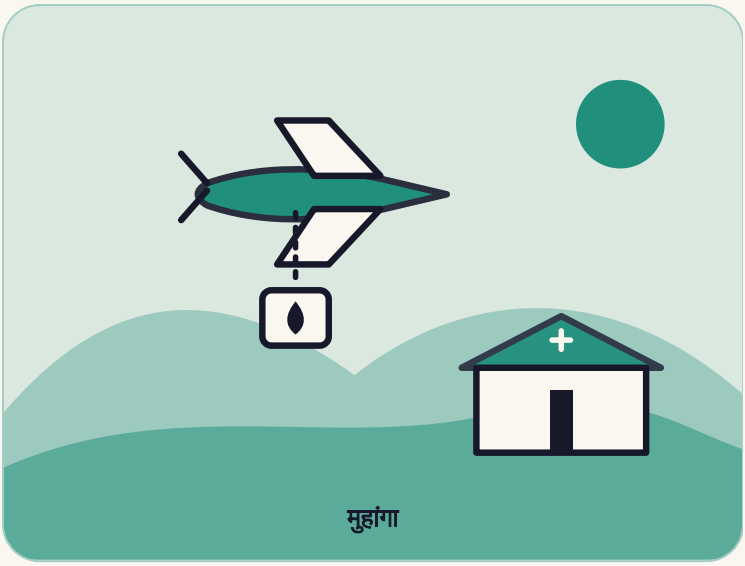


रवांडा

# हवेतून येणारे रक्त

रवांडामध्ये ड्रोन दुर्गम रुग्णालयांपर्यंत रक्त पोहोचवतात. अभ्यास दाखवतात की ते लवकर पोहोचते आणि जीव वाचवते.

---

**कुठे** मुहांगा

**कोण** रवांडाच्या ड्रोन रक्त-वितरण कार्यक्रमातील डॉक्टर, परिचारिका आणि अभियंते

**केव्हा** 2016 ते 2020

4 मिनिटांचे वाचन

प्रकरण पांहेलं

# गोष्ट

रवांडा हा उभ्या टेकड्यांचा छोटा देश आहे. प्रसूतीनंतर खूप रक्तस्राव होणारी आई काही तासांत मरण पावू शकते. रक्त चढवल्याने ती वाचू शकते. गंभीर हिवताप आणि गंभीर जखमांतही रक्त लवकर लागते. पण फक्त थोडेच दवाखाने रक्त साठवू शकतात. इतरांसाठी रक्ताला डोंगरांतून रस्त्याने जावे लागे, आणि प्रवासाला तास लागू शकत.

2016 मध्ये रवांडा आपल्या आरोग्य व्यवस्थेत ड्रोन डिलिव्हरी आणणारा पहिला आफ्रिकन देश बनला. सरकारने कॅलिफोर्नियाच्या झिपलाइन कंपनीशी हातमिळवणी केली, जी स्थिर पंखांचे छोटे ड्रोन बनवते. पहिले ड्रोन-बंदर 2016 मध्ये मुहांगा येथे उघडले. दुसरे 2019 मध्ये कयोंझा येथे उघडले.

रुग्णालय फोन किंवा संदेशाने ऑर्डर देते. ड्रोन-बंदरावरील कर्मचारी 10 मिनिटांपेक्षा कमी वेळात रक्त पॅक करून ड्रोन सोडतात. तो पाकीट रुग्णालयाच्या संकलन-स्थळी टाकतो आणि स्वतःहून परत जातो. ज्या डिलिव्हरींना पूर्वी तास लागत, त्या आता 15 मिनिटांपासून एक तासात होतात.

> आणीबाणीत प्रत्येक सेकंद महत्त्वाचा असतो.
>
> मेरी पॉल निसिंगिझ्वे, ब्रिटिश कोलंबिया विद्यापीठाच्या एका अभ्यासाच्या मुख्य लेखिका

## अभ्यासांत काय आढळले

ब्रिटिश कोलंबिया विद्यापीठ आणि रवांडामधील संशोधकांनी दोन वर्षांत 12,000 हून अधिक डिलिव्हरींचा अभ्यास केला. रक्त सरासरी रुग्णवाहिकेपेक्षा 79 मिनिटे लवकर पोहोचले. वाया जाणारे रक्ताचे घटक दोन-तृतीयांश घटले. अभ्यास *The Lancet Global Health* मध्ये छापला गेला.

