ाने के पश्चात् संधारित करेंगे।
- ड्रग एवं कॉस्मेटिक नियमों के अनुरूप रक्त भण्डारण सम्बन्धी सभी आवश्यक उपकरणों से पूर्ण हो।

स्टॉफ

- ब्लड स्टोरेज सेन्टर में एक चिकित्सक व एक लैब टेक्नीशियन होने चाहिए। यह अधिकारी व कर्मचारी ब्लड स्टोरेज सेन्टर के कार्य के अलावा अपना नियमित चिकित्सालय का काम भी कर सकेंगे।
- ब्लड स्टोरेज सेन्टर में कार्य करने वाले स्टॉफ को रीजनल ब्लड बैंक में एक हफ्ते की ओरियेन्टेशन ट्रेनिंग दी जानी चाहिए।
- ब्लड स्टोरेज सेन्टर 24 घन्टे कार्य करेगा।

प्रयोगशाला के लिए आवश्यक उपकरण :

- टेबल व बिजली के प्वाइन्ट
- माइक्रोस्कोप
- सेन्ट्रीफ्यूज मशीन
- फ्रिज
- ए.बी.ओ. - आर.एच.क्यू. बॉक्स
- इनक्यूबेटर
- वाटर बाथ
- हॉट ऐयर ओवन
- थर्मामीटर
- प्लास्टिक वॉश बॉटल
- पश्चर पीपिट

- ग्लास टैस्ट ट्यूब
- टैस्ट ट्यूब स्टेण्ड
- स्लाईड्स
- ग्लास मार्किंग पैंसिल
- डिस्टिल वॉटर एवं नोर्मल सलाईन
- ग्लास वेयर

उपकरणों की देखभाल

- उपकरणों की प्रतिदिन जांच करने से उसके सही रूप से कार्य करने में सहायता मिलती है।
- प्रत्येक उपकरण निर्धारित मापदण्ड से कार्य करना चाहिए।
- प्रत्येक उपकरण का समय-समय पर जांच करके रिकॉर्ड रखना चाहिए।
- वार्षिक मेन्टेनेन्स कॉन्ट्रेक्ट हर उपकरण का होना चाहिए।
- प्रत्येक उपकरण जिसमें ब्लड रखा जाता है उसे लगातार बिजली की सप्लाई मिलती रहनी चाहिए जिससे उसके अन्दर निर्धारित तापमान लगातार बना रहे।

तापमान निगरानी

- तापमान पर नियंत्रण रखने के लिए फ्रिज में एलार्म होना चाहिए।
- तापमान रिकॉर्ड करने के लिए चार्ट रिकॉर्डर होना चाहिए जिससे एक-सा तापमान बना रहे तथा जरा भी उतार चढ़ाव आने पर एलार्म बज जाये।
- कर्मचारियों द्वारा तापमान चार्ट रिकॉर्डर को नियमित रूप से देखते रहना चाहिए जिससे तापमान के उतार-चढ़ाव पर नियंत्रण रखा जा सके।
- अवधि पार ब्लड बैग को Bacterial culture के लिए भेजना चाहिए जिससे रक्त लेने व रखने की गुणवत्ता का पता चलता रहे।

ISSUE OF BLOOD/BLOOD COMPONENT

- रक्त उपयोग लेने से पूर्व मरीज का blood group व cross matching करना आवश्यक है। अवधि पार होने वाले रक्त का पहले उपयोग लेना चाहिए। जिस रक्त की अवधि पार हो गई हो उसे रीजनल केन्द्र वापस भेज देना चाहिए।

Blood Grouping

- ABO/RH grouping should be done by tube technique.
- Cell and serum grouping should be done and crosschecked.
- Blood grouping reagents in use should be approved by regional centre and should undergo quality control test receipt and daily.

Cell Grouping

- Add 1 drop of Anti-A, Anti-B, and Anti-D in 4 different tubes.
- Add 1 drop of 2-5% cell supension of patient's blood in each tube.
- Mix the contents and incubate at room temperature for 15 minutes.
- Centrifuge at 1000 rpm for 1 minute.
- Look for agglutination and record. All the negative results should be confirmed under microscope.

