



Sygeplejevidenskab.dk

Journal of Nursing Research & Professional Knowledge

Access online at www.Sygeplejevidenskab.dk

SPL Publishing

Sugerør som intervention til forbedring af væskeindtag hos ældre i kommunal pleje

Charlotte Laubek, ph.d., postdoc^{1,2}, Tenna Kjærsgaard Nielsen, ergoterapeut², Sacha Methe Elbeck, advanced practice nurse (avanceret klinisk sygeplejerske/APN)², Pernille Andersen, sygeplejerske, cand.cur²

¹ Aalborg Universitet, Institut for Kultur og Læring. ² Aalborg Kommune, Aalborg, Danmark.



FORSKNINGSARTIKEL

Læs artiklen og få viden om:

- Hvordan en simpel intervention kan øge ældres væskeindtag i plejen.
- Hvorfor tritansugerør får ældre skrøbelige patienter til at drikke op til 40 % mere.
- Hvordan sugerør kan blive et effektivt redskab mod dehydrering.

Resumé

Baggrund: Dehydrering er en hyppig og delvist forebyggelig årsag til funktionsfald og indlæggelser blandt ældre borgere. Mange ældre drikker for lidt på grund af nedsat tørst, funktionstab eller manglende støtte til væskeindtag. Tiltag, der øger drikketilgængeligheden, kan derfor have stor klinisk betydning.

Formål:

1. Undersøge hvordan brugervenligheden af tritansugerør og papsugerør opleves af borgerne.
2. Undersøge om brug af tritansugerør øger det daglige væskeindtag i kommunal ældrepleje.
3. Undersøge om der er borgere, som profiterer særligt af at drikke med tritansugerør.

Metode: Studiet blev gennemført som et fire-døgns to-sekvens cross-over-studie blandt 102 ældre borgere i kommunal pleje. Hver borger fungerede som sin egen kontrol, og dagligt væskeindtag blev registreret automatisk via Aquatime-drikkeglas. Forskelle i væskeindtag blev analyseret med parret t-test. Der blev gennemført en eksplorativ subgruppeanalyse af borgere med særlig stor stigning i væskeindtag, ved brug af sugerør. Derudover en spørgeskemaundersøgelse som spurgte til oplevet brugervenlighed og kvalitet af tritansugerør, sammenlignet med papsugerør.

Resultater: Borgerne drak i gennemsnit 10 % mere væske (+121–131 ml/døgn, $p < 0,002$) med tritansugerør end uden. Hos en subgruppe på 29 borgere, som indtog ≥ 200 ml mere pr. døgn med sugerør, var forskellen +471 ml [95 % KI: +366; +577 ml], $p < 0,001$, svarende til ≈ 40 % øget væskeindtag. Disse borgere var typisk ældre, multimorbide og skrøbelige borgere og med nedsat funktionsniveau.

Konklusion: Borgerne oplever generelt større tilfredshed ved væskeindtag med tritansugerør end med papsugerør. Brug af tritansugerør var forbundet med et signifikant højere dagligt væskeindtag og viser sig særligt effektivt hos en subgruppe af ældre, multisyge, skrøbelige borgere med funktionsnedsættelse. Anvendelse af tritansugerør er et enkelt og brugervenligt tiltag, som kan integreres i kommunal pleje, som led i en bredere strategi for at øge væskeindtag og forebygge dehydrering.

Nøgleord: Dehydrering, ældre, væskeindtag, sugerør, kommunal pleje, APN-sygepleje, CFS.

Baggrund

Dehydrering i plejeforløb blandt ældre borgere er et udbredt og delvist forebyggeligt sundhedsproblem, som er dokumenteret i national og internationalt litteratur. Utilstrækkeligt væskeindtag er forbundet med øget risiko for fald, infektioner, delirium, hospitalsindlæggelser og reduceret overlevelse samt med betydelige sundhedsøkonomiske konsekvenser (1, 2, 3). Internationale studier estimerer, at prævalensen af dehydrering varierer fra omkring 15 - 20 % blandt hjemmeboende ældre til 30 - 46 % blandt plejehjemsbeboere (2, 4).

I en dansk kontekst fremhæver nationale anbefalinger fra Sundhedsstyrelsen, at utilstrækkeligt væskeindtag hos ældre borgere i kommunal pleje kan bidrage til akutte helbredsmæssige forværringer og dermed øge risikoen for potentielt forebyggelige hospitalsindlæggelser (5). Dette understøttes af nyere dansk forskning, som peger på, at dehydrering indgår blandt de tilstande, der er forbundet med forebyggelige indlæggelser hos ældre borgere i kommunale plejeforløb (5).

Dehydrering fremstår således ikke udelukkende som et hospitalserhvervet problem, men også som en væsentlig udfordring i den kommunale plejesektor. Den hyppigste form for dehydrering hos ældre er såkaldt low-intake dehydration, som primært skyldes utilstrækkeligt dagligt væskeindtag snarere end øget væsketab (6), hvilket også understøttes i nyere oversigtslitteratur (3).

Årsagerne er ofte multifaktorielle og omfatter blandt andet nedsat tørstfornemmelse, kognitive og funktionelle begrænsninger samt bekymring for inkontinens (7). I kommunale plejeforløb kan problematikken yderligere forstærkes af begrænset personaletid, manglende systematik i væskeobservationer og borgerens afhængighed af støtte til væskeindtag (2).

Studier peger på, at strukturerede væsketilbud og målrettede indsatser kan være forbundet med reduceret forekomst af urinvejsinfektioner og hospitalsindlæggelser blandt ældre i pleje og rehabilitering (1,4).

