

DANSK TIDSSKRIFT FOR AKUTMEDICIN

Årgang 8 – Nr. 2
2025

Etableret 2017

e-ISSN: 2596-545X

Tidsskrift.dk/akut

Indholdsfortegnelse

LEDER	2
REDAKTIONENS FORORD	2
<i>AF REDAKTIONEN</i>	
ORIGINAL-, UDVIKLINGS- OG KVALITETSARTIKLER	3
FACILITERING AF EVIDENSBASEREDE DISKUSSIONER I FÆLLES AKUTMODTAGELSEN	4
<i>HJERSING ET AL.</i>	
WHAT AMOUNT OF MEDICINE AND UTENSILS ARE NEEDED FOR ACUTE, BASIC END-OF-LIFE PALLIATION? AN OBSERVATIONAL COHORT STUDY.	18
<i>ASTORP ET AL.</i>	
CASE REPORTS / KASUISTIKKER	25
RECIDIVERENDE KRAMPEANFALD HOS EN SOCIALT VELETABLERET MAND MED TRAMADOLMISBRUG	26
<i>LINDBERG ET AL.</i>	
SYSTEMATISK BLODGASANALYSE	30
<i>ANDERSEN ET AL.</i>	
RESUSCITATIV HYSTEROTOMI OG UDFORDRINGEN VED HIGH ACUITY LOW OPPORTUNITY (HALO) SITUATIONER	34
<i>BRANDT ET AL.</i>	

LEDER

REDAKTIONENS FORORD

Af redaktionen: Christian Skjærbæk, Gitte Boier Tygesen, Iben Duvald Pedersen, Helene Skjøl-
Arkil, Peter Biesenbach, Masoud Moradi, Matin Hagi

Velkommen til vinterudgaven af *Dansk Tidsskrift for Akutmedicin*.

Det er med stor glæde, at vi afslutter året med endnu et fagligt stærkt og indholdsrigt nummer, som afspejler den fortsatte positive udvikling, tidsskriftet er inde i. Dette nummer markerer vores anden udgivelse efter overgangen til en fast halvårlig udgivelsesfrekvens.

Erfaringerne fra sommerudgaven har været meget positive, og det fortsatte høje antal indsendte manuskripter understreger behovet for et nationalt samlingspunkt for akutmedicinsk viden. Samtidig oplever vi en tydelig stigning i både den videnskabelige kvalitet og den kliniske relevans af de indsendte bidrag. Det skyldes ikke mindst vores fagfællebedømmere, som vi skylder en stor tak. Deres arbejde er fundamentet for tidsskriftets faglige niveau.

Redaktionen har i årets løb fået nyt medlem, og vi er glade for at kunne byde Masoud Moradi, tidligere intro-læge i akutmedicin ved Esbjerg, varmt velkommen i redaktionsteamet. Vi ser frem til samarbejdet og til de perspektiver, Masoud vil bringe med sig.

Vinterudgaven rummer to originalartikler og tre kasuistikker, der tilsammen illustrerer spændvidden i dansk akutmedicinsk forskning. Fra det kliniske og diagnostiske til det organisatoriske og uddannelsesmæssige. Vi håber, at vinterudgaven vil inspirere til videre faglig refleksion, dialog og forskning. En stor tak til alle, der har bidraget i årets løb – forfattere, fagfællebedømmere og læsere!

Vi ser frem til et spændende 2026 med fortsat udvikling af Dansk Tidsskrift for Akutmedicin.

Rigtig god læselyst og god vinter
Dansk Tidsskrift for Akutmedicin
December 2025

DANSK TIDSSKRIFT — FOR AKUTMEDICIN

[ENG. DANISH JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE]

ORIGINAL-, UDVIKLINGS- OG KVALITETS-
ARTIKLER
ORIGINAL ARTICLES



ORIGINAL ARTIKEL

OPEN ACCESS

Facilitering af evidensbaserede diskussioner i Fælles akutmodtagelsen

*Facilitation of evidence-based discussions in an Emergency Department*Barna Hjersing^{1*} | Astrid Vittrup Larsen¹ | Charlotte Mose Hansen² |Anne Bejlegård List¹ | Christina Østervang ^{1,3}¹Fælles Akutmodtagelsen, Odense Universitets Hospital, Odense, Danmark. ²Sydvestjysk Sygehus, Esbjerg, Danmark, ³Klinisk Institut, Syddansk Universitet, Odense, DanmarkKorrespondance (*): barna.nielsen@rsyd.dk

Resumé

Baggrund: Evidensbaseret praksis (EBP) er et middel for klinikere til at mindske kløften mellem teori og praksis. EBP er baseret på beslutningstagning og bruges til at optimere patientresultater og forbedre klinisk praksis. For at styrke klinikernes fokus på EBP i Fælles akutmodtagelsen (FAM), introducerede vi 10 minutters daglig sygeplejeleret diskussion. En sygeplejefaglig leder og en klinisk sygeplejespecialist faciliterede dette ved at bruge EBP-modellen som ramme for diskussionen.

Formål: Formålet var at undersøge klinikernes vurdering af '10 faglige minutter' samt deres oplevelse af dets faglige udbytte i relation til klinisk praksis.

Metode: Hver dag valgte en kliniker et emne til diskussion. En klinisk sygeplejespecialist og en sygeplejefaglig leder faciliterede diskussionen ved hjælp af en flipover til at illustrere emnet i EBP-modellen. For at evaluere projektet blev et spørgeskema med ti spørgsmål distribueret til alle sygeplejefaglige klinikere i FAM (n = 116) efter 4½ måned. Der blev desuden afholdt to fokusgruppinterviews med klinikere og ledere for at uddybe undersøgelsen.

Resultater: Spørgeskemaet havde en svarprocent på 72%. 61% af klinikerne svarede, at '10 faglige minutter' havde påvirket deres sygeplejepsis. 54% fik en øget fokus på retningslinjer og søgning efter evidens. Klinikere med anciennitet mellem 3-6 år vurderede '10 faglige minutters' udbytte til klinisk praksis lavest. Fra fokusgrupperne opstod to temaer: 1) Muligheder og barrierer for sygeplejefaglig refleksion og sparring, og 2) Bekymring for at udstille sin egen uvidenhed.

Konklusion: Samlet set faciliterer '10 faglige minutter' øget fokus på evidensbaseret arbejde. Det skaber rum for sygeplejeleret diskussion og refleksion i klinikernes daglige arbejde. Der bør rettes særlig opmærksomhed mod at forebygge en følelse af at blive fagligt udstillet.

Nøgleord: Evidensbaseret sygepleje; Akutsygepleje; Klinisk beslutningstagning

English abstract

Background: Evidence-based practice (EBP) is a means for clinicians to minimize the gap between theory and practice. EBP is grounded in decision-making and is employed to optimize patient outcomes and enhance clinical practice. To strengthen clinicians' focus on EBP in the Emergency Department (ED), we introduced 10 minutes of professional nursing-related discussion daily. A nurse leader and a clinical nurse specialist facilitated the sessions, using the EBP model to structure the discussion.

Objective: The aim was to explore clinicians' assessment of '10 Professional Minutes' and their experience of its professional value in relation to clinical practice.

Method: Each day, a nurse from the ED chose a topic for discussion. A clinical nurse specialist and a staff nurse facilitated the discussion by using a flip-over to illustrate the topic in the EBP model. To evaluate the project, a questionnaire containing 11 questions was distributed to all nurses at the ED (n = 116) after 4½ months. Two focus group interviews with clinicians and leaders were conducted to elaborate on the survey.

Results: The questionnaire had a response rate of 72%. 61% of the clinicians answered that '10 professional minutes' had influenced their nursing practice. 54% gained an increased focus on guidelines and a search for evidence. Clinicians with education between 3-6 years evaluated '10 professional minutes' contribution to clinical practice the lowest. From the focus group interviews, two themes emerged: 1) Opportunities and barriers for nursing reflection and peer support, and 2) Concerns about exposing one's own lack of knowledge.

Conclusion: In conclusion, '10 professional minutes facilitate an increased focus on evidence-based work. It creates room for nursing-related discussion and reflection in the clinicians' daily work. Special attention must be directed towards its intent to prevent the feeling of being professionally questioned.

Introduktion

I mange år har der været fokus på at udvikle den sygeplejefaglige praksis, så arbejdet udføres i overensstemmelse med den nyeste viden og evidens [1]. Det betyder, at der stræbes efter, at patienterne altid modtager behandling og pleje af højst mulig kvalitet. Anvendelse af evidensbaserede guidelines, som en central del af en evidensbaseret praksis, har vist mange positive effekter, herunder forkortelse af indlæggelsestid samt reduktion af komplikationer og mortalitet [2, 3].

Internationalt har man siden 1990'erne arbejdet med *evidence-based medicine*, der senere blev reformuleret til *evidence-based practice* (EBP) [4]. EBP er fundamenteret i klinisk beslutningstagen og indebærer, at pleje og behandling tilrettelægges ud fra den aktuelle bedste viden på området og forenes med patientens værdier og ønsker. EBP er således noget, man enten *praktiserer* eller *kan stræbe efter at praktisere* [5, 6]. Til at visualisere elementerne i EBP kan anvendes en model [5]. Modellen har følgende elementer:

- Evidens
 - Relevant forskningsbaseret viden
- Patientens værdier og ønsker
- Ressourcer og organisatoriske rammer
- Klinikernes erfaring

Ved brug af EBP-modellen kan klinikerne opnå praksisnære refleksioner i det daglige arbejde og integrere disse med evidensbaseret viden [5]. Tidligere undersøgelser viser, at klinikere, der har arbejdet målrettet med EBP-modellens centrale komponenter, rapporterer en positiv indvirkning på deres arbejdsglæde. De oplever øget kompetence og større sikkerhed i deres faglige arbejde [3, 7]. Litteraturen fremhæver dog også, at der kan opstå barrierer i forbindelse med implementering af EBP. Schaefer et al. [8] understreger, at organisationens parathed til at understøtte EBP er afgørende for succes [9]. Det kræver, at organisationen investerer i: 1) tilstrækkelig tid til medarbejderne, 2) generel viden om evidensbaseret praksis, 3) træning i at arbejde evidensbaseret, og 4) adgang til relevante evidensskilder [8, 9].

I *Strategi for sygeplejen* (2020-23) på Odense Universitetshospital (OUH) [10] var et af målene at udføre sygepleje på et højt fagligt niveau baseret på den nyeste viden [10]. Dette mål er i tråd med principperne for EBP, der sigter mod at integrere den nyeste forskning, klinisk ekspertise og patienternes præferencer i det daglige arbejde. For at fremme klinikernes forståelse og anvendelse af EBP blev der i Fælles Akutmodtagelsen (FAM), OUH, iværksat lokale initiativer såsom sygeplejekonferencer, ugentlige undervisningssessioner, personalemøder og temadage. Tids- og ressourcemæssige begrænsninger viste sig imidlertid hurtigt som en udfordring, hvilket førte til begrænset fremmøde og reduceret udbytte for klinikkerne. Dette nødvendiggjorde udviklingen af alternative metoder til at styrke fokus på EBP. I denne sammenhæng henviser "klinikere" til sygeplejersker og social- og sundhedsassistenter ansat i FAM, OUH.

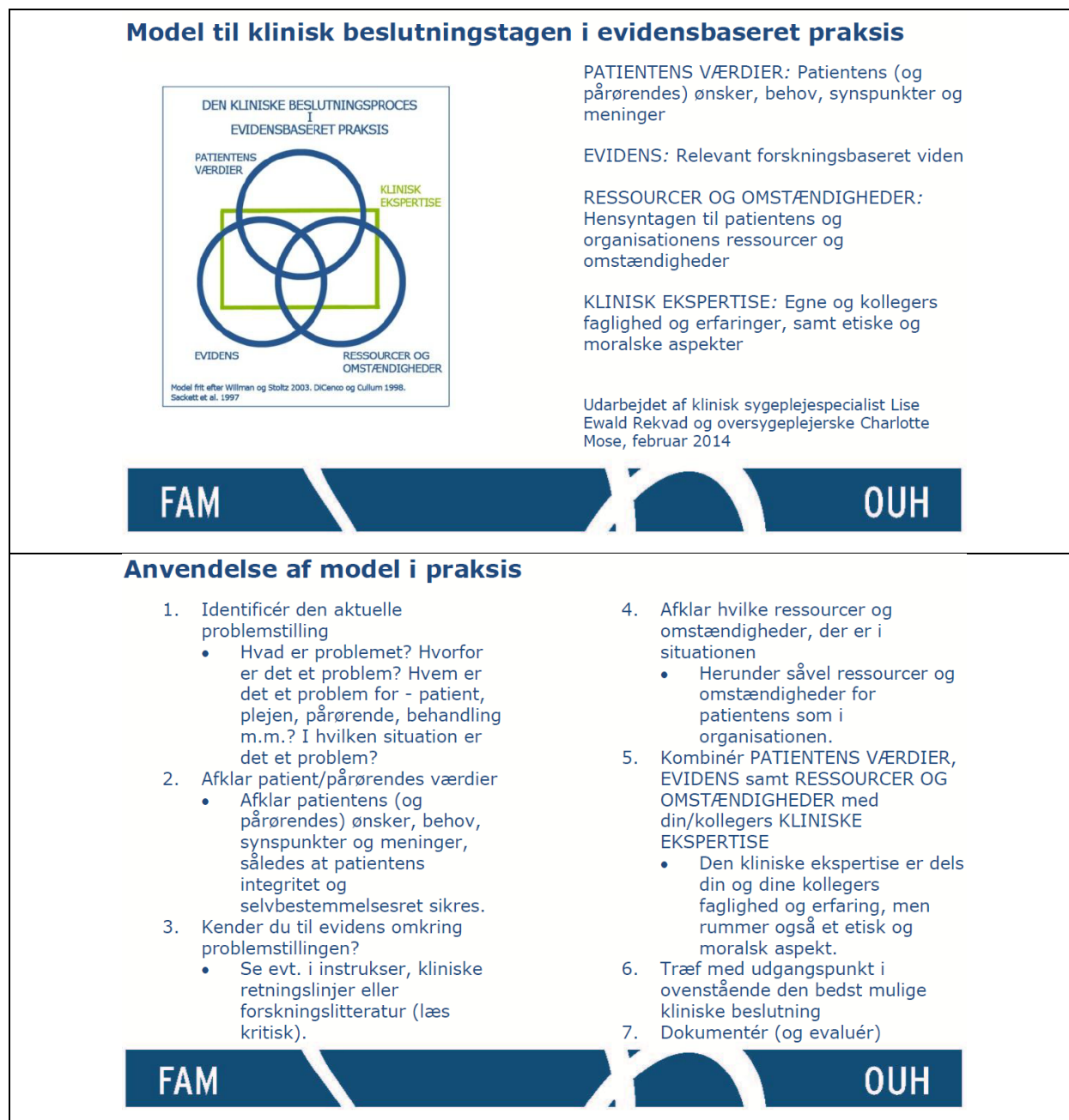
Inspireret af EBP-modellen blev et nyt initiativ udviklet med det formål at forene den travle kliniske hverdag med en evidensbaseret tilgang. Arbejdsgangen blev døbt '10 faglige minutter'.

