t ; i|j QV

lkÅUM ,QsDV	मशीनों की आवाज–फैक्टरी में काम चलते–चलते अचानक किसी के चीखने की आवाज 'हाय....
nl jh vkokt	– "क्या हुआ ? . . . "अरे भई, इसे अस्पताल ले जाना होगा . . . मशीनों की आवाज़े चल रही हैं शोर . . .शोर में कुछ और शब्द सुनाई देते है . . . . एम्बुलैंस . . . . मैंनेजर बाबू . . . . हे भगवान, राजू को बचा लीजिए!
iq:"k Loj	फैक्ट्रियों में, कोयले के खदानों में, युद्ध के मैदानों में, या फिर सड़क दुर्घटनाओं में, इस तरह के हादसे अकसर होते रहते हैं। कभी किसी की टाँग कटती है तो किसी का हाथ।
efgyk Loj	चोट और ज़ख्म सूख जाता है लेकिन अपंग होने का दर्द जीवन भर रहता है।
iq:"k Loj	अब ऐसे लोग कृत्रिम अंगो की मदद से एक स्वभाविक जीवन जी सकते हैं।
l=/kkj	(एक विशेष मूड म्युज़िक के साथ) देश में विज्ञान और तकनीकी में जो महत्वपूर्ण शोध हुए हैं, उनके चलते कई लोगों की जान बचाई गई है।ओ.पी.डी. का दृश्य–शोर ... भीड़ बड़ी तादाद में लोग इन्तज़ार कर रहे हैं डाक्टर से मिलने का।
efgyk Loj	हुआ यूँ कि वर्ष 1968 में जयपुर के एक हड्डियों के डाक्टर ने कृत्रिम टाँग बनाया–घुटनों के नीचे तक का हिस्सा। इसे पहनकर चलना फिरना स्वभाविक तरीके से किया जा सकता था।
iq:"k Loj	ये थे डा॰ पी. के सेठी . . . . और क्योंकि ये काम जयपुर में हुआ था . . . इस कृत्रिम टाँग का नाम पड़ा "जयपुर फुट"।
efgyk Loj	इस टाँग की सहायता से व्यक्ति आराम से चल फिर सकता है . . . यहाँ तक कि दौड़ भी सकता हैं जयपुर फुट वे सभी हरकतें कर सकता है जो एक आम आदमी की टाँग कर सकती है।
iq:"k Loj	हडिड्यों का डाक्टर होने के नाते डा॰ पी. के. सेठी का हड्डियों और उनसे सम्बन्धित माँस–पेशियों के बारे में अच्छी समझ थी। उनके बीच होने वाली सभी प्रक्रियाओं को वे बखूबी समझते थे। यही कारण है कि पहले उपलब्ध सोकेट टाँग में वे क्रांतिकारी परिवर्तन ला सके।
efgyk Loj	डा॰ पी.के. सेठी के शोध से अनेकों लोगों को नया जीवन मिला– अब वे आत्मसम्मान के साथ

	एक स्वभाविक जीवन जी सकते थे। वर्ष 1968 से वर्ष 1975 के बीच उन्होंने 50 ऐसे कृत्रिम टाँग जरूरतमंदों को बेचा। उनके इस क्रांतिकारी शोध के लिए उन्हें रामन मैंगसेसे पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
i|:"k Loj	लेकिन, डा॰ पी. के. सेठी तो एक हड्डी विशेषज्ञ थे, उनका काम था मरीज़ों को देखना और उनका इलाज करना। उनके लिए जयपुर फुट को ज़रूरतमंदो तक पहुँचाना सम्भव नहीं था।
efgyk Loj	वर्ष 1975 में जयपुर के भगवान महावीर विकलांग सहायता समिति के सदस्य डा॰ पी. के सेठी से मिले और जयपुर फुट को और अधिक विकसित करके आम लोगों तक पहुँचाने की अनुमति ली।
i|:"k Loj	ऐसा करके, उन्होंने जयपुर फुट को मुफ्त ही अपंग लोगों में बाँटना शुरू किया। उन्होंने नए पदार्थो का इस्तेमाल तो किया ही, स्थानीय हस्तकलाकारों के हुनर का भी फायदा उठाया।
efgyk Loj	इस तरह, वर्ष 1975 से वर्ष 2009 के बीच, यानी कि, 34 वर्षो में लगभग 3 लाख से ज़्यादा लोगों ने जयपुर फुट का लाभ उठाया। भगवान महावीर विकालांग सहायता समिति लोगों में कोई भेदभाव किए बिना, ये काम करती है। इस संस्थान की ये कोशिश रहती है कि इस तरह के कृत्रिम अंग या अंगों को सहारा देने के लिए कैलिपर, बैसाखियाँ जो कुछ भी बनाया जाए, वे स्थानीय स्तर पर उपलब्ध चीजों से ही बनाए जाँए, ताकि वे सस्ते हों।
i|:"k Loj	जयपुर फुट के साथ–साथ लगभग 6 लाख लोगों को कैलिपर–जो पोलियो के शिकार व्यक्ति पहनते हैं, बेसाखी और तिपहिया वाहन भी बाँटे गए।
efgyk Loj	नौ लाख अपंग लोगों को दुबारा चलने–फिरने के काबिल बनाना कोई मामूली बात नहीं।
i|:"k Loj	इस तरह, हमारे चिकित्सको और वैज्ञानिको ने अपने शोध और प्रयोगों से जयपुर फुट को लगातार विकसित किया – अलग अलग किस्त के रबड़ का इस्तेमाल किया गया – पहले एल्युमिनियम से कुछ हिस्से बनाए गए। कुछ समय बाद एल्युमिनियम के (सॉकेटद्ध) हिस्से को