Der er imidlertid fortsat begrænset viden om, hvilke lavpraktiske og let implementerbare tiltag, der mest effektivt kan understøtte væskeindtag hos ældre borgere i kommunal pleje. Et særligt videnshul knytter sig til drikkeadfærd og anvendelse af simple hjælpemidler, som kan fremme væskeindtag. Eksisterende forskning har i overvejende grad fokuseret på fysiologiske og kliniske aspekter af dehydrering, mens adfærds- og designrelaterede faktorer i mindre grad er undersøgt (3). Studier af drikkemetoder hos ældre har primært haft fokus på synkesikkerhed og biomekanik og viser, at anvendelse af sugerør ikke øger aspirationsrisikoen sammenlignet med indtag fra kop, ligesom sugerør kan give bedre kontrol over væskebolus under synkning (8, 9).

Det er imidlertid i begrænset omfang undersøgt, om disse biomekaniske forhold også omsættes til et højere samlet dagligt væskeindtag i praksisnære kommunale plejeforløb. Der findes således begrænset viden om, hvorvidt brug af sugerør systematisk kan øge det daglige væskeindtag hos ældre borgere uden udtalt dysfagi i kommunale plejeforløb. Derudover er der sparsom viden om ældre borgeres oplevelse af kvalitet og brugervenlighed ved simple hjælpemidler til væskeindtag, herunder betydningen af materialevalg.

Da dehydrering er en væsentlig og delvist forebyggelig årsag til funktionsfald og hospitalsindlæggelser blandt ældre (1, 2, 3), er det relevant at undersøge, om et simpelt, lavteknologisk hjælpemiddel som et sugerør kan understøtte væskeindtag og dermed bidrage til forebyggelse af dehydrering i kommunal pleje. På den baggrund har studiet følgende tre forskningsspørgsmål:

- 1** Hvordan oplever ældre borgere kvalitet og brugervenlighed ved anvendelse af tritansugerør sammenlignet med papsugerør?
- 2** Øger brugen af tritansugerør det daglige væskeindtag blandt ældre borgere i kommunale plejeforløb sammenlignet med indtag uden sugerør?
- 3** Er der bestemte grupper af ældre borgere, som profiterer særligt af at drikke med tritansugerør?

I studiet blev der anvendt genanvendelige tritansugerør fremstillet af Tritan™ copolyester, et brudsikkert og varmebestandigt materiale, der egner sig til gentagen anvendelse i pleje- og institutionsmiljøer. Sugerørene kan ren-gøres i industriel opvaskemaskine eller ved ultralydsrens med dokumenteret høj bakteriereduktion og lever således op til gældende hygiejniske standarder. Som følge af EU's direktiv 2019/904 om reduktion af visse plastprodukters miljøpåvirkning anvendes papsugerør i stigende grad i sundheds- og plejesektoren (10). Genanvendelige tritansugerør udgør i den sammenhæng et alternativ, men der mangler viden om, hvordan materialevalg og brugervenlighed påvirker ældres drikkeadfærd.

Metode

Studiet bestod af tre metodisk adskilte, sekventielt sammenhængende dele (se **Figur 1**).

Den indledende spørgeskemaundersøgelse af oplevet kvalitet og brugervenlighed af pap- og tritansugerør, blev anvendt som grundlag for at gå videre med observationer omkring brugen af tritansugerør. Herefter undersøgte vi effekten af tritansugerør målt på dagligt væskeindtag i et to-sekvens cross-over-studie. Endelig blev der gennemført en eksplorativ analyse af borgere med særlig stor respons på interventionen.

Spørgeskemaundersøgelse om brugervenlighed og kvalitet

Der blev udført en systematiske spørgeskemaundersøgelse i perioden september – november 2024. Borgernes blev spurgt om oplevet kvalitet og brugervenlighed ved brug af papsugerør og tritansugerør i forbindelse med indtag af væsker med forskellig konsistens. Anvendelsen af subjektive vurderinger som supplement til objektive effektmål er i overensstemmelse med anbefalinger inden for hjælpemiddel- og sundhedsforskning, hvor brugeroplevelser anses som et væsentligt bidrag til vurdering af interventioners anvendelighed i praksis (11).

FIGUR 1. Studiets tre dele



Spørgeskemaundersøgelsen blev gennemført af en ergoterapeut og en APN- (Advanced Practice Nurse) sygeplejerske med erfaring fra kommunal pleje. Spørgeskemaet blev pilot-testet blandt repræsentanter for målgruppen med henblik på at sikre forståelighed og entydig fortolkning af spørgsmålene, hvorefter mindre sproglige justeringer blev foretaget.

Spørgeskemaundersøgelsen blev tilrettelagt som et between-subjects design, hvor forskellige grupper af borgere vurderede henholdsvis papsugerør og tritansugerør. I et between-subjects design udsættes hver deltager kun for én betingelse, hvilket reducerer risikoen for carry-over-effekter og vurderingsbias ved subjektive vurderinger (12).

Deltagerne blev rekrutteret blandt borgere med ophold på det kommunale akuttilbud. Borgere, som anvendte sugerør ved væskeindtag, kunne give informeret samtykke og ikke havde tegn på dysfagi, blev inkluderet.

I alt deltog 127 borgere, hvoraf 63 vurderede papsugerør og 64 vurderede tritansugerør. De to grupper blev adspurgte med et tidsinterval på cirka 1,5 måned, og der var således ikke tale om de samme deltagere i de to grupper. Tilrettelæggelsen blev valgt for at minimere risikoen for sammenligningsbias (13).

