रक्त और हमारा शरीर

यतीश अग्रवाल

दिव्या अनिल की छोटी बहन है । यों तो वह शुरू से ही कमज़ोर है, लेकिन इधर कुछ दिनों से उसे हर समय थकान महसूस होती रहती है । मन किसी काम में नहीं लगता, भूख भी पहले से कम हो गई है । अस्पताल में उसे डॉक्टर ने देखा तो कहा, ''लगता है, दिव्या के शरीर में रक्त की कमी हो गई है । जाँच कराकर देखते हैं ।'' यह कहकर उन्होंने दिव्या को रक्त की जाँच के लिए पास के एक कमरे में भेज दिया । वहाँ अनिल को अपनी ही जान-पहचान की डॉक्टर दीदी दिखाई दीं ।

डॉक्टर दीदी ने कहा, ''कहो अनिल, कैसे आना हुआ ?''

अनिल ने बताया कि डॉक्टर ने दिव्या को खून की जाँच के लिए आपके पास भेजा है ।

इतना सुनते ही डॉक्टर दीदी ने दिव्या की उँगली से रक्त की कुछ बूँदें एक छोटी सी शीशी में डाल दीं और स्लाइड पर लगा दीं । फिर अनिल से बोलीं, ''अनिल, तुम कल अस्पताल से रिपोर्ट ले जाना ।''

अगले दिन अस्पताल पहुँचकर अनिल ने डॉक्टर दीदी के कमरे के दरवाजे पर दस्तक दी । भीतर से आवाज़ आई, ''आ जाओ ।'' अनिल ने कमरे में प्रवेश किया तो पाया, डॉक्टर दीदी सूक्ष्मदर्शी द्वारा एक स्लाइड़ की जाँच कर रही थीं । दीदी के इशारे से वह पास रखी एक कुर्सी कुरसी पर बैठ गया । स्लाइड की जाँच पूरी होने पर डॉक्टर दीदी ने साबुन से हाथ धोए और तौलिए से पोंछती हुई बोलीं, ''अनिल, दिव्या को एनीमिया है । चिंता की बात नहीं, कुछ दिन दवा लेगी तो ठीक हो जाएगी ।''

अनिल के मन में जिज्ञासा हुई, वह बोला, ''दीदी, एक सवाल पूछूँ ?''

''हाँ, हाँ, क्यों'' नहीं डॉक्टर दीदी ने कहा।

''एनीमिया से आपका क्या मतलब है दीदी ?'' उसने पूछा ।

''यह जानने के लिए तुम्हें रक्त के बारे में जानना होगा,'' डॉक्टर दीदी ने कहा फिर बोलीं, ''अनिल, देखने में रक्त लाल द्रव के समान दिखता है, किंतु इसे सूक्ष्मदर्शी द्वारा देखें तो यह भानुमती के पिटारे से कम नहीं । मोटे तौर पर इसके दो भाग होते हैं । एक भाग वह जो तरल है, जिसे हम प्लाज़्मा कहते हैं । दूसरा, वह जिसमें छोटे-बड़े कई तरह के कण होते हैं... कुछ लाल, कुछ सफ़ेद और कुछ ऐसे जिनका कोई रंग नहीं, जिन्हें बिंबाणु (प्लेटलैट कण) कहते हैं । ये कण प्लाज़्मा में तैरते रहते हैं ।'' इतना कहकर डॉक्टर दीदी ने सूक्ष्मदर्शी के नीचे एक स्लाइड लगाई, उसे फोकस किया और बोलीं, ''देखो अनिल, सूक्ष्मदर्शी द्वारा जो कण तुम्हें दिखाई दे रहे हैं, ये हैं लाल रक्त-कण।''

स्लाइड देख, मानो आश्चर्य से उछल पड़ा था अनिल ! रक्त की एक बूँद में इतने सारे कण ! इसकी तो वह कल्पना भी नहीं कर सकता था । वह बोला, ‘‘इन्हें देखकर तो ऐसा लग रहा है, मानो बहुत छोटी–छोटी बालूशाही रख दी गई हों ।’’

