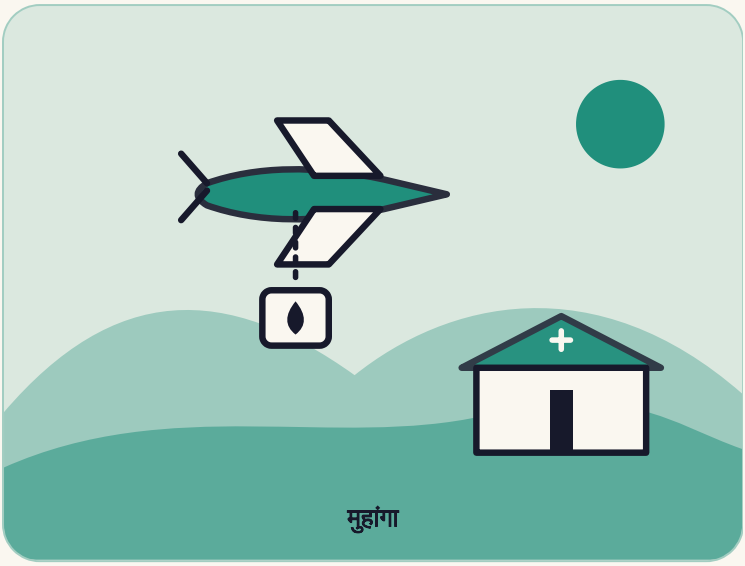

रवांडा

हवा से आने वाला ख़ून

रवांडा में ड्रोन दूरदराज़ के अस्पतालों तक ख़ून पहुँचाते हैं। अध्ययन बताते हैं कि यह जल्दी पहुँचता है और जानें बचाता है।

कहाँ मुहांगा

कौन रवांडा के ड्रोन रक्त-वितरण कार्यक्रम के डॉक्टर, नर्स और इंजीनियर

कब 2016 से 2020

4 मिनट में पढ़ें

पहला अध्याय

कहानी

रवांडा खड़ी पहाड़ियों वाला एक छोटा देश है। प्रसव के बाद बहुत ख़ून बहने वाली माँ कुछ ही घंटों में मर सकती है। ख़ून चढ़ाना उसे बचा सकता है। गंभीर मलेरिया और गंभीर चोटों में भी जल्दी ख़ून चाहिए। पर सिर्फ़ कुछ ही क्लिनिक ख़ून रख पाते हैं। बाक़ी के लिए ख़ून को पहाड़ों के रास्ते सड़क से जाना पड़ता था, और सफ़र में घंटों लग सकते थे।

2016 में रवांडा अपनी स्वास्थ्य व्यवस्था में ड्रोन डिलीवरी लाने वाला पहला अफ़्रीकी देश बना। सरकार ने कैलिफ़ोर्निया की कंपनी ज़िपलाइन से हाथ मिलाया, जो स्थिर पंखों वाले छोटे ड्रोन बनाती है। पहला ड्रोन-बंदरगाह 2016 में मुहांगा में खुला। दूसरा 2019 में कयोंज़ा में खुला।

अस्पताल फ़ोन या संदेश से ऑर्डर देता है। ड्रोन-बंदरगाह के कर्मचारी 10 मिनट से कम में ख़ून पैक करके ड्रोन छोड़ देते हैं। वह पैकेट अस्पताल के संग्रह-स्थल पर गिराता है और अपने आप लौट आता है। जिन पहुँचों में पहले घंटों लगते थे, वे अब 15 मिनट से एक घंटे में हो जाती हैं।

> आपातकाल में हर सेकंड मायने रखता है।
>
> मैरी पॉल निसिंगिज़्वे, ब्रिटिश कोलंबिया विश्वविद्यालय के एक अध्ययन की मुख्य लेखिका

अध्ययनों में क्या मिला

ब्रिटिश कोलंबिया विश्वविद्यालय और रवांडा के शोधकर्ताओं ने दो साल में 12,000 से ज़्यादा डिलीवरियों का अध्ययन किया। ख़ून औसतन एम्बुलेंस से 79 मिनट पहले पहुँचा। बर्बाद होने वाली ख़ून की इकाइयाँ दो-तिहाई घट गईं। अध्ययन *The Lancet Global Health* में छपा।

