

Tekniske målinger under patientforflytning og viden om barrierer for brug af hjælpemidler: Omsætning til god praksis på danske hospitaler



Titel	Tekniske målinger under patientforflytning og viden om barrierer for brug af hjælpemidler: Omsætning til god praksis på danske hospitaler
Forfattere	Jonas Ørts Vinstrup, Anders Bruun Nielsen, Lars Louis Andersen
Finansiel støtte	Arbejdsmiljøforskningsfonden (AMFF - 49-2020-03 - 20205100135)
Udgiver	Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA)
Udgivet	Marts 2025

Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø

Lersø Parkallé 105

2100 København Ø

Tlf.: 39165200

Indholdsfortegnelse

Sammenfatning.....	4
Summary	7
1.0 Indledning	10
2.0 Metoder	12
Fase 1	12
Fase 2	14
Fase 3	15
3.0 Resultater	19
Fase 1 – Tekniske målinger af fysisk belastning.....	19
Fase 2 – Barrierer for brug af hjælpemidler	21
Fase 3 – Deltagerinvolverende workshops og netværksmøder	28
Spørgsmål 1.....	28
Spørgsmål 2.....	33
Spørgsmål 3.....	37
Konklusioner og fremtidige perspektiver	44
Referencer.....	49

Sammenfatning

Projektet med titlen "Tekniske målinger under patientforflytning og viden om barrierer for brug af hjælpemidler: Omsætning til god praksis på danske hospitaler" havde til formål at undersøge den fysiske belastning under patientforflytning samt at identificere barrierer for brugen af hjælpemidler. Det overordnede formål med rapporten er derfor 1) at formidle resultaterne fra det indeværende forskningsprojekt og 2), at sætte fokus på omsætningen af resultaterne til forbedringer i praksis på danske hospitaler, med henblik på at klæde arbejdsmiljørepræsentanter og forflytningsnøglepersoner (endnu bedre) på, til at iværksætte tiltag der kan mindske den fysiske belastning for plejepersonalet og derved reducere risikoen for arbejdsskader. Projektet består af tre faser, som kort opsummeres i nedenstående.

Fase 1: Objektive målinger af fysisk belastning under patientforflytning

Gennem elektromyografiske (EMG) målinger blev muskelaktiviteten målt hos plejepersonale under daglige patientforflytninger på en række danske hospitaler. Fordelen ved denne metode er, at vi måler på belastningen under selve arbejdet, og adskiller sig herved fra en række tidligere laboratorieundersøgelser. Resultaterne viste, at nogle forflytningsopgaver - såsom at flytte en patient højere op i sengen eller fra liggende til siddende position – resulterer i høj fysisk belastning, som kan blive problematisk over tid. En vigtig pointe hertil er også, at brugen af tekniske hjælpemidler - som hospitalssenge og loftlifte - reducerer denne belastning markant. Målingerne blev efterfølgende brugt til at udvikle et belastningsindeks, som beskriver, hvilke hjælpemidler der bedst reducerer den fysiske belastning. Indekset kan herved anvendes af arbejdsmiljøprofessionelle til at vælge de mest effektive hjælpemidler i forskellige arbejdssituationer.

Fase 2: Identifikation af barrierer for brug af hjælpemidler

Fase 2 fokuserede på organisatoriske og kulturelle barrierer, der hindrer personalet i at anvende de nødvendige hjælpemidler konsekvent. Projektets spørgeskemaundersøgelse blandt 294 medarbejdere (som alle havde daglige patientforflytninger) afdækkede, at de største hindringer var tidspres, manglende tilgængelighed af udstyr samt manglende hjælp fra kollegaer. Store

hjælpemidler som gulvlifte og forflytningsplatforme blev rapporteret som svære at tilgå og tidskrævende, hvilket resulterede i, at personalet sjældent brugte dem. Mindre hjælpemidler som glidestykker og overflytningsbrætter blev oplevet som enten utilgængelige eller besværlige at bruge, hvilket også begrænsede deres anvendelse. En vigtig indsigt fra denne fase er, at man fra arbejdspladsens side med fordel kan sikre, at hjælpemidlerne er lettilgængelige, og at der er tilstrækkelig tid, viden og personale til at anvende dem i det daglige arbejde. Projektet bidrager hermed med detaljeret viden omkring de *specifikke* barrierer i brugen af de enkelte hjælpemidler, hvor tidligere forskning hidtil har fokuseret på de generelle barrierer.

Fase 3: Implementering af løsninger i praksis

I projektets tredje og sidste fase blev forskningsresultaterne fra de to første faser omsat til praktiske løsninger gennem en række workshops og netværksmøder med plejepersonale - herunder særligt forflytningsnøglepersoner fra en række forskellige afdelinger. Denne fase fokuserede altså på at udvikle en række løsningsforslag i samspil med kollegerne. Møderne førte til en lang række forslag om ændringer i arbejdskultur, bedre tilgængelighed af hjælpemidler og kontinuerlig uddannelse af personalet i brugen af disse hjælpemidler. Blandt de praktiske tiltag var fx at indføre årshjul for undervisning i forflytningsteknikker samt udnævne ressourcepersoner i alle vagtlag, som kan fungere som vejledere og sikre korrekt brug af hjælpemidler.

5 praktiske anbefalinger for arbejdsmiljøet

På baggrund af projektets forskningsresultater, giver indeværende rapport derfor 5 konkrete anbefalinger til, hvordan arbejdsmiljøprofessionelle kan forbedre brugen af hjælpemidler og reducere den fysiske belastning hos plejepersonalet.

1. **Øget tilgængelighed af hjælpemidler:** Sørg for, at hjælpemidler som gulvlifte og forflytningsplatforme er let tilgængelige, og at der er nok udstyr til rådighed.
2. **Bedre arbejdsplanlægning og ressourceallokering:** Reducer tidspres og personalemangel ved at forbedre arbejdsplanlægningen, så der altid er tilstrækkeligt med tid og personale til at bruge hjælpemidler.

3. **Uddannelse og træning:** Implementer løbende uddannelsesprogrammer for at sikre, at personalet er velinformeret om brugen af hjælpemidler og de fysiske fordele ved at anvende dem konsekvent.
4. **Kulturændringer:** Arbejd løbende med en kultur, hvor det er naturligt og nødvendigt at bruge hjælpemidler i hverdagen. Dette kan opnås ved at fremme viden og holdninger gennem kontinuerlig træning og ledelsens opbakning.
5. **Fakta-ark som praksisværktøjer:** Brug forskningsviden i praksis. Rapporten inkluderer tre fakta-ark, ét til hver fase, som kan bruges i praksis. Disse ark opsummerer nøglepunkter fra hver fase og kan fungere som hurtige referencepunkter for arbejdsmiljøprofessionelle, der ønsker at implementere løsningerne på deres afdelinger.

Summary

The objective of this project was to examine the physical strain experienced during patient transfers and to identify barriers to the use of assistive devices. The report aims to 1) present the results of this research project and 2) highlight how these findings can be implemented in practice at Danish hospitals. The goal is to provide occupational health representatives and key transfer personnel with the necessary tools to implement initiatives that reduce physical strain on healthcare staff, thereby lowering the risk of work-related injuries. The project consists of three phases, which are briefly summarized below.

Phase 1: Objective Measurements of Physical Strain during Patient Transfers

Through electromyographic (EMG) measurements, muscle activity was recorded among healthcare workers during routine patient transfers. This method is particularly valuable as it measures strain directly in real work situations, distinguishing it from many previous laboratory-based studies. The results indicated that certain transfer tasks—such as repositioning a patient higher up in bed or moving from a lying to a sitting position—result in high physical strain, which can become problematic over time. Importantly, the use of assistive devices such as hospital beds and ceiling lifts significantly reduced this strain. These measurements were later used to develop a load index, which indicates which assistive devices are most effective in reducing physical strain. This index can be used by occupational health professionals to select the most appropriate assistive devices for different work situations.

Phase 2: Identifying Barriers to Assistive Device Use

Phase 2 focused on the organizational and cultural barriers that prevent staff from consistently using assistive devices. A survey conducted among 294 healthcare workers revealed that the main obstacles were time pressure, lack of access to equipment, and insufficient help from colleagues. Larger devices, such as floor lifts and transfer platforms, were reported to be difficult to access and time-consuming, leading to infrequent use. Simpler devices, such as slide sheets and transfer boards, were often unavailable or perceived as cumbersome, which also limited their use. A key insight from this phase is that occupational health professionals can benefit from ensuring that

assistive devices are easily accessible and that there is enough time and staff available to use them in daily work. The project provides detailed knowledge about specific barriers to the use of individual assistive devices, in contrast to earlier research that has primarily focused on general barriers.

Phase 3: Implementing Solutions in Practice

In the final phase of the project, the research findings from the first two phases were translated into practical solutions through a series of workshops and network meetings with healthcare staff, including key transfer personnel from various departments. This phase focused on developing solutions in collaboration with peers. The meetings resulted in numerous proposals for changes in work culture, improved accessibility of assistive devices, and continuous staff training in the use of these devices. Practical initiatives included implementing annual schedules for transfer technique training and appointing resource persons in all shifts to act as guides and ensure the proper use of assistive devices.

