

## Covid-19: Åtgärder i det akutaskedet

Påverkan på laryngeal-, faryngealfunktion, sväljning och (kognitiv)kommunikation

Logoped arbetsgrupp Covid-19

## Logoped trach- och Covid-19-arbetsgrupp

### Trak-arbetsgrupp

- \* Anna Fandén
- \* Jessica Anerfält
- \* Johanna Raxén
- \* Fanny Silwerbrand
- \* Lucie Forester
- \* Maria Karlsson
- \* Sara Wiberg
- \* Liza Bergström

### + nya medlemmar

- \* Martina Sundström
- \* Anna Eliasson
- \* Lina Larsson
- \* Lisa Tugevård
- \* Marjory Norén
- \* Emma Backeber
- \* Hanna Osbeck Sandblom
- \* Per Martell
- \* Margareta Gonzalez Lind
- \* Patricia Hägglund
- \* Karolinska: Karin / Catarina / Johanna

### = Covid-19-arbetsgrupp

Samarlar info,  
evidens, resurser  
och erfarenheter  
för att dela med  
Sveriges logopeder

Liza Bergström, Ph.D.

2

## Resurser!

- Royal College of SLT (UK): <https://www.rcslt.org/learning/covid-19/rcslt-guidance#section-1>
- American Speech Hearing Assoc (ASHA): <https://www.asha.org>
- Speech Pathology Australia (SPA): <https://www.speechpathologyaustralia.org.au/SPAweb/>
- Dysphagia Research Society (DRS): <https://www.dysphagiaresearch.org/page/COVID-19Resources>
- European Soc of Swallowing Disorders (ESSD): <https://worldswallowingday.org/essd-guidelines-on-dysphagia-during-covid-19>
- STAIRS (ST in Anaesthesia and Intensive care medicine in Stockholm) <https://stairs.se/>
- Svensk förening för Otorhinolaryngologi, huvud-, halskirurgi (SFOHH): <https://svenskonh.se/>
- IVA-juntan podcast

Liza Bergström, Ph.D.

3

## Covid-19 virus och påverkan

- Pneumoni-liktande, ARDS (acute respiratory distress syndrome)-liktande
- Hyperkapniproblematik
- Lungemboli – (systemic micro emboli ? stroke risk)
- Neurokomponent – virus påverkar neuro/nervsystemet
  - Isolerad kranialnerv påverkan (trigeminal / hypoglossal), kognitiv påverkan
    - (Eller lång intuberingstid? Eller sedering / IVA-delirium?)
- Laryngeal ödem
  - (Eller lång intuberingstid)

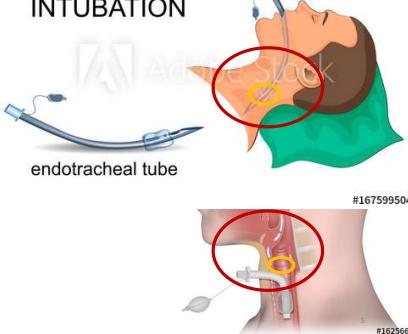
Liza Bergström, Ph.D.

McGrath et al., *Anaesthesia* [2020], 17 April; SFOHH webinar 2020-05/04; RCSLT webinar 2020-2474

## Intubering



## TRACHEAL INTUBATION



## Covid-19: IVA-behandlings påverkan

- Intubering
  - Intuberingstid (sedering)
  - Storlek
  - Kufftryck – var ligger kuffen
- Sedering
- Critical illness polyneuropathy / myopathy
- ICU weakness
- PICS (post intensive care syndrome)

Ak?  
Senare i  
vårdkedjan?  
Rehab?

Brodsky et al., *Crit Care Med* (2018), 44:12; Schefold et al., *Crit Care Med* (2017), 41:2061; Zuercher et al., *Crit Care* (2019) 23:103.

Liza Bergström, Ph.D.