INTERVENTION – 10 FAGLIGE MINUTTER

Ideen til '10 faglige minutter' opstod i et samarbejde mellem de kliniske sygeplejespecialister og den sygeplejefaglige ledelse. Formålet var at flytte de sygeplejefaglige drøftelser tættere på den kliniske praksis. Ønsket var at skabe et rum, hvor evidens kunne inddrages i forhold til de aktuelle sygeplejefaglige problemstillinger, som klinikkerne oplevede i hverdagen. Emnerne, der blev taget op, var derfor patientrelaterede og aktuelle problemstillinger.

Faciliteringen af '10 faglige minutter' blev varetaget af en klinisk sygeplejespecialist og en oversygeplejerske på et fast tidspunkt og i en planlagt zone i afdelingen på hverdage. Det var primært klinikere fra den pågældende zone, der deltog, men øvrige, som havde tid og lyst, kunne også deltage. En flipover blev brugt til at visualisere EBP-modellen, jf. figur 1. Ved de fleste seancer blev evidensbaseret litteratur inddraget. Hvis der ikke var kendt evidens på området, blev en deltager udpeget til at undersøge

dette. Oftest var det den kliniske sygeplejespecialist, der påtog sig denne opgave og videreformidlede denne viden fx via nyhedsbrev, udviklingstavler eller en opfølgende '10 faglige' seance.



Figur 1. Lommekortvejledning ved afholdelse af 'de 10 faglige minutter'. Her illustreres modellen af den kliniske beslutningsproces i evidensbaseret praksis inspireret af Willman og Stoltz [5].

Formål

Formålet var at undersøge klinikernes vurdering af '10 faglige minutter' samt deres oplevelse af dets faglige udbytte i relation til klinisk praksis.

Metode

ORGANISATORISKE RAMMER FOR AFHOLDELSE AF 'DE 10 FAGLIGE MINUTTER'

Undersøgelsen blev gennemført i FAM, OUH, hvor der årligt modtages 70.000 akutte patienter. På undersøgelsestidspunktet var der 116 fastansatte sygeplejersker og social- og sundhedsassistenter samt 20 faste læger. FAM er inddelt i seks zoner, der modtager akutte patienter fra ni forskellige specialer, hvor klinikerne typisk arbejder inden for 1-3 specialer.

DESIGN

For at besvare undersøgelsens formål blev der anvendt et mixed-methods design, specifikt et forklarende sekventielt design inspireret af Creswell [11]. Fordelen ved dette design er, at de kvantitative data kan suppleres og nuanceres gennem kvalitativ dataindsamling og analyse, hvilket muliggør en dybere forståelse af resultaterne [12]. I denne undersøgelse gav de kvantitative data et indblik i deltagernes karakteristika og deres vurdering af interventionen '10 faglige minutter' baseret på udvalgte spørgsmål. Efterfølgende blev en kvalitativ metode anvendt, for at opnå en dybere forståelse af årsagerne og forklaringerne bag deres svar, samt for at belyse, hvordan de oplevede '10 faglige minutter' bidrog fagligt til deres kliniske praksis.

KVANTITATIVE METODER

De kvantitative data bestod af:

1. Deskriptive registreringer af prædefinerede parametre forbundet med de afholdte '10 faglige minutter', herunder antal seancer
2. Data fra spørgeskemaundersøgelsen

DESKRIPTIVE REGISTRERINGER

Følgende prædefinerede data blev indsamlet ved hver af de '10 faglige minutter':

- Dato for afholdelse
- Zone, hvor det blev afholdt
- Hvilke kliniske specialister og oversygeplejerske, der deltog
- Hvilket emne, der blev talt om
- Kort beskrivelse af "drøftelse"
- Antal klinikere, der deltog

SPØRGESKEMA

Et spørgeskema blev udviklet med inspiration fra Hansen et al. [13], som beskriver centrale aspekter af spørgeskemadesign, herunder spørgsmålstyper og svarkategorier. Vi fulgte specifikt deres anbefalinger til udformning af lukkede spørgsmål og valg af svarmuligheder for at sikre relevans og forståelighed. Spørgeskemaet blev udviklet af første- og andenforfatteren og bestod af ti erfaringsbaserede spørgsmål, hvoraf de første fem omhandlede baggrundsoplysninger såsom respondentens uddannelsesmæssige baggrund, ansættelseslængde, anciennitet, kendskab til EBP-modellen og deltagelse i de faglige seancer. Respondenter, der ikke havde deltaget i seancerne, afsluttede spørgeskemaet efter disse spørgsmål.

De næste fem spørgsmål fokuserede på respondenternes vurdering af interventionen '10 faglige minutter' og dækkede følgende aspekter: i) relevans og kvalitet af interventionen, ii) fagligt udbytte, herunder den værdi respondenter oplevede i forhold til egen faglige udvikling og læring, iii) i hvilken grad EBP-modellen bidrog til en bedre forståelse af evidensbaseret praksis.



Figur 2. Processen for indsamling af data ved anvendelse af et 'Explanatory sequential design' inspireret af Creswell [11].

Spørgeskemaet var udformet med lukkede svarkategorier på en fempunkt Likert-skala for at indfange respondenternes vurderinger på en ensartet og skalerbar måde. For at sikre spørgeskemaets forståelighed og relevans blev det pilottestet af 5 klinikere, før den endelige version blev anvendt. Testen gav ikke anledning til ændringer.

KVALITATIV METODE

FOKUSGRUPPEINTERVIEW

Der blev afholdt to fokusgruppeinterviews, der tog udgangspunkt i analyseresultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen.

Formålet var en eksplorativ undersøgelse af deltagerne oplevelser af '10 faglige minutters' faglige udbytte i relation til deres praksis, baseret på svarene fra spørgeskemaet. De sociale dynamiske interaktioner, der kan opstå i et fokusgruppeinterview, blev forventet at kunne bidrage til et nuanceret billede af undersøgelsesfeltet [14]. Fokusgruppen blev struktureret ved anvendelse af statements. Alle statements var udvalgt på baggrund af resultaterne fra spørgeskemaet og fra udtalelser fra klinikerne under deres deltagelse i de '10 faglige minutter', som vi ønskede uddybet.

Statements og spørgsmål til diskussion under fokusgruppeinterviewene

- De 10 faglige minutter understøtter sygeplejefaglige diskussioner i afdelingen
- Når jeg tager et emne op, udstiller jeg min sygeplejefaglige usikkerhed
- Det har betydning, at det er forskellige oversygeplejersker og kliniske sygeplejespecialister, der leder de '10 faglige minutter'
- Det giver mening at anvende EBP-modellen
- Hvordan får vi udbredt den viden, der opstår under de '10 faglige minutter'?
- Hvordan skal det afholdes i fremtiden?

Figur 3. Statements, der blev anvendt under fokusgruppeinterviewene.

DATAINDSAMLING

Som beskrevet ovenfor, blev data indsamlet ved hjælp af tre metoder: registreringer fra seancerne, spørgeskemaundersøgelse og fokusgruppeinterviews. De deskriptive registreringer blev indsamlet fra d. 1.3.2019 til 14.7.2019 og blev kategoriseret ud fra emne, dato, lokalitet og antal deltagere. Spørgeskemaet blev udleveret til de fastansatte klinikere (N = 116) i papirform og lagt i deres dueslag. Spørgeskemaundersøgelsen blev gennemført 20.9.2019-4.10.2019. Fokusgruppeinterviewene blev afholdt i januar 2020.

Der blev afholdt to fokusgrupper: én med klinikere og én med ledere, hver med en varighed på 1 time og 15 minutter. Formålet med opdelingen var at skabe et trygt rum for begge grupper, så de frit kunne dele deres oplevelser og vurderinger af '10 faglige minutter'. Fokusgruppen

med ledere bestod af de oversygeplejersker, der havde mulighed for at deltage, mens deltagerne i fokusgruppen med klinikere blev rekrutteret via et opslag i personalestuerne. Opslaget specificerede, at deltagelse krævede udfyldelse af spørgeskemaet og deltagelse i én eller flere seancer. Tilmeldingen var frivillig. BH, som også var ansat som klinisk sygeplejespecialist i FAM, fungerede som moderator. Ved interviewets start pointerede BH, at der ikke fandtes rigtige eller forkerte svar, og at fokusgruppen var et fortroligt rum, hvor deltagerne erfaringer, viden, ideer og inputs var centrale. Fokusgruppeinterviewene blev optaget og transskriberet ordret.

ANALYSEMETODE

Kvantitative data blev opgjort ved hjælp af deskriptiv statistik [15] og procentvise opgørelser af respondenternes besvarelser i Excel.

De kvalitative data blev analyseret ifølge Halkiers metode [14]. Processen startede med en åben læsning af teksten, hvor der blev noteret foreløbige temaer. Herefter kondenserede BH og AVL hver især udsagn og udarbejdede koder tematisk med fokus på forskningsspørgsmålet. Derefter blev koderne samlet i større temaer og kategoriseret efter deres relevans. Efter dette sammenlignede BH og AVL deres kategorisering og kodning for at diskutere eventuelle fortolkningsforskelle og sikre konsistens og pålidelighed i analysen. Denne diskussion var essentiel for at sikre korrekt fortolkning [14]. Efter denne proces blev de overordnede temaer fastsat. Tilgangen styrkede analyseprocessens troværdighed gennem forskertrianglering, da flere perspektiver blev inddraget i fortolkningen af dataene [14].

STRATEGI FOR INTEGRATION AF DATA

Efter analysen af spørgeskemaundersøgelsen blev resultaterne gennemgået for at identificere væsentlige mønstre, som krævede yderligere forklaring for at forstå, hvad '10 faglige minutters' faglige udbytte i relation til praksis er. Disse mønstre dannede inspiration til de statements som ses i Figur 3. Et eksempel var et ønske om at undersøge, hvordan klinikerne oplevede '10 faglige minutters' potentiale for at skabe et rum til faglige diskussioner. Et statement blev således formuleret: *"De 10 faglige minutter understøtter sygeplejefaglige diskussioner i afdelingen."* Nogle statements blev genereret på baggrund af overvejende positive besvarelser i spørgeskemaet, andre på baggrund af mindre positive besvarelser, f.eks. spørgsmål 5 i tabel 3.

Efter den kvalitative analyse af fokusgrupperne gennemgik BH og AVL resultaterne igen fra spørgeskemaet og sammenholdt dem med citaterne fra fokusgrupperne. Se afsnittet "Integration af data".

ETISKE OVERVEJELSER

Alle deltagere i undersøgelsen blev mundtligt og skriftligt informeret om deltagelsens formål, håndtering og præsentation af data, deres frivillige deltagelse samt retten til at trække sig fra studiet uden konsekvens. Der blev opnået skriftligt samtykke fra alle deltagere..

Resultater

SEANCER

I løbet af de 4,5 måneder, hvor der på alle hverdage var planlagt seancer, blev der afholdt '10 faglige minutter' på 55% af de planlagte dage. Aflysningerne skyldtes oftest fravær af enten den kliniske specialist eller oversygeplejerske. Der deltog oftest 3-5 klinikere pr. seance.

I dataindsamlingsperioden blev der taget 41 forskellige emner op, hvoraf forekomsten af flere emner gik igen; se Tabel 1.