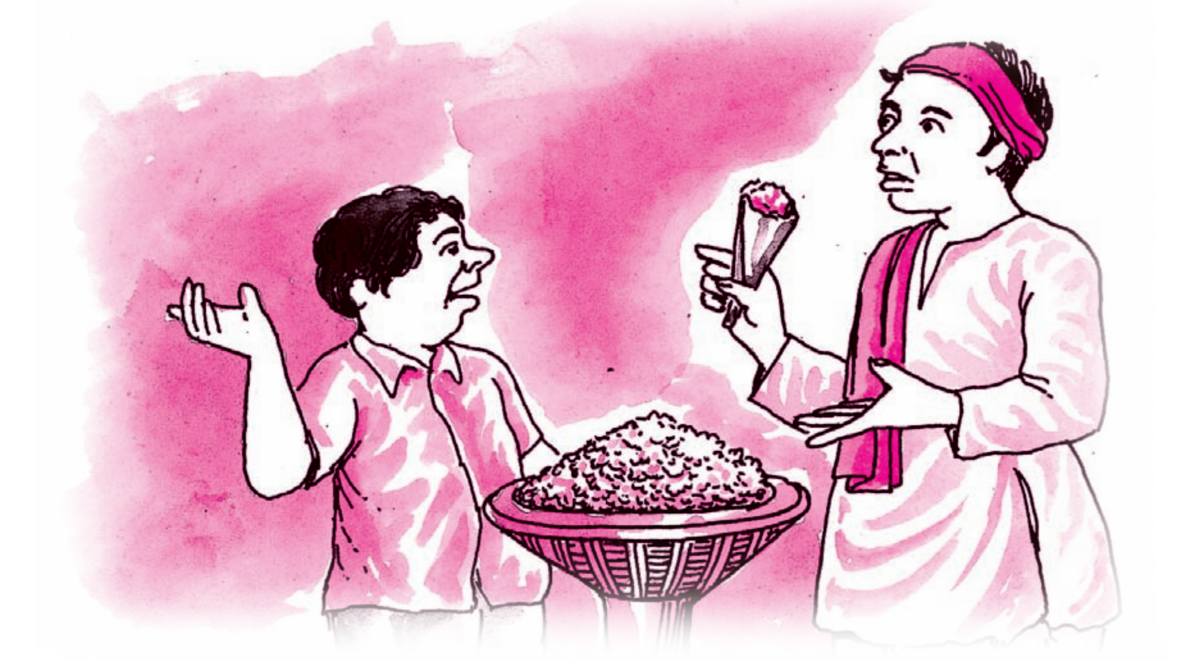
ङ‘हाँ’’ दीदी बोलीं, ‘‘लाल कण बनावट में बालूशाही की तरह ही होते हैं । गोल और दोनों तरफ़ अवतल, यानी बीच में दबे हुए । रक्त की एक बूँद में इनकी संख्या लाखों में होती है । यदि हम एक मिलीलिटर रक्त लें तो उसमें हमें चालीस से पचपन लाख कण मिलेंगे । इनके कारण ही हमें रक्त लाल रंग का नज़र आता है । ये कण शरीर के लिए दिन–रात काम करते हैं । साँस लेने पर साफ़ हवा से जो ऑक्सीजन तुम प्राप्त करते हो उसे शरीर के हर हिस्से में पहुँचाने का काम इन कणों का ही है । इनका जीवनकाल लगभग चार महीने का होता है । चार महीने के होते होते ये नष्ट हो जाते हैं, लेकिन एक साथ नहीं, धीरे–धीरे । कुछ आज, कुछ कल, कुछ उससे अगले दिन.... ।’’

‘‘तब तो कुछ ही महीनों में ये खत्म हो जाते होंगे’’, अनिल ने कहा । यह सुनकर डॉक्टर दीदी मुस्करा उठीं, बोलीं, ‘‘नहीं, ऐसा नहीं होता । शरीर में हर समय नए कण बनते रहते हैं, जो नष्ट कणों का स्थान ले लेते हैं । हड्डियों के बीच के भाग मज्जा में ऐसे बहुत से कारखाने होते हैं जो रक्त कणों के निर्माण–कार्य में लगे रहते हैं ।