**Dysphagia in Mechanically Ventilated ICU Patients (DYnAMICS): A Prospective Observational Trial**

Joerg C. Scheffold, MD<sup>1</sup>; David Berger, MD<sup>2</sup>; Patrick Zuercher, MD<sup>3</sup>; Michael Lentsch<sup>4</sup>; Andre Stephan M. Jakob, MD, PhD<sup>5</sup>; Ilkka Parviainen, MD, PhD<sup>6</sup>; Jukka Takala, MD, PhD<sup>7</sup>

**Objectives:** Swallowing disorders may be associated with adverse clinical outcomes in patients following invasive mechanical ventilation. We investigated the incidence of dysphagia, its time course, treatment and association with clinically relevant outcomes in established critically ill patients.

**Design:** Prospective observational trial with routine screening and follow-up until 90 days or death.

**Setting:** Dysphagia

<https://doi.org/10.1007/s00455-018-9930-7>

**ORIGINAL ARTICLE** **REVIEW** **Open Access**

**Awareness and Management of Dysphagia in the intensive care unit: Units: A Nationwide Survey**

Wouter van Snippenburg<sup>1</sup> • Anke Ki Raphaël Hemler<sup>2</sup> • Peter Spronk<sup>3</sup>

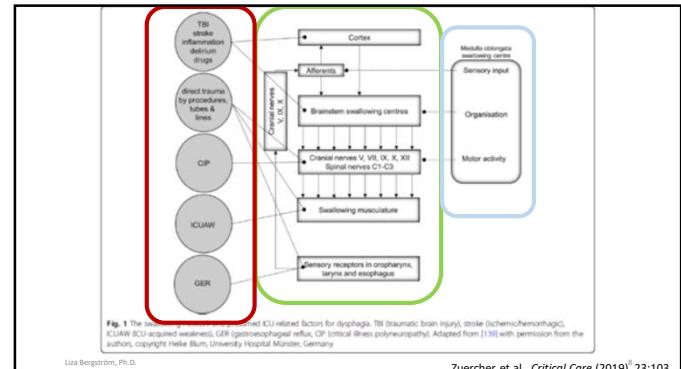
Received: 16 May 2018; Accepted: 18 July 2018

Zuercher et al. *Crit Care* (2019) 23:103  
© Springer Science+Business Media, LLC part of

**Critical Care**

**Fig. 1** The neural circuit of swallowing and ICU-related factors for dysphagia. TBI traumatic brain injury, stroke (ischemic/hemorrhagic), ICUAW (ICU-acquired weakness), GRR (gastroesophageal reflux), CP (critical illness polyneuropathy). Adapted from [139] with permission from the authors, copyright Heike Blum, University Hospital Münster, Germany

Liza Bergström, Ph.D.



**REMEC**

Effects on swallowing and airway protection

pharyngeal function coordination of breathing and swallowing airway protection

**A**

Control

Oral Coordination  
Coordination of Pharyngeal Contraction Wave  
Pharyngeal Clearance  
UES  
Laryngeal Penetration  
Coordination of Breathing and Swallowing

Härdermark Cedborg et al, *Neurogastroenterol Motil*, 2009, 2010

9

**REMEC**

Effects of drugs

**B Morphine**

Oral Coordination  
Coordination of Pharyngeal Contraction Wave\*  
Pharyngeal Clearance  
UES  
Laryngeal Penetration

**C Midazolam**

Oral Coordination  
Coordination of Breathing and Swallowing  
Pharyngeal Clearance  
UES  
Laryngeal Penetration

normal ● affected ○ impaired ● not available ○

Härdermark Cedborg et al, *Anesthesiology* 2015

10

När är det aktuellt med logopediska insatser

- Efter extubering
- Trakade patienter
- Kommunikativasårigheter relaterad till IVA-vård
  - PICS (post intensive care syndrome)
- Post viral fatigue

Liza Bergström, Ph.D.

