

Machbarkeitsstudie zur Punktprävalenz Erhebung (PPS) von healthcare-assoziierten Infektionen (HAI) und des Einsatzes antimikrobieller Mittel in den Alters- und Pflegeheimen des Kantons St. Gallen

Philipp Kohler, Simone Kessler, Gabriela Rettenmund, Eva Lemmenmeier, Thomas Münzer, Matthias Schlegel

Abschlussbericht vom 4. Dezember 2019

Inhaltsverzeichnis

1. Inhalt	3
2. Detailbeschreibung	3
2.1. Hintergrund	3
2.2. Ziel	3
2.3. Methodik	4
2.3.1. Zugang Netzwerk	4
2.3.2. Rekrutierung und Einschluss von Heimen	4
2.3.3. Studiendurchführung	5
2.3.4. Dateneingabe und Analyse.....	5
2.4. Resultate.....	5
2.5. Aufwand und Kosten	6
2.5.1. Aufwand (siehe auch Tabelle 1 Appendix).....	6
2.5.2. Kosten	7
3. Evaluation und Publikation der Resultate.....	7
4. Schlussfolgerung und Empfehlungen	8
5. Annex	9

1. Inhalt

Das vorliegende Dokument beschreibt die Resultate einer Machbarkeitsstudie bezüglich Erfassung von Infektionen und Antibiotikaverbrauch in Alters-/Pflegeheimen des Kantons St. Gallen. Es werden einerseits verschiedene Aspekte betreffend Machbarkeit beleuchtet (z.B. Zugang zu Heim-Netzwerk, Motivation der Heime zur Teilnahme, personeller und zeitlicher Aufwand für Durchführung), andererseits werden Daten präsentiert, welche mit Hilfe des „Healthcare-associated Infections in Longterm-care“ (HALT)-Protokolls der ECDC erhoben wurden. Die Resultate der St. Galler Punkt-Prävalenz Studie (PPS) werden dabei mit Daten aus dem Kanton Waadt verglichen. Aus den gewonnen Erkenntnissen werden Empfehlungen für das BAG formuliert, welche bei zukünftigen Studien in diesem Setting berücksichtigt werden sollten.

2. Detailbeschreibung

2.1. Hintergrund

Die Prävalenz von nosokomialen Infektionen und der Antibiotikaverbrauch in Schweizer Alters-/Pflegeheimen ist grösstenteils unklar. Im Rahmen der Strategie NOSO des Bundesamts für Gesundheit (BAG) soll deshalb ein Monitoringsystem nicht nur in Schweizer Akut- sondern auch in Langzeitinstitutionen etabliert werden. Im Jahr 2018 wurde in Alters-/Pflegeheimen im Kanton Waadt eine Machbarkeitsstudie bezüglich Prävalenzerhebung von healthcare-associated infections (HAI) sowie Antibiotikaverbrauch durchgeführt. Aufgrund der unterschiedlichen Heimstrukturen bestand das Bedürfnis, dieselben Daten auch in Heimen in der Deutschschweiz zu erheben. Das Kantonsspital St. Gallen (KSSG) wurde deshalb im November 2018 vom BAG beauftragt, eine entsprechende Machbarkeitsstudie in Alters- und Pflegeheimen im Kanton St. Gallen durchzuführen.

2.2. Ziel

Machbarkeit Punkt-Prävalenz-Studie (PPS) für Infektionen und Antibiotikaverbrauch in Alters-/Pflegeheimen im Kanton St. Gallen mit daraus resultierenden Empfehlungen für das BAG für die zukünftige Durchführung ähnlicher Studien

2.3. Methodik

2.3.1. Zugang Netzwerk

Es wurden verschiedene Möglichkeiten geprüft, Kontakte innerhalb des Heim-Netzwerkes des Kantons St. Gallen zu knüpfen. Bedauerlicherweise wurde das Projekt von Curaviva Schweiz nicht unterstützt. In der Person von PD Dr. Thomas Münzer, Chefarzt Geriatrie St. Gallen, konnte jedoch ein bestens vernetzter und bekannter Geriater als Projektunterstützer gewonnen werden. Dies hatte zur Folge, dass sich die Pflegeabteilung des Bürgerspitals St. Gallen als erste Institution zur Studienteilnahme verpflichtete, dass Kontakte zu Leitern von anderen Heimen im Kanton vermittelt wurden und dass der Kantonalverband von Curaviva ebenfalls seine Unterstützung für das Projekt aussprach.