पेंसिल्वेनिया विश्वविद्यालय के एक अलग अध्ययन ने ड्रोन से सेवित अस्पतालों को देखा। उसमें प्रसव के बाद बहुत ख़ून बहने वाली माताओं की मौतों में 51 प्रतिशत की गिरावट मिली। ट्रॉमा के मरीज़ों की मौतें 30 प्रतिशत घटीं। अस्पतालों ने ख़ून का

भंडार भी कम रखा।

79

एम्बुलेंस से डिलीवरी की तुलना में औसतन इतने मिनट जल्दी

51%

प्रसव के बाद ख़ून बहने से अस्पताल में कम मौतें, पेन अध्ययन के अनुसार

29

जून 2020 में दो ड्रोन-बंदरगाहों से सेवित सरकारी अस्पताल

सबके लिए बराबर नहीं

पेन अध्ययन ने पाया कि ड्रोन-बंदरगाहों के सबसे पास के अस्पतालों को सबसे ज़्यादा फ़ायदा हुआ। दूर वालों को कम फ़ायदा दिखा। एक शोधकर्ता ने कहा कि बेहतर लॉजिस्टिक्स हर मरीज़ की बराबर मदद नहीं करता।

रवांडा ने तब से कार्यक्रम में एचआईवी/एड्स, मलेरिया और तपेदिक के टीके और दवाएँ जोड़ दी हैं।

कब क्या हुआ

- **2016** रवांडा स्वास्थ्य सेवा में ड्रोन इस्तेमाल करने वाला पहला अफ़्रीकी देश बनता है। मुहांगा बंदरगाह खुलता है।
- **2019** दूसरा ड्रोन-बंदरगाह कयोंज़ा में खुलता है।
- **2020** दो बंदरगाह 29 सरकारी अस्पतालों को सेवा देते हैं।
- **अब** अध्ययन बताते हैं कि ख़ून जल्दी पहुँचता है, कम बर्बाद होता है और कम माताएँ मरती हैं।

दूसरा अध्याय

यह कहानी ख़ास क्यों है

अकेला ड्रोन जानें नहीं बचाता। यह एक फ़ोन कॉल, एक पैक किया डिब्बा, एक तेज़ उड़ान और कार्रवाई को तैयार एक टीम है।

शोधकर्ताओं ने यह भी दिखाया कि किसे कम फ़ायदा हुआ। अच्छे नतीजे हमेशा सब तक बराबर नहीं पहुँचते।

हमारी राय

रवांडा में पहाड़ी सड़क एक छोटी उड़ान बन गई, और ख़ून उन तक पहुँचा जिन्होंने सबसे ज़्यादा इंतज़ार किया था।

तीसरा अध्याय

हम क्या सीख सकते हैं

1 असली समस्या से शुरू कीजिए

समस्या सिर्फ़ ख़ून की कमी नहीं, पहाड़ियों में घंटों का सफ़र थी।

यह आज़माएँ: औज़ार ढूँढने से पहले समस्या की ठीक-ठीक देरी या रुकावट को नाम दीजिए।

2 दूरी घटाने के लिए तकनीक इस्तेमाल कीजिए

ड्रोन ने घंटों के सफ़र को 15 मिनट से एक घंटे में बदल दिया।

यह आज़माएँ: सोचिए कि क्या कोई सरल औज़ार आपके काम में लंबी यात्रा हटा सकता है।

3 नतीजे नापिए

दो शोध टीमों ने डिलीवरी, बर्बादी और मौतें गिनीं।

यह आज़माएँ: कोई एक संख्या देखिए जो बताए कि आपकी कोशिश काम कर रही है या नहीं।

4 देखिए कौन छूट गया

ड्रोन-बंदरगाहों से दूर अस्पतालों को कम फ़ायदा हुआ।

यह आज़माएँ: सफलता के बाद उन लोगों को खोजिए जिन तक फ़ायदा नहीं पहुँचा।

साथ ले जाने वाली एक बात

रफ़्तार सबसे ज़्यादा तब जान बचाती है जब वह दूर के लोगों तक पहुँचे।

स्रोत (अंग्रेज़ी में)

University of British Columbia, Faculty of Medicine
Drones deliver blood faster in Rwanda (study in The Lancet Global Health)