Practical Recommendations for Occupational Health

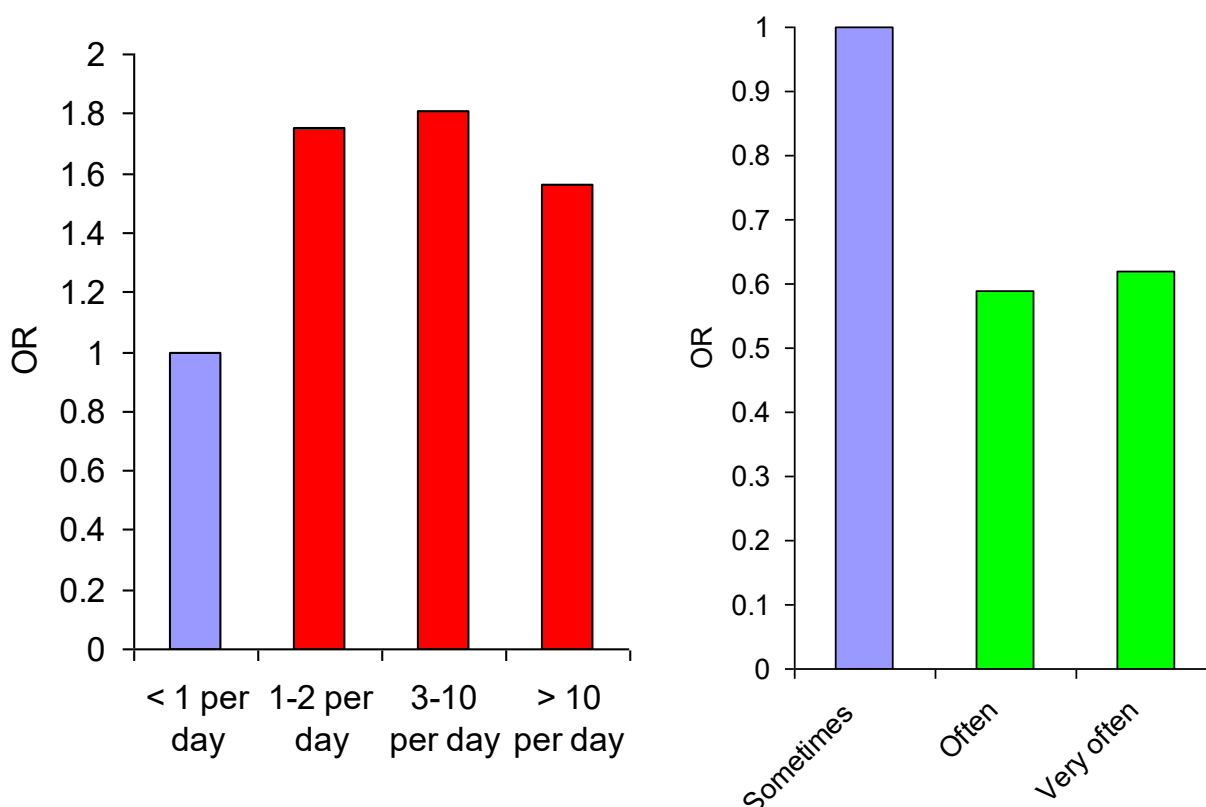
Based on the research findings, this report offers concrete recommendations for how occupational health professionals can improve the use of assistive devices and reduce physical strain on healthcare staff. These recommendations include:

- Increasing the availability of assistive devices: Ensure that devices such as floor lifts and transfer platforms are easily accessible and that sufficient equipment is available.
- Better work planning and resource allocation: Address time pressure and staff shortages by improving work schedules to ensure that staff have enough time and resources to use assistive devices.
- Training and education: Implement continuous training programs to ensure staff are knowledgeable about the use of assistive devices and aware of the physical benefits of using them regularly.
- Cultural change: Promote a work culture where the use of assistive devices is routine and considered essential. This can be achieved through regular training and leadership support.

These findings and recommendations are designed to equip occupational health professionals with the tools they need to create safer and more efficient work environments, ultimately reducing the risk of injury among healthcare workers.

1.0 Indledning

En række epidemiologiske studier har undersøgt sammenhængen mellem patientforflytning og forekomsten af rygskeer [1–6]. Den overordnede konklusion fra litteraturen er, at der findes en betragtelig risiko for udviklingen af smerte og rygskeer ved hyppige patientforflytninger. Hertil viser forskningen også, at langt størstedelen af denne risiko kan mindskes ved konsekvent brug af hjælpemidler [5]. Figur 1 (tv), fra et kohorte studie af Andersen et al. blandt dansk plejepersonale, illustrerer hvordan risikoen for udviklingen af rygskeer som følge af daglige patientforflytninger næsten fordobler risikoen, mens figur 2 (th) fra samme studie viser hvordan den næsten halveres, ved konsekvent brug af de nødvendige hjælpemidler [5]. I studiet blev deltagerne dels spurgt om antallet af daglige patientforflytninger, og dels om hvor ofte de anvendte de nødvendige hjælpemidler til forflytningerne.



Figur 1 - Risiko for udvikling af rygskeer ved daglige patientforflytninger (tv) [5]

Figur 2 - Risiko for udvikling af rygskeer ved brug af de nødvendige hjælpemidler (th) [5]

Til trods for dette, er det stadig langt fra størstedelen af personalet, som anvender hjælpemidler. En undersøgelse fra 2019 viste, at 31% af personalet med daglige patientforflytninger konsekvent bruger de nødvendige hjælpemidler [7]. Denne undersøgelse omfattede 309 deltagere (277 kvinder) fordelt på 27 afdelinger, og fremhæver udfordringen i at få sundhedspersonale til at bruge hjælpemidlerne – når de er der. En del af forklaringen er nemlig, at der eksisterer en række barrierer for brugen af hjælpemidler. En af disse er tilgængelighed, og andre primære barrierer udgøres af tidspres, udeblivende bemanning til forflytningerne, og – måske vigtigst af alt – (forflytnings)kulturen på den pågældende afdeling [8].

På denne baggrund vil vi i denne rapport derfor undersøge 1) hvilke forflytningsscenarier, der giver anledning til høje fysiske belastninger, og 2) hvilke barrierer sundhedspersonalet oplever i brugen af hjælpemidler. Projektet er nemlig designet på en sådan måde, som giver anledning til en yderligere detaljegrad af ovenstående punkter. Ved hjælp af tekniske målinger på arbejdspladsen under patientforflytninger, kan vi komme med bud på *hvornår* under forflytningen, at den fysiske belastning er højest. Hertil har forskningen, indtil nu, ligeledes kun identificeret de overordnede barrierer for brugen af hjælpemidler, mens vi i dette projekt kortlægger de *specifikke* barrierer i brugen af de forskellige hjælpemidler. Slutteligt har vi, på deltagerinvolverende workshops, præsenteret resultaterne fra projektet og spurgt plejepersonalet, arbejdsmiljørepræsentanter og forflytningsnøglepersoner, hvordan denne nye viden kan omdannes til praksis.

2.0 Metoder

Projektet indeholder tre faser, som tilsammen har til formål at udvide litteraturen og viden på området inden for patientforflytning og barrierer for brugen af hjælpemidler – bedømt af fagfæller. Disse 3 faser beskrives i det følgende, hvorefter resultaterne præsenteres.

Fase 1 udgøres af analyser af tekniske målinger under patientforflytninger på danske hospitaler, med en detaljegrad der muliggør identifikation af hvornår de fysiske belastninger er højest. Metoden bestod af elektromyografiske (EMG) målinger af muskelaktiviteten under patientforflytninger, hvor der i denne rapport er fokuseret på resultaterne for ryggen. Metoden er yderst brugbar i identificeringen af fysisk belastning, da sammenhængen mellem EMG amplitude og muskelaktiviteten er velunderbygget [9]. Nedenstående figur 3 illustrerer den metodologiske opsætning til fase 1.

Målingerne omfattede heldagsregistreringer af fysisk belastning hos 52 plejemedarbejdere, mens de anvendte forskellige hjælpemidler under patientforflytning i en kontekst af almindelige arbejdssituationer. Den indsamlede data adskiller sig herved betragteligt fra tidligere forskning, som udelukkende er foretaget under laboratorieforhold [10–12]. Dataindsamlingsproceduren bestod af maksimale isometriske kontraktioner (MVICs) samt submaksimale isometriske kontraktioner, som blev udført om morgenen og igen om eftermiddagen [13]. For erector spinae-musklerne blev både MVICs og de submaksimale isometriske kontraktioner udført i den liggende Biering-Sørensen-testposition [14]. Ligeledes blev der i denne position udført en muskeludholdenhedstest for erector spinae-musklerne om eftermiddagen. Målingerne blev foretaget med et bipolær EMG setup hvor hver deltager blev udstyret med trådløst EMG-udstyr (Noraxon, Arizona, USA), der blev fastsat til huden (Blue Sensor N-00-S, Ambu A/S, Ballerup, Danmark) med en inter-elektrode afstand på 20 mm. Signalerne blev opfanget trådløst, transmitteret og lagret i realtid på en computer via en 16-kanals telemetri modtager (Telemetry DTS Telemetry, Noraxon, Arizona, USA), og efterfølgende samlet frekvens på 1500 Hertz og en båndbredde på 10-500 hertz. Ledvinkler blev målt kontinuerligt og synkroniseret med EMG-optagelserne ved hjælp af to accelerometre (3D DTS 24G accelerometer, Noraxon, Arizona, USA), og ligeledes normaliseret hhv. før og efter arbejde.

Efter de ovenfor beskrevne normaliseringsprocedurer begyndte deltageren sin arbejdsdag. Testlederen fulgte deltageren, mens vedkommende udførte forskellige patientforflytninger – med og uden hjælpemidler. Ved brug af det trådløse udstyr kunne vi visuelt overvåge de live EMG-signaler på en bærbar computer. For at sikre et tilstrækkeligt detaljeniveau af alle patientforflytninger observerede og noterede testlederen typen af patientforflytning og tilhørende hjælpemidler, antallet af involverede sygeplejersker samt patientkarakteristika (alder, kropsmasse, højde og selvhjulpenhedsniveau). Ved at anvende denne metode var det muligt at differentiere hver patientforflytning i dens delvise løft, der tilsammen udgjorde helheden. Denne tilgang giver, som nævnt, en detaljegrad, der er nyt for dette felt. Efter endt arbejdsdag vendte deltageren tilbage til testrummet for normaliseringer og afmontering af udstyr.



Figur 3 – EMG setup ved måling af fysisk belastning under patientforflytninger

Kort sagt, og som beskrevet i publicerede artikler på projektet [15, 16], har vi tidligere udviklet et belastningsindeks på de mest almindelige hjælpemidler (figur 4), og kortlagt den fysiske belastning associeret med hver af disse hjælpemidler. Som det ses i nedenstående, fremgår det fx at brugen af hjælpemidler som loftliften og den intelligente seng udgør hjælpemidler, som er associerede med lav grad af fysisk belastning.

Assistive device	Index	EMG	Forward flexion	Lateral flexion
No assistive device	1	1	1	1
Hospital bed	0,8600	0,9211	0,5492	1,0486
Intelligent bed	0,8246	0,8566	0,6792	0,9060
Bed sheet	1,0289	1,0968	1,0065	0,9155
Walking aids	1,0200	0,9892	1,0440	1,0573
Masterturner	0,8582	0,9606	0,7903	0,7215
Sliding sheet	1,0109	1,0860	1,0455	0,8259
Ceiling-lift	0,7762	0,860	0,6123	0,7721
Sliding board	1,0264	1,2007	1,0788	0,6253
Standing aids	0,8517	0,9283	0,8372	0,7130

Figur 4 – Belastningsindeks over hyppigt anvendte hjælpemidler (Vinstrup et al.)