Emne for sygeplejefaglig drøftelse	Antal drøftelser
Kommunikation	9
Tværfagligt samarbejde	7
Håndtering af medicin	7
Smerter	5
Grundlæggende sygepleje	5
Diabetes	5
Psykiatriske patienter, vold og krisereaktion	5
Neurologiske sygdomme og bevidsthedssvækkelse	5
Den komplekse patient	4
Traume og medicinske nødkald	4
Palliation	3
Misbrugsproblematikker	3
Obstipation	3
Præoperativ sygepleje	3
Delirium og demens	3
Generaliserede krampes	3
Triage og observationsregime	3
Samarbejde om borgerens forløb (SAM:BO)	3
Håndtering af tracheostomi, sår- og kompressionsbehandling	3
Gastrointestinal blødning	2
Postoperativ sygepleje	2
Urologiske problematikker	2
Etik	2
Genindlæggelse	2
Isolationsregimer	2

Tabel 1. Emner, der blev diskuteret i forbindelse med de '10 faglige minutter'.

SPØRGESKEMAUNDERSØGELSE

Der blev udleveret i alt 116 spørgeskemaer. Der var en svarrate på 72,4% (n = 84). Klinikerne fordelte sig således, at 5,9% (n = 5) var social- og sundhedsassistenter, og 94,1% (n = 79) var sygeplejersker. Heraf var 78,6% (n = 66) blevet introduceret til EBP-modellen, og 66,7% (n = 56) havde deltaget i seancerne. Se Tabel 2 for deltagerkarakteristika.

Deltagerkarakteristika	N (%)
Profession	
Sygeplejerske	79 (94,1)
Social- og sundhedsassistent	5 (5,9)
Uddannet antal år	
0-2 år	42 (50)
3-4 år	15 (17,9)
5-6 år	6 (7,1)
7-8 år	7 (8,3)
>8 år	14 (16,7)
Ansættelse i FAM, antal år	
0-2 år	23 (27,4)
3-4 år	12 (14,3)
5-6 år	5 (5,9)
7-8 år	5 (4,8)
>8 år	39 (46,4)
Introduceret til FAMs model for evidensbaseret praksis	
Ja	66 (78,6)
Nej	17 (20,2)
Blank	1 (1,2)
Deltaget i 'de 10 faglige minutter'	
Ja	56 (66,7)
Nej	28 (33,3)

Tabel 2. Karakteristika for respondenter i spørgeskemaundersøgelsen.

I undersøgelsen fremkom, at 63,6 % (n = 53) af deltagerne i høj grad eller i nogen grad oplevede at få et fagligt udbytte af at deltage i '10 faglige minutter'. Af deltagerne vurderede 69,1% (n = 58), at '10 faglige minutter' i høj grad eller i nogen grad skabte opmærksomhed på patientens problemstillinger. 69,1% (n = 58) mente, at '10 faglige minutter' i høj eller nogen grad var med til at skabe et rum til at tale sygepleje. Derudover vurderede 9,1% (n = 8), at '10 faglige minutter' slet ikke øgede fokus på instrukser, retningslinjer eller artikler. 25,4% (n = 21) fandt, at '10 faglige minutter' i mindre grad eller slet ikke

øgede deres forståelse for at arbejde evidensbaseret. Se Tabel 3.

Tabel 4 viser respondenternes anciennitet, og hvorledes de placerede deres svar i spørgsmålet om 'oplevelse af et øget fokus på instrukser, retningslinjer m.m.'. Af de nyuddannede mente 68,4% (n = 29) 'i høj eller nogen grad' at have fået øget sit fokus på retningslinjer i afdelingen, hvor 60% (n = 13) med >7 års erfaring havde samme opfattelse. Kun 23,1% (n = 5) af dem med 3-6 års erfaring svarede tilsvarende.

Samme tendens fremkom i spørgsmålet omhandlende 'fagligt udbytte', hvor 85% (n = 36) af de nyuddannede oplevede 'i høj eller nogen grad' et fagligt udbytte, hvorimod 38,3% (n = 8) af dem, der havde været uddannet 3-6 år, havde samme oplevelse. Af dem, der havde været uddannet mere end 7 år, havde 56% (n = 12) 'i høj eller nogen grad' et fagligt udbytte. 46,3% (n = 10) af de klinikere, der havde været uddannet mellem 3 og 6 år, oplevede 'hverken/eller', eller 'i mindre grad' et fagligt udbytte. Når 'rum til at tale sygepleje' kombineredes med anciennitet, vurderede 88,6% (n = 37) af de nyuddannede, at det 'i høj eller nogen grad' skabte et rum til at tale sygepleje. Hvorimod 46% (n = 10) i den gruppe, der havde været uddannet mellem 3-6 år, oplevede, at '10 faglige minutter' 'hverken/eller' eller 'i mindre grad' skabte et rum til at tale sygepleje.

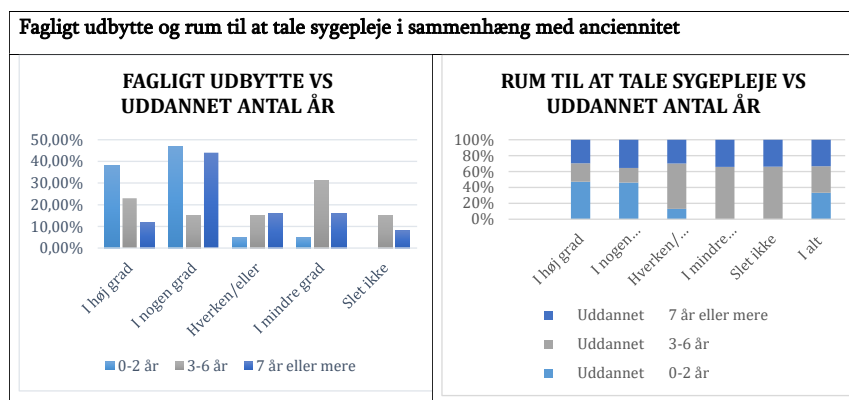
Spørgeskemaundersøgelsen viste blandt andet, at det faglige udbytte af '10 faglige minutter' blev vurderet forskelligt, afhængigt af anciennitet. Forklaringer herpå blev forsøgt opnået gennem fokusgruppeinterviews.

Procentvis fordeling af deltagernes svar i kvantitative data					
	I høj grad	I nogen grad	Hverken/eller	I mindre grad	Slet ikke
I hvilken grad får du et fagligt udbytte, ved at deltage i de 10 faglige minutter?	21,8%	41,8%	12,7%	16,4%	7,3%
I hvilken grad er de 10 faglige minutter med til at skabe opmærksomhed, på patientens problemstillinger i plejen?	29,1%	40%	14,5%	14,5%	1,9%
I hvilken grad er de 10 faglige minutter med til at skabe et "rum", hvor du kan tale sygepleje med dine kolleger?	23,6%	45,5%	12,7%	10,9%	7,3%
I hvilken grad er de 10 faglige minutter med til at øge dit fokus på instrukser, retningslinjer eller artikler m.m., der understøtter den sygepleje, du udfører i det daglige?	16,4%	40%	16,4%	18,1%	9,1%
I hvilken grad er modellen 'evidensbaseret praksis', med til at øge din forståelse for at arbejde evidensbaseret?	10,9%	45,5%	18,2%	23,6%	1,8%

Tabel 3. Respondenternes besvarelse af deres oplevelse af deltagelse i 'de 10 faglige minutter'.

Anciennitet i sammenhæng med svarkategorien 'øget fokus på retningslinjer'						
	I høj grad	I nogen grad	Hverken/eller	I mindre grad	Slet ikke	Ikke svaret
0-2 år	31,6	36,8	15,8	10,5	0,0	5,3
3-6 år	7,7	15,4	38,5	7,7	30,8	0,0
≥7 år	8,0	52,0	8,0	24,0	4,0	4,0

Tabel 4. Oplevelse af øget fokus på instrukser, retningslinjer m.m. i sammenhæng med anciennitet. Angivet i procent.



Tabel 5. Oplevelse af det 'faglige udbytte' og 'rum til at tale sygepleje' i sammenhæng med anciennitet.

FOKUSGRUPPEINTERVIEWS

Formålet med de to fokusgruppeinterviews var at undersøge deltagernes oplevelse af '10 faglige minutter' med udgangspunkt i svarene fra spørgeskemaundersøgelsen. Deltagernes karakteristika ses i tabel 6.

Deltagerkarakteristika		N = 9 (%)
Køn		
Mænd		0 (0)
Kvinder		9 (100)
Alder (gennemsnit)		41,1 (24-62 år)
Profession/Funktion		
Sygeplejefaglige ledere		3 (33,3)
Kliniske sygeplejersker		6 (66,6)
Ansættelsestid i FAM (gennemsnit)		8,5 år (1-41 år)

Tabel 6. Deltagerkarakteristika fra fokusgruppeinterviewene

Fra analysen fremkom to temaer:

1. Muligheder og barrierer for sygeplejefaglig refleksion og sparring
2. Bekymring for at udstille sin egen uvidenhed

MULIGHEDER OG BARRIERER FOR SYGEPLEJEFAGLIG REFLEKSION OG SPARRING

Lederne diskuterede, at indførelsen af '10 faglige minutter' havde påvirket kulturen i afdelingen. De havde en oplevelse af, at de fastlagte tidspunkter, det planlagte afholdelsessted og den faste model (EBP) bidrog til at skabe trygge og forudsigelige rammer. Dette gav klinikerne tæthed og skabte en kultur, hvor daglige refleksioner med fokus på evidens blev en integreret del af hverdagen:

"Det er godt, at der er få personer, for det giver mere tæthed, og det er godt, at der er et fast tidspunkt, for så når de at have tænkt på et problem eller emne forinden. De er klar på at være med." (Leder 1)

Klinikerne beskrev '10 faglige minutter' som et forum, hvor man kunne lære af hinandens faglige fundament, men også øve sig i refleksion og systematisk tænkning. De

oplevede, at det både kunne være nuværende problemstillinger, der kunne tages op eller emner, som de havde gået og tænkt over. Muligheden for at kunne drøfte egne refleksioner med evidens blev oplevet positivt:

"Hvad vejer tungest? Delirforebyggelse, eller GCS-vurdering? Skal jeg smertepåvirke (som en del af GCS-vurderingen), og se hvor meget han reagerer (eller lade ham sove og få ro)? Jeg er forholdsvis ny. Jeg synes, det var godt, man kunne tage sådan et emne op." (Kliniker 2)

Lederne havde en oplevelse af, at klinikerne var meget engagerede, hvilket styrkede refleksionen. Engagementet tillagde de, at klinikerne følte, at de fik et fagligt eller personligt udbytte. Klinikerne oplevede, at '10 faglige minutter' bidrog til at se forskellige perspektiver ind i samme problemstilling. De forskellige vinkler hjalp med at give et samlet helhedsbillede af situationen på trods af en kort tidsramme. De oplevede, at dette øgede kvaliteten af sygeplejen:

"Altså de 10 minutter... det er kort tid. Men refleksionen kan godt fortsætte bagefter. Hvilket jo er super, og det gør, at vi får noget ud af det, eller vi får lidt blod på tanden i forhold til at ville læse om retningslinjen. Jeg har fået viden om min egen uvidenhed på det her område. Det kan åbne op for nogle flere spørgsmål." (Kliniker 4)

Selvom det relativt korte tidsinterval blev betragtet som nødvendigt for at gøre diskussionerne gennemførlige i en travl hverdag, skabte det også udfordringer i forhold til at få afklaret komplekse problemstillinger. Den pressede tid, drevet af både tidsbegrænsninger og arbejdsbyrde, betød, at diskussionerne ofte manglede dybde og opfølgning. Klinikernes diskussioner understregede spændingen mellem at have værdifulde diskussioner og de pludselige afslutninger, som tidspresset påførte:

"Travlhed begrænser indimellem. Jeg tænkte sådan, at fordi man har travlt, så er det, som om der mangler lidt opfølgning. Man har et brandgodt emne og diskussion og refleksion, men at det stopper så brat, fordi vi har travlt og skal videre og ikke har den opfølgning." (Kliniker 1)

BEKYMRING FOR AT UDSKILLE EGEN FAGLIGE USIKKERHED

Både ledere og klinikere diskuterede, at '10 faglige minutter' bidrog til gode drøftelser af klinisk nære problematikker. Det blev fremhævet, at deltagelse af klinikere med forskellig anciennitet skabte en god dynamik og mulighed for erfaringsudveksling. Samtidig blev det også nævnt, både af ledere og klinikere, at forskellig anciennitet kunne vanskeliggøre lysten til at tage en problemstilling op, da man kunne føle, at man udstillede sin egen uvidenhed. Dette gjaldt især for de klinikere med kun et par års erfaring:

"Dem med få års erfaring er en gruppe, hvor de har et stort ansvar. De er meget hurtigt 'de erfarne', fordi der kommer mange nyuddannede... det er min oplevelse, at de lukker af for nysgerrigheden. Og måske føler de, at de skal vide det hele." (Leder 2)

"Det kan være svært for den med et par års erfaring at fremstille en problematik, som man ikke ved så meget om, så kan man blive bekymret for, om man slår til." (Kliniker 4)