	पॉलीमर से बनाया जाने लगा।
lw=k/kkj	(एक विशेष मूड म्युज़िक के साथ) देश में विज्ञान और तकनीकी में जो महत्वपूर्ण शोध हुए हैं, उनके चलते कई लोगों की जान बचाई गई है।ओ.पी.डी. का दृश्य–शोर . . . भीड़ बड़ी तादाद में लोग इन्तज़ार कर रहे हैं डाक्टर से मिलने का।
,d iq:"k Loj	देखिए, थोड़ा धीरज रखिए। एक जना अन्दर गया है, डाक्टर साब उन्हें देखेंगे . . . . उसकी टाँग ठीक से सब हरकते कर सकती हैं या नहीं . . . . पूरी तसल्ली करके ही न, दूसरे को बुलायेंगे . . . ये कोई सर्दी–जुकाम के डाक्टर तो हैं नही।
nwljk iq:"k	सही कहा भैया, आपने! मेरी बिटिया को जो टाँग गाँव में मिला था। उसका अपना वज़न इतना ज़्यादा था कि बिटिया उसे बहुत देर तक पहनती थी तो परेशान हो जाती थी। (रोने की आवाज़)
cPph dh vkokt+	पिताजी . . . .पिताजी! आप फिर रो रहे हैं। अरे, मैं इन टाँगो के सहारे सब कुछ तो कर सकती हूँ . . . दौड़ सकती हूँ , पेड़ पर चड़ सकती हूँ . . . क्या नहीं कर सकती? यहाँ तक की जमीन पर उकडू भी बैठ सकती हूँ . . . और क्या चाहिए आपको?
iq:"k Loj	जयपुर फुट को बेहद हल्का बना दिया है वैज्ञानिकों ने।
efgyk Loj	वैज्ञानिकों को खुद इस बात का अन्दाज़ा नहीं था कि रक्षा विज्ञान के क्षेत्रा में हो रहे प्रयोगों का फायदा चिकित्सा के क्षेत्रा में होगा। प्रक्षेपास्त्राों को भयंकर गर्मी से बचाने के लिए जिस पदार्थ का उपयोग किया जाता है – जयपुर फुट को भी वैज्ञानिकों ने उस पदार्थ से बना डाला।
iq:"k Loj	और नतीजा ये हुआ कि जयपुर फुट बहुत हल्का हो गया। (ऑपरेशन थियेटर का दृश्य . . . .) डाक्टर कभी सहयोगियों से स्कैलपेल माँगते हैं तो कभी कैंची . . . . . .)
,d Loj	(ऑपरेशन थियेटर के बाहर) आपके मरीज़ का काहे का ऑपरेशन होवत है?
nwljk Loj	(लम्बे साँस की आवाज) स्टेन्ट लगाने का ऑपरेशन है – खून की नालियाँ तंग/सरकरी हो रही हैं . . . उनमें छल्ले लगाकर दोबारा उन्हें चौड़ी बनाई जा रही हैं।
igyk Loj	मरीज़ आपके कौन लागत हैं?
nwljk Loj	मेरे चाचा हैं . . . . दो छोटे–छोटे बच्चे हैं . . . भगवान करे . . . (आवाज़ में चिन्ता