पेनसिल्व्हेनिया विद्यापीठाच्या एका वेगळ्या अभ्यासाने ड्रोनने सेवा मिळणाऱ्या रुग्णालयांकडे पाहिले. त्यात प्रसूतीनंतर खूप रक्तस्राव झालेल्या मातांच्या मृत्यूंत 51 टक्क्यांची घट आढळली. ट्रॉमा रुग्णांचे मृत्यू 30 टक्क्यांनी घटले. रुग्णालयांनी

रक्ताचा साठाही कमी ठेवला.

| 79 | 51% | 29 |
| --- | --- | --- |
| रुग्णवाहिका डिलिव्हरीपेक्षा सरासरी इतकी मिनिटे लवकर | प्रसूतीनंतरच्या रक्तस्रावामुळे रुग्णालयातील कमी मृत्यू, पेन अभ्यासानुसार | जून 2020 मध्ये दोन ड्रोन-बंदरांकडून सेवा मिळालेली सरकारी रुग्णालये |

## सर्वांसाठी समान नाही

पेन अभ्यासात आढळले की ड्रोन-बंदरांच्या सर्वात जवळच्या रुग्णालयांना सर्वाधिक फायदा झाला. दूरच्यांना कमी फायदा दिसला. एका संशोधकाने म्हटले की चांगली लॉजिस्टिक्स प्रत्येक रुग्णाला समान मदत करतेच असे नाही.

रवांडाने तेव्हापासून कार्यक्रमात एचआयव्ही/एड्स, हिवताप आणि क्षयरोगाच्या लसी आणि औषधे जोडली आहेत.

## केव्हा काय घडलं

- **2016** रवांडा आरोग्य सेवेत ड्रोन वापरणारा पहिला आफ्रिकन देश बनतो. मुहांगा बंदर उघडते.
- **2019** दुसरे ड्रोन-बंदर कयोंझा येथे उघडते.
- **2020** दोन बंदरे 29 सरकारी रुग्णालयांना सेवा देतात.
- **आता** अभ्यास दाखवतात की रक्त लवकर पोहोचते, कमी वाया जाते आणि कमी माता मरतात.

प्रकरण दुसरे

# ही गोष्ट खास का आहे

एकटा ड्रोन जीव वाचवत नाही. तो एक फोन कॉल, एक पॅक केलेला डबा, एक वेगवान उड्डाण आणि कृतीला तयार एक चमू आहे.

संशोधकांनी हेही दाखवले की कोणाला कमी फायदा झाला. चांगले निकाल नेहमी सर्वांपर्यंत समान पोहोचत नाहीत.

**आमचं मत**

रवांडामध्ये डोंगरी रस्ता एक छोटे उड्डाण बनला, आणि रक्त त्यांच्यापर्यंत पोहोचले ज्यांनी सर्वात जास्त वाट पाहिली होती.

प्रकरण तिसरे

## आपण काय शिकू शकतो

### 1 खऱ्या समस्येपासून सुरुवात करा

समस्या फक्त रक्ताची कमतरता नव्हती, तर टेकड्यांतील तासांचा प्रवास होती.

**हे करून पाहा:** साधन शोधण्यापूर्वी समस्येतील नेमका विलंब किंवा अडथळा नावाने ओळखा.

### 2 अंतर कमी करायला तंत्रज्ञान वापरा

ड्रोनने तासांचा प्रवास 15 मिनिटांपासून एक तासावर आणला.

**हे करून पाहा:** एखादे साधे साधन तुमच्या कामातील लांबचा प्रवास दूर करू शकेल का ते विचारा.

### 3 निकाल मोजा

दोन संशोधन चमूंनी डिलिव्हरी, नासाडी आणि मृत्यू मोजले.

**हे करून पाहा:** तुमचा प्रयत्न चालत आहे का हे सांगणारा एक आकडा नोंदवा.

**4** कोण मागे राहिले ते पाहा

ड्रोन-बंदरांपासून दूरच्या रुग्णालयांना कमी फायदा झाला.