HospiMedica
Medical Drone Program Improves Blood Access and Patient Survival (on a University of Pennsylvania study)

Wikipedia
Zipline (drone delivery company)

तथ्य-जाँच नोट: स्रोत मुख्य कहानी पर सहमत हैं। UBC का पन्ना Lancet Global Health का अध्ययन बताता है: दो साल में 12,000 से ज़्यादा डिलीवरियाँ, एम्बुलेंस की तुलना में औसतन 79 मिनट जल्दी पहुँचता ख़ून, और बर्बाद ख़ून की इकाइयों में दो-तिहाई की कमी; वह यह भी कहता है कि 2016 में रवांडा अपनी स्वास्थ्य व्यवस्था में ड्रोन डिलीवरी जोड़ने वाला पहला अफ़्रीकी देश बना, रवांडा सरकार और ज़िपलाइन की साझेदारी में, और कि डिलीवरी एचआईवी/एड्स, कोविड-19, मलेरिया और तपेदिक के टीकों और ज़रूरी दवाओं तक बढ़ी हैं (कहानी एचआईवी/एड्स, मलेरिया और तपेदिक का नाम लेती है)। उद्धरण अध्ययन की पहली लेखिका मैरी पॉल निसिंगिज़्वे का है, जैसा उस पन्ने पर छपा है। HospiMedica पेंसिल्वेनिया विश्वविद्यालय का अध्ययन बताता है, जो Manufacturing & Service Operations Management में छपा: पहला ड्रोन-बंदरगाह 2016 में मुहांगा में और दूसरा 2019 में कयोंज़ा में; जून 2020 तक दो बंदरगाह 29 सरकारी अस्पतालों को सेवा देते हैं; फ़ोन या संदेश से ऑर्डर; 10 मिनट से कम में तैयार खेप; जिन डिलीवरियों में कई घंटे लगते थे वे अब 15 मिनट से एक घंटे में; प्रसव के बाद ख़ून बहने वाली माताओं की अस्पताल में मौतों में 51 प्रतिशत की कमी, ट्रॉमा मरीज़ों में 30 प्रतिशत की कमी, लाल

रक्त कोशिकाओं के भंडार में 63 प्रतिशत की कटौती और बर्बादी में 40 प्रतिशत की कटौती; और यह कि बंदरगाहों के सबसे पास के अस्पतालों को सबसे ज़्यादा फ़ायदा हुआ। दोनों अध्ययन बर्बादी के अलग आँकड़े देते हैं (UBC अध्ययन में दो-तिहाई, पेन अध्ययन में 40 प्रतिशत) क्योंकि उन्होंने अलग चीज़ें नापीं; कहानी पहले अध्ययन के लिए सिर्फ़ UBC का आँकड़ा देती है और पेन अध्ययन के लिए सिर्फ़ इतना कहती है कि अस्पतालों ने कम भंडार रखा। Wikipedia पुष्टि करता है कि ज़िपलाइन ने अक्टूबर 2016 में सरकारी समझौते के तहत रवांडा में काम शुरू किया और 2018 में दूसरा रवांडाई केंद्र खुला; HospiMedica कयोंज़ा के लिए 2019 देता है, और कहानी HospiMedica का अनुसरण करती है; Wikipedia की तारीख़ किसी और विस्तार की हो सकती है। “पैकेट संग्रह-स्थल पर गिराता है” और “अपने आप लौट आता है” HospiMedica से हैं। पहाड़ी इलाक़ा और घंटों की सड़क-यात्राएँ HospiMedica से हैं; कि सिर्फ़ कुछ ही केंद्र ख़ून रख सकते हैं, यह UBC के पन्ने से है। हम Wharton का लेख (403) या पूरे शोध-पत्र नहीं खोल सके। ज़िपलाइन एक निजी कंपनी है, और हमने नहीं जाँचा कि अध्ययनों के किसी लेखक का उससे कोई संबंध था या नहीं। अध्ययनों की अवधि के बाद के नतीजे हमने नहीं जाँचे। पिन मुहांगा दिखाता है। “हमारी राय” वाली पंक्तियाँ हमारी अपनी व्याख्या हैं। बाकी सब ऊपर दिए स्रोतों से है।