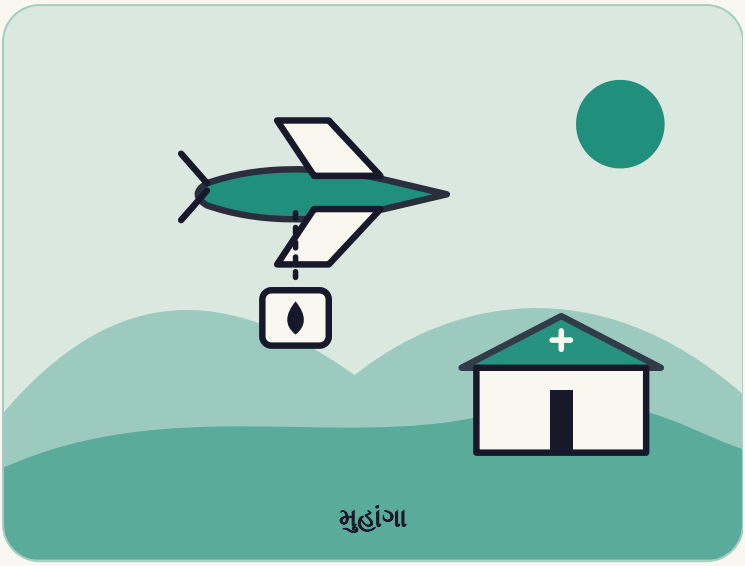

રવાન્ડા

હવામાંથી આવતું લોહી

રવાન્ડામાં ડ્રોન દૂરના હૉસ્પિટલો સુધી લોહી પહોંચાડે છે. અભ્યાસો બતાવે છે કે તે ઝડપથી પહોંચે છે અને જીવ બચાવે છે.

ક્યાં મુહાંગા

કોણ રવાન્ડાના ડ્રોન રક્ત-વિતરણ કાર્યક્રમના ડૉક્ટરો, નર્સો અને ઇજનેરો

ક્યારે 2016 થી 2020

4 મિનિટનું વાંચન

વાર્તા

રવાન્ડા ઊભી ટેકરીઓવાળો નાનો દેશ છે. પ્રસૂતિ પછી ખૂબ લોહી વહેતી માતા થોડા કલાકોમાં મૃત્યુ પામી શકે છે. લોહી ચડાવવાથી તે બચી શકે છે. ગંભીર મલેરિયા અને ગંભીર ઈજાઓમાં પણ ઝડપથી લોહી જોઈએ. પણ માત્ર થોડાં ક્લિનિક લોહી રાખી શકે છે. બાકીનાં માટે લોહીને પહાડો પરથી રસ્તે જવું પડતું, અને મુસાફરીમાં કલાકો લાગી શકતા.

2016માં રવાન્ડા પોતાની આરોગ્ય વ્યવસ્થામાં ડ્રોન ડિલિવરી લાવનાર પહેલો આફ્રિકન દેશ બન્યો. સરકારે કૅલિફૉર્નિયાની કંપની ઝિપલાઇન સાથે હાથ મિલાવ્યા, જે સ્થિર પાંખોવાળા નાના ડ્રોન બનાવે છે. પહેલું ડ્રોન-બંદર 2016માં મુહાંગામાં ખૂલ્યું. બીજું 2019માં કયોંઝામાં ખૂલ્યું.

હૉસ્પિટલ ફોન કે સંદેશથી ઑર્ડર આપે છે. ડ્રોન-બંદરના કર્મચારીઓ 10 મિનિટથી ઓછા સમયમાં લોહી પૅક કરીને ડ્રોન છોડે છે. તે પૅકેટ હૉસ્પિટલના સંગ્રહ-સ્થળે મૂકે છે અને પોતાની મેળે પાછું ફરે છે. જે ડિલિવરીમાં પહેલાં કલાકો લાગતા, તે હવે 15 મિનિટથી એક કલાકમાં થઈ જાય છે.

> કટોકટીમાં દરેક સેકન્ડ મહત્ત્વની છે.
>
> મેરી પૉલ નિસિંગિઝ્વે, બ્રિટિશ કોલંબિયા યુનિવર્સિટીના એક અભ્યાસનાં મુખ્ય લેખિકા

અભ્યાસોમાં શું મળ્યું

બ્રિટિશ કોલંબિયા યુનિવર્સિટી અને રવાન્ડાના સંશોધકોએ બે વર્ષમાં 12,000થી વધુ ડિલિવરીનો અભ્યાસ કર્યો. લોહી સરેરાશ ઍમ્બ્યુલન્સ કરતાં 79 મિનિટ વહેલું પહોંચ્યું. બગડેલા લોહીના એકમો બે-તૃતીયાંશ ઘટ્યા. અભ્યાસ *The Lancet Global Health*માં છપાયો.