इनके लिए इन कारखानों को प्रोटीन, लौहतत्व और विटामिन रूपी कच्चे माल की ज़रूरत होती है । यह पौष्टिक आहार लेते हो ? हरी सब्ज़ी, फल, दूध, अंडा और गोश्त में ये तत्त्व उपयुक्त मात्रा में होते हैं । यदि कोई व्यक्ति उचित आहार ग्रहण नहीं करता तो इन कारखानों को आवश्यकतानुसार कच्चा माल नहीं मिल पाता । नतीजा यह होता है कि रक्त-कण बन नहीं पाते, रक्त में इनकी कमी हो जाती है । लाल कणों की इसी कमी को एनीमिया कहते हैं ।''

''तो क्या संतुलित आहार लेने मात्र से हम एनीमिया से बचे रह सकते हैं ?'' अनिल ने सवाल किया ।

दीदी बोलीं, ''हाँ, यह कहना काफी हद तक सही होगा । यों ता एनीमिया बहुत से कारणों से हो सकता है, किंतु हमारे देश में इसका सबसे बड़ा कारण पौष्टिक आहार की कमी है । इसके अलावा इस रोग का एक और बड़ा कारण है पेट में कीड़ों का हो जाना । ये कीड़े प्रायः दूषित जल और खाद्य पदार्थों द्वारा हमारे शरीर में प्रवेश करते हैं । अतः इनसे बचने के लिए यह आवश्यक है कि हम पूरी सफाई से बनाए गए खाद्य पदार्थ ही ग्रहण करें ।



भोजन करने से पूर्व अच्छी तरह से हाथ धो लें और साफ पानी ही पिएँ । और हाँ अनिल, एक किस्म के कीड़े भी हैं, जिनके अंडे जमीन की ऊपरी सतह में पाए जाते हैं । इन अंडों से उत्पन्न हुए लार्वे त्वचा के रास्ते शरीर में प्रवेश कर आँतों में अपना घर बना लेते हैं । इनसे बचने का सहज उपाय है कि शौच के लिए हम शौचालय का ही प्रयोग करें और इधर उधर नंगे पैर न घूमें ।''

“दीदी यह तो बहुत ही महत्वपूर्ण बात बताई आपने'' । अनिल बोला । वह पलभर सोच में डूबा रहा । फिर बोला ‘‘आपने बताया था कि रक्त में सफेद कण और बिंबाणु (प्लेटलैट कण) भी होते हैं, शरीर में उनका क्या काम है ?''

दीदी बोलीं, ङ्‘सफेद कण वास्तव में हमारे शरीर के वीर सिपाही हैं । जब रोगाणु शरीर पर धावा बोलने की कोशिश करते हैं तो सफेद कण उनसे डटकर मुकाबला करते हैं और जहाँ तक संभव हो पाता है रोगाणुओं को भीतर घर नहीं करने देते । बस, संक्षेप में यों मान लो कि वे बहुत से रोगों से हमारी रक्षा करते हैं ।''

“और बिंबाणुओं का काम है चोट लगने पर रक्त-जमाव-क्रिया में मदद करना । रक्त के तरल भाग प्लाज़्मा में एक विशेष किस्म की प्रोटीन होती है जो रक्तवाहिका की कटी-फटी दीवार में मकड़ी के जाले के समान एक जाला बुन देती है । बिंबाणु इस जाले से चिपक जाते हैं और इस तरह दीवार में आई दरार भर जाती है, जिससे रक्त बाहर निकलना बंद हो जाता है ।''

अनिल बोला, ‘‘दीदी, लेकिन घाव गहरा हो तब तो खून बहता ही चला जाता है ।''

‘‘हाँ, ऐसे समय में उस व्यक्ति को जल्दी से डॉक्टर के पास ले जाना चाहिए । ज़रूरत समझने पर ऐसी स्थिति से निपटने के लिए कुछ टाँके भी लगाने पड़ सकते हैं, किंतु डॉक्टर के पास पहुँचने तक के समय में चोट के स्थान पर कसकर एक साफ़ कपड़ा बाँध देना चाहिए । दबाव पड़ने से रक्त का बहना कम हो जाता है, जो उस व्यक्ति के लिए काफ़ी लाभप्रद सिद्ध हो सकता है । किंतु अगर बहुत अधिक रक्त बह जाए तो उसे रक्त चढ़ाने की ज़रूरत भी पड़ सकती है'', दीदी ने समझाते हुए कहा ।

अनिल ने कहा, ‘‘क्या ऐसे समय में किसी भी व्यक्ति का खून काम आ सकता है ?’’