2.3.2. Rekrutierung und Einschluss von Heimen

Ab April 2019 wurden alle Alters-/Pflegeheime im Kanton mit mind. 40 Betten (und davon mind. ein Teil Pflegebetten) – gemäss BAG-Liste (Kennzahlen der Schweizer Pflegeheime 2017 <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-fakten-zu-pflegeheimen/kennzahlen.html>) - angeschrieben. Im Informationsschreiben wurden die Studiendetails beschrieben inkl. erwartetem Aufwand seitens der Heime. Es ist diesbezüglich wichtig zu erwähnen, dass neben dem eigentlichen BAG-Auftrag (Prävalenz von Infektionen und Antibiotikaverbrauch) auch ein SNF-Projekt (Prävalenz von resistenten Erregern unter Altersheimbewohnern) in die PPS integriert wurde.

Ab Mai 2019 wurde ein Teil der angeschriebenen Heime aktiv von uns kontaktiert (primär nach den Kriterien Grösse und geographische Verteilung innerhalb des Kantons). Die folgenden Punkte wurden als Motivation zur Teilnahme hervorgehoben: 1) Nutzen der erhobenen Daten für die Bewohner von Langzeitinstitutionen als Ganzes, aber auch für jedes Heim einzeln im Sinne eines Benchmarking zur Vergleichbarkeit mit anderen teilnehmenden Heimen; 2) Angebot eines Workshops in Infektprävention vor Ort (Thema frei), gehalten von einer Mitarbeiterin der Abteilung für Spitalhygiene des KSSG; 3) finanzielle Entschädigung von 5-10 CHF pro Bewohner, welcher in die Studie für das Resistenzscreening eingeschlossen wird. Eine Mehrzahl der Heime zeigte sich

an einer Teilnahme interessiert. Im Falle von Absagen wurde v.a. fehlende personelle Ressourcen als Grund angegeben. Schliesslich konnten 8 Institutionen in die Studie eingeschlossen werden.

Ab Juni 2019 wurden die teilnehmenden Heime durch das Studienteam des KSSG (1-2 Personen) besucht. Studiendetails wurden besprochen, eine Ansprechperson wurde bestimmt und das elektronische Bewohnerdossier wurde vom Heimpersonal kurz vorgestellt. Insgesamt wurden in den 8 Heimen 5 verschiedene elektronische Administrationssysteme (ePDOK, Motus, easyDOK, Lobos, Swing) verwendet. Die für die Studie notwendigen Daten waren in allen gut verfügbar.

2.3.3. Studiendurchführung

Die PPS wurde zwischen Mitte August und Mitte Oktober 2019 durchgeführt. Für die Durchführung waren 2 Personen des Studienteams während ca. 1 Arbeitstag vor Ort. Die Studie wurde nach dem HALT-Protokoll der ECDC durchgeführt. Die deutsche Version des Protokolls wurde freundlicherweise von den Kollegen des Robert Koch Instituts zur Verfügung gestellt. Der Heimfragebogen wurde durch das Heimpersonal (meist Pflegedienstleitung) ausgefüllt. Zusammen mit dem Heimpersonal wurden die Basisdaten der Bewohner erhoben (Alter, Geschlecht, Katheter, Demenz als Diagnose, Mobilität, Wunden). Zusätzlich wurden die elektronischen Dossiers betreffend aktuellem Antibiotikaeinsatz sowie allfälligen Infektionen überprüft. Im Falle von antibiotischer Therapie oder klinischen Symptomen am Tag der Erhebung wurden die Bewohner auf das Vorhandensein von Diagnosekriterien für eine Infektion überprüft.

2.3.4. Dateneingabe und Analyse

Schriftlich erhobene Daten wurden in eine elektronische Datenbank (SecuTrial®) eingegeben, welche von der Clinical Trials Unit (CTU) des KSSG erstellt wurde. Die Resultate wurden mit Daten aus dem Kanton Waadt verglichen, wo zeitgleich ebenfalls eine PPS durchgeführt wurde.

2.4. Resultate

Insgesamt wurden im Kanton SG acht Institutionen eingeschlossen mit insgesamt 599 Bewohnern (Bewohnerzahl Range 56 - 102, Median 71.5). Parallel dazu wurde auch in

acht Institutionen im Kanton Waadt eine PPS durchgeführt, mit insgesamt 586 Bewohnern (Range 41- 104, Median 65). Die Population war zwischen den Kantonen vergleichbar, jedoch wurden im Kanton SG mehr Personen als dement oder als desorientiert klassifiziert (Tabelle 2, Appendix).