	झलकती है)
igyk Loj	सब ठीक हो जएगा। इस अस्पताल में एक से एक बड़े डाक्टर है . .
efgyk Loj	हमारी धमनियों में खून के बहाव को सुचारू रखने के लिए भारत के वैज्ञानिकों ने स्टैन्ट यानी छल्लों का प्रयोग शुरू किया है।
i|:"k Loj	इस स्टेन्ट या छल्लों को बनाने के लिए खास धातू की तारों पर प्लास्टिक की परत चढ़ाई जाती है। और दिलचस्प बात ये है कि इसका पता लगाया रक्षा अनुसंधान वैज्ञानिकों ने। और ये वैज्ञानिक चिकित्सा के क्षेत्रा में काम नहीं कर रहे थे – ये काम कर रहे थे प्रक्षेपास्त्राों से जुड़े मुद्दों पर।
l=k/kkj	(एक विशेष मूड म्युज़िक के साथ) देश में विज्ञान और तकनीकी में जो महत्वपूर्ण शोध हुए हैं, उनके चलते कई लोगों की जान बचाई गई है।
efgyk Loj	डी.आर.डी.ओ. यानी रक्षा अनुसंधान एवम् विकास संगठन ने आँखों की देखभाल से सम्बन्धित एक लेज़र उपकरण का भी विकास किया है।
i|:"k Loj	डी.आर.डी.ओ. ने एक सोसाइटी बनाई है बायोमेडिकल है 'सोसायटी फॉर बायोमेडिकल टेक्नालाजी। ये सोसाइटी ये लगातार इस विषय पर कार्य करती है कि रक्षा अनुसंधान से जो नजीते मिलते हैं, उन्हें मनुष्य के चिकित्सा के लिए काम में लाया जा सकता है?
efgyk Loj	और, अगर चिकित्सा के क्षेत्रा में उन्हें काम में लाया जा सकता है तो उस तकनीकी को सस्ते में कैसे बनाया जाए ताकि आम लोगों को उसका फायदा मिले ?
i|:"k Loj	इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए कई क्षेत्रों के विशेषज्ञ एक साथ काम करते हैं। वैज्ञानिक इंजीनियर, चिकित्सकों के साथ–साथ समाज सेवक, प्रशासक और न जाने कौन कौन।
efgyk Loj	इस सोसाइटी के बनने के तीन साल के अन्दर ही इसने हृदय चिकित्सा से सम्बन्धित एक पेसमेकर बना लिया।
i|:"k Loj	बाहरी देशों से आयात किए गए पेसमेकर ही तुलना में इसका दाम एक–तिहाई था।
efgyk Loj	यही नहीं, सोसाइटी फार बायोमेडिकल टेक्नालाजी के वैज्ञानिकों ने एक स्वचालित उपकरण का भी विकास किया है जिसकी सहायता से व्यक्ति में कैंसर है कि नहीं,

	इस बात का पता लगाया जा सकता है।
i¦:"k Loj	किसी व्यक्ति का हृदय स्वस्थ्य है या उसमें हृदय रोग के होने कि कोई सम्भावना है। इस बात का पता लगाने के लिए भी इस सोसाइटी ने एक सस्ती विधि का विकास किया है।
efgyk Loj	यहीं कारण है कि आज आम मरीज़ो में कैंसर और हृदय रोग की सम्भावना है कि नहीं, इस बात का पता लगाया जा सकता है। प्राथमिक चिकित्सालयों के ज़रिए इन तकनीकीयों का फायदा गांव–कस्बों तक पहुँचाया जा सकता है।
l=k/kkj	(एक विशेष मूड म्युज़िक के साथ) देश में विज्ञान और तकनीकी में जोमहत्वपूर्ण शोध हुए हैं, उनके चलते कई लोगों की जान बचाई गई है।(आइये अब चलते हैं थिरूवनन्तपुरम् के श्री चित्राा तिरूनल मेडिकल साइंसेस एण्ड टेक्नालाजी का दृश्य में।)
efgyk Loj	हमें इस तरफ जाना है बेटी . . . . उस तरफ़ तो प्रयोगशालाएं हैं।
NkVh yMdh dh vkokt	ठीक है . . . .
	खामोशी – धीरे–धीरे बोलने की आवाज़
i¦:"k Loj	डा॰ कोषी हमारे सैम्पल देखकर काफ़ी उत्तेजित थे।
nljk i¦:"k Loj	अभी पता लग जाएगा . . .
Mkñ dk"kh	गुड मार्निंग जेन्टलमेन . . . .
nkuks dh vkokt	गुड मार्निंग डा॰ कोषी . . . . आपने हमें पहचान लिया ?
Mkñ dk"kh	इतने बढ़िया बायोमेटिरियल्स बना रहे हैं आप लोग . . . शायद देश में आपकी कम्पनी सबसे आगे है . . . . आप लोगों नहीं पहचनूँगा तो किसे पहचानूँगा? हम प्रयोगशाला में जो कुछ करते हैं उसका फायदा आम आदमियों तक आप ही लोग तो पहुँचाते हैं . . .. बायोमेडिकल टेक्नॉलाजी विंग का रास्ता इस तरफ है . . .
i¦:"k Loj ¼okpd½	श्री चित्रा तिरूणल इन्स्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइन्सेस एण्ड टेकनालाजी कोइ आम चिकित्सालय नहीं है। यहाँ मूल रूप से शोध का काम होता है।
efgyk Loj	डाक्टर, इंजीनियर–मानव शरीर क्रियाओं से जुड़े विभिन्न क्षेत्राों के विशेषज्ञ यहाँ शोध और खोज–बीन करते हैं।

