

santeneXt-Webinar «Bricks & Clicks»  
17 Apr 2023

# **BENECURA public – a digital health solution for patients with chronic respiratory diseases**



Priv.-Doz. Maximilian Bösch, Ph.D.  
Lung Center, Cantonal Hospital St.Gallen  
[maximilian.boesch@kssg.ch](mailto:maximilian.boesch@kssg.ch)

**Kantonsspital  
St.Gallen**

# Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)



- A non-communicable disease (NCD) characterized by progressive, irreversible airflow limitation
- High mortality – among the leading causes of death
- Acute exacerbations (AECOPD) incrementally impair lung function
- Rate of AECOPD predictive for further disease course
- **Early detection of AECOPD clinically relevant**

# 5 Years of Clinical Research



Pilot study  
(n=48)

Respiration

## Clinical Investigations

Respiration 2016;92:107–113  
DOI: 10.1159/000448377

Received: April 25, 2016  
Accepted after revision: July 13, 2016  
Published online: August 24, 2016

### Telehealthcare for Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Switzerland Is Feasible and Appreciated by Patients

Frank Rassouli Maurus Pfister Sandra Widmer Florent Baty Barbara Burger  
Martin H. Brutsche

Clinic for Pulmonology and Sleep Medicine, Cantonal Hospital St. Gallen, St. Gallen, Switzerland


JIM

Brief Report

doi: 10.1111/joim.13230

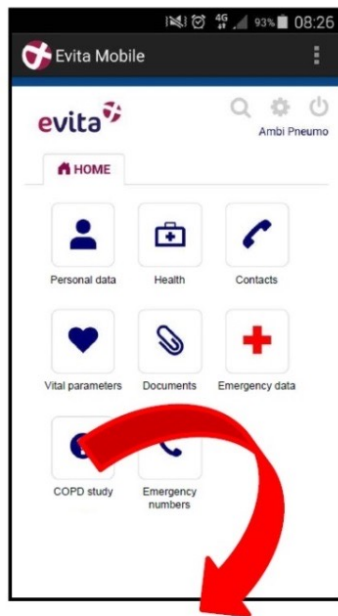
RCT  
(n=168)

## Telehealth mitigates COPD disease progression compared to standard of care: a randomized controlled crossover trial

■ F. Rassouli<sup>1,†</sup> , A. Germann<sup>1,†</sup>, F. Baty<sup>1</sup>, M. Kohler<sup>2</sup>, D. Stolz<sup>3</sup>, R. Thurnheer<sup>4</sup>, T. Brack<sup>5</sup>, C. Kähler<sup>6</sup>, S. Widmer<sup>1</sup>, U. Tschirren<sup>1</sup>, N. A. Sievi<sup>2</sup>, M. Tamm<sup>3</sup> & M. H. Brutsche<sup>1</sup>

From the <sup>1</sup>Lung Center, Cantonal Hospital St. Gallen, St. Gallen; <sup>2</sup>Clinic for Pulmonology, University Hospital Zurich, Zurich; <sup>3</sup>Clinic for Pulmonology, University Hospital Basel, Basel; <sup>4</sup>Clinic for Internal Medicine, Cantonal Hospital Münsterlingen, Münsterlingen; <sup>5</sup>Clinic for Internal Medicine, Cantonal Hospital Glarus, Glarus, Switzerland; and <sup>6</sup>Clinic for Pulmonology, Waldburg-Zeil-Kliniken, Wangen, Germany

# Intervention Component – 6 Daily Questions



Place of residence	Date of birth	Date of study inclusion	Weekly status	Status today
Thundorf	30.06.1955	19. March 2015	4 4 4 4 4 4 4	4
Widnau	08.08.1942	11. March 2015	3 4 2 3 3 3 3	3
Lichtensteig	27.08.1942	28. November 2016	0 0 0 0 0 0 2	2
Grabs	12.03.1958	19. August 2015	2 2 2 2 2 2 2	2
St Margreten	02.02.1946	6. July 2015	2 2 2 2 2 2 2	2
Oberuzwil	11.04.1942	12. July 2017		
Heerbrugg	05.08.1965	30. May 2017		
Oberuzwil	16.03.1946	16. September 2016	1 1 1 1 1 2 1	2
St Gallen	12.09.1938	8. September 2016		
Wil	01.05.1938	30. May 2016	1 0 2 1 1 1 1	2
Bühler	25.12.1932	13. October 2016		