Die Infektprävalenz in SG betrug 4.0% (Range in Heimen 1.7 - 6.9). Im Kanton Waadt fanden sich bei 4.4% (Range 0 - 7.7%) der Bewohner eine Infektion (P=0.82).

Hauptsächlich wurden dabei (muko-)kutane Pilzinfektionen, respiratorische Infekte sowie Harnwegsinfekte entdeckt, ohne wesentliche Unterschiede zwischen den Regionen (Figur 1, Appendix). Insgesamt hatten 2% (Range 0 - 7.9%) der Bewohner in SG am Tag der Erhebung ein Antibiotikum verordnet verglichen mit 3.9% (Range 0 - 7.7%) im Kanton Waadt (P=0.05) (Figur 2, Appendix).

Der Vollständigkeit halber sind im Appendix auch die wichtigsten Resultate des Resistenzscreenings angegeben. Hervorzuheben sind dabei die ESBL-Prävalenz von 9.6% in SG und von 13.9% in VD (P=0.08). Der ST131 war in beiden Regionen der häufigste sequence type (42% in SG vs. 89% in VD) (Figuren 3 und 4, Appendix). Carbapenemase-bildende Enterobacteriaceae (CPE) oder Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE) wurden weder in SG noch in VD gefunden.

2.5. Aufwand und Kosten

2.5.1. Aufwand (siehe auch Tabelle 1 Appendix)

Der zeitliche Aufwand gliedert sich in einen Basisaufwand von ca. 122 h, welcher hauptsächlich Vorbereitungsarbeit sowie Datenanalyse unabhängig von der Anzahl der Heime beinhaltet. *Kommentar:* In diesem Basisaufwand sind das Schreiben des Proposals, die Anpassung des CRFs sowie die elektronische Datenbank NICHT enthalten, da dies bei einer Folgestudie nicht erneut gemacht werden müsste (siehe separate Abrechnung).

Dazu kommt ein Zusatzaufwand pro Heim von ca. 35 h dazu (bei median 72 Bewohnern). Bei 8 Heimen beträgt der Zusatzaufwand 280 h, der Gesamtaufwand 402 h. Im Folgenden sind diese Zahlen detaillierter beschrieben:

Basisaufwand (unabhängig von Anzahl Heimen): 122 h

- Vorbereitung (Netzwerk, Aufsetzen Informationsschreiben): 48 h
- Datencleaning, Datenanalyse und -präsentation: 72 h
- Evaluation: 2 h

Zusatzaufwand pro Heim: 35 h

- Vorbereitung (Anschreiben, Informationstag vor Ort, Einarbeitung elektronisches Dossier, Bewohnerliste, Organisation PPS): 12 h
- Durchführung 7 h
 - Heimfragebogen: 1 h
 - Bewohnerfragebogen Basisdaten (median 72 Bewohner): 4 h (3.3 min pro Bewohner)
 - Bewohnerfragebogen Details (median 4 Bewohner): 2 h (30 min pro Bewohner)
- Dateneingabe: 4 h
- Feedback und Workshop (inkl. Vorbereitung) 12 h

2.5.2. Kosten

Die Kosten im Vergleich zum Budget sind in Tabelle 1 im Appendix aufgelistet. Wichtige Abweichungen waren der kleiner als erwartete Aufwand für die Durchführung der PPS vor Ort sowie der zusätzliche Aufwand im Zusammenhang mit der Datenaufbereitung sowie Präsentation (inkl. individuellem Feedback an Institutionen).

3. Evaluation und Publikation der Resultate

Nach Durchführung der Studie wurde für die Heime in SG eine Evaluation mittels Fragebogen (SurveyMonkey) durchgeführt, welcher von den Ansprechpersonen in den Heimen ausgefüllt wurde (Rücklaufquote 100%). Insgesamt zeigte sich, dass das Heimpersonal sehr zufrieden mit der Studie sowie dem Studienteam war. Die 100%ige Bereitschaft, bei Wiederholung einer ähnlichen Studie wieder mitzumachen, ist erfreulich.

Die Resultate der Studie werden im Detail den teilnehmenden Heimen zurückgemeldet. Eine Publikation der Daten ist geplant. Auch wird nächstes Jahr der bei der Einwilligung

in Aussicht gestellte Workshop, durch das Team der Spitalhygiene KSSG, in den verschiedenen Heimen durchgeführt.