Vurderingerne blev foretaget på en 10-punkts numerisk skala, hvor 1 angav den mest positive oplevelse og 10 den mindst positive oplevelse.

Data blev analyseret deskriptivt og præsenteres som middelværdi $\pm$ standard-afvigelse, hvilket er velegnet ved beskrivende analyser af subjektive skala-data (14).

To-sekvens cross-over-studie

Væskeindtaget blev registreret over 4 sammenhængende døgn for hver deltagende borger. Hver deltager gennemførte begge sekvenser – med og uden sugerør – i skiftevis rækkefølge:

- Sekvens A: uden $\rightarrow$ med $\rightarrow$ uden $\rightarrow$ med
- Sekvens B: med $\rightarrow$ uden $\rightarrow$ med $\rightarrow$ uden.

To-sekvens cross-over-studie designet blev valgt, fordi det muliggør en direkte sammenligning mellem intervention og kontrol inden for samme deltager og dermed reducerer inter-individuel variation, hvilket øger den statistiske styrke (15, 16). Crossover-designs er særligt velegnede, når interventionens effekt forventes at være kortvarig og reversibel, og når der ikke foreligger risiko for vedvarende “carry-over-effekter” (15, 17).

I vores studie var tidsrummet mellem sekvenserne korte, og de praktiske omstændigheder ensartede, hvilket understøtter anvendeligheden af designet. Lignende metodiske tilgange er tidligere anvendt i studier, der har undersøgt hydrering og drikkeadfærd hos ældre. I en systematisk gennemgang identificerede Bunn et al. (4) og Bruno et al. (18) små crossover-forsøg, hvor forskellige væsketilbud blev sammenlignet med henblik på at øge væskeindtaget hos ældre. På denne baggrund vurderes crossover-designet som metodisk hensigtsmæssigt til at undersøge, om brug af tritansugerør påvirker ældres daglige væskeindtag under sammenlignelige betingelser, og hvor hver borger fungerer som sin egen kontrol.

Population, in- og eksklusionskriterier

Studiet omfattede borgere med ophold på det kommunale akuttilbud. Inklusionskriterierne var udformet, så både fysisk og kognitivt skrøbelige borgere kunne indgå, forudsat at de kunne drikke sikkert med sugerør. Borgere, der ankom til akuttilbuddet mandag eller tirsdag, blev inkluderet umiddelbart, mens øvrige deltagere af praktiske årsager, blev inkluderet den efterfølgende mandag.

Borgere med demens eller Parkinsons sygdom blev screenet for dysfagi forud for inklusion. Ved tvivl om borgers kompetence til at give samtykke til deltagelse i studiet, blev pårørende inddraget i beslutningen.

Eksklusionskriterier omfattede borgere i terminalt forløb, borgere der modtog sonde- eller parenteral ernæring, borgere underlagt væskerestriktion, borgere med behov for tudkop, borgere med svær gigt med manglende evne til at løfte et glas, samt borgere omfattet af isolationskrav eller i gang med et udrensningsforløb.

Der blev på forhånd defineret et mål om at inkludere cirka 100 borgere. Antallet blev vurderet som metodisk rimeligt og praktisk gennemførligt i den kommunale praksiskon tekst og i overensstemmelse med anbefalinger for praksisnære studier, hvor stikprøvestørrelsen ofte bestemmes af feasibility frem for formel styrkeberegning (14).

In- og eksklusionskriterierne blev udarbejdet af en tværprofessionel gruppe bestående af ergoterapeutiske og sygeplejefaglige kompetencer og drøftet med en geriatrisk læge for at sikre klinisk relevans og patientsikkerhed. Den konkrete inklusion af borgere blev foretaget i den daglige kommunale praksis af en ergoterapeut og en APN-sygeplejerske med erfaring inden for geriatrisk pleje. Screening for dysfagi blev varetaget af ergoterapeuten som led i den almindelige kliniske vurdering og på baggrund af systematisk observation af borgers synkefunktion. Borgere med tegn på dysfagi blev ekskluderet fra studiet.

Datakilder og registrering

Væskeindtaget blev registreret automatisk via Aquatime-drikkeglas som en integreret teknologi i det kommunale omsorgssystem CURA, se **Faktaboks**, s.5.

Hvert Aquatime-drikkeglas har et unikt device-ID, der kobles til borgerens journal ved observationen “Aquatime tildeling”. Systemet opsummerer og opdaterer løbende det samlede daglige væskeindtag, som herefter udtrækkes elektronisk fra dokumentationssystemet CURA.

FAKTABOKS om Aquatime-drikkeglas

Aquatime-systemet indeholder funktioner, der kan give visuelle og auditive påmindelser om væskeindtag, som ikke blev aktiviseret i vores studie. Aquatime blev anvendt som et redskab til systematisk registrering af dagligt væskeindtag og som grundlag for sammenligning af væskeindtag igennem studiet.

Dataindsamling

Data blev indsamlet i perioden december 2024 til oktober 2025 af tre sundhedsfaglige medarbejdere med erfaring fra kommunal praksis: En ergoterapeut, en APN-sygeplejerske og en sygeplejerske med kandidatgrad i sygepleje. Disse medarbejdere var ansvarlige for at instruere sundhedsfaglige medarbejdere på det kommunale akuttilbud i korrekt anvendelse af Aquatime-systemet og i at foretage en standardiseret registreringsprocedure for at sikre ensartet datakvalitet.

Korrekt tildeling og afmelding af device-ID blev kvalitetssikret dagligt. Eventuelle manuelle registreringer (f.eks. drikke uden brug af Aquatime-drikkeglasset) blev tilføjet i samme observationsfelt, så det samlede døgnindtag afspejlede faktisk væskemængde.