11

**Laryngeal Injury and Upper Airway Symptoms After Oral Endotracheal Intubation With Mechanical Ventilation During Critical Care: A Systematic Review\***

Martin B. Brodsky, PhD, ScM<sup>1,2</sup>; Matthew J. Levy, DO, MSc<sup>3</sup>; Erin Jelenek, MS<sup>1</sup>; Vinciya Pandian, PhD, MBA, MSN<sup>4,5</sup>; Brendan Blackford, MPH<sup>6</sup>; Carrie Price, MLS<sup>7</sup>; Gai Cole, DrPH, MBA, MHA<sup>8</sup>; Alexander T. Hillel, MD<sup>9</sup>; Simon R. Best, MD<sup>10</sup>; Lee M. Akst, MD<sup>11</sup>

*Critical Care Medicine* (2018) 44(12)

- Hög prevalens – 83% (most mild)
- 13-31% = moderate-severe injury
- Note – average intubation time = 8 days.
- Dysphonia, pain, **dysphagia (half of cohort)**
- 1 in 5 = vocal fold immobility

Liza Bergström, Ph.D.

12

## Intubering – vad behöver vi veta?

- Intuberad – hur länge (> 8 dagar?).. + sedering
- Storlek: Kvinnor 7 → 8. Män 8 → 9 (?)
- Buk-läge? Tänk på pat position
- Kuff tryck? (>40cm H<sub>2</sub>O)
- Munhåla + kranialnervundersökning
- Extubering? Lyckades? Om ej varför?
  - Laryngeala ödem/skador, salivretention 'sekretproblematik'
- Antal intuberingar
- Laryngeala skador → dysfoni / dysfagi vid utskrivning? Uppföljning?

Liza Bergström, Ph.D.

13

## Logopediska insatser

- (1) Extuberade patienter (röst + sväljning)
- PED (post extuberingssyfagi)
  - Lång intuberingstid – risk för större trakeal, laryngeal skador, stridor, dysfagi
  - Vanlig åtgärd = screen (vilket?) **Lämpligt??**
  - FUS (Obs: nasofarynx = 'high viral load', minskar under virusförlöppet).
  - Respiratoriskpåverkan + 'fatigue'
- Om fortsatt mekanisk ventilation behövs -> trakeostomi
- (2) Trak och påverkan på larynx-, farynx-, sväljfunktion?

Liza Bergström, Ph.D.

14

## Extuberade pat: PED – screen?

- Munstatus (ROAG: Revised Oral Assesmenng Guide)
  - <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/basal-och-preventiv-omvardsnad/munhals/riskbedömnings-av-ohals-i-munnen/>
- SSA-S (Standardized Swallowing Assessment – Svenska)\*
- GUSS-ICU (Gugging Swallowing Screen – ICU)\*
- Eller direkt till logopedisk bedömning
  - Kranialnervsbedömning (behov om munvård innan?)
  - Klinisk sväljbedömning?
  - FUS?

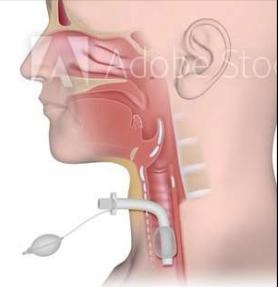
\*Icke validerad på IVA patienter

Liza Bergström, Ph.D.

15

## Trak och dysfagi

- UPPKUFFAD**
- ↓ luftflöde
  - ↓ laryngeal/faryngeal sensorik
  - ↓ sväljning (frekvens)
  - saliv 'sekret'stagnation → desensitisation
  - ↓ sub-glottisk luft tryck
  - nedsatt hosta (stämbandsnivå)
  - disuse muscle atrophy / critical illness



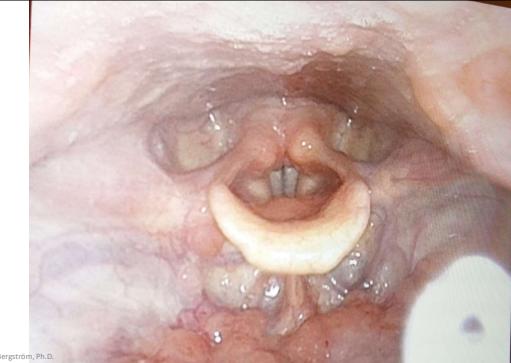
Batty 2009; Dettelbach et al., 1995; DeVita &amp; Spierer-Rundback, 1990; Eibling et al., 1996; Espen et al., 1994; Freeman-Sanderson et al., 2015; Prigent et al., 2011; Suter et al., 2003; Suter, McCullough, Powell, 2003; Suter &amp; Leder, 2007; Sutt et al., 2016

Cuff inflated

(Uppkuffad)

Liza Bergström, Ph.D.