I dette projekt har vi derfor taget skridtet videre og præsenterer her resultater fra en række forskellige, men velkendte, forflytningsscenarier, hvor vi har kortlagt den fysiske belastning associeret til disse. I analyserne er der taget højde for bl.a. brugen af hjælpemidler samt plejers personalets og patientens fysiske karakteristika, hvilket muliggør differentieringen af de forskellige forflytningssituationer (fx seng til stol eller løft af overkrop) på så nøjagtig vis som mulig. Disse resultater har dermed potentiale for at ændre den praktiske tilgang til patientforflytninger, da organiseringen af arbejdet i højere grad kan baseres på en objektiv tilgang til de fysiske udfordringer i dagligdagen.

Fase 2 er baseret på en spørgeskemaundersøgelse blandt 294 plejerspersonale med daglige patientforflytninger, med det primære formål at identificere de *specifikke* barrierer i brugen af forskellige hjælpemidler; herunder organisatoriske og kulturelle forhold på de lokale afdelinger. Spørgsmålet, som der er fokus på i dette projekt og denne rapport, lød som følger:

"Hvilke specifikke barrierer oplever du i brugen af de specifikke hjælpemidler?"

Hertil inkluderer vi to yderligere spørgsmål fra undersøgelsen, som kan sætte ovenstående lidt i perspektiv:

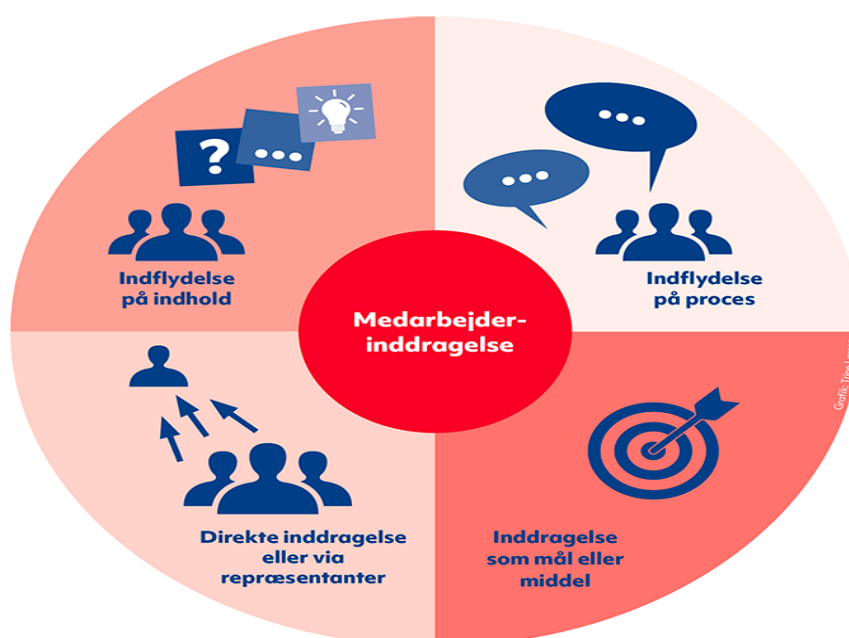
"Hvor fysisk anstrengt er du generelt under forflytning af patienter?"

"Hvilke dele af forflytningen synes du oftest er fysisk anstrengende?"

Her havde deltagerne mulighed for uddybe hvilke barrierer de mente gjorde sig gældende for de forskellige hjælpemidler. Undersøgelsen skabte herved en dybdegående indsigt i, hvordan forskellige typer af hjælpemidler opleves i praksis, og hvilke specifikke forhindringer der knytter sig til brugen af hvert enkelt redskab. Den høje detaljegrad i undersøgelsen udgør en væsentlig fordel, fordi den giver en dybere forståelse af de specifikke barrierer, der hindrer effektiv (og konsekvent) brug af forskellige hjælpemidler. I modsætning til tidligere forskning der har fremhævet generelle forhindringer som tidspres og fravær af hjælpemidler, muliggør denne undersøgelse en systematisk kortlægning af udfordringer, der er knyttet til bestemte typer hjælpemidler. Dette betyder, at vi nu kan identificere, hvilke hjælpemidler der bliver underbenyttet, og – måske vigtigst af alt – hvorfor. For arbejdsmiljøprofessionelle giver denne dybdegående kortlægning et solidt grundlag for at udvikle interventioner, der går ud over de generelle anbefalinger og i stedet fokuserer på praktiske løsninger, der er tilpasset de specifikke forhold på arbejdspladsen. Denne indsigt kan for eksempel bruges til at sikre, at hjælpemidlerne placeres strategisk, og at der skabes bedre adgang til redskaberne på tværs af afdelinger og arbejdsstationer. Derudover kan de organisatoriske rammer tilpasses, så medarbejdere har tilstrækkelig tid og oplæring i brugen af hjælpemidlerne, hvilket kan styrke deres tillid til at anvende redskaberne korrekt og hyppigere i pressede situationer.

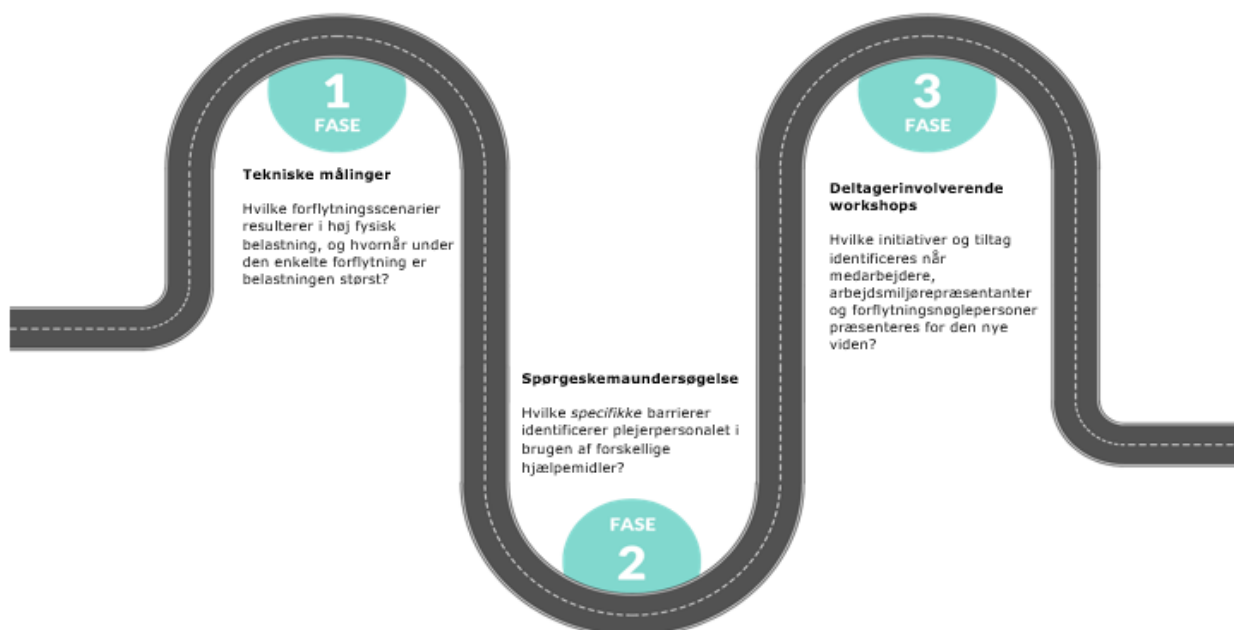
Fase 3 er projektets sidste fase, hvor vi gennemførte vi en række deltagerinvolverende workshops og netværksmøder (**figur 5**), som havde til formål at omsætte forskningsresultaterne fra de tekniske målinger og spørgeskemaerne til konkrete og anvendelige løsninger i praksis – i samarbejde med fagfæller. Workshopsene involverede flere end 25 plejepersonale, arbejdsmiljøansvarlige og forflytningsnøglepersoner og blev faciliteret af projektets forskere,

hvilket sikrede, at denne nye viden om fysisk belastning og barrierer for brugen af hjælpemidler kunne drøftes i et praksisnært forum. Som nævnt, bygger metoden i denne fase på en aktiv medarbejderinddragelse, hvor deltagernes praktiske erfaring og faglige viden bruges til at vurdere, tilpasse og konkretisere de forskningsbaserede indsigter fra projektets tidligere faser. Indledningsvis præsenterede forskerne resultaterne på en letforståelig måde, hvor centrale belastningsmomenter og barrierer blev gennemgået og konkretiseret for at sikre, at alle deltagere havde en fælles forståelse af fundene. Herefter diskuterede resultaterne i mindre grupper i bedste workshop-stil, hvor deltagerne fik mulighed for at udveksle erfaringer og dele deres perspektiver på de udfordringer og muligheder, der knytter sig til de identificerede risikoområder og brugen af hjælpemidler. Denne kollektive vurdering af forskningsresultaterne fungerer altså som en fagfællebedømmelse, hvor medarbejderne, som eksperter i deres eget arbejdsområde, evaluerer hvordan indsigterne fra forskningen bedst kan overføres til deres daglige praksis. Ved at bringe medarbejdernes ekspertise i spil får de ligeledes ejerskab over de løsninger der udformes, og kan pege på justeringer og praktiske tilpasninger, som gør løsningerne mere anvendelige i deres specifikke arbejdsmiljø.



Figur 5 – Den deltagerinvolverende workshop som model for fagfællebedømmelse

En vigtig del af workshop-processen er det forudbestemte fokus på udviklingen af implementeringsstrategier, som passer til den daglige praksis. Når deltagerne i fællesskab har identificeret relevante løsningsforslag, bruges workshopsene til at diskutere, hvordan disse bedst kan integreres i de eksisterende arbejdsgange. Dette kan for eksempel indebære ændringer i organiseringen af forflytninger, tilpasning af hjælpemidlernes placering, eller forslag til hvordan arbejdsgange kan tilpasses for at give bedre adgang til og anvendelse af hjælpemidler. Ved at inddrage medarbejderne aktivt i udformningen af disse strategier skabes en forankring af projektets anbefalinger, som (teoretisk set) øger sandsynligheden for, at de vil blive brugt og vedligeholdt efter projektets afslutning. Workshopsene blev til sidst afsluttet med, at hver gruppe præsenterede deres forslag til implementering, som derefter blev drøftet i fællesskab. På baggrund af disse drøftelser er det hensigten at udvikle et samlet "best practice"-materiale baseret på de fremkomne løsninger, som kan bruges både internt på afdelingerne og som inspiration for andre hospitaler, der ønsker at forbedre deres arbejdsmiljø i forhold til patientforflytninger. Denne metode bidrager derfor til at gøre projektets resultater praktisk anvendelige og understøtter et fokus på implementering af ny arbejdsmiljøviden. Projektets tre faser er illustreret i nedenstående **figur 6**.