Forud for den endelige dataindsamling pågik et målrettet kvalitetsarbejde med anvendelsen af Aquatime. I den indledende fase blev registreringspraksis justeret og ensrettet for at sikre systematisk, struktureret og korrekt registrering og dokumentation af væskeindtag. Data registreret i indkøringsfasen blev ekskluderet fra analyserne. Først efter at registreringspraksis var stabiliseret, blev data inkluderet i det endelige datamateriale.

Statistisk analyse

For hver borger blev væskeindtaget opgjort pr. døgn. Parvise sammenligninger blev konstrueret som:

- Par A: Dag 1, uden sugerør vs. Dag 2, med sugerør.
- Par B: Dag 3, uden sugerør vs. Dag 4, med sugerør.

I sekvenser, hvor borgeren startede med sugerør, blev forskellen defineret analogt som henholdsvis med og uden sugerør. Par med manglende data på én af dagene blev ekskluderet fra analysen.

Primær analyse

Den primære inferens blev udført på patientniveau, hvor hver borger fungerede som sin egen kontrol. For hver borger blev den gennemsnitlige forskel i dagligt væskeindtag (ml) beregnet som middelværdien af (med – uden sugerør) på tværs af tilgængelige par (én eller to). Nulhypotesen ($H_0: \mu_{\text{diff}} = 0$) blev testet med en parret t-test.

Resultaterne rapporteres som absolut forskel (ml), relativ forskel (%) og 95 % konfidensintervaller. Effektstørrelse angives som Cohen's dz. Patientniveau-analysen udgør den primære analyse og danner grundlag for alle hovedkonklusioner i studiet.

Supplerende analyse (følsomhed)

Som en supplerende følsomhedsanalyse blev alle komplette par analyseret samlet med en parret t-test. Formålet med denne analyse var udelukkende at vurdere, om resultaterne var konsistente på tværs af de enkelte målepar. Analysen er deskriptiv og tillægges ikke selvstændig inferensmæssig vægt, idet to par fra samme borger, her behandles som uafhængige observationer. Hovedresultaterne baseres derfor udelukkende på patientniveau-analysen.

Antagelser og robusthed

De parrede t-tests forudsætter tilnærmet normalfordeling af within-subject-forskellene. Med et deltagerantal på over 100 vurderes analysen at være robust over for moderate afvigelser fra normalitetsantagelsen. Potentielle sekvens- eller carry-over-effekter kan ikke udelukkes fuldstændigt, men vurderes at være begrænsede på grund af korte forsøgsperioder og ensartede betingelser mellem måledagene. Alle tests var to-sidede med et signifikansniveau på $\alpha = 0,05$. Databehandling og statistisk analyse blev udført i Python (v3.11) med pakkerne pandas og SciPy.

Supplerende analyse (responder-gruppe)

Som supplement til den primære analyse blev der gennemført en eksplorativ, post hoc-analyse med henblik på at undersøge variation i borgernes respons på interventionen. En subgruppe af borgere med særlig positiv respons blev identificeret efter den primære data-analyse, på baggrund af observerede forskelle i dagligt væskeindtag ved brug af sugerør sammenlignet med uden sugerør.

For subgruppen af borgere med særlig positiv respons, blev der foretaget en deskriptiv gennemgang af borgerkarakteristika og drikke-mønstre med henblik på hypotese-generering om mulige faktorer, der kan have betydning for respons på interventionen. Gennemgangen blev foretaget i fællesskab af en ergoterapeut, en sygeplejerske og en APN-sygeplejerske, som systematisk gennemgik samtlige borgere i subgruppen med fokus på funktionelle og kliniske forhold som fx funktionsniveau, skrøbelighed, alder, og kognitiv status. Analysen havde et eksplorativt formål og var ikke designet til statistisk sammenligning med de øvrige deltagere.

Etiske overvejelser

Alle deltagende borgere (eller nærmeste pårørende i tilfælde, hvor borgeren ikke selv var i stand til at give informeret samtykke), modtog både mundtlig og skriftlig information om projektets formål, fremgangsmåde, databeskyttelse samt retten til at trække samtykke tilbage, uden konsekvenser for videre pleje eller ophold. Skriftligt informeret samtykke blev indhentet forud for dataregistrering.

Data blev behandlet i overensstemmelse med gældende regler for databeskyttelse i henhold til EU's databeskyttelsesforordning (GDPR). Projektet blev vurderet til ikke at have videnskabetisk anmeldelsespligtigt i henhold til Komitéloven (19, 20).

Projektet og den tilhørende datahåndtering blev journaliseret og behandlet i kommunens elektroniske journalsystem (eDoc) i overensstemmelse med gældende forvaltnings- og databeskyttelses-praksis. Resultaterne rapporteres aggregeret og anonymt.

Resultater

Resultaterne præsenteres særskilt for spørgeskemaundersøgelsen af oplevet brugervenlighed og kvalitet og for cross-over-studiet vedrørende dagligt væskeindtag. Spørgeskemaundersøgelsen og undersøgelsen af væskeindtag blev gennemført i to forskellige borgergrupper.

Oplevet kvalitet og brugervenlighed

Spørgeskemaundersøgelsen omfattede i alt 127 borgere, hvoraf 63 vurderede papsugerør og 64 vurderede tritansugerør. Resultaterne viste systematiske forskelle i borgernes vurdering af kvalitet og brugervenlighed mellem tritansugerør og papsugerør.

