रक्तदान का महत्व–एक तकनीकी अवलोकन

अर्चना रानी
एसोसिएट प्रोफेसर, शरीर रचना विभाग
किंग जॉर्ज चिकित्सा विश्वविद्यालय, लखनऊ–226003, उ0प्र0, भारत
archana71gupta@yahoo.co.in

सार

रक्त निर्मित नहीं किया जा सकता है, यह केवल उदार–दाताओं से आ सकता है। मानव रक्त का कोई विकल्प नहीं है। हर 2 सेकेण्ड पर किसी न किसी को रक्त की आवश्यकता होती है। एक रक्तदान से दो या तीन जीवन को बचाया जा सकता है।

बीज शब्द : मानव रक्त, रक्तदान, आधान, रक्त घटक।

Importance of Blood donation-a technical overview

Archana Rani
Associate Professor, Department of Anatomy
King George Medical University, Lucknow- 226003, U.P., India
archana71gupta@yahoo.co.in

Abstract

Blood cannot be manufactured, it can only be obtained from generous donors. There is no substitute for human blood. Every two seconds someone needs blood. Each donation can help save two or three lives.

Key words- Human blood, blood donation, transfusion, blood components.

1. प्रस्तावना

''**रक्त का उपहार, जीवन का उपहार है।**''

एक स्वस्थ व्यक्ति द्वारा स्वेच्छा से दिए गए रक्त को 'रक्तदान' कहते हैं। इसका उपयोग रक्त आधान (ट्रान्सफ्यूजन) के लिए होता है। प्रतिवर्ष हमारे देश को 4 करोड़ यूनिट रक्त की आवश्यकता पड़ती है, जबकि केवल 40 लाख यूनिट रक्त ही उपलब्ध हो पाता है। दिए जाने वाले रक्त की मात्रा और तरीके अलग–अलग हो सकते हैं, लेकिन एक आदर्श दान पूरे खून का 450 मिलीलीटर (लगभग एक यू0एस0 पिंट) होता है। इसे मैनुअली या स्वचालित उपकरण से संग्रहित किया जा सकता है, जो कि खून के विशिष्ट भाग को लेता है।

2. रक्तदान के प्रकार

रक्तदान में संग्रहित रक्त को कौन प्राप्त करेगा, इस आधार पर रक्त को समूहों में विभाजित किया गया है:[1]

– **एलोजेनिक (होमोलॉगस) दान** : जब कोई दाता किसी अनजान व्यक्ति के आधान के लिए ब्लड बैंक में भण्डारण करने के लिए खून देता है।
– **निर्देशित दान** : जब कोई व्यक्ति, किसी व्यक्ति विशेष के आद्यान के लिए रक्तदान करता है।
– **ऑटोलॉगस दान** : सर्जरी के बाद जब एक व्यक्ति का रक्त संग्रहित कर बाद में उसे ही वापस चढ़ा दिया जाता है।

3. रक्त परीक्षण

दान किए गए रक्त का कई तरह से परीक्षण किया जाता है, लेकिन विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा चार मुख्य परीक्षण सुझाए गए हैं–

- हिपेटाइटिस बी सतही एंटीजेन
- हिपेटाइटिस सी के लिए एंटीबॉडी
- एच0आई0वी0 के एंटीबॉडी (आमतौर पर 1 और 2 उपप्रकार के)
- उपदंश के लिए सेरोलॉजिक परीक्षण

4. रक्त लेने की क्रिया

अधिकतर, रक्त को कोहनी के भीतर माध्यिका प्रकोश्टीय शिरा से लिया जाता है। संक्रमण की रोकथाम के लिए, रक्तवाहिका के ऊपर की त्वचा को आयोडीन या क्लोरहेक्सीडाइन जैसे एंटीसेप्टिक से साफ किया जाता है। रक्त निकालने हेतु 16–17 गेज की बड़ी सुई का इस्तेमाल किया जाता है। जब लाल रक्त कणिकाएँ सुई से होकर बहती हैं तो उनको हानि से बचाने के लिए एक टूर्निकेट ऊपरी बांह में लपेट दिया जाता है, जिससे यह प्रक्रिया तेज हो जाती है। किसी वस्तु को हाथ में पकड़ने या मुट्ठी को कसते रहने से भी रक्त प्रवाह में तेजी आती है। लगभग 450–500 मिलीलीटर तक निष्कासित रक्त को एक लचीले प्लास्टिक की थैली में संग्रहित किया जाता है, जिसमें सोडियम साइट्रेट, फॉस्फेट, डेक्स्ट्रोज और कभी–कभी एडीनीन भी होता है। यह संयोजन भण्डारण के दौरान रक्त को थक्के बनाने से बचाता है और संरक्षित रखता है। एक स्वस्थ वयस्क हर 56 दिन पर रक्तदान कर सकता है, लेकिन एक वर्ष में अधिकतम 24 बार।