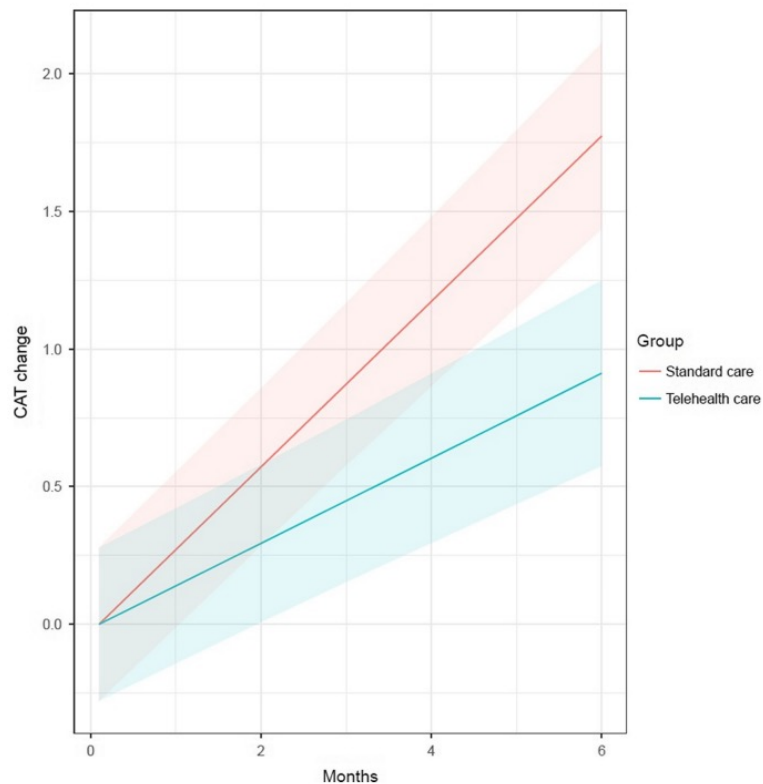
[My account](#)  
[COPD status](#)  
[Access protocol](#)  
[Start file/invite person](#)

Do you have more dyspnea today, exceeding your usual variation?  
 Do you have more sputum today, exceeding your usual variation?  
 Is your sputum today different regarding colour or consistency?  
 Do you have more cough today, exceeding your usual variation?  
 Do you feel like having fever today?  
 Did you start taking your emergency medication (steroid and/or antibiotic) within the last 24 hours?

Yes  
 No  
 No  
 No  
 No  
 No

Score 2

# Principal Study Findings

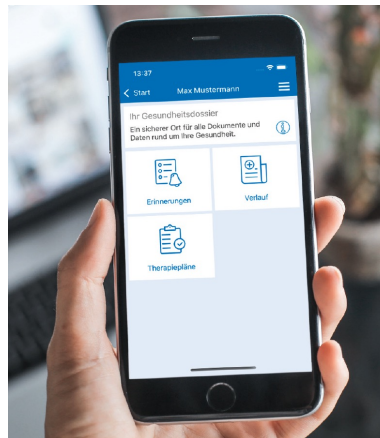
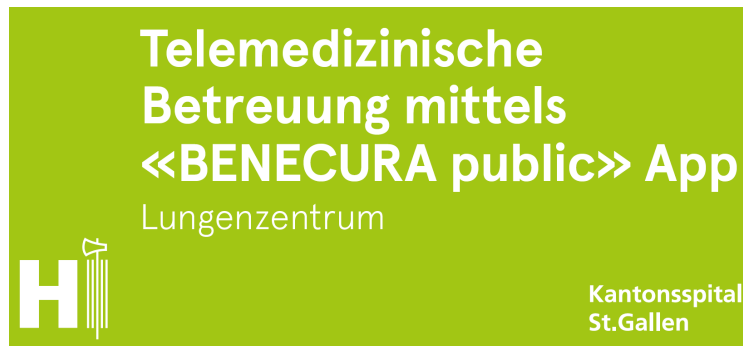