Borgerne blev spurgt direkte ved hjælp af en 10-punkts numerisk skala formuleret som: "På en skala fra 1 til 10, hvor 1 er bedst og 10 er dårligst, hvordan vurderer du ...", således at lavere score angav en mere positiv oplevelse.

Den gennemsnitlige vurdering af den overordnede kvalitet var 3,6 for tritansugerør sammenlignet med 7,0 for papsugerør. Tilsvarende blev oplevelsen af sugekømt vurderet til 3,6 for tritansugerør og 6,4 for papsugerør. Forskellene var konsistente på tværs af væsketyper og mest udtalte ved indtag af varme drikke. For varme drikke var den gennemsnitlige forskel i samlet kvalitetsvurdering over 5 point på den anvendte skala. Gennemsnitlige vurderinger for de enkelte væsketyper fremgår af **Tabel 1**.

Resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen dannede grundlag for valget af tritansugerør frem for papsugerør i den efterfølgende undersøgelse af dagligt væskeindtag.

Deltagerkarakteristika for cross-over-studiet og dagligt væskeindtag

Cross-over-studiet omfattede i alt 102 borgere. Gruppen viste en kønsmæssig fordeling af informanter med deltagelse af 59 kvinder (58 %) og 43 mænd (42 %), se **Tabel 2**.

TABEL 1. Brugervurdering af pap- og tritansugerør. 10-punktskala hvor 1 = bedst og 10 = dårligst.

Hvordan vurderer du kvaliteten af sugerøret?	Papsugerør	Tritansugerør
Mælk, proteindrik, kakao eller smoothie	7,2	5,3
Vand (med og uden brus), saft eller juice	6,7	2,4
Varme drikke (te, kaffe eller lignende)	7,8	1,7
Samlet	7,0	3,6
Hvordan var det at suge væsken op af sugerøret?	Papsugerør	Tritansugerør
Mælk, proteindrik, kakao eller smoothie	6,9	5,6
Vand (med og uden brus), saft eller juice	5,7	2,0
Varme drikke (te, kaffe eller lignende)	7,5	2,0
Samlet	6,4	3,6

TABEL 2. Deskriptive karakteristika for deltagerne i cross-over-studiet (n = 102)

Karakteristika	n (%)
Alder	
< 60 år	2 (2%)
60 - 80 år	33 (32%)
80 -100 år	67 (66%)
Køn	
Kvinder	59/102 (58 %)
Mænd	43/102 (42 %)

Primæranalyse: informanternes daglige væskeindtag

Det gennemsnitlige daglige væskeindtag var 1436,3 ml på dage med brug af sugerør og 1308,4 ml på dage uden sugerør, svarende til en gennemsnitlig forskel på +121,6 ml ($\approx +9,8\%$). Forskellen var statistisk signifikant (95 % KI: +47,3 til +196,0 ml; $t(103) = 3,24$; $p = 0,0016$). Effektstørrelsen var Cohen's $d_z = 0,32$, svarende til en lille til moderat effekt. $t(df)$ angiver test-statistikken fra den parrede t-test og tilhørende frihedsgrader, hvor df svarer til antal observationer minus en ($n = 1$).

Supplerende følsomhedsanalyse (parniveau)

Resultaterne fra den supplerende følsomheds-analyse på parniveau, hvor alle komplette døgn-par blev analyseret samlet, fremgår af **Tabel 3**, s. 8.

Analysen viste et statistisk signifikant højere dagligt væskeindtag på dage med brug af sugerør sammenlignet med dage uden sugerør, med en gennemsnitlig forskel på +131,3 ml svarende til en relativ stigning på 9,9% (95 % KI: +59,8 til + 202,8 ml; $t(195) = 3,62$; $p = 0,00037$). Resultaterne var konsistent med den primære analyse. Samlet viser de to analyser et stabilt og statistisk signifikant højere væskeindtag på dage, hvor borgerne anvendte sugerør, svarende til cirka 10 % øget dagligt væskeindtag.

Tabel 3. Supplerende følsomhedsanalyse: dagligt væskeindtag ved analyse af alle komplette døgn-par niveauer.

Analyse	Dagligt væskeindtag med sugerør (ml)	Dagligt væskeindtag uden sugerør (ml)	Gennemsnitlig forskel (ml)	Relativ forskel (%)	95 % KI (ml)	t (df) (t-test)	p-værdi
Alle komplette døgn-par niveauer	1451,1	1319,8	+ 131,3	+ 9,9	+ 59,8 til + 202,8	3,62 (195)	0,00037

Eksplorativ analyse: Borgere med særlig positiv respons

I en efterfølgende eksplorativ analyse blev der identificeret en subgruppe af borgere (n = 29), som udviste en særlig positiv respons på interventionen, defineret som et gennemsnitligt øget væskeindtag på mindst 200 ml pr. døgn på dage med brug af sugerør sammenlignet med dage uden sugerør. Den gennemsnitlige forskel var +471 ml pr. døgn (95 % KI +366 til +577 ml; t (28) = 9,42; p < 0,001), svarende til en stor effektstørrelse. Resultaterne fra den eksplorative analyse af borgere med særlig positiv respons på interventionen fremgår af **Tabel 4**, hvor værdierne er angivet som gennemsnit ± standardafvigelse. Analysen omfatter en eksplorativ, post hoc-identificeret subgruppe, baseret på en parret t-test. KI = konfidensinterval. Analysen viste en markant og statistisk signifikant større stigning i dagligt væskeindtag ved brug af sugerør i subgruppen.

Tabel 4. Eksplorativ analyse: dagligt væskeindtag hos borgere med særlig positiv respons (n = 29).