5. एफेरेसिस

यह रक्तदान का एक तरीका है, जहाँ रक्त एक उपकरण के माध्यम से होकर गुजरता है, जो एक घटक विशेष को अलग करता है और बाकी बचे हुए घटकों को दाता को वापस कर दिया जाता है। इस विधि का उपयोग कर कोई व्यक्ति सुरक्षित रूप से प्लाज्मा या बिंबाणु (प्लेटलेट्स) अधिक से अधिक बार दान कर सकता है।

6. जटिलताएँ

एक अध्ययन से पता चला है कि 2 प्रतिशत दाताओं में रक्तदान करने के बाद प्रतिकूल प्रतिक्रिया हुई।[2] रक्तचाप में तेजी से परिवर्तन होने के कारण हाइपोवॉल्यूमिक प्रतिक्रियाएँ हो सकती हैं, जिसमें बेहोशी आम है। सुई लगाने से हाथ एवं शिरा में जख्म, स्नायु में जलन, थ्राम्बोफ्लेबाइटिस और एलर्जी हो सकती है।

7. भण्डारण

लाल रक्त कोशिकाओं को रेफ्रीजेरेटर के तापमान में शेल्फ जीवन 35–42 दिन होता है।[3] ग्लिसरॉल के एक मिश्रण के साथ खून को जमाकर यह अवधि बढ़ायी जा सकती है। प्लाज्मा को अधिक समय तक जमाकर रखा जा सकता है और एक साल तक इसका इसदु सदुपयोग किया जा सकता है। विश्व स्वास्थ्य संगठन ने प्रति वर्ष 14 जून को '**विश्व रक्तदाता दिवस**' के रूप में मनाने का निर्णय लिया है। यह ए0बी0ओ0 रक्त समूह प्रणाली की खोज करने वाले वैज्ञानिक कार्ल लैंडस्टीनर का जन्म दिवस है। भारत में 1 अक्टूबर को '**राष्ट्रीय रक्तदान दिवस**' मनाया जाता है।

8. निष्कर्ष

रक्तदान एक सुरक्षित प्रक्रिया है। रक्तदान में दिए गए तत्वों की पूर्ति शरीर में कुछ घंटों से कुछ सप्ताह में हो जाती है। एक रक्तदान से तीन लोगों की जान बचायी जा सकती है। अतः, सभी को स्वेच्छा से रक्तदान की महत्ता को संज्ञान में रखते हुए व्यवहार में लाना चाहिए क्योंकि रक्तदान ''**महादान**'' है।

संदर्भ

1. ब्रेचेर, ऐमई(संपादक) (2005), "एएबीबी तकनीकी मैनुअल", पन्द्रहवाँ संस्करण, बेथेस्डा, एमडीः एएबीबी आइएसबीएन 1–56935–19607, पृ0 98–103।
2. "ऐडवर्स इफेक्ट ऑफ ब्लड डोनेशन, सिरीराज एक्सपीरियन्स", अमेरिकन रेड क्रॉस अभिगमन तिथि : 2008–06–0।
3. लॉकवुड, डब्लू0 वी0; ह्यूजेन्स, आर0 डब्लू0; ज़ाईमान्सकी, आई0 ओ0; टीनो, आर0 ए0 एवं ग्रे, एडी(2003) "इफेक्ट्स ऑफ रिजुविनेशन एण्ड फ्रोजन स्टोरेज ऑन 42–डे–ओल्ड एएस–3 आरबीसी", ट्रांस्फ्यूजन, खण्ड 43, अंक 11, मु0 पृ0 1527–32।