પેન્સિલ્વેનિયા યુનિવર્સિટીના એક અલગ અભ્યાસે ડ્રોનથી સેવિત હૉસ્પિટલો જોઈ. તેમાં પ્રસૂતિ પછી ખૂબ લોહી વહેતી માતાઓનાં મૃત્યુમાં 51 ટકાનો ઘટાડો મળ્યો. ટ્રૉમાના દર્દીઓનાં મૃત્યુ 30 ટકા ઘટ્યાં. હૉસ્પિટલોએ લોહીનો સ્ટૉક પણ ઓછો

રાખ્યો.

79

ઍમ્બ્યુલન્સ ડિલિવરીની સરખામણીમાં સરેરાશ આટલી મિનિટ વહેલું

51%

પ્રસૂતિ પછી લોહી વહેવાથી હૉસ્પિટલમાં ઓછાં મૃત્યુ, પેન અભ્યાસ મુજબ

29

જૂન 2020માં બે ડ્રોન-બંદરોથી સેવિત સરકારી હૉસ્પિટલો

બધા માટે સરખું નહીં

પેન અભ્યાસે જોયું કે ડ્રોન-બંદરોની સૌથી નજીકની હૉસ્પિટલોને સૌથી વધુ ફાયદો થયો. દૂરનાને ઓછો ફાયદો દેખાયો. એક સંશોધકે કહ્યું કે બહેતર લૉજિસ્ટિક્સ દરેક દર્દીને સરખી મદદ કરતું નથી.

રવાન્ડાએ ત્યારથી કાર્યક્રમમાં એચઆઇવી/એઇડ્સ, મલેરિયા અને ક્ષયરોગની રસીઓ અને દવાઓ ઉમેરી છે.

ક્યારે શું થયું

- **2016** રવાન્ડા આરોગ્ય સેવામાં ડ્રોન વાપરનાર પહેલો આફ્રિકન દેશ બને છે. મુહાંગા બંદર ખૂલે છે.
- **2019** બીજું ડ્રોન-બંદર કર્યોઝામાં ખૂલે છે.
- **2020** બે બંદરો 29 સરકારી હૉસ્પિટલોને સેવા આપે છે.
- **હવે** અભ્યાસો બતાવે છે કે લોહી ઝડપથી પહોંચે છે, ઓછું બગડે છે અને ઓછી માતાઓ મૃત્યુ પામે છે.

પ્રકરણ બીજું

આ વાર્તા ખાસ કેમ છે

એકલું ડ્રોન જીવ બચાવતું નથી. તે એક ફોન કૉલ, એક પૅક કરેલો ડબ્બો, એક ઝડપી ઉડાન અને પગલું ભરવા તૈયાર એક ટીમ છે.

સંશોધકોએ એ પણ બતાવ્યું કે કોને ઓછો ફાયદો થયો. સારાં પરિણામો હંમેશાં બધા સુધી સરખાં પહોંચતાં નથી.

અમારો મત

રવાન્ડામાં પહાડી રસ્તો એક ટૂંકી ઉડાન બની ગયો, અને લોહી એમના સુધી પહોંચ્યું જેમણે સૌથી વધુ રાહ જોઈ હતી.

પ્રકરણ ત્રીજું

આપણે શું શીખી શકીએ

1 સાચી સમસ્યાથી શરૂ કરો

સમસ્યા માત્ર લોહીની અછત નહીં, ટેકરીઓમાં કલાકોની મુસાફરી હતી.

આ અજમાવો: સાધન શોધતાં પહેલાં સમસ્યાના ચોક્કસ વિલંબ કે અવરોધને નામ આપો.

2 અંતર ઘટાડવા ટેકનોલોજી વાપરો

ડ્રોને કલાકોની મુસાફરીને 15 મિનિટથી એક કલાકમાં ફેરવી.

આ અજમાવો: વિચારો કે કોઈ સરળ સાધન તમારા કામમાં લાંબી મુસાફરી દૂર કરી શકે કે નહીં.

3 પરિણામો માપો

બે સંશોધન ટીમોએ ડિલિવરી, બગાડ અને મૃત્યુ ગણ્યાં.

આ અજમાવો: એવી એક સંખ્યા જુઓ જે કહે કે તમારો પ્રયાસ કામ કરે છે કે નહીં.

4 જુઓ કોણ રહી ગયું

ડ્રોન-બંદરોથી દૂરની હૉસ્પિટલોને ઓછો ફાયદો થયો.

આ અજમાવો: સફળતા પછી એવા લોકોને શોધો જેમના સુધી ફાયદો ન પહોંચ્યો.

સાથે લઈ જવા જેવો એક વિચાર

ઝડપ સૌથી વધુ જીવ ત્યારે બચાવે છે જ્યારે તે દૂરના લોકો સુધી પહોંચે.