**Table 2.** Exploratory end-points

	TC	SC	P
ED visit rate due to AECOPD	0.47/year [95% CI: 0.37–0.59]	0.62/year [95% CI: 0.5–0.75]	0.140
Hospitalization rate due to AECOPD	0.17/year [95% CI: 0.11–0.25]	0.17/year [95% CI: 0.11–0.25]	0.618
Number of AECOPD (total)	125	99	0.060
Number of mild AECOPD	17	15	0.759
Number of moderate AECOPD	99	72	<b>0.028</b>
Number of severe AECOPD	9	12	0.524
Days in hospital due to AECOPD (total)	187	282	0.497
COPD-related costs (total)	2812 USD/py	4609 USD/py	0.364
Mortality due to COPD (number)	0	0	–
Mortality overall (number)	0	5	–
Data completeness	88.2%	na	–
Number of phone contacts (total)	311	na	–
Duration of telephone contacts (mean, per py)	9.47 min	na	–

ED, emergency department min, minutes; na, not applicable; py, patient-year; USD, US dollars.

# BENECURA public @KSSG



- Roughly 1 year of technical development (Helmedica AG / AD Swiss Net AG)
- High level of privacy and data security
- **GO-live on 13. Sept 2022**
- Roughly 50 users currently, number rising weekly
- Different functionalities including «daily questions», CAT, therapy plan, etc.
- **Successfully implemented and used in clinical routine**

# Patient Accrual

- Consultation hours
- Personal communication
- Patient flyer

## Registrierung «BENECURA public» App

**Vorname:**

**Nachname:**

**Geschlecht:**

**Geburtsdatum:**

**E-Mail-Adresse für Kommunikation:**

Helmedica AG wird Sie unter dieser E-Mail-Adresse bei Bedarf kontaktieren (z.B. Einladungsmail mit Anleitung).

**Betriebssystem Smartphone:**

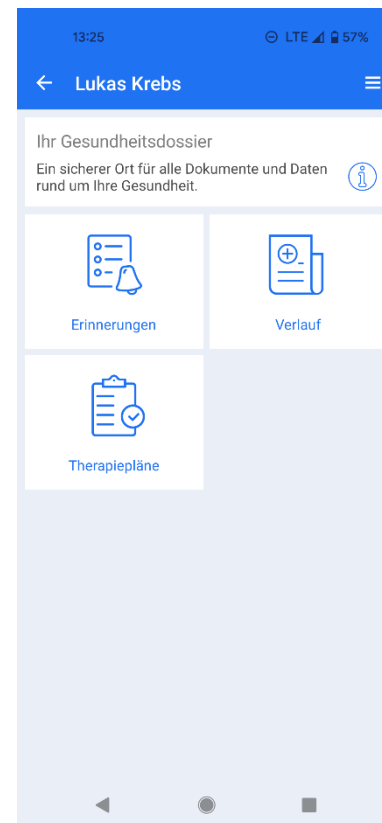
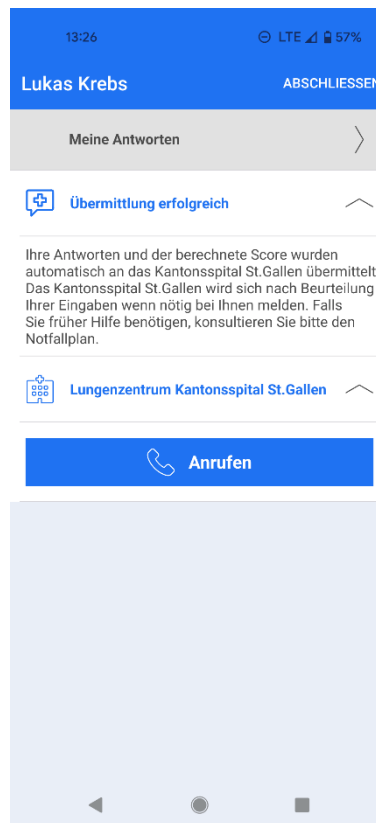
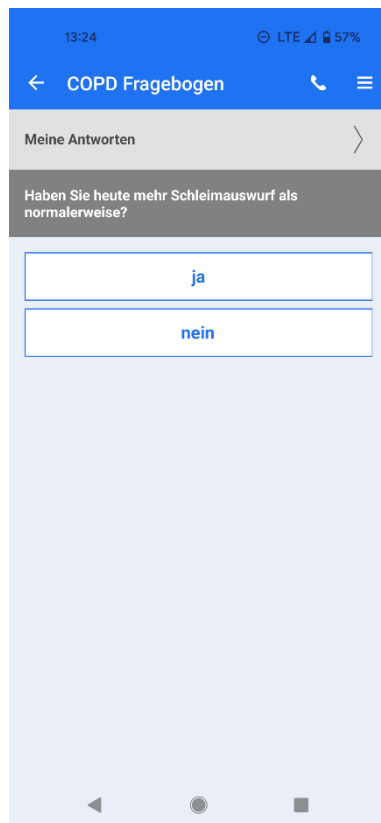
**Mobiltelefonnummer:**