17



18

Tracheostomi – påverkan på larynx-, farynx- och sväljfunktion

**Bedömning: När?**

- Pat på ventilator, under 'uträning'
- Eller ur vent, spontan andning?

**Hur?**

- FUS ?
- Upkuffad? Urkuffad?
- +/- talventil? (Vilket?)

**Vad?** Larynxfunktion samt sväljfunktion
 

- Skador? Sensorik? Hostförmåga?
- Salivretention?

**Blue-dye swallow test?**

- Uppkuffad / urkuffad +/- talventil (Tracheo?)
- Hur många konsistenser?

Liza Bergström, Ph.D.

19

Är det traken som orsakar dysfagi?

**REMEC**

'Weaning' från ventilator (uträning) – 2 metoder

**On ventilator**

- ↓ oxygen
- ↓ PEEP
- ↓ pressure support (TU)

**Off ventilator**

- SBT: Spontaneous Breathing Trial
- "uträning"
- =koppla loss

Liza Bergström, Ph.D.

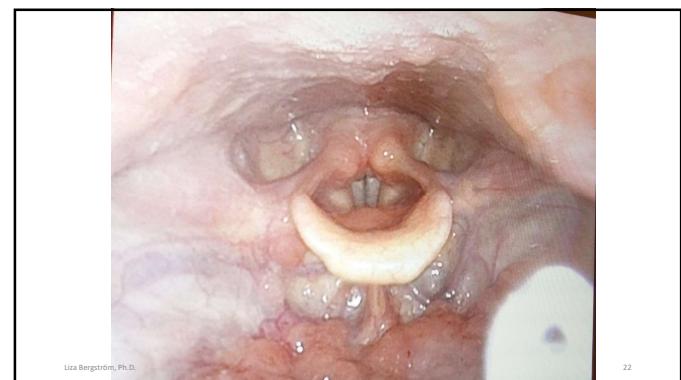
20

SBT + talventil?

- Logopediska insatser vid uträning
- Talventil
- FUS – laryngeal/faryngeal funktion
  - Larynxstatus, stämbanden, röst, hosta
  - Sekret status
  - Sväljningsförmåga

Liza Bergström, Ph.D.

21



**Talventiler används mer och mer**

• Internationellt  
• Litteraturen  
**• Varför?**

Liza Bergström, Ph.D. 25

**Benefits of speaking valves (talventil)**

- Återställer det normala luftflödet samt förbättrar sensorikfunktion i larynx och farynx.
- Ökad sväljningsfrekvens (saliv)
- Förbättrad subglottisktryck och faryngealtryck för sväljfunktionen
- Återställer den normala sväljnings-andningsfysiologin
- Förbättrad hostfunktion (laryngealnivå) – sensorik och styrka
- Förbättrad PEEP (positive end-expiratory pressure)
- *Patientens egen röst, förbättrad kommunikation, patientdelaktighet, välmående och livskvalitet*
- *Kognitiv-kommunikationsbedömning (upptäcker ICU-derlirium tidigare)*

26

**Tracheostomi – påverkan på larynx-, farynx- och sväljfunktion**

Bedömning:  
TÄNK FÖRST – vad har din pat haft för vårdförlöppet!?  
Trach storlek??  
Sekret? Var?

FUS ?  
• Larynxfunktion (skador? sensorik? hostaförståelse) samt sväljfunktion

Blue-dye swallow test?  
• Uppkuffad / urkuffad +/- talventil  
• Hur många konsistenser?