સ્રોત (અંગ્રેજીમાં)

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)

હકીકત-ચકાસણી નોંધ: સ્રોતો મુખ્ય વાર્તા પર સહમત છે. UBCનું પેજ Lancet Global Healthનો અભ્યાસ જણાવે છે: બે વર્ષમાં 12,000થી વધુ ડિલિવરી, ઍમ્બ્યુલન્સની સરખામણીમાં સરેરાશ 79 મિનિટ વહેલું પહોંચતું લોહી, અને બગડેલા લોહીના એકમોમાં બે-તૃતીયાંશનો ઘટાડો; તે એ પણ કહે છે કે 2016માં રવાન્ડા પોતાની આરોગ્ય વ્યવસ્થામાં ડ્રોન ડિલિવરી ઉમેરનાર પહેલો આફ્રિકન દેશ બન્યો, રવાન્ડા સરકાર અને ઝિપલાઇનની ભાગીદારીમાં, અને કે ડિલિવરી એચઆઇવી/એઇડ્સ, કોવિડ-19, મલેરિયા અને ક્ષયરોગની રસીઓ અને જરૂરી દવાઓ સુધી વિસ્તરી છે (વાર્તા એચઆઇવી/એઇડ્સ, મલેરિયા અને ક્ષયરોગનું નામ લે છે). અવતરણ અભ્યાસનાં પહેલાં લેખિકા મેરી પૉલ નિસિંગિઝ્વેનું છે, જેમ તે પેજ પર છપાયું છે. HospiMedica પેન્સિલ્વેનિયા યુનિવર્સિટીનો અભ્યાસ જણાવે છે, જે Manufacturing & Service Operations Managementમાં છપાયો: પહેલું ડ્રોન-બંદર 2016માં મુહાંગામાં અને બીજું 2019માં કયોંઝામાં; જૂન 2020 સુધીમાં બે બંદરો 29 સરકારી હૉસ્પિટલોને સેવા આપે છે; ફોન કે સંદેશથી ઑર્ડર; 10 મિનિટથી ઓછા સમયમાં તૈયાર ખેપ; જે ડિલિવરીમાં કલાકો લાગતા તે હવે 15 મિનિટથી એક કલાકમાં; પ્રસૂતિ પછી લોહી વહેતી માતાઓનાં હૉસ્પિટલમાં મૃત્યુમાં 51 ટકાનો ઘટાડો, ટ્રૉમાના દર્દીઓમાં 30 ટકાનો ઘટાડો, લાલ

રક્તકણોના સ્ટૉકમાં 63 ટકાનો ઘટાડો અને બગાડમાં 40 ટકાનો ઘટાડો; અને કે બંદરોની સૌથી નજીકની હૉસ્પિટલોને સૌથી વધુ ફાયદો થયો. બંને અભ્યાસો બગાડના જુદા આંકડા આપે છે (UBC અભ્યાસમાં બે-તૃતીયાંશ, પેન અભ્યાસમાં 40 ટકા) કારણ કે તેમણે જુદી વસ્તુઓ માપી; વાર્તા પહેલા અભ્યાસ માટે ફક્ત UBCનો આંકડો આપે છે અને પેન અભ્યાસ માટે ફક્ત એટલું કહે છે કે હૉસ્પિટલોએ ઓછો સ્ટૉક રાખ્યો. Wikipedia પુષ્ટિ કરે છે કે ઝિપલાઇને ઑક્ટોબર 2016માં સરકારી કરાર હેઠળ રવાન્ડામાં કામ શરૂ કર્યું અને 2018માં બીજું રવાન્ડાન કેન્દ્ર ખૂલ્યું; HospiMedica કયોંઝા માટે 2019 આપે છે, અને વાર્તા HospiMedicaને અનુસરે છે; Wikipediaની તારીખ કોઈ બીજા વિસ્તરણની હોઈ શકે. “પૅકેટ સંગ્રહ-સ્થળે મૂકે છે” અને “પોતાની મેળે પાછું ફરે છે” HospiMedicaમાંથી છે. પહાડી પ્રદેશ અને કલાકોની રોડ-મુસાફરીઓ HospiMedicaમાંથી છે; કે માત્ર થોડાં કેન્દ્રો લોહી રાખી શકે છે, એ UBCના પેજમાંથી છે. અમે Whartonનો લેખ (403) કે પૂરાં સંશોધન-પત્રો ખોલી શક્યા નથી. ઝિપલાઇન ખાનગી કંપની છે, અને અમે ચકાસ્યું નથી કે અભ્યાસોના કોઈ લેખકનો તેની સાથે સંબંધ હતો કે નહીં. અભ્યાસોના સમયગાળા પછીનાં પરિણામો અમે ચકાસ્યાં નથી. પિન મુહાંગા બતાવે છે. “અમારો મત” વાળી લીટીઓ અમારું પોતાનું અર્થઘટન છે. બાકીનું બધું ઉપરના સ્રોતોમાંથી છે.