Figur 6 – Grafisk oversigt over projektets tre faser

Statistiske analyser

I artiklen med tekniske målinger, blev de statistiske analyser udført ved hjælp af linear mixed models (Proc Mixed, SAS version 9.4) med gentagne målinger. Den afhængige variabel var den 95. percentil af den normaliserede EMG-aktivitet (nRMS), mens typen af patientforflytning var den uafhængige variabel. Analyserne blev kontrolleret for den ansattes alder, højde og vægt, samt antal involverede personer i patientforflytningen og brugen af hjælpemidler. Herudover kontrollerede vi for patientens vægt og selvhjulpenhed. Resultaterne er præsenteret som least square means med 95% konfidensintervaller for hver forflytningsaktivitet.

I artiklen omkring brugen af hjælpemidler blev de statistiske analyser udført ved hjælp af Proc Genmod med multinomial fordeling og kumulativ logit link-funktion. Analysen tog højde for clustereffekter på afdelingsniveau (258 afdelinger). Den afhængige variabel var graden af manglende brug af hjælpemidler (målt på en 5-punkts ordinal skala), mens de uafhængige variable inkluderede alder, køn, uddannelse, anciennitet, antal daglige forflytninger samt psykosociale arbejdsmiljøfaktorer. Resultaterne er præsenteret som estimer med 95% konfidensintervaller.

3.0 Resultater

Fase 1 – Tekniske målinger af fysisk belastning

Resultaterne fra projekts fase 1 illustreres i nedenstående tabel 1, hvor det fremgår, hvilke forflytningssituationer der er associerede med hhv. høj og lav fysisk belastning. For at gøre resultaterne mere praktisk anvendelige og letforståelige, er aktiviteterne inddelt i tre kategorier baseret på den fysiske belastning: lav, moderat og høj belastning. Resultaterne er slutteligt illustreret grafisk i **figur 7**.

Tabel 1 - Normaliserede EMG værdier (nRMS) for lænderygmuskulaturen under forskellige patientforflytningsscenarier

Aktivitet	nRMS (%)	95% CI
Seng til seng	29.9	26.6 - 33.2
Stol til seng	28.2	25.0 - 31.4
Seng til stol	28.1	24.9 - 31.3
Siddende til liggende / liggende til siddende	32.7	28.9 - 36.6
Løft af overkrop	32.4	28.8 - 35.9
Flytte patienten højere/lavere i sengen	30.3	27.0 - 33.6
Benløft	29.0	25.8 - 32.2
Siddende til stående / stående til siddende	26.5	23.2 - 29.9
Løft af hovedet	26.3	22.7 - 29.9
Forskellige aktiviteter i sengen, herunder vask	26.2	22.9 - 29.6
Fastgørelse / fjernelse af hjælpemiddel	26.1	22.9 - 29.3
Støtte af patienten (gående, stående)	21.9	18.6 - 25.1
Armløft	21.9	18.5 - 25.3
Mobilisering i seng	19.9	16.1 - 23.8

Estimaterne er justeret for sygeplejerskens alder, antal sygeplejersker, sygeplejerskens højde, sygeplejerskens kropsvægt, patientens kropsvægt og selvhjulpenhed samt brugen af hjælpemidler.

Forflytningsscenarier associerede med lav belastning

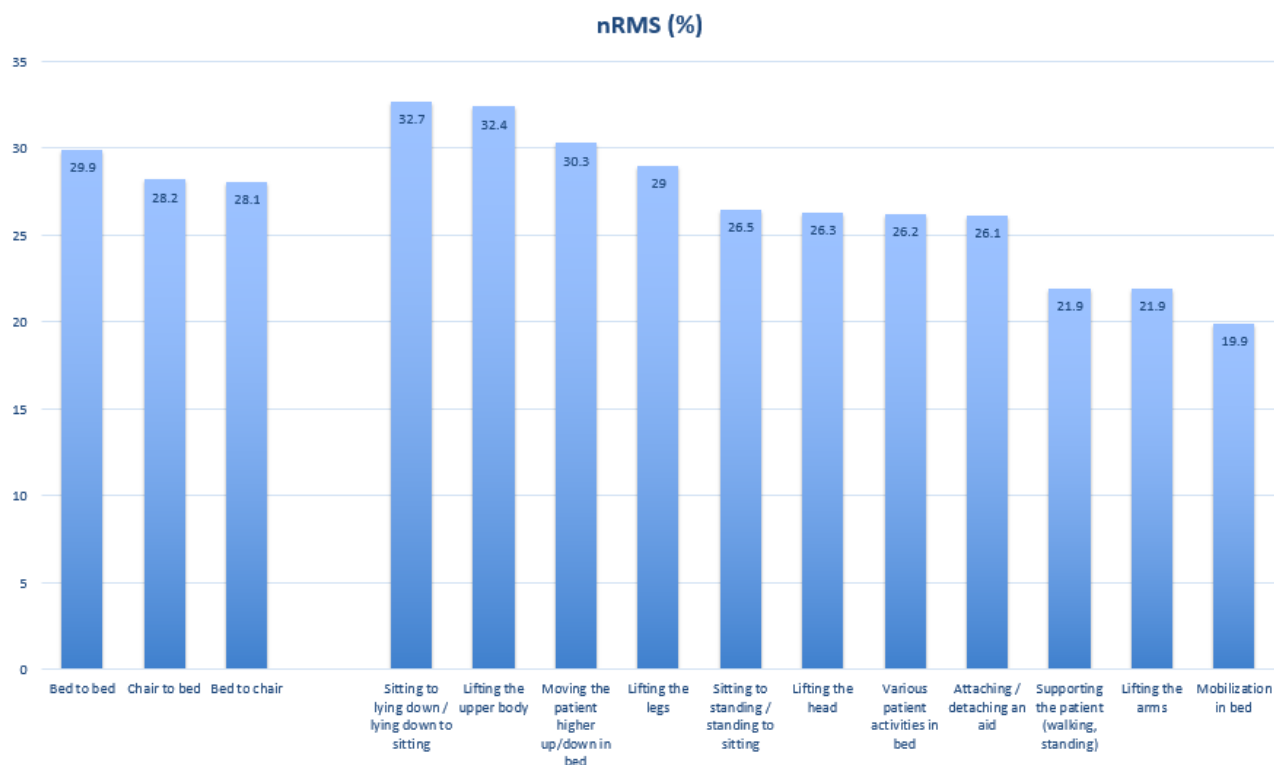
Aktiviteter klassificeret som lav belastning har en gennemsnitlig fysisk belastning *under 25 %* af maksimal muskelstyrke, hvilket - blandt flere end 2000 målinger af delforflytninger i dette studie - kræver den mindste aktivering af lændemusklene. Herunder falder opgaver som at støtte patienten, mens de går eller står (21,9 %, 95 % CI: 18,6 - 25,1), løfte armene (21,9 %, 95 % CI: 18,5 - 25,3) og mobilisering i sengen (19,9 %, 95 % CI: 16,1 - 23,8). Disse aktiviteter involverer generelt minimal løft af patienten og påfører derfor plejepersonalet den laveste belastning.

Moderat belastning

Forflytninger med et moderat muskelaktiveringsniveau, hvor gennemsnitsbelastningen ligger mellem *25 og 30 %*, omfatter fx overgange fra siddende til stående eller fra stående til siddende (26,5 %, 95 % CI: 23,2 - 29,9), løft af hovedet (26,3 %, 95 % CI: 22,7 - 29,9), fastgørelse eller fjernelse af hjælpemidler (26,1 %, 95 % CI: 22,9 - 29,3) samt forskellige aktiviteter i sengen (26,2 %, 95 % CI: 22,9 - 29,6). Derudover er overførsler fra seng til stol (28,1 %, 95 % CI: 24,9 - 31,3) og stol til seng (28,2 %, 95 % CI: 25,0 - 31,4) samt benløft (29,0 %, 95 % CI: 25,8 - 32,2) også klassificeret som moderat belastende.

Høj belastning

Højbelastningsaktiviteter kræver en betydelig fysisk indsats og har gennemsnitlige belastningsværdier *over 30 %* af maksimal muskelstyrke. Dette omfatter at flytte patienten op eller ned i sengen (30,3 %, 95 % CI: 27,0 - 33,6), overgangen fra siddende til liggende (eller omvendt) (32,7 %, 95 % CI: 28,9 - 36,6) samt løft af overkroppen (32,4 %, 95 % CI: 28,8 - 35,9). Disse opgaver er de mest fysisk krævende blandt de inkluderede patientforflytninger, og bør derfor udføres med ekstra påpasselighed og, om muligt, ved lavere daglig frekvens.



Figur 7 – Grafisk illustration af den fysiske belastning under forskellige patientforflytningsscenarier

Fase 2 – Barrierer for brug af hjælpemidler

I denne fase af projektet blev der gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt 294 medarbejdere for at identificere specifikke organisatoriske og kulturelle barrierer, der påvirker brugen af hjælpemidler under patientforflytninger. Som nævnt indledningsvist, var målet med denne undersøgelse at gå i dybden med de faktorer, som kan forhindre en effektiv og sikker anvendelse af hjælpemidler, og afdække hvilke barrierer der ofte står i vejen i den daglige praksis. Som det fremgår af nedenstående resultater, var de mest udbredte barrierer relaterede til tidspres, begrænset tilgængelighed af udstyr samt mangel på kollegial hjælp, hvilket ofte fører til, at hjælpemidlerne ikke bliver anvendt. Tidspres og personalemangel skaber en arbejdskultur, hvor der sjældent er tid til at hente og anvende større hjælpemidler som gulvlife og forflytningsplatforme, der ofte er tidskrævende både i opsætning og brug. Derfor angav flere af medarbejderne også, at disse hjælpemidler ofte blev fravalgt i pressede situationer, da det ikke var muligt at afsætte den nødvendige tid til korrekt brug. Dette understreger et strukturelt problem, hvor tids- og personalemangel påvirker muligheden for at anvende hjælpemidler til at

sikre personalets sikkerhed og sundhed. Desuden viste spørgeskemaundersøgelsen, at tilgængeligheden af hjælpemidler er en kritisk faktor for deres anvendelse. Når udstyr som gulvlife eller platforme ikke er nemt tilgængelige på afdelingen, bliver det en barriere, der ofte resulterer i, at personalet udfører manuelle løft eller improviserer med alternative løsninger. Mindre hjælpemidler, som glidestykker og overflytningsbrætter, blev også beskrevet som besværlige at anvende, især hvis personalet ikke er vant til dem eller har modtaget tilstrækkelig træning i deres brug. Mange medarbejdere rapporterede, at de var usikre på, hvordan disse hjælpemidler bedst bruges i praksis, hvilket skaber en barriere, der kan lede til både ineffektive og potentielt usikre forflytninger.