Sie werden beim Login ein SMS mit einem Code als zusätzliche Sicherheit auf diese Nummer erhalten.

**E-Mail-Adresse Ihres Google-/Apple-Benutzerkontos:**

E-Mail-Adresse mit welcher Sie im Play Store / App Store angemeldet sind. Diese wird benötigt, damit Ihnen die App freigeschaltet werden kann.

# Patient Side – App





# Patient Testimonials



«Die tägliche Begleitung meines unmittelbaren Lungen-Gesundheitszustandes, einzig durch das Ausfüllen eines Fragebogens mittels Handy-App, erachte ich als eine enorme persönliche und psychische Entlastung.»

Frau A., 62 Jahre, COPD-Betroffene

«BENECURA public ist eine gute Sache für Patientinnen und Patienten mit Lungenerkrankungen. Ich bin froh, dass es die App gibt – ich kann dort jeden Tag erfassen, wie es mir geht. Es gibt mir Sicherheit zu wissen, dass mir medizinisches Fachpersonal kontinuierlich zur Seite steht, wenn es mir schlechter geht. Es ist eine sehr gute Sache und ich bin rundum zufrieden.»

Frau B., 70 Jahre, COPD-Betroffene

# Clinician Side – Webclient



Di. 11.04.2023


**PD Dr. Maximilian Bösch**  
Kantonsspital St.Gallen

Empfang

Sprechzimmer

Labor



**Monitoring**

 **Monitoring**

Patient	Marker	Wohnort	Wochenstatus	Heute	Kommentar
---------	--------	---------	--------------	-------	-----------



1 1 1 2 2 2 2


**COPD Fragebogen** **Beurteilung & Prozedere**


☐ Beantwortete  


COPD Fragebogen


COPD Telefonkonsultation


▼ Täglicher COPD Fragen Score 2  

Haben Sie heute mehr Atemprobleme (Atemnot, Lufthunger, Kurzatmigkeit) als normalerweise? ☐ ja ☒ nein 

Haben Sie heute mehr Schleimauswurf als normalerweise? ☒ ja ☐ nein 

Ist die Art des Schleimauswurfs heute anders als normalerweise bezüglich Farbe oder Konsistenz? ☐ ja ☒ nein 

Haben Sie heute mehr Husten als normalerweise? ☒ ja ☐ nein 

Fühlen Sie sich heute als ob Sie Fieber hätten? ☐ ja ☒ nein 

# Learnings After 6 Months of Implementation



- **Appreciated by patients**
- Successful patient accrual requires personal communication and comprehensive information
- Language barriers can be an issue
- Elderly patient cohorts require technical support especially in the beginning (significant inter-user variability)
- Onboarding  $\neq$  app download  $\neq$  (daily) app usage
- Reasons for non-use are manifold and range from «*sorry, no time*» to «*I only use it when I am deteriorating*» to «*I didn't know that the daily questions should be answered daily*» → **patient centricity and education are essential**
- App usage may depend on symptom burden / exacerbation risk

# Future Directions



- **Constant further development of BENECURA public**
- Include health literacy and infotainment modules
- Further functionalities (medication plan, physiological parameters, etc.)
- Additional medical indications (e.g., asthma)
- Engage additional medical centers / health care providers
- Reimbursement as a «digital pill»?



**BENECURA public**

Kompetent  
Umfassend  
Nah