4. Schlussfolgerung und Empfehlungen

Insgesamt war die Durchführung der Studie sowohl aus Sicht des Studienteams als auch des Heimpersonals ein Erfolg. Die nötigen Daten konnten in allen Heimen mit vernünftigem Aufwand erhoben werden. Die Resultate zeigen, dass sich die Infektprävalenz in St. Galler Alters-/Pflegeheimen im Bereich des europäischen Durchschnittes bewegt und dass der Antibiotikaverbrauch eher niedrig ist. Die gleichzeitig eher niedrige Prävalenz von Antibiotika-resistenten Bakterien in Langzeitinstitutionen ist erfreulich.

Basierend auf unseren gemachten Erfahrungen erachten wir die folgenden Punkte für die Planung zukünftiger Studien als wichtig:

- Unterstützung durch gut vernetzte und bekannte Personen/Organisationen im Bereich Langzeitpflege und Altersmedizin steigern die Akzeptanz der Studie. Durch persönliche Kontakte können auch Heime rekrutiert werden, welche sich *a priori* nicht für eine Teilnahme entscheiden würden.
- Das Heimpersonal ist häufig sensibilisiert bezüglich Problematik Antibiotikaverbrauch/Antibiotikaresistenzen. Studien, welche explizit in diesem Kontext geplant und präsentiert werden, sind grundsätzlich sehr willkommen.
- Eine motivierte Ansprechperson im Heim ist zentral für eine gute Organisation sowie einen reibungslosen Ablauf der Datenerhebung.
- Kleine Entschädigungen für den geleisteten Aufwand (z.B. Gipfeli für die Mitarbeiter, Angebot eines Workshops) sind wichtig für eine längerfristige Zusammenarbeit.
- Der Einbezug des Personals in die Datenerhebung stärkt dessen Vertrauen in das Studienteam und die Resultate. Ausserdem kann ein grosser Teil der Baseline Bewohnerdaten spontan von der Pflegeleitung ausgefüllt werden.
- Eine Rückmeldung der Resultate mit Diskussion wird vom Heimpersonal sehr geschätzt und gewünscht.

5. Annex

Tabelle 1. Effektive Kosten und Aufwand im Vergleich zu Budget. *Kommentar:* die Stundenansätze können sich zwischen den verschiedenen Budgetposten unterscheiden je nach Grundlohn des Mitarbeiters, welcher für die Aufgabe zuständig war (z.B. Study Nurse, Fachperson Spitalhygiene, Oberarzt oder Leitender Arzt). Für Details verweisen wir auf die Budget-Aufstellung im Proposal.

	Budget		Effektiv		Kommentar
	h	CHF	h	CHF	
Proposal/CRF/Study SOPs	64	7360	70	8050	Sind nicht im Aufwand enthalten, da dies bei einer Folgestudie nicht erneut gemacht werden müsste
Database preparation	12	1200	12	1200	
SecuTrial Database (SNF)	0	0	0	0	
Vorbereitung Publikation	0	0	60	6000	Geplant für 2020
Publikation open access	0	0	0	2000	Geplant für 2020
Basisaufwand					
Netzwerkaufbau/Infoschreiben	0	0	48	4800	
Data cleaning/analysis	48	4800	48	4800	
Schlussbericht inkl. Präsentation	12	1200	24	2400	
Evaluation	0	0	2	200	
Total Basisaufwand			122		
Zusatzaufwand (für 8 LTCF, ursprüngliches Budget für 10 LTCF geplant)					
Selektion/Korrespondenz LTCF	24	1800	24	1800	
Vorbereitung Informationstag	24	1800	12	900	
Vorbereitung Workshop	24	1920	24	960	Geplant für 2020
Informationstag/Workshop	50	4000			Informationstag und Workshop werden entgegen dem ursprünglichen Plan separat gehalten (Workshop geplant für 2020)
Informationstag à 3h			24	1920	
Workshop à 5h			40	3200	
Organisation PPS	36	2400	24	1600	
PPS	160	12800	80	6400	
Data entry/cleaning/queries	24	1200	28	1400	
Individuelles Feedback LTCF	0	0	24	2400	
Finanzielle Kompensation LTCFs	0	8'000	0	2378	
Spesen pauschal	0	0	0	500	
Total Zusatzaufwand			280		Entspricht 35h pro LTCF
Total Kosten in CHF		48'480		50'008	

Tabelle 2. Baseline Bewohnerdaten: Vergleich zwischen Bewohnern aus Waadtländer (West) und St. Galler (East) Heimen.