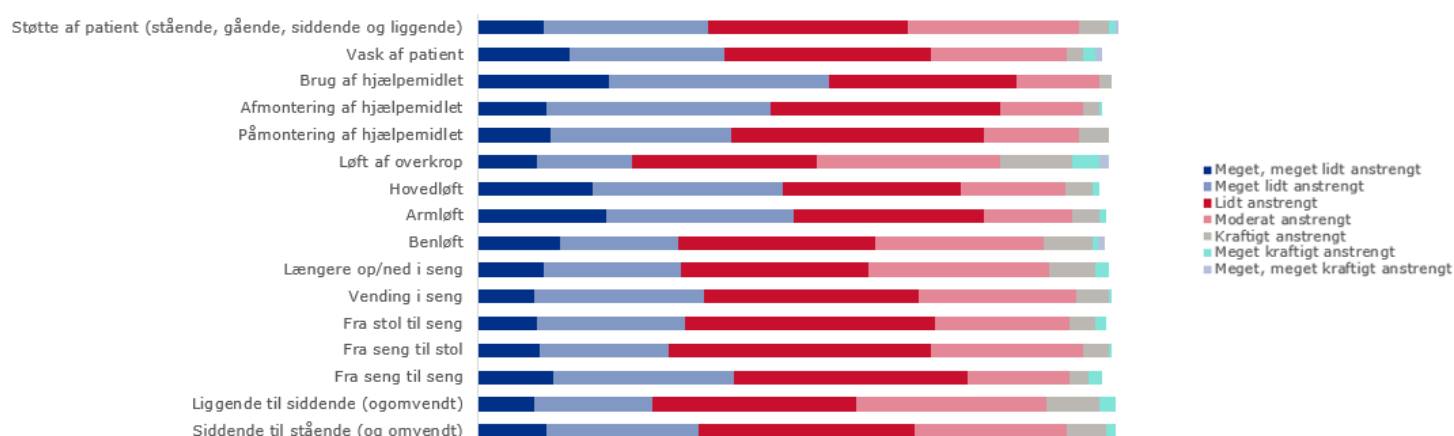
Ovenstående skal også ses i lyset af den fysiske belastning, som medarbejderne vurderer er relateret til patientforflytningsscenariet. Nedenstående **tabel 2** giver en oversigt over den selvvaluerede belastning:

Tabel 2 – Fysisk anstrengelse under patientforflytning

Hvor fysisk anstrengt er du generelt under forflytning af patienter?	Procent
Meget, meget lidt anstrengt	4.41
Meget lidt	25.00
Lidt	36.27
Moderat	28.43
Kraftigt	3.92
Meget kraftigt	1.96

Som det fremgår, opfatter størstedelen (66%) af de adspurgte, at de kun er 'lidt', 'meget lidt', eller 'meget meget lidt' anstrengte under forflytningsarbejde. Der var 28,43%, der følte sig moderat anstrengt, og omkring 6% følte sig kraftigt eller meget kraftigt anstrengt under forflytninger. Til næste spørgsmål: når personalet blev bedt om selv at skulle vurdere, hvilke forflytninger der var mest anstrengende, var der bred enighed om at særligt 'længere op/ned i seng', 'løft fra seng

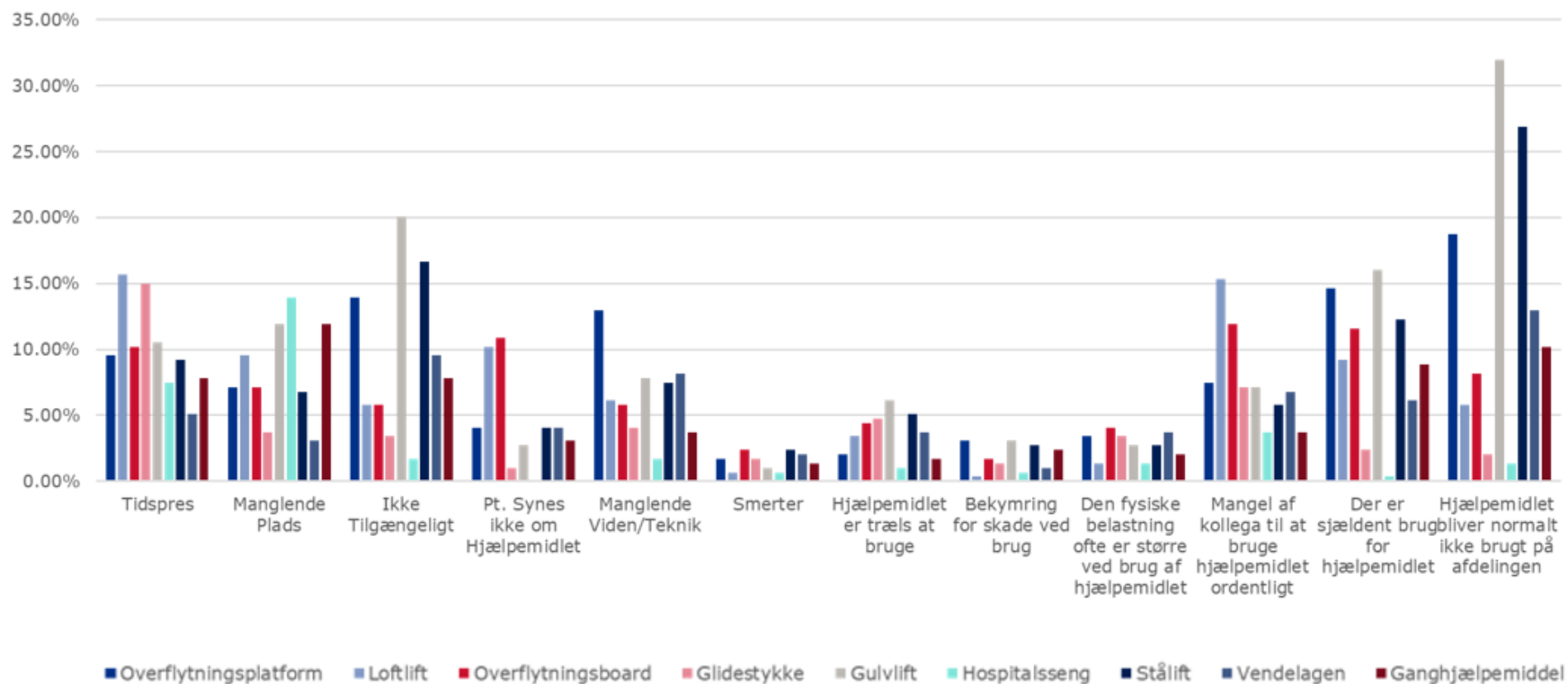
til stol' og 'vending i seng', ofte var anstrengende. EMG-målinger fra fase 1 viser hertil også en høj muskelaktivitet under disse forflytninger, hvilket peger på, at både den objektive belastning og den subjektive vurdering af samme er i overensstemmelse. **Figur 8** viser en oversigt over plejepersonalets vurderinger af den fysiske belastning under de forskellige patientforflytningssituationer.



Figur 8 – Selvvurderet fysisk anstrengelse under forskellige forflytningssituationer

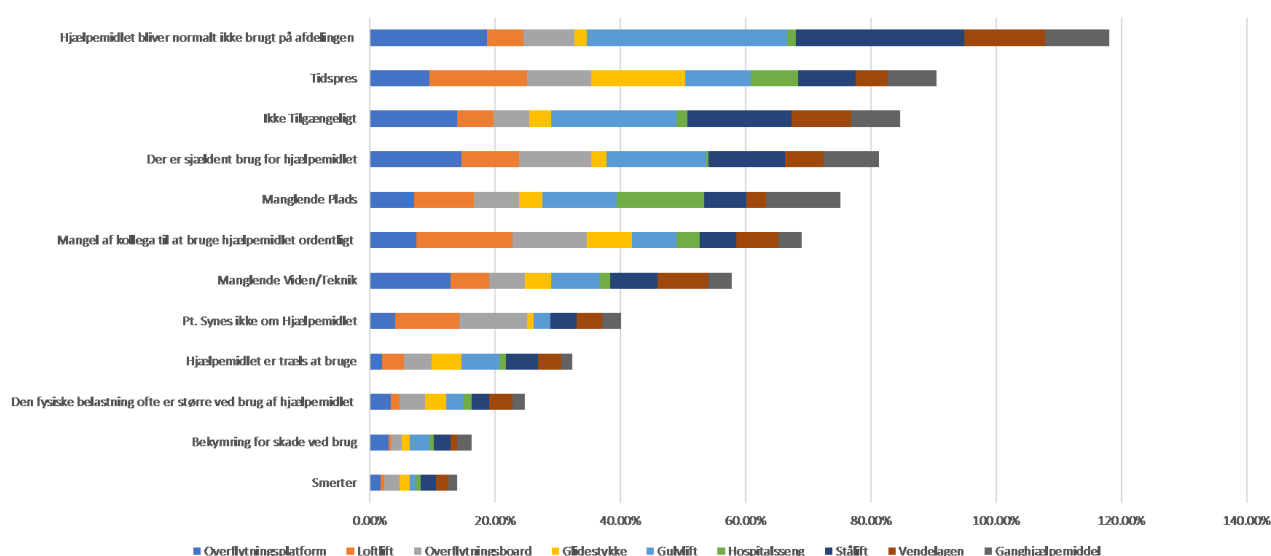
Slutteligt, og af primær interesse for denne del af undersøgelsen, spurgte vi ind til de specifikke barrierer i brugen af specifikke hjælpemidler. Denne viden udgør en detaljegrad, som ikke er at finde i forflytningslitteraturen. Som det fremgår af **figur 9**, ses der en tydelig forskellighed i hvilke barrierer plejepersonalet oplever er til stede blandt de inkluderede hjælpemidler. Mens en primær barriere for brug af glidestykket og loftliften ofte ses at være tidspres, er det i højere grad et spørgsmål om kultur (altså om det pågældende hjælpemiddel normalt bruges på afdelingen), som udgør den primære barriere for gulvliften.