Analyse	Dagligt væskeindtag med sugerør (ml)	Dagligt væskeindtag uden sugerør (ml)	Gennemsnitlig forskel (ml)	95 % KI (ml)	t (df) (t-test)	p-værdi	Effektstørrelse (Cohen's dz)
Responder-subgruppe (≥ 200 ml/døgn)	1633 ± 295	1162 ± 278	+ 471	+ 366 til + 577	9,42	<0,001	1,75

Karakteristik af borgergruppen med særlig stor effekt ved brug af sugerør

Responder-subgruppen omfattede 29 borgere med en gennemsnitsalder på 80,6 år. Der var en overvægt af kvinder (17/29 kvinder og 12/29 mænd). 22 borgerne havde nedsat funktionsniveau og behov for støtte til daglige aktiviteter. Borgerne var multisyrge, med flere kroniske sygdomme, herunder KOL, diabetes og hjertesygdom. Enkelte havde kognitive forstyrrelser såsom demens eller delirium. En betydelig andel af borgerne blev vurderet til at have komplekse plejebenhov relateret til funktionstab, sygdomsbyrde og sociale forhold, herunder uholdbare plejesituationer i eget hjem eller nylig udskrivelse fra sygehus. Skrøbelighed var udbredt, med en gennemsnitlig Clinical Frailty Scale (CFS) (21) på 6, svarende til moderat skrøbelighed. 17 ud af 29 borgere havde CFS ≥ 6. Hyppigt forekommende kliniske problemstillinger omfattede nedsat væske- og ernæringsindtag, fald, svimmelhed, smerter og infektioner. Deskriptive karakteristika for gruppen fremgår af **Tabel 5**, s. 9.

Diskussion

Formålet med studiet var, at undersøge, om anvendelse af tritansugerør kan øge det daglige væskeindtag blandt ældre borgere i kommunale plejeforløb, hvorvidt der findes borgere, som særligt profiterer af interventionen, samt at belyse borgernes oplevelse af kvalitet og brugervenlighed. Studiet bidrager med ny viden ved at kombinere objektive målinger af væskeindtag i praksisnære omgivelser med borgernes subjektive vurderinger af drikkeredskaber.

Effekt på dagligt væskeindtag

Den primære analyse viste, at brug af sugerør var forbundet med et statistisk signifikant højere dagligt væskeindtag svarende til cirka 10 % sammenlignet med dage uden sugerør. Effekten var konsistent på tværs af både patientniveau-analysen og den supplerende følsomhedsanalyse, hvilket understøtter robustheden af fundene. Effektstørrelsen var lille til moderat, hvilket er forventeligt for en lavteknologisk og ikke-adfærdsregulerende intervention i en heterogen og skrøbelig population (14).

Tabel 5. Deskriptive karakteristika for borgere med særlig positiv respons på brug af sugerør (n = 29)

Karakteristika	n (%)
Alder	
< 60 år	1/29 (3 %)
60 - 80 år	10/29 (34 %)
80 -100 år	18/29 (62 %)
Køn	
Kvinder	17/29 (59 %)
Mænd	12/29 (41 %)
Kliniske problemstillinger	
Nedsat væskeindtag	15/29 (52 %)
Nedsat ernæring	15/29 (52 %)
Nedsat funktionsniveau	22/29 (76 %)
Nedsat ADL	16/29 (55 %)
Delirium/konfusion	6/29 (21 %)
Demensdiagnose	3/29 (10 %)
Uholdbar hjemmesituation	12/29 (41 %)
Infektion fx urinvejsinfektion (aktuel)	11/29 (38 %)
Obstipation	7/29 (24 %)
Fald (aktuelt/forudgående)	17/29 (59 %)
Smerter	24/29 (83 %)
Svimmelhed	9/29 (31 %)
Vomitus	6/29 (21 %)
KOL (inkl. exacerbation)	8/29 (28 %)
Diabetes	5/29 (17 %)
Fraktur	3/29 (10 %)
Skrøbelighed (CFS)	
CFS, gennemsnit	6,0
CFS ≥ 6	13/29 (45 %)

Resultaterne ligger i forlængelse af tidligere forskning, som peger på, at strukturerede og lettilgængelige drikketilbud kan bidrage til forbedret hydrering hos ældre, om end evidensen fortsat er begrænset (4).

Nærværende studie bidrager imidlertid med ny viden om brug af en intervention til at forbedre væskeindtag, og som dokumentere effekten af et enkelt og relativt let implementerbart hjælpemiddel i en kommunal praksiskontekst, hvor den eksisterende evidens er sparsom.

Borgere med særlig positiv respons

Den eksplorative responderanalyse identificerede en subgruppe af borgere, der opnåede en større stigning i dagligt væskeindtag ved brug af sugerør sammenlignet med studiets samlede population. De deskriptive karakteristika for subgruppen viste, at borgerne overvejende var skrøbelige, havde nedsat funktionsniveau og komplekse plejebehov.

Den sammensatte og skrøbelige borgerprofil er i overensstemmelse med nationale beskrivelser af borgere i kommunale midlertidige plejeforløb, som ofte er karakteriseret ved høj alder, multisygdom og omfattende plejebæhov (22).

Fundet indikerer, at der var variation i responsen mellem borgerne, og at øget væskeindtag ved brug af sugerør ikke var ensartet i populationen. Da analysen var post hoc og eksplorativ, kan der ikke drages kausale konklusioner om, hvilke specifikke karakteristika der er afgørende for respons. Resultaterne bør derfor tolkes med forsigtighed.