Lederne bemærkede lavest engagement blandt klinikere med 2-4 års erfaring. De fremhævede, at følelsen af uvidenhed eller frygten for at svare forkert ofte opstod, når mindre erfarne kollegaer var til stede. Desuden udtrykte de bekymring for, at klinikerne følte sig som om de var i 'forhør', eller oplevede en mangel på tillid til deres faglighed fra lederens side, hvilket kunne forklare et lavt engagement i at deltage:

"For der er nogle, der kan føle sig overhørt, altså "ved jeg nu nok om det her?" Det er vigtigt, at jeg får skabt et refleksionsrum, hvor man kan være helt åben og ærlig, fordi det er der, man rykker sig. Så det her med at kunne lave det rum eller bruge EBP-modellen til at lægge rammen for rummet. Så er det tydeligt, hvad vi vil, altså skabe udvikling." (Leder 3)

Blandt klinikerne blev det problematiseret, hvorledes forskellig anciennitet kan medvirke til en negativ tilgang til '10 faglige minutter':

"Hvis man er sygeplejerske med erfaring, kan man jo godt have sine egne holdninger og meninger og være formet på en vis måde. Man har sin egen viden. Det kan være svært at modtage ny viden og teori. Alle de nyuddannede kommer med viden fra skolen, og de skal ikke komme og spille smarte... Det kan være svært, at få fif og ideer fra de nye sygeplejersker, der kommer og sætter spørgsmålstegn ved ens viden." (Kliniker 3)

For både de mest erfarne (+ 4 år) klinikere og de nyuddannede var der andre dynamikker på spil end for mellemgruppen, hvilket både ledere og klinikere gav udtryk for. Lederne observerede, at de mest erfarne var nysgerrige og åbne for at modtage ny viden samt reflektere, samtidig med at de udviste en ro i deres faglighed. Dette blev også bekræftet i fokusgruppen med klinikerne, som beskrev '10 faglige minutter' som et forum, hvor man kunne lære af hinanden og se problemstillinger fra flere vinkler, uden at det skulle opfattes som et nederlag ikke at kende alle svar. De nyuddannede oplevede stort udbytte af formatet, da '10 faglige minutter' gav dem ny viden, og ved at problemstillingen blev bearbejdet ud fra EBP-modellen, skabtes der genkendelighed:

"Det giver mulighed for øget viden og flere aspekter af problemstillingen. Der bliver talt om emner, som man ikke plejer at gå så meget i dybden med, og ikke har så meget erfaring med. Så kommer det op i plenum, så kan jeg jo godt byde ind med noget alligevel, selvom jeg er ny, og det giver mening for mig at bruge en fast model." (Kliniker 3)

INTEGRERING AF DATA

Spørgeskemaundersøgelsen viste, at 69,1% (n = 39) mente, at '10 faglige minutter' i høj eller nogen grad var med til at skabe et rum til at tale sygepleje. Det blev forklaret, at klinikerne oplevede, at den faste model (EBP), som faciliterede '10 faglige minutter', skabte forudsigelighed og gav mulighed for at inddrage evidens i aktuelle

problemstillinger. Vi fandt, at 46% (n = 10) i gruppen med 3-6 års erfaring oplevede, at '10 faglige minutter' enten ikke skabte et rum til at tale sygepleje eller kun i mindre grad. Det blev forklaret, at '10 faglige minutter' kunne føles som et 'forhør', eller at deltagerne kunne være bekymrede for at udstille deres uvidenhed. Spørgeskemaundersøgelsen viste, at 25,4% fandt, at '10 faglige minutter' i mindre grad eller slet ikke øgede deres forståelse for at arbejde evidensbaseret. Oplevelserne relateret hertil blev forklaret ud fra, at den korte tidsramme i nogle tilfælde manglede dybde og refleksion.

Diskussion

Undersøgelsen viste, at afholdelse af '10 faglige minutter' kan skabe et rum, hvor man kan diskutere evidensbaseret sygepleje. Der blev fremhævet et behov for en fast ramme, både i form af tid, facilitatorer og struktur for at det kunne gennemføres som ønsket. Særligt de klinikere, der havde været uddannet mellem 3-6 år, fandt ikke udbyttet af '10 faglige minutter' stort. Dette blev udfoldet med en forståelse for, at interventionen kunne give følelsen af at være i forhør ved sin leder, samt at tidsrammen var for kort.

Som vi indledningsvist fremhævede, så finder litteraturen, at en organisations parathed for at understøtte EBP er vigtig [8]. Særligt fire punkter anses essentielle: 1) tilstrækkelig tid til medarbejderne, 2) generel viden om evidensbaseret praksis, 3) træning i at arbejde evidensbaseret, 4) adgang til relevante evidenskilder [8]. I tråd med de fire punkter, berørte vores fund særligt tidsperspektivet og træning i at arbejde evidensbaseret. Det blev vurderet, at '10 faglige minutter' kunne blive udfordret i dets mangel på tid, da nogle af klinikerne fandt, at ti minutter, føltes utilstrækkeligt, hvis målet var at koble evidens og patientnære problemstillinger. Omvendt var den korte tidsramme et realistisk alternativ til ingenting.

Vores resultater viser, at '10 faglige minutter' kan være en vej til at støtte op om muligheden for at kombinere akutsygepleje og evidensbaseret tænkning i dagligdagen. Et studie viser netop, at i en akut setting er der en forventning om, at klinikerne bidrager til at opretholde et

højt patientflow, hvilket kan påvirke deres muligheder for at holde sig ajour med de gældende retningslinjer [16]. På den baggrund fremstår '10 faglige minutter' som et konkret bud på, hvordan man i en akut kontekst kan understøtte, at personalet holder sig ajour med viden og retningslinjer.

Vores fund viser, at '10 faglige minutter' kan opleves negativt, hvis klinikerne føler sig bange for at udstille sin uvidenhed. Dette blev særligt tydeligt for de klinikere, som havde 3-6 års anciennitet. Et systematisk review fremhæver netop, at frygten for at fejle, kan have en stor indflydelse på udbyttet af et klinisk læringsmiljø [17]. Denne frygt kan skabe en barriere for åben kommunikation og læring, hvilket i sidste ende kan hæmme både den individuelle og kollektive udvikling inden for sygeplejepsiksis [17]. Med det in mente, er det fremadskuende relevant at overveje, hvordan '10 faglige minutter' bedst kan implementeres for at fremme et trygt klinisk læringsmiljø. En central overvejelse er, om det bør drives af uddannelsesansvarlige og kliniske sygeplejespecialister, der ikke har en direkte ledelsesmæssig relation til klinikerne, men derimod en uddannelsesmæssig relation.

Deltagerne i undersøgelsen italesatte, at '10 faglige minutter' støttede op om en kultur, hvor man de kunne reflektere over sit fag sammen med kollegaer. I tråd med dette viser et tidligere studie, at viden, som tilegnes i et team, har vist positive påvirkninger både i forhold til engagement og udbytte [18]. Dette kan være et af argumenterne for at fastholde '10 faglige minutter', da de positive læringsdynamikker mellem klinikerne kan være med til at fastholde en kultur, der er nysgerrig på at tilegne sig viden.

Undersøgelsen af de '10 faglige minutter' giver ikke et entydigt svar, men medgiver os en viden om, at interventionen er gennemførbart i et klinisk miljø, og er med til at facilitere faglige diskussioner understøttet af eksisterende evidens. På baggrund af fundene bør det overvejes, om interventionen skal justeres snarere end fortsættes uændret. Det gælder særligt ift. facilitering, da lederens rolle potentielt kan hæmme læring. Ledelsen bør derfor forholde sig aktivt til, hvordan ansvar og roller placeres, hvis

formatet skal fastholdes. Resultaterne peger på et behov for tydelig struktur og trygge rammer, før interventionen kan forankres bredt. Et ukritisk videreført format risikerer at modarbejde intentionen om at fremme faglig refleksion og læring.

BEGRÆNSNINGER I STUDIET

I dette studie er der visse begrænsninger. For det første er studiet gennemført som et kvalitetsudviklingsprojekt, hvilket afspejler sig både i den lokale kontekst og den begrænsede sample size. Derudover er der anvendt et selvkonstrueret spørgeskema, som ikke er valideret til formålet. Et selvkonstrueret spørgeskema kan mangle dokumenteret validitet og reliabilitet, hvilket svækker resultaternes troværdighed. Derudover kan spørgsmålene være præget af forforståelser, som påvirker svarenes anvendelighed [13]. Svarraten på spørgeskemaundersøgelsen kunne også have været højere for at styrke undersøgelsens validitet [19]. Det er ikke muligt at udtale sig om karakteristika ved dem, der ikke deltog, da der ikke er indsamlet oplysninger om dette. Årsagen til deres fravær er derfor ukendt. Derudover var der i den ene fokusgruppe kun tre deltagere, som må anses som et beskedent antal og kan have påvirket resultatet, da diskussionerne kan være begrænsede af manglende perspektiver [20]. Dette er ligeledes en af undersøgelsens begrænsninger.

Konklusion

Undersøgelsen viser, at '10 faglige minutter' rummer potentiale som en lavpraktisk ramme for faglig refleksion og kobling til evidensbaseret praksis i en travl klinisk kontekst. Samtidig tydeliggør resultaterne, at udbyttet afhænger af trygge rammer, tydelig struktur og en facilitering, der ikke forbindes med kontrol. For nogle klinikere – særligt dem med 3-6 års erfaring – kan interventionen virke hæmmende, hvis der ikke tages højde for psykologisk tryghed. Det bør overvejes, om interventionen kan videreføres uændret, men i stedet justeres med henblik på at styrke læringsmiljøet. Det kræver aktiv opmærksomhed fra ledelsen på både organisering og implementering.

Interessekonflikter

Forfatterne angiver ingen interessekonflikter.

Finansiering

Ingen.

Referencer

1. Hagstrøm, J. and A.C. Engers, *Kvalitet og udvikling*. 1. udgave ed. Sosuserien. SSA. 2018, Kbh.: Munksgaard. 207 sider.
2. Aiken, L.H., et al., *Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study*. Lancet, 2014. **383**(9931): p. 1824-30.
3. Considine, J. and B. McGillivray, *An evidence-based practice approach to improving nursing care of acute stroke in an Australian Emergency Department*. J Clin Nurs, 2010. **19**(1-2): p. 138-44.
4. Mackey, A. and S. Bassendowski, *The History of Evidence-Based Practice in Nursing Education and Practice*. J Prof Nurs, 2017. **33**(1): p. 51-55.
5. Willman, A.S., Peter; Bahtsevani, Christel, *Evidensbaseret sygepleje : en bro mellem forskning og klinisk virksomhed*. 2. udgave, oversat fra svensk af Kent Havemann & Gitte Lyngs ed. 2007, Kbh.: Gad. 201 sider.
6. Sackett, D.L., et al., *Evidence based medicine: what it is and what it isn't*. BMJ, 1996. **312**(7023): p. 71-72.
7. Fitzpatrick, B., K. Bloore, and N. Blake, *Joy in Work and Reducing Nurse Burnout: From Triple Aim to Quadruple Aim*. AACN Adv Crit Care, 2019. **30**(2): p. 185-188.
8. Schaefer, J.D. and J.M. Welton, *Evidence based practice readiness: A concept analysis*. J Nurs Manag, 2018. **26**(6): p. 621-629.
9. Yoo, J.Y., et al., *Clinical nurses' beliefs, knowledge, organizational readiness and level of implementation of evidence-based practice: The first step to creating an evidence-based practice culture*. PLoS One, 2019. **14**(12): p. e0226742.
10. Universitetshospital, O. *Strategi for sygepleje 2020-2023, tættere på patienten i alle opgaver*. 2020 [cited 2022 0410].
11. Creswell, J.W. and V.L.P. Clark, *Designing and conducting mixed methods research*. Third edition ed. 2018, Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc. xxvii, 492 s.
12. Fetter, M.D., L.A. Curry, and J.W. Creswell, *Achieving integration in mixed methods designs-principles and practices*. Health Serv Res, 2013. **48**(6 Pt 2): p. 2134-56.
13. Hansen, N.-H.M., B. Marckmann, and E. Nørregård-Nielsen, *Spørgeskemaer i virkeligheden:-målgrupper, design og svarkategorier*. 2008: Samfundslitteratur.
14. Halkier, B., *Fokusgrupper*. 3. udgave ed. 2016, Frederiksberg: Samfundslitteratur. 126 sider.
15. Petersen, R.A., *Deskriptiv statistik, in Analysestrategier i sundhedsfaglige undersøgelser*. 2023, Samfundslitteratur. p. 113-126.
16. Kirk, J.W., *Implementing evidence-based practices in an emergency department: contradictions exposed when prioritising a flow culture*. Journal of clinical nursing, 2016. **25**(3-4): p. 555-565.
17. Panda, S., et al., *Challenges faced by student nurses and midwives in clinical learning environment - A systematic review and meta-synthesis*. Nurse Educ Today, 2021. **101**: p. 104875.
18. Dearnley, C., et al., *Team based learning in nursing and midwifery higher education; a systematic review of the evidence for change*. Nurse Educ Today, 2018. **60**: p. 75-83.
19. Boelsen, M.W., *Spørgeskemaundersøgelser*. 2008: Hans Reitzels Forlag.
20. Morgan, D.L. and J.L. Bottorff, *Advancing our craft: focus group methods and practice*. Qual Health Res, 2010. **20**(5): p. 579-81.