दीदी बोलीं, ‘‘अनिल, हर किसी का रक्त एक-सा नहीं होता । कुछ विशेष गुणों के आधार पर रक्त को चार मुख्य वर्गों में बाँट दिया गया है । ज़रूरतमंद व्यक्ति के रक्त-समूह की जाँच करने के बाद उसे उसी रक्त-समूह का रक्त चढ़ाया जाता है ।’’

‘‘लेकिन ज़रूरत के समय यदि उस रक्त समूह का कोई व्यक्ति मिले ही नहीं तब ?’’ अनिल ने पूछा ।

‘‘ऐसी आपातस्थिति के लिए ही ब्लड-बैंक बनाए गए हैं । प्रायः हर बड़े अस्तताल में इस तरह के बैंक होते हैं, जहाँ, सभी प्रकार के रक्त-समूहों का रक्त तैयार रखा जाता है । किंतु इन ब्लड-बैंकों में रक्त का भंडार सुरक्षित रहे, इसके लिए यह आवश्यक है कि हम समय- समय पर रक्तदान करते रहे’’, दीदी ने कहा ।

“क्या मैं भी रक्तदान कर सकता हूँ ?” अनिल ने पूछा ।

“नहीं, अभी तुम छोटे हो । अट्ठारह वर्ष से अधिक उम्र के स्वस्थ व्यक्ति ही रक्तदान कर सकते हैं । एक समय में उनसे लगभग ३०० मिलीलिटर रक्त ही लिया जाता है । प्रायः यह समझा जाता है कि रक्तदान करने से कमज़ोरी हो जाएगी, किंतु यह विचार बिलकुल निराधार है । हमारा शरीर इतना रक्त तो कुछ ही दिनों में बना लेता है । वैसे भी शरीर में लगभग पाँच लिटर खून होता है । इसमें से यदि कुछ रक्त किसी जरूरतमंद व्यक्ति के लिए जीवन–दान बन जाए तो इससे बड़ी बात क्या होगी !”दीदी समझाते हुए बोलीं ।

“फिर तो बड़ा होने पर मैं नियमित रूप से रक्तदान किया करूँगा”, अनिल ने कहा ।

“शाबाश, अनिल !” डॉक्टर दीदी ने अनिल की पीठ ठोंकते हुए कहा ।

शब्द		अर्थ
कमजोर	–	दुर्बल
महसूस	–	अनुभव करना
जाँच	–	परीक्षा
दस्तक	–	खटखटाना
आवाज	–	शोर, पुकार
इशारा	–	संकेत
जिज्ञासा	–	जानने की इच्छा
बालूशाही	–	मैदे की बनी एक मिठाई
बनावट	–	गठन
मज्जा	–	शरीर के अन्दर की नलीदार हड्डी के अन्दर का गुदा
पौष्टिक	–	शक्तिवर्द्धक
नतीजा	–	फल, परिणाम
अलावा	–	सिवाय, अतिरिक्त

कोशिश	–	चेष्टा
किस्म	–	प्रकार, भेद
घाव	–	जखम, चोट
आपातस्थिति	–	घोर संकट की अवस्था
सतह	–	पृष्ठ, तल

अनुशीलनी

बोध और विचार :

१. मौखिक :

(i) दिव्या क्यों थकान महसूस करती थी ?

(ii) डॉक्टर दीदी ने अनिल से क्या कहा ?

(iii) रक्त के दो भागों के नाम बताओ ?

(iv) हमारे देश में एनीमिया का सबसे बड़ा कारण क्या है ?

(v) रक्त को कितने वर्गों में और किसके आधार पर बाँटा जाता है ?

२. लिखित :

(क) लेखक ने रक्त संरचना का वर्णन कैसे किया है ?