Cross Match :

Cross Match करने का उपयोग यह है कि शरीर के बाहर यह जान लिया जाये कि रक्त देने वाले रोगी के सीरम में कोई Incompatibility तो नहीं है। यह दो प्रकार का होता है:

- Major Cross Match
- Minor Cross Match

Major Cross Match में रोगी का सीरम व रक्तदाता के सैल लेते हैं तथा दोनों को मिला देते हैं। व Agglutination देखते हैं। यदि Cross Match सही है तो Agglutination नहीं होना चाहिए। इसी प्रकार Minor Cross Match में रक्तदाता का सीरम व रोगी की लाल रक्त कणिकाऐं लेकर मिला देते हैं तथा Agglutination देखते हैं यह नहीं होना चाहिए। यदि Agglutination पाया जाये तो रक्त को तुरन्त हटा दें।

Cross Match चार प्रकार से कर सकते हैं :

- सलाईन विधि द्वारा
- एलबूमिन विधि द्वारा
- एन्जाईम विधि द्वारा
- कूम्स विधि द्वारा

Cross Match करने की विधि :-

- रक्तदाता के पांच प्रतिशत लाल रक्त कणिकाओं का घोल लें तथा रोगी का सीरम लें।
- एक टैस्ट ट्यूब पर लेबिल लगायें। ,
- प्रत्येक रोगी के लिए अलग-अलग टैस्ट ट्यूब लें व लेबिल लगायें।
- दो बूँद सीरम प्रत्येक टैस्ट ट्यूब में डालें।
- एक बूँद पांच प्रतिशत रक्तदाता की लाल रक्त कोशिकाओं का घोल डालें जिससे Cross Match लगाना हो।
- एक मिनट तक Centrifuge करें।
- रक्तदाता की रक्त कोशिकाओं व रोगी के सीरम में कोई Agglutination नहीं होना चाहिए तभी वह ठीक माना जाता है।
- अगर Agglutination होता है तो इसका अर्थ है कि रक्तदाता का रक्त व रोगी का रक्त Match नहीं कर रहा है।

एन्जाईम विधि :

- एक प्रतिशत पैपेन सिस्टीन घोल
- रोगी का सीरम

विधि :

- दो बूँद रोगी का सीरम एक टैस्ट ट्यूब में लें उसमें एक बूँद पैपेन सिस्टीन एनजाईम डालें।
- एक बूँद 5 प्रतिशत रक्तदाता की कोशिकाओं का घोल डालें।
- 37 डिग्री से. 45 मिनट तक Incubate करें।
- एक मिनट के लिए Certrifuge करें।
- Agglutination देखें।
- Agglutination नहीं होना चाहिए।
- उसी प्रकार Albumin के साथ जांच करते हैं।

प्रयोगशाला रिकॉर्ड का रखरखाव :-

प्रत्येक ब्लड बैंक को अपना रिकॉर्ड रखना चाहिए जो यह बतलाता रहे कि कितना कार्य हुआ है। रिकॉर्ड की सहायता से कभी-कभी आगे पीछे के डाटा प्राप्त किये जा सकते हैं तथा पूर्व में की गई गलतियों को पहचाना जा सकता है व आगे सुधार किया जा सके। रिकॉर्ड द्वारा कार्य की गणना व कार्य की गुणवत्ता का मूल्यांकन किया जा सकता है।

वर्कशीट :-

- प्रत्येक कार्य को लिखित रूप से दर्शाना चाहिए यह सही परिणाम में मददगार होता है जिससे कार्य की गुणवत्ता देखी जा सकती है।
- कार्य समाप्त हाने पर प्रतिदिन का रिकॉर्ड तैयार करना चाहिए जिसमें निम्न प्रकार की सूचनायें हों।
- किस प्रकार का रीएजेन्ट अथवा किट काम में लिया गया है।
- किट का बैच नम्बर, लॉट नम्बर, एक्सपायरी डेट।
- पोजेटिव व नेगेटिव कन्ट्रोल का रिकॉर्ड।
- टैस्ट की रिपोर्ट
- टेक्नीशियन के हस्ताक्षर
- चिकित्सक के हस्ताक्षर
- प्रयोगशाला वर्कशीट को परमानेन्ट रिकॉर्ड के रूप में सम्भाल कर रखना चाहिए क्योंकि किसी भी प्रकार का रियेक्शन होने पर रिकॉर्ड ही सही काम की समीक्षा करता है तथा बचाने में मददगार साबित होता है।
- रिकॉर्ड रखने के लिए कम्प्यूटर की सहायता ली जा सकती है।