Kommunikation  
• Kognitivkomunikationssvårigheter: Exekutiva funktioner, competing stimuli, overload  
• Delirium

Liza Bergström, Ph.D. 27

**Fördel att svälja uppkuffad?**

**SWALLOW PHYSIOLOGY IN PATIENTS WITH TRACH CUFF INFLATED OR DEFLATED: A RETROSPECTIVE STUDY**  
Dysphagia 18:284–292 (2003)  
DOI: 10.1007/s00455-003-0022-x

Ruiying D  
Accepted 21  
Published in

**Effects of Cuff Deflation and One-Way Tracheostomy Speaking Valve Placement on Swallow Physiology**

Debra M. Suiter, PhD,<sup>1</sup> Gary H. McCullough, PhD,<sup>2</sup> and Pamela W. Powell, MA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>School of Audiology and Speech-Language Pathology, The University of Memphis, Memphis, Tennessee, USA; <sup>2</sup>University of Arkansas for Medical Sciences, University Hospital, Little Rock, Arkansas, USA; <sup>3</sup>The University of Tennessee Medical Center, Knoxville, Tennessee, USA

Dysphagia  
© Springer-Verlag New York Inc. 2003

**Klarar ej talventil? Varför?**

Trakstorlek?  
Trakeala/laryngeala skador?  
(Övre luftvägshinder)  
Sekret?

Tänk på luftflöde

Vad för sorts talventil?  
(Tracoe, möjligt med övre luftvägshinder)

Liza Bergström, Ph.D. 29

**Talventiler (eller propp?)**

  
Spiro talventil

  
Tracoe

  
Passy Muir Speaking valve (PMSV)

Liza Bergström, Ph.D. 30

## Logopediska insatser - sammanfatting

- Intubering
  - PED (post extubationsdysfagi)
  - Vanlig åtgärd = screen ... eller FUS direkt? (Glöm inte kranialnervstatus)
  - Lång intuberingstid – risk för större trakeal, laryngeal skador, stridor, dysfagi – sekretproblematik?
  - Ha koll på patientens vårdförföljaret – påverkan på laryngeala-, faryngeala funktioner
- Tracheostomi, påverkan på larynx-, farynx-, sväljfunktion
  - Bedömning: blue-dye swallow test, FUS? Uppkuffad v. urkuffad + talventil
  - Traktorlek, laryngeala skador (övre luftvägshinder)
- IVA-vård, sedering, delirium (påverkan på [kognitiv]kommunikation)
  - (akut och senare i vårdkedjen?)
  - Orsaker PICS – post intensive care syndrome
- Obs. Patienter som ej kommer till IVA -> Syrgas behandling (sväljnings-andnings svårigheter?)
- Patienter som ej kommer till sjukhus -> post viral fatigue ?

Liza Bergström, Ph.D.

31

## Ej diskuterat idag

- Dysfagi- och vissa kommunikationsbedömningar = AGP (aerosol generating procedure)
- Skyddsutrustning: SFOHH och skyddsriktlinjer vid covid-19 risk
- Logopediska insatser vid dekanylering av trak (Webinar 2)
- Senare i vårdkedjen (primärvård/öppenvård) – rehab (Webinar 3)
  - SoS: Rehabilitering i slutenvård under Covid-19

Liza Bergström, Ph.D.

32

## Covid-19 och logopediska insatser i Sverige?

- SÖS/Danderyd
- NKS, Solna
- Sahlgrenska

Liza Bergström, Ph.D.