Resultate

	West (n=586)		East (n=599)		P-Value
Age (median, IQR)	88	79-92	85	78-90	0.71
Female sex	422	72.0	416	69.4	0.37
Urinary catheter	51	8.7	59	9.8	0.56
Vascular catheter	5	0.9	1	0.2	0.12
Dekubitus	27	4.6	12	2.0	0.02
Wound	40	6.8	55	9.2	0.17
Previous Surgery	3	0.5	8	1.3	0.24
Wheelchair or bedbound	202	34.5	207	34.6	1
Incontinence	387	66.0	373	62.3	0.2
Desorientation	279	47.6	349	58.3	<0.001
Dementia	215	36.7	329	54.9	<0.001

Figure 1. HAI Prävalenz nach geographischer Region, Aufteilung nach Infektionsarten

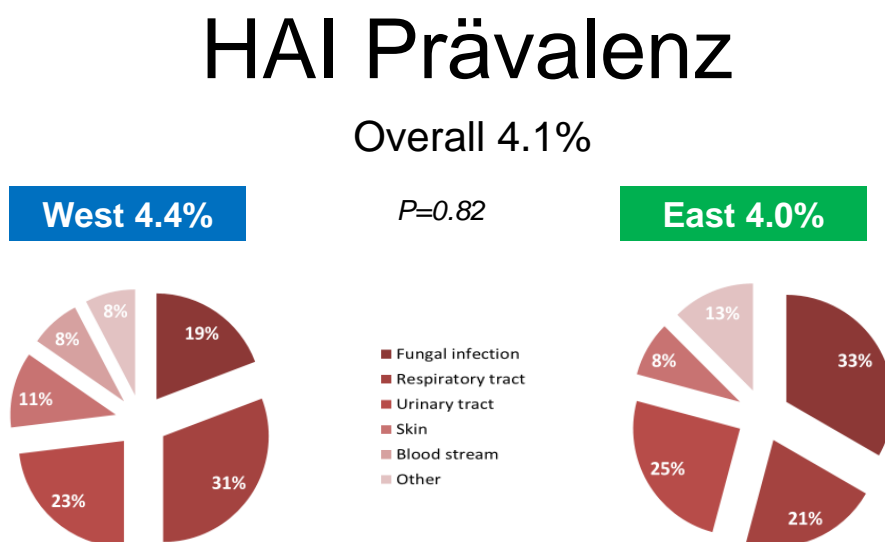


Figure 2. Antibiotikaverbrauch in Altersheimen in VD und in SG inkl. verwendete Antibiotika (Zahl entspricht der Anzahl Bewohner mit diesem Antibiotikum).

Antibiotika-Verbrauch

Overall 3.0%

West 3.9%		<i>P=0.05</i>	East 2.0%	
3	Chinolones		4	
9	Co-Amoxicillin		4	
3	Macrolides		0	
0	Co-Trimoxazole		4	
3	Nitrofurantoin/Fosfomycin		0	
5	Other		0	

Figure 3. Anteil der Bewohner, welche an Screening teilgenommen haben nach geographischer Region. Resultate des Resistenz-Screenings.

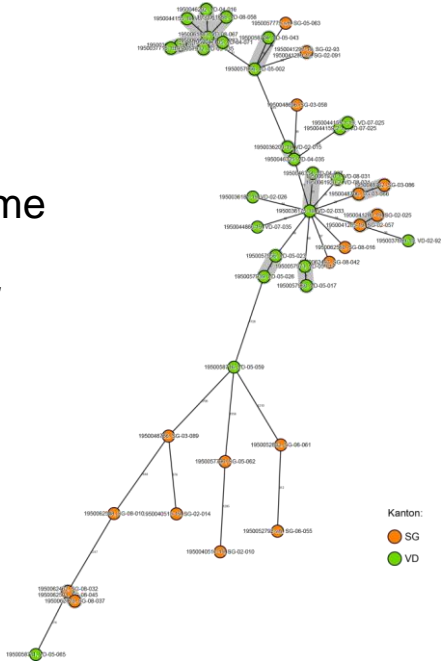
Resistenz-Screening

605/1185 Bewohner (51%)

West			East	
43%		<i>P<0.001</i>	56%	
0%	CPE		0%	
0%	VRE		0%	
13.6%	ESBL	<i>(P=0.08)</i>	9.1%	

Figure 4. Resultate des whole-genome sequencing aller ESBL-*E. coli* Isolate aufgeteilt nach Region (orange SG, grün VD).

Whole-genome sequencing
ESBL-*E. coli*
(präliminär)



VD: 3 different
sequence types,
89% ST131

SG: 10 different
sequence types,
42% ST131