Disse resultater taler altså tydeligt ind i en forståelse af, at – mens der findes en række overordnede, strukturelle barrierer for forflytningspraksissen – er disse i høj grad også nuancerede i relation til hvilket hjælpemiddel er der tale om, og i hvilke forflytningssituation det skal anvendes.



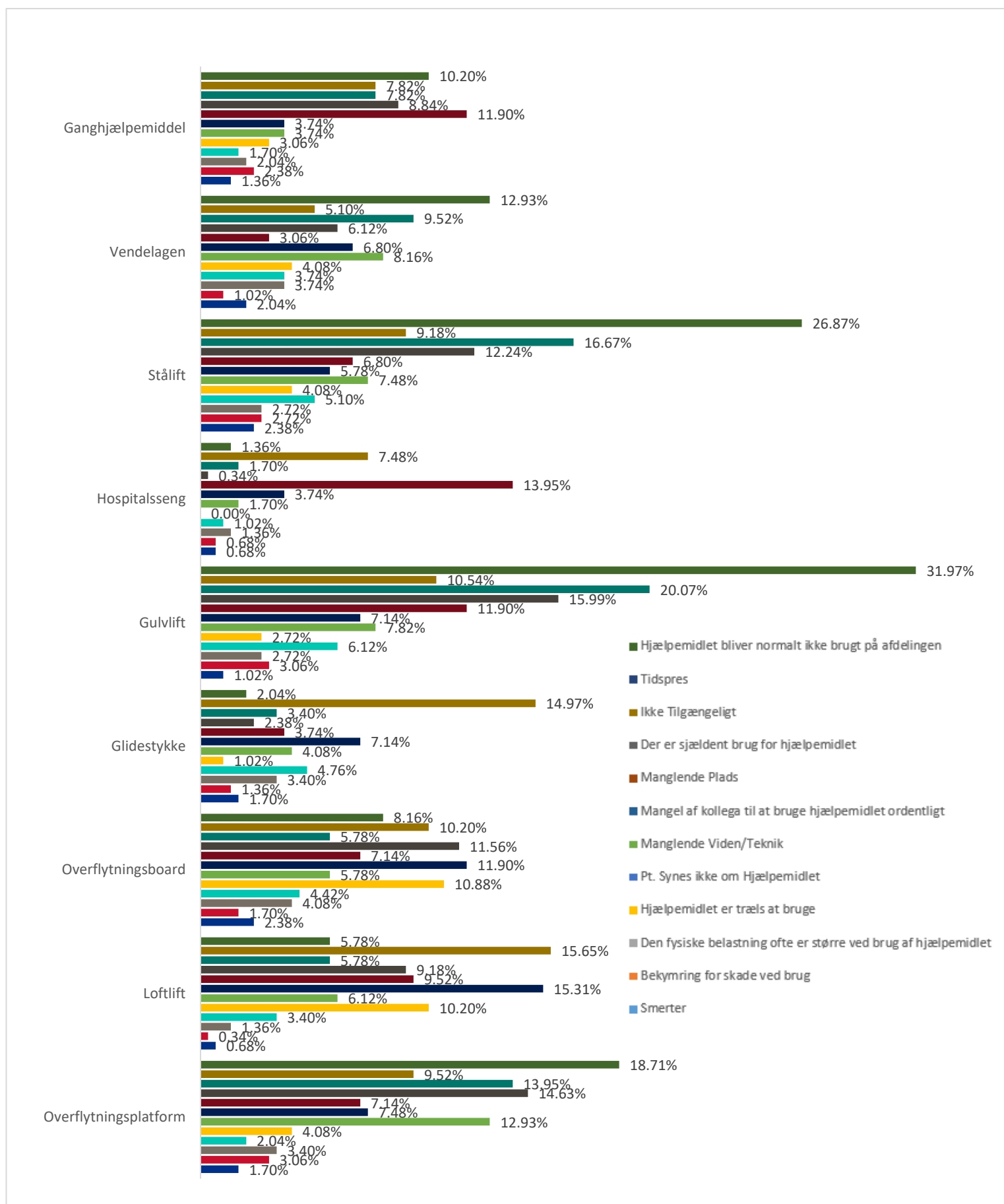
Figur 9 – Forskellige barrierer til forskellige hjælpemidler

Men der er, som sagt, også en række barrierer der går igen. I **figur 10** illustrerer vi summen af de identificerede barrierer, og dermed hvilke der hyppigst går igen på tværs af hjælpemidler. Dette fund, som bekræfter de overordnede betragtninger af Kucera et al. [8], indikerer tilstedeværelsen af en række organisatoriske og strukturelle barrierer, som i høj grad er afhængig af den pågældende afdelings kultur, normer og ressourcer, samt det pågældende plejecenter (og dets rammer) som helhed.



Figur 10 – Organisatoriske og strukturelle barrierer for brug af hjælpemidler

For også at illustrere det modsatte perspektiv, summen af barrierer fordelt på hjælpemidlerne, har vi ligeledes inkluderet **figur 11**.



Figur 11 – Fordeling af barrierer blandt de forskellige hjælpe midler

Slutteligt inkluderer en vi punktbaseret oversigt over de fire primære barrierer og hvilke hjælpemidler der falder ind under disse kategorier – dvs. en praktisk sammenfatning af figur 10 og 11:

Barriere – **Tilgængelighed og mulighed for benyttelse**

- Stålift
- Gulvlift
- Forflytningsplatform
- Vendelagen

Barriere – **Tidspres**

- Loftlift
- Glidebræt
- Glidestykke

Barriere – **Viden og teknik**

- Forflytningsplatform
- Vendelagen
- Løftesystemer

Barriere – **Bekymring for brug af hjælpemidlet**

- Vendelagen
- Overflytningsboard

Som en interessant observation var der kun meget lille antydning af, at man undgik et hjælpemiddel på grund af frygt for smerte eller skade.

Fase 3 – Deltagerinvolverende workshops og netværksmøder

I projektets sidste fase blev resultaterne fra fase 1 og 2, som nævnt, præsenteret for og diskuteret med fagfæller. Der blev afholdt en række workshops og større netværksmøder med deltagere fra Odense Universitet UH Odense, OUH Svendborg, og Rigshospitalet; i alt 31 deltagere, fordelt på aktive medarbejdere med daglige patientforflytninger, arbejdsmiljørepræsentanter- og ansvarlige samt forflytningsnøglepersoner. Disse gav indsigt i de væsentligste barrierer og nøglefaktorer, som sundhedspersonalet oplever i deres daglige arbejde med patientforflytninger. Svarene blev organiseret i tre overordnede spørgsmål med tilhørende underspørgsmål, og kategorierne fra svarene blev tematiseret for at identificere gennemgående udsagn. Nedenfor præsenteres resultaterne for hvert spørgsmål, hvortil der er lavet opsummering for hver pointe med to eller flere udsagn.

Spørgsmål 1: I hvilken grad genkender I barriererne i jeres hverdag?

Deltagerne identificerede en række barrierer, der påvirker brugen af hjælpemidler i daglig praksis. Barriererne fordelte sig over seks hovedområder: kultur og vaner, manglende viden og teknik, tidspres og personalemangel, tilgængelighed af udstyr, ledelsesopbakning og organisatoriske faktorer samt patientens tilstand. Hvert område blev beskrevet med konkrete udsagn, som indkredsede typiske udfordringer. Deltagerne reflekterede også over de udfordringer, som barriererne skaber, samt kom med forslag til løsninger som ville passe ind i deres egen praksis.

Workshoppen gav værdifuld indsigt i de barrierer og nøglefaktorer, som plejepersonalet oplever i deres daglige arbejde med patientforflytninger. Ved at analysere svarene på de overordnede spørgsmål og deres tilhørende underspørgsmål identificerede vi flere centrale temaer, som påvirker effektiviteten og sikkerheden ved forflytninger.

Nedenfor præsenteres en gennemgang af de temaer og opmærksomhedspunkter, som plejepersonalet identificerede under netværksmøder og workshops.

Kultur og vaner

Antal udsagn: 6

Arbejdsrutiner og vaner blev fremhævet som en betydelig barriere, hvor personalet ofte fastholder de metoder, de er vant til, hvilket kan hæmme integrationen af nye og mere effektive teknikker.

- Barrierer: Manglende nysgerrighed og lyst til at lære nye metoder, og en tendens til at "gøre som man plejer," hvilket begrænser åbenheden over for ny viden.
- Løsning: Øge bevidstheden om arbejdskulturens indflydelse på forflytningspraksis og tilskynde til en kultur, hvor ny læring værdsættes.

Manglende viden og teknik

Antal udsagn: 5

Personalet oplevede, at mangel på viden og teknisk kunnen i brugen af forskellige hjælpemidler udgjorde en barriere, især når kolleger ikke er til rådighed til at støtte i situationen.

- Barrierer: Manglende kendskab til de forskellige hjælpemidler og teknikker samt behovet for støtte fra kolleger.
- Løsning: Øget træning og undervisning i brugen af hjælpemidler og teknikker til forflytning, samt skabelse af en støttende arbejdskultur, hvor kolleger hjælper hinanden.

Tidspres og personalemangel

Antal udsagn: 3

Tidspres og personalemangel skaber et arbejdsmiljø, hvor der ikke altid er tid til at udføre forflytninger med korrekte teknikker, hvilket kan påvirke både sikkerheden og effektiviteten.

- Barrierer: Højt tidspres og mangel på personale gør det vanskeligt at afsætte tid til at bruge hjælpemidler og følge anbefalede procedurer.
- Løsning: Strukturere arbejdsdagen, så der er mere tid til korrekt udførelse af forflytninger og øge personaletilgangen i travle perioder.

Tilgængelighed af udstyr

Antal udsagn: 3

Deltagerne oplevede begrænset tilgængelighed af hjælpemidler som en væsentlig barriere. Når udstyr ikke er let tilgængeligt, bliver det sjældent brugt, hvilket kan føre til fysisk belastning for personalet.

- Barrierer: Mangel på tilstrækkeligt udstyr og udfordringer med at få adgang til specifikke hjælpemidler, som fx kun én pumpe til Hoover Mat.
- Løsning: Øge tilgængeligheden af udstyr og sikre, at nødvendige hjælpemidler er tilgængelige i det daglige arbejde.