33

## References

- Batty, S. (2009). Communication, swallowing and feeding in the intensive care unit patient. *Nursing in Critical Care*, 14(4), 175-179.
- Bonvento et al., (2017) "Role of the Multidisciplinary Team in the Care of the Tracheostomy Patient." *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 10 (2017): 391-398.
- Brodsky et al., (2008) "Laryngeal Injury and Upper Airway Symptoms After Oral Endotracheal Intubation With Mechanical Ventilation During Critical Care: A Systematic Review\*." *Critical Care Medicine* 46.12 (2018): 2010-017.
- Gowardman et al., (2019). Acute Laryngeal Injury Following Mechanical Ventilation: Revisiting the Known Unknowns\*. *Critical Care Medicine*, 47, 1802-1804.
- Cedborg, A. H., Sundman, E. W., Bodén, K. I., Hedström, H., Kuylenstierna, R., Ekberg, O., & Eriksson, L. (2014). Pharyngeal Function and Breathing Pattern during Partial Neuromuscular Block in the Elderly: Effects on Airway Protection. *Anesthesiology*, 120(2), 312-325.
- DeVita, M., Spieren-Rundback, L. (1990). Swallowing disorders in patients with prolonged orotracheal intubation or tracheostomy tubes. *Critical Care Medicine*, 18, 1328-1330.
- Freeman-Sanderson, A., Tegher, L., Phipps, P., & Elkins, M. (2011). A clinical audit of the management of patients with a tracheostomy in an Australian tertiary hospital intensive care unit: Focus on speech-language pathology. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 13(6): 518-525.
- Freeman-Sanderson, Togher, Elkins, Phipps (in press). Return of voice for ventilated tracheostomy patients in ICU: Randomised Controlled Trial of early targeted intervention. *Critical Care Medicine*.
- McGrath et al., (2020). Laryngeal oedema associated with COVID-19 complicating airway management. *Anaesthesia*. doi:10.1111/ane.15092
- O'Connor, Morris, & Paratz. (2018). Physiological and clinical outcomes associated with use of one-way speaking valves on Tracheostomised patients: A systematic review. *Heart & Lung*, *Heart & Lung*.

34

## References

- Prigent H, Garguilo M, Pascal S, Pouplin S, Bouteille J, Lejaille M, et al. Speech effects of a speaking valve versus external PEEP in tracheostomized ventilator-dependent neuromuscular patients. *Intensive Care Medicine*. 2010;36(10):1681-7.
- Prigent, Lejaille, Terzi, Amnane, Figere, Orlikowski, Lofaso,(2012). Effect of a tracheostomy speaking valve on breathing-swallowing interaction. *Intensive Care Medicine* 38, 85-90.
- Shinn et al., (2019). Incidence and Outcomes of Acute Laryngeal Injury After Prolonged Mechanical Ventilation. *Critical Care Medicine*, 47, 1699-1706. <https://doi.org/10.1097/CCM.00000000000004015>
- Suiter, D., & Leder, S. (2007). Contribution of Tracheostomy Tubes and One-way Speaking Valves to Swallowing Success. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 23 (4), 341-351.
- Suiter, D., McCullough, G., & Powell, P. (2003). Effects of Cuff Deflation and One-Way Tracheostomy Speaking Valve Placement on Swallow Physiology. *Dysphagia*, 18, 284-292.
- Sutt, A-L., Anstey, C., Caruana, L., Cornwell, P., & Fraser, J. (2017). Ventilation distribution and lung recruitment with speaking valve use in tracheostomised patient weaning from mechanical ventilation in ICU. *Journal of Critical Care* 40: 164-170.
- Scheffold et al., (2017) "Dysphagia in Mechanically Ventilated ICU Patients (DyNAMICS): A Prospective Observational Trial." *Critical Care Medicine* 45.12 (2017): 2061-069.
- Zuercher et al., (2019) "Dysphagia in the Intensive Care Unit: Epidemiology, Mechanisms, and Clinical Management." *Critical Care* 23.1 (2019): 103.
- Zuercher et al., (2020) Dysphagia in the intensive care unit: a (multidisciplinary) call to action. *Intensive Care Med* 46, 554–556. <https://doi.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1007/s00134-020-05937-3>
- van Snippenburg, W., Kröner, A., Flim, M., Hofhuis, J., Buise, M., Hemler, R., & Spronk, P. (2018). Awareness and Management of Dysphagia in Dutch Intensive Care Units: A Nationwide Survey. *Dysphagia*. doi:10.1007/s00455-018-9930-7

35