प्रयोगशाला में अनावश्यक सामग्री/कचरे का सुरक्षित निस्तारण :

- प्रयोगशाला के वेस्ट को डिस्पोज करने से पूर्व ऑटोक्लेव करना चाहिए।
- ऑटोक्लेव के बाद वेस्ट को इनसीनिरेट करना चाहिए।
- यदि इनसीनिरेटर उपलब्ध नहीं हो तो जमीन में गाड़ देना चाहिए।
- प्रयोगशाला व ब्लड बैंक को साफ करने के लिए डिसइन्फेक्टेन्ट का प्रयोग करना चाहिए।
- Sterilization by steam (Autoclave) 121° C for 15 min.
- Sterilization by Dry Heat 171° C for 2 hrs.
- Boiling for 20 min.
- Hydrogen per oxide में 30 मिनट तक डुबोकर रखें।
- Sodium Hypochlorite Solution (Liquid Bleech) 1 gm./ltr.
- Calcium Hypochlorite (Bleeching Powder) 1.4 gm./ltr.
- कीटाणुओं को नष्ट करने के लिए सामान्यतया 1 प्रतिशत क्लोरिन की आवश्यकता होती है।

सावधानियाँ :

1. क्या न करें

- कभी मुँह से Pipetting ना करें।
- प्रयोगशाला में खान-पान व धूम्रपान ना करें।
- अवधि पार रक्त, रक्त भण्डारण केन्द्र में नहीं रखें।
- यदि रक्त भण्डारण के दौरान रक्त Haemolysed हो गया है तो उसे तुरन्त हटा दें।
- रक्त भण्डारण केन्द्र में 25 दिन पश्चात रक्त को कदापि न रखें।

2. क्या करें

- रक्त भण्डारण केन्द्र में रेफ्रिजरेटर का तापमान बनाये रखें।
- रक्त भण्डारण केन्द्र के निर्देशों का सावधानीपूर्वक पालन करें।
- कार्य करते समय ग्लवज व एप्रेन का उपयोग करें।
- कार्यस्थल को रोज डिसइन्फेक्टेन्ट से साफ करें।

- Instruments को Disinfect करके पुनः काम में लें।
- कचरे का निस्तारण सावधानी से करें।
- रक्त प्रदान करने के नियमों का पूरा पालन करें।
- उपकरणों का रख-रखाव व शीतश्रृंखला बनाये रखें।
- जो रक्त उपयोग नहीं हो पाया है उसे अवधि पार पूर्व 7 दिन में तुरन्त जिला रक्त कोष में सुरक्षित रखें।
- काम करने के पश्चात् हाथ को अच्छी तरह साबुन से साफ करें।
- दुर्घटनाओं को रिकॉर्ड करें तथा उनसे बचाव का उपाय करें।
- रक्त परीक्षण Coombs Test द्वारा ही करें।
- स्वैच्छिक रक्तदान शिविर आयोजित करवायें।
- रक्त की गुणवत्ता बनाये रखने के लिए सभी रीजेंस एवं जांच किट्स को जिला रक्त कोष पर जांच होने के बाद ही प्रयोग में लें।

Requirment for "Blood storage centres" in Hospital like FRU, CHC, PHC etc.