Ledelsesopbakning og organisatoriske faktorer

Antal udsagn: 2

Støtte fra ledelsen og klare organisatoriske retningslinjer blev fremhævet som en nødvendighed for at fremme en effektiv forflytningskultur og undervisning.

- Barrierer: Mangel på tydelighed fra ledelsen omkring prioritering af undervisning i forflytningsteknikker.
- Løsning: Øge ledelsens engagement og synlig støtte til træning og undervisning, samt styrke kommunikationen omkring forflytningsprocedurer.

Patientens tilstand

Antal udsagn: 3

Patienternes fysiske tilstand påvirker, hvordan og hvornår hjælpemidler anvendes, og gør det ofte vanskeligt at udføre standardiserede forflytninger.

- Barrierer: Patienter, der har svært ved at mobilisere sig selv, og bariatriske patienter udgør ekstra udfordringer.
- Løsning: Tilpasse forflytningsstrategier til den enkelte patients tilstand og sikre, at personalet har kendskab til forskellige teknikker, der tager højde for patienternes forskellige mobilitetsniveauer.

Underspørgsmål: Hvilke udfordringer giver det jer og hvilke løsninger ser I?

Kultur og vaner

Antal udsagn: 5

Deltagerne fremhævede, at indgroede vaner og eksisterende arbejdsrutiner gør det vanskeligt at implementere ændringer i forflytningsteknikker. Denne "kultur" påvirker personalets modtagelighed for nye teknikker og kan føre til, at medarbejdere gentager uhensigtsmæssige ergonomiske praksisser.

- Udfordringer: Mangel på bevidsthed om, hvordan kultur og vaner kan fastholde ineffektive metoder, og manglende respekt for anbefalede forflytningsteknikker.
- Løsninger: Øge bevidstheden om arbejdskulturen, gentage træning i forflytningsteknikker i hverdagen og skabe en respektfuld tilgang til standardiserede teknikker for at forbedre sikkerheden og effektiviteten.

Manglende viden og teknik

Antal udsagn: 4

Udfordringerne knyttet til manglende oplæring og teknisk viden om hjælpemidler skaber usikkerhed og begrænset anvendelse i praksis, hvilket kan føre til ineffektive forflytninger.

- Udfordringer: Manglende kendskab til de forskellige typer hjælpemidler og til patienternes specifikke behov.
- Løsninger: Gennemføre undervisning og opkvalificering, fx ved at videofilme og gennemgå forflytningssituationer for at styrke teknisk forståelse og sikre bedre anvendelse af hjælpemidler i praksis.

Tidspres og personalemangel

Antal udsagn: 3

Deltagerne beskrev tidspres og personalemangel som væsentlige udfordringer for implementeringen af forflytningsteknikker, da det reducerer mulighederne for træning og uddannelse.

- Udfordringer: Mangel på tid til undervisning og udfordringer med at få personalet til at melde sig til træningssessioner, når de oplever tidspres.
- Løsninger: Afsætte dedikeret tid til oplæring og reducere tidspres ved fx at skabe mere fleksible skemaer, så personalet har mulighed for regelmæssigt at deltage i træning og uddannelse.

Tilgængelighed af udstyr

Antal udsagn: 2

Deltagerne oplevede, at manglende tilgængelighed af udstyr og vanskeligheder med at anvende specifikke hjælpemidler, som fx masterturnere, gør det svært at bruge hjælpemidler konsekvent.

- Udfordringer: Manglende risikovurdering i forhold til udstyrsanvendelse og besvær ved brug af komplekse hjælpemidler som masterturnere.
- Løsninger: Øge fokus på risikovurderinger for at sikre korrekt udstyrsanvendelse og tilgængelighed samt prioritere hjælpemidler, der er enkle og effektive at bruge.

Ledelsesopbakning og organisatoriske faktorer

Antal udsagn: 3

Støtte fra ledelsen og organisatorisk prioritering af undervisning og sikkerhed blev fremhævet som afgørende for implementeringen af effektive forflytningsteknikker.

- Udfordringer: Manglende tydelighed i ledelsens opbakning til forflytningsundervisning og mangelfuld dialog med kolleger og portører.
- Løsninger: Øge ledelsens synlige støtte til undervisningsinitiativer og facilitere dialog og samarbejde mellem kolleger og portører for at sikre en ensartet tilgang til forflytningsteknikker.

Spørgsmål 2: Hvilke nøglefaktorer er til stede i de situationer, hvor forflytningen forløber planmæssigt?

Deltagerne i workshopen identificerede en række nøglefaktorer, der er til stede, når forflytninger forløber problemfrit og sikkert. Disse faktorer dækker flere aspekter af arbejdsgangen, herunder korrekt brug af hjælpemidler, forberedelse og planlægning, kommunikation, tværfagligt samarbejde, tilgængelighed af hjælpemidler samt løbende oplæring.

Korrekt brug af hjælpemidler

Antal udsagn: 4

Deltagerne fremhævede, at tilstedeværelsen af passende hjælpemidler og personalets oplæring i deres brug er essentielle for effektive og sikre forflytninger.

- Nøglefaktorer: Rette hjælpemidler til rådighed og grundig oplæring af alle medarbejdere i brugen af disse.
- Værdi: Giver personalet sikkerhed i deres arbejde og minimerer risikoen for skader for både personale og patienter.

Planlægning og forberedelse

Antal udsagn: 3

God planlægning og forberedelse i relation til patientens individuelle behov blev også fremhævet som en afgørende faktor. At tage hensyn til patientens ressourcer sikrer, at forflytningen kan gennemføres på en sikker og skånsom måde.

- Nøglefaktorer: Vurdering af patientens ressourcer og omhyggelig planlægning af forflytninger, herunder anamnesen.
- Værdi: Sikrer, at de nødvendige hensyn tages, og at forflytningen bliver tilpasset patientens behov.

Kommunikation

Antal udsagn: 4

Effektiv kommunikation, både internt i personalet og med patienten, blev identificeret som afgørende for en vellykket forflytning. Klare instruktioner og enighed om proceduren øger sikkerheden.

- Nøglefaktorer: Klar og kontinuerlig kommunikation mellem personale samt tydelig kommunikation til patienten.
- Værdi: Øger samarbejdet og sikrer, at alle involverede er på samme side, hvilket reducerer risikoen for fejl.

Tværfagligt samarbejde

Antal udsagn: 3

Samarbejde på tværs af faggrupper blev nævnt som vigtigt for at kunne udføre forflytninger på en måde, der udnytter de forskellige faggruppers ekspertise.

- Nøglefaktorer: Effektivt samarbejde mellem forskellige faggrupper, der bidrager med komplementære kompetencer.
- Værdi: Forbedrer koordineringen og sikrer, at alle nødvendige ressourcer og færdigheder bringes i spil under forflytningen.

Tilgængelighed af hjælpemidler

Antal udsagn: 3

Deltagerne påpegede, at let adgang til nødvendige hjælpemidler er afgørende for at kunne gennemføre forflytninger sikkert og effektivt. Når hjælpemidler er nemt tilgængelige, reduceres risikoen for improviserede og potentielt usikre løsninger.

- Nøglefaktorer: Sikre let og hurtig adgang til hjælpemidler.
- Værdi: Giver personalet de bedste forudsætninger for at gennemføre forflytninger korrekt og sikkert.

Uddannelse og instruktion

Antal udsagn: 2

Løbende undervisning og instruktion blev fremhævet som nødvendigt for at vedligeholde personalets kompetencer i brugen af hjælpemidler og sikre en høj standard i forflytninger.

- Nøglefaktorer: Regelmæssig instruktion og opdatering af personalets viden om hjælpemidler.
- Værdi: Bidrager til at fastholde en høj sikkerhedsstandard og opdatere personalet på nye teknikker og hjælpemidler.

Underspørgsmål: I hvilke situationer bliver hjælpemidler brugt og i hvilke bliver de sjældent brugt?

Workshoppen afdækkede, i hvilke situationer hjælpemidler bruges konsekvent, og hvor de sjældent tages i brug. Dette gav indsigt i både praksis og de faktorer, der påvirker brugen af hjælpemidler.

Korrekt brug af hjælpemidler

Antal udsagn: 3

Deltagerne nævnte, at visse hjælpemidler bruges hyppigt i specifikke situationer, hvor de er en naturlig del af arbejdsgangen.

- Typisk brug: Glidestykker og rollatorer anvendes ofte, da de er praktiske og nemme at bruge i daglig praksis.
- Værdi: Øger sikkerheden og komforten for både patient og personale i forflytninger, hvor disse hjælpemidler kan reducere den fysiske belastning.

Planlægning og forberedelse

Antal udsagn: 2

Fejl i vurderingen af patientens kapacitet kan føre til, at hjælpemidler ikke anvendes, selv når det er nødvendigt.

- Udfordring: En fejlagtig antagelse om, at patienten kan mere end realistisk, kan resultere i manuel forflytning uden hjælpemidler.
- Løsning: Bedre vurdering af patientens ressourcer og behov for hjælpemidler for at undgå overbelastning af personalet.

Kommunikation

Antal udsagn: 2

Effektiv kommunikation mellem personale og patient bidrager til, at hjælpemidler anvendes hensigtsmæssigt.

- Nøglefaktor: Gode kommunikationsrutiner mellem personale og patient omkring brugen af hjælpemidler.
- Værdi: Sikrer, at alle er klar over, hvornår og hvordan hjælpemidler skal bruges, hvilket gør forflytningen mere effektiv og sikker.

Tilgængelighed

Antal udsagn: 2

Hjælpemidler, der er let tilgængelige, bruges oftere i daglig praksis.

- Typisk brug: Hover Mat bruges konsekvent til forflytninger fra seng til seng, hvilket afspejler vigtigheden af at have udstyr tilgængeligt.
- Værdi: Øget tilgængelighed fremmer regelmæssig brug, hvilket beskytter både patient og personale mod fysisk belastning.

Underspørgsmål: Ser I nogle "lavt hængende" frugter?

Tilgængelighed

Antal udsagn: 4

Let adgang til hjælpemidler blev fremhævet som en af de mest oplagte forbedringer, der hurtigt kunne implementeres.

- Tiltag: Øget tilgængelighed af hjælpemidler på afdelingerne.
- Værdi: En enkel løsning, der kan øge anvendelsen af hjælpemidler og reducere fysisk belastning for personalet.

Korrekt brug af hjælpemidler

Antal udsagn: 2

Udnyttelse af patientens egne ressourcer kan gøre forflytninger lettere og mindske personalets fysiske belastning.