(ख) रक्त–कणों के निर्माण की प्रक्रिया क्या है ?

(ग) एनीमिया का अर्थ क्या है ? इस से बचने का क्या उपाय है ?

(घ) पेट में कीड़े क्यों होते हैं ? हम कैसे इससे मुक्त रह सकते हैं ?

(ङ) शरीर में सफेद कण और बिंबाणु का क्या महत्व है ?

(च) रक्त के बहाव को हम कैसे रोक सकते है ?

(छ) ब्लॉड बैंक की विशेषताओं को लिखिए ।

भाषा बोध :

१. **रक्त-दान - इस शब्द के अंत में 'दान' है ।**

आप भी ऐसे पाँच शब्द लिखिए जिनके अंत में 'दान' हो :

----- दान ----- दान ----- दान

----- दान ----- दान

२. **आजकल बच्चे पद्रह साल होते-होते सयाने हो जाते हैं ।**

इस वाक्य में 'होते-होते' से मालूम पड़ता है कि पद्रह साल होने से पूर्व ही बच्चे सयाने हो जाते हैं ।

आप ऐसे पाँच वाक्य बनाइए जिनमें निम्नलिखित का प्रयोग हो :

पहुँचते-पहुँचते

बनते-बनते

करते-करते

पढ़ते-पढ़ते

हँसते-हँसते

३. **निम्नलिखित शब्दों के पर्यायवाची शब्द लिखिए :**

महसूस = ------- बनावट = -------

जाँच = ------- इशारा = -------

किस्म = -------

४. **कोष्ठक में दिए गए विभक्ति युक्त शब्दों की सहायता से वाक्य पूर्ण कीजिए ।**

क) लालकण बनावट में ------ तरह होते हैं ।

ख) ------ से हम एनीमिया से बच सकते हैं ।

ग) ------ से सफेद कण और बिंबाणु भी होते हैं ।

घ) रक्त के तरल भाग में ------प्रोटीन होती हैं ।

ङ) ------ ------ ब्लॅड बैंक बनाये गए हैं ।

(आपतस्थिति के लिए, बालूशाही की, संतुलित आहार से, प्लाज़्मा में, रक्त में)

५. उचित विभक्ति की सहायता से वाक्य पूर्ण कीजिए ।

क) डॉक्टर ------ दिव्या को देखा । (को / ने)

ख) अस्पताल ------ रिपोर्ट ले जाओ । (में / से)

ग) अनिल के मन ------ जिज्ञासा हुई । (में / की)

घ) ये कण शरीर ------ काम करते हैं । (से / के लिए)

ङ) सफेद कण हमारे शरीर ------वीर सिपाही हैं । (के/में)

कारक : संज्ञा या सर्वनाम के जिस रूप के द्वारा उसका संबंध वाक्य के दूसरे शब्दों के साथ जाना जाता है उसे 'कारक' कहते हैं । कारक को प्रकट करने के लिए संज्ञा या सर्वनाम के साथ जो चिह्न लगाए जाते हैं, उन्हें 'परसर्ग' कहते हैं ।

६. इस पाठ में कुछ मुहावरों / कहावतों का प्रयोग है ।

आप निम्नलिखित मुहावरों को वाक्यों में प्रयोग कीजिए :

भानुमती का पिटारा

दस्तक देना

घर करना

पीठ ठोंकना

धावा बोलना

अनुभव विस्तार

* आपने इस पाठ में शरीर और रक्त संबंधी जानकारी प्राप्त की । अतः शरीर-रचना का एक सुन्दर चित्र बनाकर उसमें रक्त संचार की प्रक्रिया दर्शाइए ।
* अस्पताल में जाकर रक्त परीक्षण कक्ष देखिए और रक्त के प्रकारों की जानकारी प्राप्त कीजिए ।

हिन्दी में आठ कारक होते हैं ।

कारक		विभक्ति / परसर्ग
कर्ता	–	ने
कर्म	–	को
करण	–	से, द्वारा
संप्रदान	–	को, के लिए
अपादान	–	से (अलग करने के अर्थ में)
संबंध	–	का, के, की
अधिकरण	–	में, पर
संबोधन	–	हे, ओ, अरे