i|:"k Loj	यहाँ के वैज्ञानिकों ने चिकित्सा में काम आने वाले कई पदार्थो का विकास किया है–इन्हें बायोमेटिरियल्स कहा जाता है।
efgyk Loj	ब्लड बैग–जिस थेली में खून को सुरक्षित रखा जाए–उसे विकसित किया। इन्होंने ऐसे हार्ट वैल्व बनाए जो विदेशों से लाए जाने वाले, पहले उपयोग किए जाने वाले ब्लड बैग से कहीं ज्यादा सस्ते हैं।
i|:"k Loj	इनका उत्पादन देश में ही किया जा रहा है। ब्लड बैग का उत्पादन दुनिया के कुछ एक गिने चुने देशों में ही किया जाता है।
efgyk Loj	मनुष्य शरीर के अलग–अलग अंग किन्हीं कारणों से खराब हो जाते हैं। उन्हें किन पदार्थो से बने अंग से बदला जा सके, इसी खोज में लगे रहते हैं श्री चित्रा तिरूणल इन्सीटीट्यूट फॉर मेडिकल साइन्सेस एण्ड टेक्नालाजी के विशेषज्ञ।
i|:"k Loj	कुछ ऐसे पदार्थ जिनका शोध यहाँ पर हुआ और उत्पादन शुरू हो चुका है, वे हैं– ब्लड बैग, ब्लड ऑक्सीजनरेर, हाइड्रोसेफैलस शन्ट, आर्टीफिशियल हार्ट वैल्व, कौनसेन्ट्रिक नीडल इलैक्ट्रोड।
efgyk Loj	बायोमेडिकल टेक्नॉलाजी विभाग में टेस्टिंग की सुविधाएं भी हैं। यानीकि, उत्पादक कम्पनियाँ, शोध संस्थान अपने पदार्थो की जाँच यहॉ करवाते हैं। यहाँ की टेस्टिंग फेसिलिटि अन्तर्राष्ट्रीय स्तर की है।
i|:"k Loj	चिकित्सा के लिए एक छोटा सा अस्पताल भी है। श्री चित्राा तिरूणल इन्स्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेस, एण्ड टेक्नालाजी मनुष्य के बिगड़े अंगों या अंशो को बदलने की खोज़ यहाँ के विशेषज्ञ करते हैं उन्हें आम लोगों तक पहुँचाने के लिए उद्योग के साथ तालमेल बैठाया जाता है– पीड़ित व्यक्तियों को अस्पताल में रखकर,उनकी चिकित्सा भी की जाती है।
l=kk/kkj	(मूड म्युज़िक के साथ) देश में विज्ञान और तकनीकी में जो महत्वपूर्ण शोध हुए हैं . . . उनके चलते कई लोगों की जान बचाई गई है।
	ओ.बी. रिकार्डिंग के लिए विशेषज्ञः–
1-	डा॰ रिन्टी बनर्जी, प्रोफेसर बायोमेडिकल इंजीनियरिंग ग्रुप
	आइ.आई.टी मुम्बई। फोनः (91–22) 25767878

	rinti@iitb.ac.in
2-	डा॰ सी.गोपिनाथन, वैज्ञानिक केमिस्ट्री डिविज़न, भाभा एटोमिक रिसर्च सेन्टर, मुम्बई।