**हे करून पाहा:** यशानंतर ज्यांच्यापर्यंत फायदा पोहोचला नाही त्यांचा शोध घ्या.

---

**मनात ठेवण्यासारखा एक विचार**

## वेग सर्वाधिक जीव तेव्हा वाचवतो जेव्हा तो दूरच्या लोकांपर्यंत पोहोचतो.

---

# स्रोत (इंग्रजीत)

**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-तपासणी टीप:** स्रोत मुख्य गोष्टीवर सहमत आहेत. UBC चे पान Lancet Global Health चा अभ्यास सांगते: दोन वर्षांत 12,000 हून अधिक डिलिव्हरी, रुग्णवाहिकेपेक्षा सरासरी 79 मिनिटे लवकर पोहोचणारे रक्त, आणि वाया जाणाऱ्या रक्त घटकांत दोन-तृतीयांश घट; ते हेही सांगते की 2016 मध्ये रवांडा आपल्या आरोग्य व्यवस्थेत ड्रोन डिलिव्हरी जोडणारा पहिला आफ्रिकन देश बनला, रवांडा सरकार आणि झिपलाइन यांच्या भागीदारीत, आणि की डिलिव्हरी एचआयव्ही/एड्स, कोविड-19, हिवताप आणि क्षयरोगाच्या लसी आणि आवश्यक औषधांपर्यंत वाढली आहे (गोष्ट एचआयव्ही/एड्स, हिवताप आणि क्षयरोगाचे नाव घेते). उद्धरण अभ्यासाच्या पहिल्या लेखिका मेरी पॉल निसिंगिझ्वे यांचे आहे, जसे त्या पानावर छापले आहे. HospiMedica पेनसिल्व्हेनिया विद्यापीठाचा अभ्यास सांगते, जो Manufacturing & Service Operations Management मध्ये छापला गेला: पहिले ड्रोन-बंदर 2016 मध्ये मुहांगा येथे आणि दुसरे 2019 मध्ये कयोंझा येथे; जून 2020 पर्यंत दोन बंदरे 29 सरकारी रुग्णालयांना सेवा देतात; फोन किंवा संदेशाने ऑर्डर; 10 मिनिटांपेक्षा कमी वेळात तयार खेप; ज्या डिलिव्हरींना अनेक तास लागत त्या आता 15 मिनिटांपासून एक तासात; प्रसूतीनंतर रक्तस्राव झालेल्या मातांच्या रुग्णालयातील मृत्यूंत 51

टक्क्यांची घट, ट्रॉमा रुग्णांत 30 टक्क्यांची घट, लाल रक्तपेशींच्या साठ्यात 63 टक्क्यांची कपात आणि नासाडीत 40 टक्क्यांची कपात; आणि की बंदरांच्या सर्वात जवळच्या रुग्णालयांना सर्वाधिक फायदा झाला. दोन्ही अभ्यास नासाडीचे वेगळे आकडे देतात (UBC अभ्यासात दोन-तृतीयांश, पेन अभ्यासात 40 टक्के) कारण त्यांनी वेगळ्या गोष्टी मोजल्या; गोष्ट पहिल्या अभ्यासासाठी फक्त UBC चा आकडा देते आणि पेन अभ्यासासाठी फक्त एवढेच सांगते की रुग्णालयांनी कमी साठा ठेवला. Wikipedia पुष्टी करते की झिपलाइनने ऑक्टोबर 2016 मध्ये सरकारी करारांतर्गत रवांडामध्ये काम सुरू केले आणि 2018 मध्ये रवांडामध्ये दुसरे केंद्र उघडले; HospiMedica कर्योंझासाठी 2019 देते, आणि गोष्ट HospiMedica ला अनुसरते; Wikipedia ची तारीख वेगळ्या विस्ताराची असू शकते. “पाकीट संकलन-स्थळी टाकतो” आणि “स्वतःहून परत जातो” HospiMedica मधून आहेत. डोंगराळ भूप्रदेश आणि तासांचे रस्ते-प्रवास HospiMedica मधून आहेत; की फक्त थोडीच केंद्रे रक्त साठवू शकतात, हे UBC च्या पानावरून आहे. आम्ही Wharton चा लेख (403) किंवा पूर्ण संशोधन-निबंध उघडू शकलो नाही. झिपलाइन ही खासगी कंपनी आहे, आणि अभ्यासांच्या कोणत्याही लेखकांचा तिच्याशी संबंध होता का हे आम्ही तपासले नाही. अभ्यासांच्या कालावधीनंतरचे निकाल आम्ही तपासले नाहीत. पिन मुहांगा दाखवतो. “आमचं मत” असलेल्या ओळी आमचं स्वतःचं विश्लेषण आहे. बाकी सर्व माहिती वरील स्रोतांमधून घेतली आहे.