ORIGINAL ARTICLE

OPEN ACCESS

What amount of medicine and utensils are needed for acute, basic End-Of-Life palliation? An observational cohort study.

Mike Bundgaard Astorp ^{1,2,3} | Dorte Melgaard ^{1,3} | Amanda Agnes Østervig Buus ⁴ |Joschka Martin Bauer¹ | Cecilie Møller¹ | Caroline Rebbe Kjellerup¹ | Lisa Greve Routhe ⁵ |Hussein Erfani¹ | Anne Lund Krarup ^{1,3*}

¹Department of Emergency Medicine and Trauma Center, EMRUn, Aalborg University Hospital, Aalborg, Denmark ²Department of Emergency Medicine, North Denmark Regional Hospital, Hjørring, Denmark ³Faculty of Clinical Medicine, Aalborg University, Aalborg, Denmark ⁴Clinical Nursing Research Unit, Aalborg University Hospital, Aalborg, Denmark ⁵The Hospital Pharmacy of the North Denmark Region, Aalborg, Denmark

Correspondence (*): apslk@rn.dk

Abstract

Introduction: End-of-Life (EOL) care is essential for alleviating patients' suffering in their final days. An Acute Basic Palliation Concept (ABPC) includes a checklist for doctors and nurses, patient information materials, a medication box, and a decision-making tool for municipal nurses. The concept was developed to support patients, relatives, and healthcare professionals in relieving suffering in elderly, frail, and terminally ill patients, who prefer to die at home. The aim of this study was to investigate the amount of medication and utensils necessary for EOL care when using the ABPC on patients without specialized palliative needs and a life expectancy of days.

Methods: This observational study was conducted in the North Denmark Region. Forty dying patients were discharged from the emergency departments using the ABPC, which included a pre-packed box of medicine and utensils for EOL care. When the patient had passed away, the boxes were collected, the remaining medication and utensils counted, and the used medicine calculated.

Results: The remaining contents of 32 out of 40 boxes were counted after the completion of the patient-treatment process. The last eight boxes had been sent for destruction by the healthcare staff. Median time to death was 2.0 (1;3) days, mean age was 85 (standard deviation 9.4) years, and 69% were women. Availability of 20 vials of Morphine (10 mg/mL), 18 vials of Midazolam (5 mg/mL), four vials of Haloperidol (2.5 mg/mL), six vials of Glycopyrronium (0.1 mg/mL), and six suppositories of Bisacodyl (10 mg), was sufficient for covering the needs of 95% of the patients receiving EOL care.

Conclusions: The number of medication vials needed for EOL care in 95% of patients without special needs was documented in this study of 32 patients.

Trial registration: Trial approval from the hospital administration was received (reference number: K2022-030) and the regional Ethical Committee waived the need for approval (reference number: 2022-000764).

Keywords: End-of-Life care; Palliative Care; Terminally Ill; Emergency Department; Pain; Dyspnea; Anxiety; Delirium

Introduction

When the life expectancy is days to a few weeks, End-of-Life (EOL) care is needed to avoid suffering from, e.g., pain, dyspnea, anxiety, and delirium. Of the 52,000 patients who die each year in Denmark, 82% do not receive specialized palliative care (1). The majority of these patients will likely not need specialized palliation but rather have a need for basic palliative care. Those patients rely on basic palliative care provided by the doctor available, e.g., in the emergency medicine department. Several doctors and nurses find it challenging to provide EOL care due to a lack of systematic education and evidence in the area (2,3). This may lead to doctors setting too low maximal doses of EOL care medicine or insufficient prescriptions due to apprehension about shortening the patient's life (4). The consequence might be unnecessary suffering for the patient and their family (2). This belief is in strong contrast to results from many studies documenting that patients who receive EOL care do not die earlier than those who do not receive EOL care (5–7).

There are few studies on how to provide EOL care for acute patients without specialized palliative needs who are expected to die within days (8). In Denmark, this area has likewise received limited attention; however, in 2024, the Danish Society for General Medicine updated its clinical guideline for general practice with a focus on these patients (9).

Furthermore, no studies regarding the amount of medicine needed for at-home EOL care have been conducted. Knowledge about this will diminish the situations in which relatives are required to leave their dying relative to go to the pharmacy or situations where a lack of medicine leads to hospital admission.

A Danish quality study of EOL care in dying patients without specialized palliative needs investigated the effect of a systematized concept for EOL care: The "Acute Basic Palliation Concept" (10–12). The concept was created in a collaboration between departments of emer-

gency medicine, palliative teams, and the patient organization Dan-age. It consisted of 1) a guideline and checklist for the discharging doctor, 2) a guideline and a decision tool for administration of medicine for the district nurse at the patient's home, 3) written information for the patients and their relatives, and 4) medicine and utensils in a box.

The aim of this study was to estimate the amount of medication and utensils needed for EOL care in 95% of the patients without specialized palliative needs having a life expectancy of days who were treated with the Acute Basic Palliation Concept (ABPC).

Methods

This quality improvement study was conducted at Aalborg University Hospital, which had 210,208 acute hospital contacts during 2021 (13). Patients were included from two departments of emergency medicine. Data were collected from January 2023 to May 2023. Patients fulfilling the following criteria could be included in the study: age ≥ 18 years, admitted to the emergency department, expected to die within a few days (assessed by the admitting physician in consultation with a senior doctor), not needing specialized palliative care, and wanting to die at home. Patients were excluded if their clinical condition or home environment were unsuitable for palliation at home (e.g., severe vomiting or rat infestation at home).

Patients were discharged with a prepacked kit as part of the ABPC. The kit from the ABPC contained vials of Morphine, Midazolam, Haloperidol, and Glycopyrronium for s.c. injections as well as suppositories with Bisacodyl (Table 1). The kit also contained all the necessary utensils and written materials designed for patients, relatives, and healthcare professionals (Table 1). When the patient had passed away, the kits were collected, and the remaining medicine and utensils were counted. As for hygienic reasons a vial can only be used for a one-time administration outside hospitals, the number of missing vials was used as an estimate for the number of times a medication was administered to the patient.

Table 1. The content of the Acute Palliation Concept

Medication	Quantity
Morphine 10 mg/ml – 1 ml per vial	40
Midazolam 5 mg/ml – 1 ml per vial	40
Haloperidol 5 mg/ml – 1 ml per vial	10
Glycopyrronium 0,2 mg/ml – 1 ml per vial	10
Bisacodyl suppositorier, 10 mg/suppository	12
Natriumchlorid 9 mg/ml – 20 ml per flask	20
Utensils	
Subcutaneous needles	10
Caps for needles	20
1 ml syringes	50
5 ml syringes	30
Filter cannulas	100
Swabs	100
Fixation plasters	20
Written material	
Checklist for prescribing physician	1
Short written information for patients and relatives	1
Long written information for patients and relatives	1
- Medicine information for municipal caregiver	1
Flowchart for medication administration (including potential adjustments from doctor)	1

The primary outcome was the number of vials of medication needed for EOL care in 95% of participants from the day the patient was discharged until death occurred. The secondary outcome was the number of utensils needed in the same period to cover the needs for 95% of participants.

The study was reported following the Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE) guidelines.

STATISTICS

Data were collected and managed using REDCap electronic data capture tools hosted at the North Denmark Region (14,15). Data were presented as median and interquartile range (IQR) as well as the 95th percentile or mean and standard deviation, as appropriate. The data management and statistics were done using SAS Enterprise Guide 7.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) and figures using SigmaPlot 11.0 Build 11.1.0.102 (Systat Software Inc., CA, USA).

Results

Of the first 40 patients discharged with the ABPC, 32 boxes of medication were returned after the patients had passed away. Contrary to the instructions given, eight boxes had been discarded by the staff at the nursing homes due to local routine. Patients included had a mean age of 85 (standard deviation 9.4) years and died within a median of 2.0 (1;3) days. Women comprised 69% of patients.

The amount of medication used from the medicine boxes is presented in Table 2 and Figure 1.

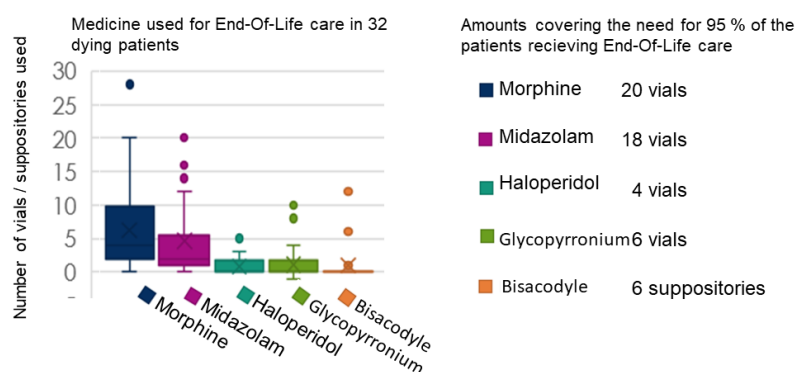


Figure 1. Medication used for End-of-Life care in the last days of life and the number of vials needed for 95% of patients.

Table 2. Use of medication and utensils in 32 patients palliated with the APC

		Median	25 % percentile	75 % percentile
Morphine	Vials	4.0	2.0	9.5
Midazolam	Vials	2.0	1.0	5.0
Haloperidol	Vials	0.0	0.0	1.5
Glycopyrronium	Vials	0.0	0.0	1.5
Bisacodyl	Suppositories	0.0	0.0	0.0
NaCl	Flasks	2.0	0.50	8.0
Subcutaneous needles	Number	0.0	0.0	1.0
Caps for needles	Number	1.0	0.0	4.0
1 ml syringes	Number	6.5	2.0	26
5 ml syringes	Number	2.0	1.0	4.0
Filter cannulas	Number	5.5	2.0	23
Swaps	Number	5.5	0.0	17
Fixation plasters	Number	0.5	0.0	2.0

Morphine and midazolam were primarily used, whereas Haloperidol, Glycopyrronium bromide, and laxatives (Bisacodyl) were used to a lesser extent. As illustrated in Figure 1, 95% of the included patients' needs for EOL care in the last days of life were covered by: 20 vials of Morphine (10 mg/mL, 1 mL vial), 18 vials of Midazolam (5 mg/mL, 1 mL vial), four vials of Haloperidol (5 mg/mL, 1 mL vial), six vials of Glycopyrronium (0.2 mg/mL, 1 mL vial), and six suppositories of Bisacodyl (10 mg/suppository).

The used utensils are outlined in Table 2 and Figure 2. In the retrieved boxes with leftover medicine and utensils, we observed that all 1 mL syringes (50 pcs) or alcohol swabs (100 pcs) were removed from the boxes in a few cases. Considering what had been used of the medication, it is highly unlikely that these were all used for the patient; this may have been caused by a culture among staff of reallocating unused utensils (but not medication) for other patients. For the utensils where this pattern was observed, we marked the results with "*" in Figure 2.

Discussion

This is, to our knowledge, the first study measuring the amount of medicine and utensils needed for EOL care in patients with a basic, acute palliative need and who are expected to die within a few days. One study documented the doses of sedative medicine used in patients with cancer in the last two days of their life, but did not indicate the amount of medicine actually needed (16).

In contrast to the many studies that exist on specialized palliation for, e.g., patients with cancer, there are only very few studies on basic palliative needs for, e.g., elderly people within the last days of their lifetime. This presents a concern, as the vast majority of dying patients (>80% in Denmark) are not treated by palliative teams (1).

No studies have resulted in recommendations regarding type, dose, or administration form of either opioid or benzodiazepine. Only one study focusing on medication in basic acute EOL care was found. This was a single pilot

study with medication administered at home by family or caregivers from a prepacked kit (17).

In Denmark, healthcare professionals administer high doses of addictive medication, which should enhance the safety of handling these dependency-forming medications (18). Healthcare professionals may be concerned that prescribing and administering the necessary medication for pain relief in dying patients could hasten death. The fear of prescribing adequate medication may lead to unnecessary suffering in dying patients. However, several studies show that palliative care using opioids and benzodiazepines does not shorten expected survival time (5–7,19). Of the evaluated studies in specialized palliative settings, the majority used morphine to treat dyspnea, while fewer used fentanyl, oxycodone, or hydromorphone, which were administered parenterally, orally, in combinations, or by nebulization.

The Danish Society for General Medicine (DSAM) has updated its guideline for general palliative care in 2024, and thereby contributes knowledge that can support general practitioners in their work with non-specialised palliative care (9). Nevertheless, there may remain a need for education of healthcare professionals in both communities and hospitals to strengthen competencies in providing basic palliative care.

STRENGTHS AND LIMITATIONS

In the study, there were very broad in- and exclusion criteria to minimize selection bias and ensure good generalizability to EOL patients without specialized palliative needs. Both patients discharged to their own homes and patients discharged to nursing homes were included, which also increases the generalizability of the findings.

A potential limitation of the study is that perceived symptom relief from the medication was not reported. However, these data are presented in the following articles, which document a very high level of symptom relief with the doses of medication used (10,11). Even though eight boxes of medicine were not collected because the medicine was sent for destruction in one municipality

(local rule), we do not expect the patients in that municipality to differ from the other 32 patients living in the other municipalities. Medication boxes were safely stored in locked cabinets at nursing homes until they were collected by the researchers, which increased the validity of the data. As vials can only be used for one dose (municipality rules), the number of missing vials used to estimate doses is expected to be a strong proxy for the number of doses delivered for the EOL palliative care.