Oplevet kvalitet og brugervenlighed

Spørgeskemaundersøgelsen viste, at borgerne generelt vurderede tritansugerør som mere brugervenlige og af højere oplevet kvalitet end papsugerør på tværs af væsketyper, med de største forskelle ved indtag af varme drikke. Disse resultater supplerer de objektive målinger af væskeindtag ved at belyse borgernes oplevelse af selve drikkeredskabet.

Selvom spørgeskemaundersøgelsen ikke muliggør en direkte kobling mellem oplevet brugervenlighed og ændringer i væskeindtag på individniveau, indikerer resultaterne, at materialevalg og oplevet komfort kan have betydning for borgernes villighed til at anvende et hjælpemiddel. En viden som kan være særligt relevant i den kommunale pleje, hvor kontinuerlig anvendelse i hverdagen kan være påvirket af borgerens oplevelse og accept af det anvendte redskab.

Styrker og begrænsninger

En væsentlig styrke ved dette studie, er det praksisnære design og anvendelsen af objektive, systematiske registreringer af dagligt væskeindtag i en kommunal plejeksontekst. Cross-over-designet, hvor hver borger fungerer som sin egen kontrol, reducerer inter-individuel variation og styrker den interne validitet.

Kombinationen af objektive målinger og borgernes subjektive vurderinger af brugervenlighed bidrager til en mere nuanceret belysning af interventionens betydning i hverdagspraksis. Studiet har imidlertid også begrænsninger. Der blev ikke gennemført en a priori styrkeberegning, idet studiets størrelse var bestemt af den tilgængelige population i den kommunale praksiskontekst.

Den eksplorative responderanalyse var post hoc og bør derfor fortolkes med forsigtighed og betragtes som hypotesegenererende. Endvidere blev der ikke undersøgt kliniske outcomes såsom forekomst af dehydrering, infektioner eller hospitalsindlæggelser, og studiet kan derfor ikke belyse eventuelle langsigtede sundhedsmæssige konsekvenser af interventionen.

Perspektivering og fremtidig forskning

På trods af studiets begrænsninger peger resultaterne på, at simple og lavteknologiske hjælpemidler kan have potentiale til at understøtte væskeindtag hos ældre borgere i kommunale plejeforløb.

Studiet bidrager med praksisnær, empirisk viden i et felt, hvor den eksisterende evidens primært har fokuseret på fysiologiske forhold og mere komplekse interventioner.

Resultaterne understreger behovet for yderligere forskning, der systematisk undersøger effekten af simple hjælpemidler i forskellige kommunale kontekster. Særligt er der behov for studier, som belyser, hvilke borgergrupper der har størst gavn af interventionen, herunder betydningen af skrøbelighed, funktionsniveau og kognitive forudsætninger. Endvidere bør fremtidige studier undersøge, om observerede ændringer i væskeindtag over tid kan føre til klinisk relevante forbedringer, såsom reduceret forekomst af dehydrering eller relaterede komplikationer.

Praktiske implikationer for kommunal og geriatrisk praksis

Resultaterne indikerer, at simple og let anvendelige hjælpemidler kan have potentiale til at understøtte væskeindtag i kommunal pleje, hvor dehydrering er en udbredt og delvist forebyggelig problematik. Anvendelse af tritan-sugerør repræsenterer et lavteknologisk tiltag, som kan indgå som supplement til eksisterende strategier for væsketilbud i hverdagspraksis.

På baggrund af studiets fund kan det overvejes, om brug af sugerør i særlig grad kan være relevant for borgere med fysiske eller funktionelle begrænsninger, hvor håndtering af glas kan udgøre en barriere for selvstændigt væskeindtag, samt for borgere med kognitive udfordringer eller lav motivation for at drikke. Endvidere kan sugerør potentielt understøtte borgeres mulighed for at drikke mere selvstændigt i situationer, hvor målet er at fremme autonomi frem for direkte assistance.

Tiltaget kan kombineres med øvrige praksisnære indsatser, såsom synlige drikkestationer, øget tilgængelighed af drikkevarer og systematiske påmindelser. Dette er i overensstemmelse med eksisterende litteratur, der peger på, at ændringer i serveringsform og øget drikketilgængelighed kan være centrale elementer i indsatser rettet mod forbedring af hydrering i plejesektoren (25).

Endelig kan resultaterne perspektiveres i relation til anbefalinger om individualiseret støtte til hydrering, hvor tilpasning af indsatsen til den enkelte borgers funktionsevne og behov fremhæves som et centralt princip. I denne sammenhæng kan studiet bidrage med empirisk viden, der kan informere fremtidige overvejelser om målrettede og praksisnære hydreringstiltag i kommunal pleje (26).

Konklusion

Dette studie viser, at anvendelse af tritan-sugerør i kommunale plejeforløb er forbundet med et statistisk signifikant højere dagligt væskeindtag blandt ældre borgere.

I den samlede population var brug af sugerør associeret med en gennemsnitlig stigning på cirka 10 % svarende til omkring 120–130 ml pr. døgn, hvilket repræsenterer en lille til moderat effektstørrelse. For ældre borgere med lavt væskeindtag kan en sådan stigning have potentiel klinisk relevans.

Endvidere identificerede studiet en subgruppe af borgere, der udviste en særlig positiv respons på interventionen. Hos disse borgere var brug af sugerør forbundet med en markant større stigning i væskeindtag, i gennemsnit knap en halv liter pr. døgn. Denne analyse var eksplorativ og post hoc, men peger på, at effekten af simple hjælpemidler til væskeindtag kan variere betydeligt mellem borgere, og at visse skrøbelige og funktionsnedsatte borgere kan have særlig gavn af interventionen.