Following documents are required for permission to start a " Blood storage centre":-

1. Application by the Medical Officer Incharge of the centre to the Drugs Controller and Licensing Authority, Swasthya Bhawan, Tilak Marg, Jaipur, Rajasthan.
2. Affidavit of the Incharge of Blood Storage Centre on a Rs. 10/- non-judicial stamp paper (as per the enclosed Performa) duly attested by the Notary Public.
3. The applicant shall furnish the following :-
   a. Name of the Medical Officer responsible for conducting operation of Blood Storage Centre.
   b. Attested certified copies in duplicate of MBBS or MD Qualification.
   c. Name, Attested certified copies of qualification induplicate and experience of the blood bank technician.
   d. Name, attested certified copies of the blood bank technicians, having no DMLT qualification.
4. Consent letter form the incharge of parent blood bank as per the enclosed Performa, who will supply the blood to the centre.
5. Allotment letter of a room for the blood storage centre by the incharge of the hospital carpet area of which should not be less than 10 Sq. meter. The room should be neat & clean well lighted & ventilated. The floor should be smooth.
6. Two copies of Blue print of the room allotted for the centre (indicating its exact location in the hospital) duly signed by the incharge of the centre.
7. List of machines/equipments Viz Blood Bank Refrigerator with alarm system and temp indicator, RH view Box, Microscope, DG set etc. used for testing and storage of the blood along with attested photocopies of purchase/supply vouchers.

<u>Draft of Consent letter from the Incharge of Parent Blood Bank to the Incharge, Blood Storage Centre</u>

To,

The Incharge,
Blood Storage Centre,
....

Sub :- Consent letter for supply of Blood

This is to inform that the Blood Bank .... is licenced to operate Blood Bank for collection, Storage and processing of whole human Blood under Drugs & cosmetics Act, 1940 & Rules made there under bearing license No. .... Dated .... valid up to .... Delete if not applicable [and application for renewal year .... to........................has already been submitted.]

The consent to supply whole human blood is given subject to the condition that proper storage conditions shall be maintained as per pharmacopoeia and the blood shall be labelled as per Drugs and Cosmetics Act & Rules there under.

That all the mandatory tests like Blood grouping, Hb content, freedom from HIV I & II, antibodies, Hepatitis B, surface antigen, Hepatitis-C antibody, Malaria Parasite and VDRL are being done in the blood bank and the blood will be supplied to the Blood Storage Centre, after the Blood unit complies w.r.t. all above tests.

That the date of testing and date of expiry shall be indicated on each blood bag. Separate register for supply of blood units to your Blood Storage Centre shall be maintained giving all the details.

That the supplies of whole human blood shall not be more than 2000 units per annum.

Date............

Signature
Name (   )
I/C, Blood Bank ....

Affidavit

(On a Rs. 10/- non judicial Stamp paper duly attested by Notary Public)

I. Dr. .... S/o Shri ...., Age .... R/o .... solemnly affirm on oath, and undertake :-

1. That I am Medical Officer Incharse of .... at .... Distt. .... and shall also be incharge and responsible for the proposed Blood Storage Centre at ....
2. That I have passed MBBS from .... in the year .... and post graduate qualification .... from .... in the year.
3. That the consumption of Whole Human Blood shall not be more than 2000 units annually from Blood Storage Centre......................
4. That I have under gone a training of .... Week's at .... in Blood Banking.
5. That consent letter from Incharge Blood Bank .... have been obtained for regular supply of tested Blood Units on replacement basis, which is a licenced Blood Bank.
6. That the Blood Storages Centre .... has a Carpet area of .... Sq. feet.
7. That Blood Bank Refrigerator with alarm system and Temp. indicator is provider in Blood Storages Centre and the Centre is air-conditioned. (Separate list of equipments be enclosed, if Blood components are also proposed to be stored).
8. That Shri .... S/o. .... Age .... is working as Blood Bank Technician in the Blood Storages Centre and has passed DMLT qualification/OR/ has .... experience of working in Blood Bank to gain the experience.
9. That I shall inform forthwith the Drugs controller, Raj. Jaipur and I/C Blood Bank regarding my leaving the services as I/C of the Blood Storage Centre at .... on transfer or retirement etc. which ever is earlier.
10. That I shall abide by the provisions of D & C Act. and rules made thereunder.

Deponent

(Name.................................)

Verification

I .... S/o. .... solemnly state that all the facts in Para 01 to .... are true and are verified by me.

Deponent

(Name.................................)

Witness. 1.

2.