The counts of utensils, on the other hand, are less certain, as some utensils were completely missing from several boxes, even though they had not been administered much medicine. We expect that these utensils were used for other patients, which is a common culture in nursing homes, contradicting the very strict rule of medicine not being allowed to be passed on to other patients.

FUTURE RESEARCH

Given the large number of dying patients who are not offered specialized palliative care, it is imperative to intensify research to ascertain requirements for delivering high-quality EOL care. This is important to ensure that these patients are spared from unnecessary suffering during the last days of their life.

Future research could benefit from focusing on the final stages of life, where needs may differ from those in longer-term palliative care. Besides that, there is also a shortage of studies on how the older population envisions their last days, and what their fears and expectations are. Lastly, from a patient perspective, there is a lack of studies examining the optimal time in a person's life to begin preparing for end-of-life care and how these plans can be effectively implemented in practice.

Conclusion

The number of medication vials and utensils needed for basic EOL care in patients without special palliative needs was documented in this study of 32 patients dying within a few days. The amounts covering the needs of 95% of patients were calculated and could be recommended to deliver to the patient's home when patients without specialized palliative needs and a life expectancy of days are prescribed EOL care.

Ethics approval and consent to participate

The study protocol was approved by the hospital administration (reference number: K2022-030) and the regional Ethical Committee of Aalborg University Hospital waived the need for approval (reference number: 2022-000764).

Availability of data and materials

The dataset used in this study is available on reasonable request to the corresponding author (the dataset is not publicly available due to the protection of personal data).

Conflict of interest

All authors declare that they have no competing interests.

Funding

Funding was provided by BETA.HEALTH, North Denmark Regional Health Innovation Fund, and Health Hub by Spar Nord Fund.

KEY MESSAGE

The following medications were sufficient to meet the needs of 95% of patients receiving end-of-life care: 20 vials of Morphine (10 mg/mL), 18 vials of Midazolam (5 mg/mL), four vials of Haloperidol (2.5 mg/mL), six vials of Glycopyrronium (0.1 mg/mL), and six Bisacodyl suppositories (10 mg).

Authors' contributions

MBA, DM, and ALK contributed substantially to the conception and design of the work; the acquisition, analysis, and interpretation of data for the work; the drafting of the work and revising of it critically for important intellectual content; and making a final approval of the version to be published; and they agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy and integrity of any part of the work were appropriately investigated and resolved. AAØB, JMB, CM, CRK, LGR, and HE contributed substantially to the analysis and interpretation of data for the work, drafted the work and revised it critically, and made a final approval of the version to be published; and they agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy and integrity of any part of the work were appropriately investigated and resolved.

Acknowledgements

A special thanks to the Hospital Pharmacy of the North Denmark Region for help with packing the medicine, utensils, and information material in the kits.

References

1. Hansen MB, Adersen M, Grønvold M. Danish Palliative Care Database (2021) (Danish). 2022.
2. Bowers B, Ryan R, Kuhn I, Barclay S. Anticipatory prescribing of injectable medications for adults at the end of life in the community: A systematic literature review and narrative synthesis. *Palliat Med*. 2019 Feb;33(2):160–77.
3. Nielsen J. Det halter stadig med den palliative behandling. *Ugeskrift for Læger*. 2023.
4. Petersen, Maria Højer; Aagaard, Ida Ledet; Hald, Laura; Heegaard, Therese, Bagge, Louise; Thaarup, Lærke; Melgaard, Dorte; Krarup AL. Enhancing End-Of-Life Care for Patients and Personnel: A Survey Exploring Personnel's Experiences and the Potential Impact of an Acute Palliation Kit in the North Denmark Region. *Dansk Tidsskrift for Akutmedicin*.
5. Bengoechea I, Gutiérrez SG, Vrotsou K, Onaindia MJ, Lopez JMQ. Opioid use at the end of life and survival in a Hospital at Home unit. *J Palliat Med*. 2010 Sep;13(9):1079–83.
6. Vitetta L, Kenner D, Sali A. Sedation and analgesia-prescribing patterns in terminally ill patients at the end of life. *Am J Hosp Palliat Care*. 2005;22(6):465–73.
7. Thorns A, Sykes N. Opioid use in last week of life and implications for end-of-life decision-making. Vol. 356, *Lancet* (London, England). England; 2000. p. 398–9.
8. Gage CH, Stander C, Gwyther L, Stassen W. Emergency medical services and palliative care: a scoping review. *BMJ Open* [Internet]. 2023 Mar 16;13(3):e071116. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36927584>
9. DSAM - Dansk Selskab for Almen Medicin. Palliation (klinisk vejledning). 2024.
10. Astorp MB, Melgaard D, Riis J, Krarup AL. A Novel Acute Basic Palliation Concept for Patients Without Specialized Palliative Needs. *Dan Med J* [Internet]. 2024 Nov 12;71(12). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/39749557>
11. Melgaard D, Astorp MB, Riis J, Jensen IM, Skalborg ALH, Eriksen MAA, et al. Evaluation of the Acute Basic Palliation Concept by Relatives and Health Care Professionals: An Observational Study of 40 Home-Dying Patients in Denmark. *Palliat Med Reports* [Internet]. 2025 Jan 1;6(1):6–16. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/pmr.2024.0062>
12. Melgaard D, Eriksen MAA, Krarup AL. The implementation of the acute basic palliation concept in 14 newly introduced hospital departments: An explorative observational study of 100 non-specialized patients discharged to die at home in Denmark. *Eur J Intern Med*. 2025;
13. Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP). Databasen for Akutte Hospitalskontakter Årsrapport 2021. 2022.
14. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, et al. The REDCap Consortium: Building an International Community of Software Platform Partners. *J Biomed Inform*. 2019;95(December 2018):103208.
15. Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde JG. Research electronic data capture (REDCap)—A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform*. 2009;42(2):377–81.
16. Radha Krishna LK, Poulouse VJ, Goh C. The use of midazolam and haloperidol in cancer patients at the end of life. *Singapore Med J*. 2012 Jan;53(1):62–6.
17. Yap R, Akhileswaran R, Heng CP, Tan A, Hui D. Comfort care kit: use of nonoral and nonparenteral rescue medications at home for terminally ill patients with swallowing difficulty. *J Palliat Med*. 2014 May;17(5):575–8.
18. Payne S, Turner M, Seamark D, Thomas C, Brearley S, Wang X, et al. Managing end of life medications at home—accounts of bereaved family carers: a qualitative interview study. *BMJ Support Palliat Care*. 2015 Jun;5(2):181–8.
19. Radha Krishna LK, Poulouse JV, Tan BSA, Goh C. Opioid use amongst cancer patients at the end of life. *Ann Acad Med Singapore*. 2010 Oct;39(10):790–7.

DANSK TIDSSKRIFT — FOR AKUTMEDICIN

[ENG. DANISH JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE]

CASE REPORTS / KASUISTIKKER



CASE REPORT / KASUISTIK

OPEN ACCESS

Recidiverende krampeanfald hos en socialt veletableret mand med tramadolmisbrug

*Recurrent seizures in a socially well-established man with tramadol misuse*Mats Jacob Hermansson Lindberg¹  | Janne Schwab¹ ¹Fælles Akutmodtagelse, Sygehus Sønderjylland, Aabenraa, DanmarkKorrespondance (*): mli@dadlnet.dk

Resumé

Tramadol er et syntetisk opioid, som i stigende grad forbindes med misbrug blandt unge. Generaliserede krampeanfald er en velkendt dosisafhængig bivirkning.

Vi beskriver en patientcase med recidiverende tramadolinducerede krampeanfald hos en socialt veletableret ung mand. En mand i 20'erne blev indbragt til akutmodtagelsen efter et generaliseret tonisk-klonisk krampeanfald. Efter et lignende krampeanfald et år tidligere var der udført ambulant neurologisk og kardiologisk udredning uden fund, der kunne forklare krampeanfaldet. Denne gang fortalte patienten, at han gennem 1½ år havde et dagligt forbrug af ca. 1.200 mg tramadol, som han købte på det sorte marked. Tramadolmisbrug er en hyppig årsag til generaliserede kramper hos unge mænd.

Ved udredning for kramper hos patienter uden kendt epilepsi bør patienten altid grundigt udspørges om brug af tramadol.

English abstract

Tramadol is a synthetic opioid increasingly associated with recreational use amongst young people. Seizures are a well-known dose-dependent adverse effect.

We present a case of recurrent tramadol-induced seizures in a socially well-established young man. A man in his twenties was brought to the emergency department after an attack of generalized tonic-clonic seizures. After a similar seizure attack one year earlier, an extensive neurological and cardiological work-up was performed, but without findings that could explain the seizures. This time, the patient informed us that he daily consumed about 1,200 mg of tramadol, which he bought on the black market.

Tramadol abuse is a common cause of seizures in young men. Work-up for unexplained seizures should always include asking the patient about tramadol use.

Nøgleord/Keywords: Tramadol; Kramper/Seizures; QT; QTc; Misbrug/Abuse

Introduktion

Det syntetiske opioid tramadol blev introduceret på det danske marked i 1993. Markedsføringen fremhævede tramadols lave afhængighedsrisiko. Allerede i 1996 var tramadol det mest solgte opioid i Danmark og bidrog væsentligt til, at Danmark fik et af verdens højeste forbrug af opioider [1]. Næsten 30 år efter markedsføringstilladelsen blev tramadol i 2022 optaget på listen over euforiserende stoffer. Det lægeordinerede forbrug er sidenhen faldet, men der er tiltagende fokus på tramadolmisbrug blandt unge.

Sygehistorie

En mand i 20'erne blev indbragt til akutafdelingen efter et krampeanfald af ca. 5 minutters varighed. Anfaldet var bevidnet af patientens kæreste og blev ud fra hendes beskrivelse tolket som et generaliseret tonisk-klonisk krampeanfald. Ved ankomst var patienten vågen og orienteret, men havde amnesi for episoden. Vitalparametre, objektiv undersøgelse og blodprøver var upåfaldende. EKG viste sinustakykardi. Ud fra den automatiske EKG-tolkning var QTc-intervallet forlænget til 575 ms (normalområde: 350–440 ms).

Patienten, der var socialt veletableret med bolig, kæreste og arbejde, oplyste om et dagligt tramadolmisbrug gennem 1½ år. Han havde oplevet afhængighed allerede ef-

ter få doser og brugte nu dagligt 5–6 tabletter "Santaria/Tramadol 200 mg" (bioækvivalent med ca. 100 mg morfin pr. døgn), som han købte på det sorte marked. Han benægtede andet misbrug og havde ikke taget flere tramadoltabletter end normalt denne dag.

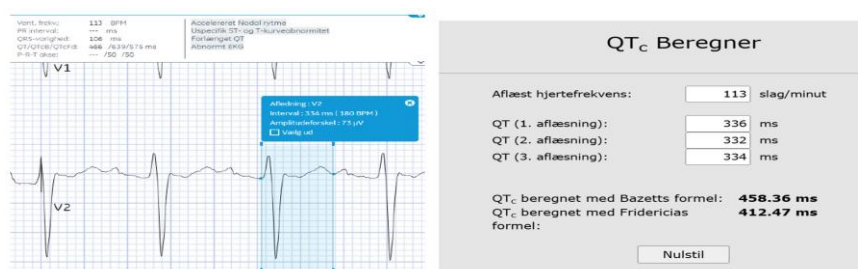
HVAD VED VI?

Den illegale handel med tramadol er stigende, og misbrug ses især hos unge. Krampeanfald og QTc-forlængelse er kendte bivirkninger ved tramadoloverdosering.

Krampeanfaldet og EKG-forandringerne blev tolket som tramadolbivirkning. Patienten blev indlagt til observation og telemetriovervågning. Efter fire timer var EKG'et normaliseret. Patienten blev udskrevet med tablet depot-morfin 10 mg x 2 dagligt og blev opfordret til fortsat opioidudtrapning via egen læge.

Et år forinden var der foregået en næsten identisk indlæggelse med krampeanfald og QTc-forlængelse. Dengang fortalte patienten ikke om sit tramadolmisbrug. Ambulant neurologisk og kardiologisk udredning gav ingen forklaring på krampeanfaldet.

Ved senere vurdering af EKG'erne blev QTc-forlængelse ved begge indlæggelser afkræftet. Pga. takykardi flød T- og P-takkerne næsten sammen. EKG-apparatet havde beregnet QTc-intervallet ud fra afstanden mellem QRS-kompleksets begyndelse og den efterfølgende P-taks afslutning. Ved manuel måling var QTc normal (Figur 1).



Figur 1. Indkomst-EKG med tilsyneladende forlænget QTc (575 ms), som viste sig at være normal (412 ms) ved manuel opmåling. QTc-beregneren er fra Dansk Selskab for Klinisk Psykofarmakologi (<https://www.psykofarmakologi.dk/kliniske-beregnere/qt-c-beregner>).