De supplerende brugerdata viste, at borgerne generelt oplevede tritansugerør som mere brugervenlige og af højere kvalitet end papsugerør, især ved indtag af varme drikke. Selvom brugerundersøgelsen ikke kan kobles direkte til ændringer i væskeindtag på individniveau, indikerer resultaterne, at materialevalg og oplevet komfort kan have betydning for borgernes accept og anvendelse af drikke-redskaber i hverdagen.

Samlet set indikerer studiet, at et simpelt og lavteknologisk hjælpemiddel som et tritan-sugerør kan understøtte øget væskeindtag og forbedret drikkekomfort hos ældre borgere i kommunal pleje. Interventionen fremstår som sikker, let at implementere og relevant i en praksiskontekst, hvor små, vedvarende ændringer i drikkeadfærd kan have betydning for hydrering og trivsel hos skrøbelige ældre.

Studiet bidrager dermed med et empirisk grundlag for fremtidige overvejelser om målrettede og individtilpassede strategier til forebyggelse af dehydrering i kommunal praksis.

Referencer

1. Edmonds CJ, et al. Dehydration in older people: A systematic review of the evidence. *Arch Gerontol Geriatr*. 2021;95:104381. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104381>
2. Li S, Xiao X, Zhang X. Hydration status in older adults: Current knowledge and future challenges. *Nutrients*. 2023;15(11):2609. <https://doi.org/10.3390/nu15112609>
3. Masot O, Pascual A, García-Expósito J, Miranda J, Camí C, Botigué T. Trends in dehydration in older people: Identifying landmark scientific contributions. *Nutrients*. 2025;17(2):204. <https://doi.org/10.3390/nu17020204>
4. Bunn DK, Jimoh FO, Wilsher SH, Hooper L. Increasing fluid intake and reducing dehydration risk in older people living in long-term care: A systematic review. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16(2):101–113. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.10.016>
5. Sundhedsstyrelsen. Forebyggelse af dehydrering og ernæringsproblemer hos ældre i kommunal pleje: National klinisk retningslinje. København: Sundhedsstyrelsen; 2022.
6. Berthelsen C, Loft MI. Characteristics of Danish older adults receiving municipality care and associations with hospitalisation: An integrative review protocol. *Nordisk Sygeplejeforskning*. 2024;15(2):1–7. <https://doi.org/10.18261/nsf.15.2.3>
7. Bhanu C, Avgerinou C, Kharicha K, Bauernfreund Y, Croker H, Liljas A, et al. “I’ve never drunk very much water and I still don’t, and I see no reason to do so”: A qualitative study of the views of community-dwelling older people and carers on hydration in later life. *Age Ageing*. 2019;49(1):111–118. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz141>
8. Pang B, Cox P, Codino J, Collum A, Sims J, Rubin A. Straw vs cup use in patients with symptoms of oropharyngeal dysphagia. *Spartan Med Res J*. 2020;4(2). <https://doi.org/10.51894/001c.11591>
9. Veiga HP, Fonseca HV, Bianchini EMG. Sequential swallowing of liquid in elderly adults: Cup or straw? *Dysphagia*. 2014;29(2):249–255. <https://doi.org/10.1007/s00455-013-9503-8>
10. Directive 2019/904/EU of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment. *Off J Eur Union*. 2019;L155:1–19.
11. Rønde H, Kristensen A. Borgerperspektiver i hjælpemiddelforskning: Fra funktion til oplevelse. *Tidsskr Sygeplejeforskning*. 2024;5(2):44–53.
12. Gravetter FJ, Forzano LAB. Research methods for the behavioral sciences. 7th ed. Boston: Cengage Learning; 2021.
13. Field A. Discovering statistics using IBM SPSS statistics. 5th ed. London: Sage; 2020.
14. Polit DF, Beck CT. Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021.
15. Mills EJ, Chan A-W, Wu P, Vail A, Guyatt GH, Altman DG. Design, analysis, and presentation of crossover trials. *Trials*. 2009;10:27. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-10-27>
16. Capili B, Anastasi J. An introduction to the cross-over trial design. *Am J Nurs*. 2024;124(1):56–59. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000921754.73638.36>
17. Jones B, Kenward MG. Design and analysis of cross-over trials. 3rd ed. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC Press; 2014.
18. Bruno R, Bunn D, Hooper L. Interventions to improve hydration in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*. 2021;79(8):930–947. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa020>
19. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/679 (General Data Protection Regulation). *EUT L*. 2016;119:1–88.
20. Lov om videnskabsetisk behandling af sundhedsvidenskabelige forskningsprojekter (Komitéloven). Lovbekendtgørelse nr. 1338 af 1. september 2020.
21. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*. 2005;173(5):489–495. <https://doi.org/10.1503/cmaj.050051>
22. Edwards K, Gantriis RF, Pottegård A, Harbi H, Udesen SEJ, Post S, Rørbæk LG. Det kommunale midlertidige døgnophold – MIDO: Fund, tendenser og perspektiver fra et forskningsprojekt på tværs af 16 kommuner. Ballerup: DTU Engineering Technology; 2025. <https://doi.org/10.11581/b5c7afa2-f2ca-4050-b54b-de19f67f975b>
23. Jimoh F, Hooper L, Bunn D. Low-cost hydration interventions in care homes: Feasibility and outcomes. *Clin Nutr ESPEN*. 2024;57:146–154. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2024.03.008>
24. Volkert D, Cederholm T, Hooper L. ESPEN Hydration Expert Group. Hydration and functional outcomes in older adults: Consensus recommendations from ESPEN. *Clin Nutr*. 2024;43(1):10–21. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.08.012>