Diskussion

Krampeanfald er en kendt dosisafhængig bivirkning ved tramadol. En systematisk oversigtsartikel fandt krampeanfald hos næsten 40% af patienterne ved forgiftning eller misbrug af tramadol og hos 3% ved terapeutisk brug [2]. I et dansk studie var hver femte kontakt til akutafdelingen pga. krampeanfald hos 15-30-årige i 2021-2022 relateret til tramadolmisbrug. Patienterne var næsten altid mænd, der havde købt tramadol illegalt [3].

Den illegale handel med tramadol er omfattende, men det reelle indhold af tramadol i tabletterne kan variere. I 2022 blev der ved grænsekontrol fundet 205.200 tabletter Santeria/Tramadol 200 mg i en varebil. Tabletterne blev analyseret og viste sig at indeholde 132 mg tramadolhydroklorid [4]. Patientens daglige indtag af tramadol kan derfor skønnes til 780 mg (svarende til 78 mg morfin) - næsten det dobbelte af den højeste godkendte dosering. "Santeria/Tramadol" findes ikke på medicin.dk, men ved Google-søgning fremkommer billeder, som linker til ille-

HVAD TILFØJER CASE REPORTEN?

- Tramadolmisbrug forekommer hos socialt velfungerende unge voksne, og misbruget kan være skjult for de nærmeste pårørende.
- Tramadolmisbrug bør overvejes som differentialdiagnose ved krampeanfald hos patienter uden kendt epilepsi.
- EKG-apparatets opmåling af QT-interval kan være forkert.
- Tramadol og andre euforiserende lægemidler kan nemt bestilles uden recept via illegale hjemmesider, som umiddelbart ligner seriøse web-apoteker.

gale hjemmesider, der umiddelbart ligner seriøse webapoteker. Her sælges bl.a. alprazolam, tramadol, oxycodon og pregabalin uden recept. Salget er ulovligt, men fordi hjemmesidernes fysiske placering og ejere er skjulte, er det svært for myndighederne at lukke dem.

PERSPEKTIVERING

Ved uforklarede kramper bør muligheden af tramadolmisbrug overvejes også hos patienter uden misbrugsstigmata eller kendt misbrugsproblematik.

Vores patient var socialt veletableret med bolig, fast arbejde og kæreste, som ikke havde kendskab til hans tramadolmisbrug. Hvis han ikke selv havde fortalt om misbruget, ville vi næppe have fået mistanken, men i stedet have henvist ham til fornyet neurologisk udredning.

Ved førstegangskramper mistænkes ofte primært hypoglykæmi, elektrolytforstyrrelser eller debuterende epilepsi. Nye studier viser, at tramadol er en hyppig årsag, især hos unge mænd. Ved uforklarede kramper bør patienten altid grundigt udspørges om tramadolbrug, idet de gængse urin-drug-tests ikke giver udslag for tramadol.

Interessekonflikter

Forfatterne angiver ingen interessekonflikter.

Finansiering

Ingen.

Referencer

1. Jarlbaek L, Kehlet H, Sjøgren P. Det legale opioidforbrug i Danmark. Ugeskr Laeger 2010;172:3173-8. PMID: 21073831.
2. Nakhaee S, Amirabadizadeh A, Brent J et al. Tramadol and the occurrence of seizures: a systematic review and meta-analysis. Crit Rev Toxicol 2019;49:710-723. doi: 10.1080/10408444.2019.1694861. PMID: 31914355.
3. Nielsen AVA, Lassen CK, Cakar D et al. Prevalence and characteristics of tramadol-induced seizures in young adult emergency admissions. Dan Med J 2025;72:A02250108. doi: 10.61409/A02250108. PMID: 40747723.
4. Retten i Sønderborg. DOM. AM2023.06.27B2. Dato: 27. juni 2023. Rettens sagsnr.: A1-1551/2023. [https://vidensbasen.anklagemyndigheden.dk/api/Portals\(6e302527-f0b3-4a5e-889a-668aa67e5491\)/Print/h/6dfa19d8-18cc-47d6-b4c4-3bd07bc15ec0/VB/47b0b64b-2872-4477-a6e1-822e1979d267](https://vidensbasen.anklagemyndigheden.dk/api/Portals(6e302527-f0b3-4a5e-889a-668aa67e5491)/Print/h/6dfa19d8-18cc-47d6-b4c4-3bd07bc15ec0/VB/47b0b64b-2872-4477-a6e1-822e1979d267). [Access date 16 juli 2025]

CASE REPORT / KASUISTIK

OPEN ACCESS Systematisk blodgasanalyse
*Systematic Blood Gas Analysis*Jens Birk Andersen^{1*} | Michael Dan Arvig^{1,2,3}  | Danny Yu⁴¹Akutafdelingen, Slagelse Sygehus, Slagelse, Danmark ²RESCUE (Research Entity for Studies in Clinical Acute Medicine), Syddansk Universitet, Odense, Danmark ³Københavns Universitet, København, Danmark ⁴Køge Akutafdeling, Sjællands Universitetshospital, Køge, DanmarkKorrespondance (*): jens_birk@hotmail.com

Resumé

I denne kasuistik præsenteres en patient med en indledende A-gas, der blev tolket som respiratorisk alkalose. Ved systematisk analyse afsløres der imidlertid flere modsatrettede metaboliske syre-base-forstyrrelser. ACID-metoden til systematisk analyse af blodgas gennemgås med udgangspunkt i en patientcase.

English abstract

This case study presents a patient with an initial A-gas that was interpreted as respiratory alkalosis. However, systematic analysis reveals several conflicting metabolic acid-base disturbances. The ACID method for systematic analysis of blood gas is reviewed based on a patient case.

Nøgleord/Keywords: Syre-base-forstyrrelser/Acid-Base Imbalance; Blodgasanalyse/Blood Gas Analysis; Ketoacidose/Ketoacidosis; Alkoholisme/Alcoholism

Introduktion

Som led i den indledende vurdering tages dagligt arterieblodgasser (A-gas) som en let tilgængelig point-of-care-undersøgelse, der kan give information om mange organsystemer. Ofte er tolkningen åbenlys, dog kan der optræde flere samtidige syre-base-forstyrrelser. Gennem systematisk blodgasanalyse kan de underliggende mekanismer afsløres. Denne kasuistik vil demonstrere en systematisk analyse af A-gas vha. ACID-metoden, som indgår i speciallægeuddannelsen i Akutmedicin (Figur 1).

HVAD VED VI?

Mange patienter får hver dag taget en A-gas i de danske Akutafdelinger.

Undervisning i systematisk blodgasanalyse er en del af uddannelsen til speciallæge i akutmedicin i Danmark.

Figur 1. Systematisk blodgasanalyse, modificeret fra (1), gengivet med tilladelse.			Patientcase - værdier	Fortolkning
1. Acidosis/Alkalosis	pH<7,38 og BE <-2 mmol/L: Metabolisk acidose pH<7,38 og pCO₂>5,6 kPa: Respiratorisk acidose pH>7,42 og BE >+2 mmol/L: Metabolisk alkalose pH>7,42 og pCO₂<5,1 kPa: Respiratorisk alkalose		pH = 7,50 pCO₂ = 3,3 kPa BE = -4 mmol/L	Da pH er over 7,42 og pCO ₂ under 5,1 kPa var den indledende fortolkning en respiratorisk alkalose.
2. Compensation	Primær syre/baseforstyrrelse Metabolisk Respiratorisk <2 dage Respiratorisk >2-5 dage	Forventet kompensering Normalværdi for CO₂=5,3 kPa $\Delta pCO_2 = BE \times 0,1$ kPa BE = 0 mmol/L BE = $\Delta pCO_2 \times 3$ mmol/L	Den forventede BE såfremt der er en fuld metabolisk compensation udregnes: BE = $\Delta pCO_2 \times 3 = (3,3 - 5,3) \times 3 = -6$	Hvis patienten havde en fuldt metabolisk kompenseret respiratorisk alkalose, er den forventede BE -6. Den målte værdi er -4, Da symptomerne har været i 2 dage forventes ikke fuld metabolisk compensation.
3. Ions	1) Udregn anion gap: $AG = [Na] - [Cl] - [HCO_3^-]$ 2) Udregn delta anion gap, som forskellen på det målte AG og standardværdien ($AG_{standard} = 8 \pm 2$): $\Delta AG = AG_{aktuel} - AG_{standard}$ Et højt ΔAG betyder tilstedeværelse af ikke-flygtig syre, metabolisk acidose 3) Udregn summen af delta anion gap og bicarbonat, dette produkt er et udtryk for hvad koncentrationen af bicarbonat var inden acidosen kommer til: $\Delta AG + [HCO_3^-]$ - en sum >26 er udtryk for tilstedeværelse af en metabolisk alkalose eller compensation for en kronisk respiratorisk acidose - en sum < 22 er udtryk for tilstedeværelse af en hyperkloræmisk metabolisk acidose eller compensation for en kronisk respiratorisk alkalose		Na=132 mmol/L Cl=70 mmol/L (principielt ukendt da under nedre detektionsgrænse) HCO₃=23 mmol/L 1) $AG = [Na] - [Cl] - [HCO_3^-] = 132 - 70 - 23 = 39$. 2) $\Delta AG = AG_{aktuel} - AG_{standard} = 39 - 8 = 31$. 3) $\Delta AG + [HCO_3^-] = 31 + 23 = 54$	Et høj ΔAG betyder tilstedeværelse af en metabolisk acidose grundet grundet ophobning af ikke-flygtig syre. Patienten har også en metabolisk alkalose.
4. Diagnoses	Sammenholdt med klinisk kontekst søges forklaringer på de fundne syre-baseforstyrrelser.		Patienten har 3 altså syrebaseforstyrrelser: 1) Metabolisk alkalose (dominerende) 2) Metabolisk acidose med forhøjet AG 3) Respiratorisk alkalose Se diskussionsafsnit for mulige årsager.	

Sygehistorie

En 58-årig mand blev indlagt i akutafdelingen med 2 dages kraftige kaffegrumslignende opkastninger. Han var kendt med alkoholoverforbrug (10 genstande dagligt), levercirrose, hypertension, tidligere portal hypertensiv gastrit og funktionelt ennyret grundet tidligere urinvejsobstruktion (habituel kreatinin 60 µmol/L). Patienten var i medicinsk behandling med esomeprazol, kaliumchlorid, losartan, atorvastatin, mirtazapin og acamprosat. De primære klager var opkastninger og træthed samt synkebesvær og mistanke om manglende indtag af føde og væske.

Vitalparametrene var: GCS 15, BT 115/88 mmHg, puls 137/min., sat 96 % og RF 20/min. Patienten var, fraset takykardi, ikke alment påvirket.

Indledende A-gas viste pH=7,50, HCO₃⁻=23 mmol/L og pCO₂=3,3 kPa, og tolkningen var en respiratorisk alkalose. Man bemærkede samtidig en umålelig lav kloridkoncentration under 70 mmol/L (Tabel 1). Analysen blev derfor gentaget med samme resultat.

Tabel 1. Arterieblodgas og blodprøver ved ankomst og efter 4 timer

	Ankomst	Efter 4 timer
Hgb mmol/L (8,3-10,5)	10,2	9,0
Kalium mmol/L (3,5-4,6)	3,5	3,9
Natrium mmol/L (137-145)	132	132
Calcium (ion.) mmol/L (1,15-1,35)	1,04	1,02
Klorid mmol/L (98-106)	<70	82
pH (7,35-7,45)	7,50	7,61
pO ₂ kPa (11,1-14,4)	21,7	18,7
pCO ₂ (kPa) 4,5-6,2	3,3	3,3
HCO ₃ (standard) mmol/L (21-27)	23	- ²
Base Excess mmol/L (-2-3)	-4	4
Lactat mmol/L (0,5-1,6)	3,2	1,6
Glucose mmol/L (2,9-8,3)	17,6	12,9
Albumin g/L (36-45)	34	
Kreatinin µmol/L (60-105)	130	
ALAT U/L (10-45)	150	
Basisk Fosfatase U/L (38-125)	160	
Bilirubiner µmol/L (5-25)	29	
INR (0,8-1,2)	0,9	
Leukocytter 10 ⁹ /L (3,5-8,8)	9,2	
CRP mg/L (<8)	44	

¹Referenceintervaller angivet i parentes

²HCO₃⁻ udkom ikke på arteriegassen efter 4 timer

Blodglukose var forhøjet til 17,6 mmol/L, og urinstix var maksimalt positiv for ketonstoffer, men negativ for glukose. Der blev ikke målt blodketoner. EKG viste sinustakykardi, og biokemi udkom med forhøjede levertal og forværring i nyrefunktionen (Tabel 1)

Grundet det umåleligt lave kloridniveau blev det akutte fokus at korrigere hypokloræmien, og efter drøftelse med intensiv blev der indledt behandling med isoton natriumklorid 200 ml/time. På grund af hyperglykæmien blev der ordineret supplerende insulinbehandling efter skema (patienten var ikke kendt med diabetes mellitus).

Efterfølgende kontrol efter 4 timer viste stigende klorid til 82 mmol/L og pH til 7,61 samt faldende blodglukose til 12,9 mmol/L.

Patienten blev indlagt på gastromedicinsk afdeling og observeret for refeeding syndrom. Gastroskopi viste portal hypertensiv gastrit og esofagit. Blodglukose stabiliseredes uden insulin, og HbA1c udkom normal. En CT thorax-abdomen under indlæggelse viste lokal lungekræft. Patienten blev udskrevet efter 9 dages indlæggelse til ambulant opfølgning.

Diskussion

I denne sygehistorie præsenteres en patient, hvor en blodgas, fraset hypokloræmi, umiddelbart fremstod uden større syre-base- eller elektrolytforskydninger.

Førstehandsindtrykket var en respiratorisk alkalose. Ved systematisk analyse afsløres imidlertid yderligere en metabolisk acidose med forhøjet anion gap (AG) og en metabolisk alkalose. Patienten havde altså tre forskellige syrebaseforstyrrelser (Figur 1).

- **Metabolisk alkalose:** Udgør den dominerende syrebaseforstyrrelse. Den mest plausible årsag er tab af syre (H^+) grundet gentagne opkastninger og volumendepletion.
- **Metabolisk acidose med forhøjet AG:** Der er flere muligheder, men den mest plausible årsag ved systematisk gennemgang af MUDPILES er en alkoholisk ketoacidose ud fra komorbiditet (alkoholindtag), anamnese og ketonuri. Laktat forklarer kun 3,1 mmol/L af ΔAG (31 mmol/L), og uræmien er for beskeden til at være den dominerende faktor. Samtidig tilstedeværelse af en respiratorisk alkalose skal henlede opmærksomhed på en salicylatforgiftning, men den kliniske præsentation taler imod, da man vil forvente en cerebralt påvirket patient, såfremt salicylat skulle udgøre den overvejende del af ΔAG . Blandede syrebaseforstyrrelser optræder ofte ved alkoholisk ketoacidose og kan vanskeliggøre diagnosen (2,3).
- **Respiratorisk alkalose:** Plausible årsager er hyperventilation enten som følge af abstinensstilstand eller afledt af takykardi og deraf øget cardiac output. Alternativt kompensation til den metaboliske acidose. Førstnævnte skønnes at være mest oplagt, da alkalæmi er dominerende,

og da den respiratoriske komponent skønnes at være for beskeden i forhold til størrelsen af acidosen.

Casen illustrerer, at flere samtidige syrebaseforstyrrelser kan optræde hos patienter, der præsenterer sig med almindelige symptomer. Retrospektivt havde det været relevant med måling af blodketoner for at understøtte mistanken om alkoholisk ketoacidose. En systematisk blodgasanalyse kan afsløre underliggende syrebaseforstyrrelser, der kan kræve yderligere udredning og behandling.

PERSPEKTIVERING

Gennem systematisk blodgasanalyse kan man afsløre de underliggende syrebaseforstyrrelser og målrette udredning og behandling.

Interessekonflikter

Forfatterne angiver ingen interessekonflikter.

Finansiering

Ingen.

Referencer

1. Pontus Olsson de Capretz, Erik Lindeman, Eric Dryver. Syre-bastolkning på akuten. *Läkartidningen*. 2021;118:1-7.
2. A complex acid-base disorder in an alcoholic. *Southwest Respir Crit Care Chron*. 2014;2(6). doi:10.12746/swrccc2014.0206.068
3. Navaravong L, Sufka P, Warren JB. An obscuring cause of wide-anion-gap metabolic acidosis in alcoholic patient: an interesting case. *J R Soc Med*. 2009;102(7):294-295. doi:10.1258/jrsm.2009.090024

CASE REPORT / KASUISTIK

OPEN ACCESS

Resuscitativ hysterotomi og udfordringen ved high acuity low opportunity (HALO) situationer

*Resuscitative hysterotomy and the challenge of high acuity low opportunity (HALO) situations*Niels Brandt ^{1*} | Peter Tagmose Thomsen² | Anders Vestergaard Krusenstjerna-Hafstrøm³¹Afdeling for Hjertesygdomme, Hvidovre Hospital, Hvidovre, Danmark. ²Akutkliniken, St. Görans Sjukhus, Stockholm, Sverige. ³Akutafdelingen, Holbæk Sygehus, Holbæk, Danmark.Korrespondance (*): nielsnathbrandt@gmail.com

Resumé

Denne kasuistik tager udgangspunkt i en resuscitativ hysterotomi, som blev udført på en akutmedicinsk afdeling på et mindre sygehus i Region Sjælland i fravær af gynækologisk, obstetrisk eller pædiatrisk personale; med afsæt i denne kasuistik diskuterer artiklen udfordringer og løsninger forbundet med tilstande med HALOs. HALOs er ofte beskrevet som forekommende præhospitalt eller i akutmodtagelsen - men kan i teorien opstå alle steder; derfor er emnet specielt relevant for mange af vores lægelige kollegaer på tværs af specialer såsom akut-, almen og intern medicin, kirurgi og anæstesiologi, der alle er med til at bemande landets akutmodtagelser og det præhospitale område hver dag.

English abstract

This case study is based on a resuscitative hysterotomy performed in the emergency department of a small hospital in the Region of Zealand in the absence of gynaecological, obstetric or paediatric staff. Based on this case study, the article discusses challenges and solutions associated with conditions involving HALOs. HALOs are often described as occurring pre-hospital or in the emergency department – but in theory they can occur anywhere; Therefore, the topic is particularly relevant to many of our medical colleagues across specialties such as emergency, general and internal medicine, surgery and anaesthesiology, all of whom help staff the country's emergency departments and pre-hospital areas every day.

Nøgleord/Keywords: Hjerrestop/Cardiac Arrest; Hjerte-lungeredning/Cardiopulmonary Resuscitation; Graviditet/Pregnancy; Hysterotomi/Hysterotomy; HALO-procedurer/HALO procedures

Introduktion

Hjertestop hos gravide er en sjælden og akut tilstand med behov for øjeblikkelig intervention – en såkaldt High Acuity Low Occurrence (HALO) situation, der i udvalgte tilfælde behandles med resuscitativ hysterotomi (RS).

Sygehistorie

En ung kvinde blev meldt til akutmodtagelsen tre minutter inden ankomst via 112 grundet bevidnet hjerrestop efter penetrerende traume. Traumekald blev aktiveret, og akutblod blev rekvireret. Et minut senere kom en ny melding fra den præhospitale enhed om, at kvinden var gravid og i gestationsalder 28 (GA28).

Gynækologisk bagvagt samt pædiatrisk bagvagt blev tilkaldt. Gynækologisk for- og bagvagt var forhindrede i at møde på grund af akut kejsersnit. Patienten ankom under pågående hjertelungeredning (HLR) og med en intraossøs adgang i højre skulder.

Under forflytning til traumelejet blev det besluttet at udføre RS på baggrund af uterus over navleniveau og kort varighed af HLR. Syv minutter efter ankomst blev RS udført af kirurgisk bagvagt under vejledning fra akutmedicinsk bagvagt. RS var ifa. en midtlinjeincision fra umbilicus til symfyen, efterfulgt af manuel placering af blæren for at blotlægge uterus, som blev incideret, så barnet kunne forløses. Der blev forløst et ekstremt præmaturog livløst barn, som efter få sekunders HLR viste tegn på liv.

Kvindens multiple læsioner blev vurderet til at være uforenelige med liv, og efter 20 minutters samlet HLR – inklusiv 13 minutter efter ankomst – blev det besluttet i fællesskab at indstille behandling. Barnet vejedes til 750 gram mindre end forventet ved GA28 og blev overdraget til anæstesiologisk og pædiatrisk bagvagt til videre behandling. Initial behandling omfattede ventilation samt HLR, og grundet flere tilfælde af klinisk hjertestop fik barnet anlagt navlevenekateter og blev intuberet. Videre behandling indebar surfaktant, glukose, bikarbonat, blodprodukter samt antibiotika.

Ca. 90 minutter efter forløsning blev barnet interhospitalt transporteret til specialafdeling. Barnets tilstand kompliceredes et par dage efter med fatal hjerne- og lungeblødning.

HVAD TILFØJER CASE REPORTEN?

HALOs er aldrig beskrevet før i en dansk kontekst.

HVAD VED VI?

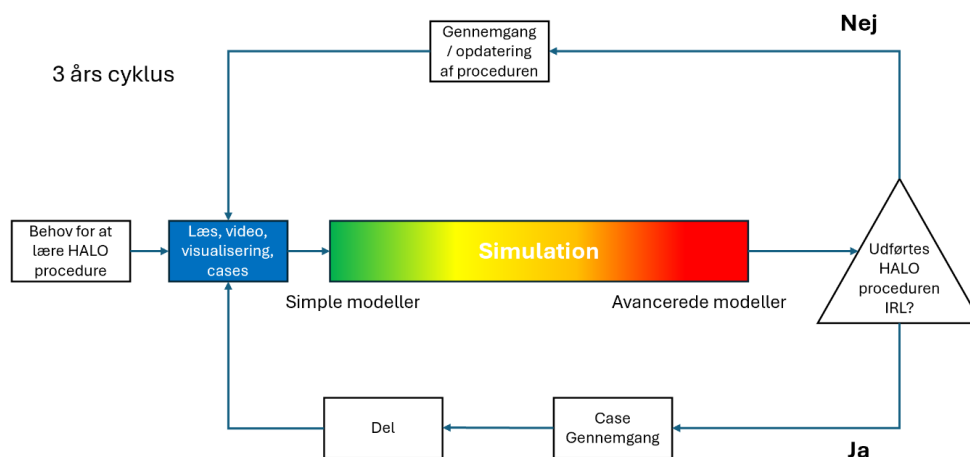
Kompetencer reduceres over tid, hvis de ikke repeteres ofte og HALO situationer (HALOs) er sjældne.

Diskussion

Som belyst i kasuistikken findes der tilstande, hvor akut intervention er livs-, førligheds- eller synsreddende og som er så tidsfølsomme, at eksperthjælp ikke er garanteret i tide, hvorfor den mest kvalificerede i rummet (dette drøftes internt i teamet og må hvile på kriterier såsom evner, villighed samt evt. succesrate) må udføre en relativt simpel procedure for patientens bedste.

Dette emneområde, kaldet HALO-situationer og -procedurer (HS), omfatter f.eks. nødtrakeotomi eller RS[1] og er sparsomt belyst i dansk litteratur, men indgår i EuSEMs (European Society of Emergency Medicine). Det er relevant for alle læger med længerevarende arbejde i en akutmodtagelse at investere tid og energi i genkendelse af HS, deres indikationer og kontraindikationer for intervention samt udførelsen af disse. Beslutning om intervention og evner til at udføre proceduren skal, pga. tidsfaktoren, allerede være øvet inden situationen opstår.

Dette kræver repetition, og hér opstår et dilemma: Er det værd at investere tid i både at lære og vedligeholde evner inden for HS, til fordel for andre hyppigere forekommende dele af pensum? Forfatterne deler holdningen med EuSEM: Det er tiden værd for lægen, der arbejder varigt i akutmodtagelsen. Hvilke HS, som er fordelagtige at øve sig på, afhænger af konteksten man arbejder i. Herunder gælder faktorer såsom lokal incidens, tilgængeligheden af specialistkompetencer osv. Kompetencer inden for HS kan erhverves via f.eks. simulationer[2–4].



Figur 1. Modifieret efter Carley, Simon[5]. IRL: In real life.

En systematisk tilgang til kompetenceerhvervelse og -vedligeholdelse af den enkelte HS illustreres i figur 1; man starter med først at opnå kendskab via forskellige medier. Herefter øves på simple til avancerede modeller. Ved manglende udførelse af HS efter et par år, er der planlagt gennemgang mhp. at vedligeholde kompetencen. Hvis proceduren udføres, bør denne gennemgås som case med kollegaer.

Til sidst vil forfatterne gøre opmærksom på, at lignende situationer som den ovenfor beskrevne med garanti vil opstå igen, men hvordan de vil blive håndteret, bestemmer vi selv.

Referencer

1. Hack KE, Levy MJ, Garfinkel E, et al. Establishing consensus-based high-acuity low-occurrence skills for EMS physicians: A pilot survey of EMS fellowship faculty. *AEM Educ Train* 2022;6:e10828.
2. Barrosse-Antle M, Ampey M, Kassutto SM. High-acuity, Low-occurrence Procedural Simulation Training for Pulmonary and Critical Care Medicine Fellows. *Am J Respir Crit Care Med* 2025;211:A1455–A1455.
3. Williamson K, Cooper S. A89 HALO: High acuity low occurrence procedural skills training for emergency medicine. *Journal of Healthcare Simulation* 2024;
4. Reid C, Clancy M. Life, limb and sight-saving procedures--the challenge of competence in the face of rarity. *Emerg Med J* 2013;30:89–90.
5. Carley S. Training for HALO procedures. Part 1: Background and psychomotor skills. St Emlyn's [Internet]. Website 2023 [henvist 14 august 2025]. Tilgået fra: <https://www.stemlyns-blog.org/training-for-halo-procedures-part-1-background-and-psychomotor-skills-st-emlyns/>

PERSPEKTIVERING

HALOs ses ofte i akutmodtagelsen.

Interessekonflikter

Forfatterne angiver ingen interessekonflikter.

Finansiering

Ingen.

Produceret i samarbejde med:



**DET KGL.
BIBLIOTEK**

DASEM DANSK SELSKAB
FOR AKUTMEDICIN

DANISH SOCIETY FOR EMERGENCY MEDICINE