- Tiltag: Fokus på at udnytte patientens egne ressourcer i forflytninger.
- Værdi: Optimerer forflytninger og mindsker behovet for fysisk indsats fra personalet.

Tværfagligt samarbejde

Antal udsagn: 2

Synliggørelse af vejlederfunktioner kan forbedre samarbejdet og støtte i forbindelse med forflytninger.

- Tiltag: Øge synligheden af personale med vejlederfunktioner.
- Værdi: Styrker vidensdeling og gør det nemmere for personale at få hjælp og vejledning i komplekse forflytningssituationer.

Uddannelse og instruktion

Antal udsagn: 2

Integrering af hjælpemidler i opstartsintroduktionen blev nævnt som en måde at sikre, at alle medarbejdere har et grundlæggende kendskab til de relevante hjælpemidler.

- Tiltag: Inddragelse af hjælpemidler i introduktionen for nye medarbejdere.
- Værdi: Sikrer, at alle medarbejdere får en grundlæggende træning i brugen af hjælpemidler, hvilket fremmer sikkerheden og ensartetheden i forflytninger.

Spørgsmål 3: Hvis du skulle bruge denne nye viden i praksis og forbedre arbejdsmiljøet hos jeres afdeling, hvordan ville du så gå til opgaven?

Workshoppen afdækkede en række tiltag, som deltagerne mener vil kunne forbedre forflytningspraksis, med fokus på kulturændringer, strukturelle tiltag, kontinuerlig undervisning, tværfagligt samarbejde, korrekt brug af hjælpemidler og ledelsens støtte.

Kulturændringer

Antal udsagn: 4

Deltagerne påpegede behovet for at ændre forflytningskulturen og gøre vejledning og undervisning til en naturlig del af det daglige arbejde.

- Tiltag: Fremme en kultur, hvor det er naturligt at vejlede og undervise kollegaer i forflytningsteknikker, og opmuntre til en kulturændring omkring sikker og effektiv forflytning.
- Værdi: Øger medarbejdernes engagement i korrekt forflytning og skaber en kultur, hvor kontinuerlig læring er værdsat.

Struktur og organisering

Antal udsagn: 3

En struktureret tilgang til forflytningsundervisning og tilstedeværelse af ressourcepersoner i alle vagtlag blev fremhævet som vigtige organisatoriske tiltag.

- Tiltag: Implementere et årshjul for regelmæssig forflytningsundervisning og sikre, at der er ressourcepersoner til rådighed i alle vagtlag.
- Værdi: Skaber en fast struktur, som understøtter kontinuerlig læring og sikrer, at personalet altid har adgang til en kvalificeret ressourceperson.

Løbende undervisning og opdatering

Antal udsagn: 3

Hyppig undervisning og opdatering af viden om forflytningsteknikker blev fremhævet som nødvendigt for at vedligeholde og forbedre personalets færdigheder.

- Tiltag: Tilbyde hyppig undervisning og regelmæssig opdatering af forflytningsviden for at sikre, at alle medarbejdere er ajourført med de nyeste teknikker.
- Værdi: Opdaterer personalet på nye og forbedrede forflytningsteknikker, hvilket øger sikkerheden for både personale og patienter.

Tværfagligt samarbejde

Antal udsagn: 2

Samarbejde og sparring med kolleger på tværs af afdelinger blev fremhævet som en vigtig faktor, der kan forbedre forflytningspraksis.

- Tiltag: Øge sparring og samarbejde med andre afdelinger og kolleger for at udveksle erfaringer og viden om forflytningsteknikker.
- Værdi: Skaber en åben dialog og et læringsmiljø, hvor medarbejdere kan trække på hinandens erfaringer, hvilket forbedrer fælles forståelse og praksis.

Korrekt brug af hjælpemidler

Antal udsagn: 2

Et øget fokus på korrekt og effektiv brug af hjælpemidler blev nævnt som essentielt for at sikre en mere sikker og ergonomisk korrekt forflytning.

- Tiltag: Fremme sikker og effektiv brug af hjælpemidler gennem målrettet træning og opmærksomhed på hjælpemidlers værdi.
- Værdi: Reducerer risikoen for skader ved at sikre, at hjælpemidler anvendes korrekt og konsekvent i daglig praksis.

Ledelsesopbakning

Antal udsagn: 3

Deltagerne understregede, at ledelsens prioritering af undervisning og netværksmøder er afgørende for implementeringen af effektive forflytningsteknikker.

- Tiltag: Øge ledelsens synlige prioritering af undervisning, herunder afholdelse af netværksmøder og allokering af ressourcer til træning.
- Værdi: Sikrer, at undervisning og opkvalificering bliver en kontinuerlig prioritet og skaber en fælles retning og støtte fra ledelsen.

Underspørgsmål: Hvilken form for materiale eller hjælp skal du bruge for at få dette 'ud og leve' hos jer?

Ledelsesopbakning

Antal udsagn: 3

Deltagerne understregede behovet for stærk ledelsesopbakning som en afgørende faktor for succesfuld implementering af de nye forflytningspraksisser.

- Behov: Ledelsens synlige støtte til og prioritering af undervisning i forflytningsteknikker.
- Værdi: En tydelig ledelsesopbakning skaber et arbejdsmiljø, hvor uddannelse og korrekt forflytning anses som vigtige og nødvendige elementer.

Kulturændringer

Antal udsagn: 3

Deltagerne nævnte behovet for synlighed og positiv omtale af forflytningsfunktionen for at understøtte en kultur, hvor korrekt forflytning er værdsat og fremhævet.

- Behov: Øge synligheden af forflytningsfunktioner og fremme positiv omtale omkring korrekt udførte teknikker og konsekvent brug af hjælpemidler.
- Værdi: Styrker en kultur, hvor forflytning ses som en kernekompetence, og bidrager til en mere konsekvent anvendelse.

Uddannelse og instruktion

Antal udsagn: 2

Løbende uddannelse og praktisk instruktion i forflytningsteknikker blev betragtet som nødvendige for at fastholde høj standard og sikkerhed.

- Behov: Regelmæssig undervisning og opdatering af instruktioner for at sikre, at personalet har den nødvendige viden og færdigheder.
- Værdi: Fastholder høje standarder og sikrer, at personalet, inkl. de nye, er velinformeret om og trygt ved brugen af hjælpemidler og forflytningsteknikker.

Struktur og organisering

Antal udsagn: 2

Strukturerede undervisningsmaterialer og en organisatorisk opbygning, der støtter regelmæssig træning, blev fremhævet som væsentlige for at opretholde fokus på patientforflytningen.

- Behov: En velorganiseret struktur med klart og relevant undervisningsmateriale.
- Værdi: En struktureret tilgang hjælper med at sikre, at alle medarbejdere får adgang til ensartet og relevant information om forflytning.

Opsummering af fase 3

På baggrund af workshoppen og deltageres svar på de forskellige spørgsmål har vi opnået en dybere forståelse af de væsentligste barrierer og nøglefaktorer for sikre og effektive forflytninger. Samlet set peger resultaterne på, at selvom personalet anerkender vigtigheden af korrekt brug af hjælpemidler og teknikker, er der en række faktorer, som hæmmer dette i praksis. Disse omfatter særligt kulturelle vaner på afdelingen, manglende tid og personale, begrænset tilgængelighed af udstyr samt behovet for øget ledelsesopbakning og tværfagligt samarbejde. For eksempel viser praksiserfaringer, at mens plejepersonalet i høj grad selv står for forflytningerne i Region Midt, er portører og andre forflytningsnøglepersoner inde over de fleste forflytninger i Region Nord.

Den mest fremtrædende barriere, "kultur og vaner," viser, at personale ofte fastholder uændrede rutiner og er mindre tilbøjelige til at opsøge nye metoder, med mindre der er en (ledelsesledet) bevidst og aktiv indsats for at ændre praksis. Kulturen på afdelingen spiller altså en afgørende rolle i, hvordan patientforflytninger udføres, og hvordan (samt hvilke) hjælpemidler anvendes i praksis. På mange afdelinger gives der udtryk for en stærk indlejring af rutiner og arbejdsmetoder, som ofte baserer sig på "det vi plejer at gøre". Denne kultur kan være præget af en kollektiv forståelse, hvor gamle vaner, kollegial praksis og manglende implementering af ny viden forstærker en uhensigtsmæssig adfærd. Personalet udtrykte eksempelvis, at tiden ofte ikke tillader grundige overvejelser omkring valg og brug af hjælpemidler. I en travl hverdag prioriteres hurtige løsninger frem for de anbefalede metoder, selvom de på sigt kunne reducere den fysiske belastning. Her nævnes særligt en "kultur for tilpasning", hvor plejepersonale hurtigt finder løsninger, der matcher situationen, men som ikke altid er optimale for deres egen sikkerhed eller patientens velvære. En anden faktor er holdningen til oplæring og anvendelse af hjælpemidler. Selvom der generelt er enighed om vigtigheden af korrekt teknik og brug af udstyr, bliver hjælpemidler i visse tilfælde

opfattet som tidskrævende eller unødvendige. Dette kan være forstærket af en afdelingskultur, hvor det at "klare tingene selv" ses som en del af arbejdet, og hvor det at bede om hjælp – fra kolleger eller portører – kan blive tolket som ineffektivitet. Derudover peger personalet på, at nye medarbejdere hurtigt tilpasser sig afdelingens eksisterende praksis, hvilket gør det vanskeligt at ændre dårlige vaner. Selv med undervisning og instruktioner kan en stærk uformel kultur overskygge formelle retningslinjer. Dette understreger vigtigheden af, at ændringer i praksis ikke blot introduceres gennem oplæring, men også forankres i en ledelsesmæssig indsats, der aktivt understøtter brugen af korrekte teknikker og hjælpemidler.

Med denne baggrund, og for denne primære barriere, anbefales det derfor at:

- Integrere ændringer i den daglige praksis: Dette kan gøres ved at udpege nøglepersoner, der fungerer som ambassadører for korrekt brug af hjælpemidler og forflytningsteknikker.
- Fokuser på holdningsændring: Ledelsen bør løbende kommunikere fordelene ved korrekt teknik og skabe en positiv fortælling omkring forebyggelse af skader.
- Øge tilgængeligheden af hjælpemidler: Gør udstyr lettere at tilgå og sikre, at personalet føler sig fortrolige gennem regelmæssig supervision.
- Styrke fællesskabet: Skab en kultur, hvor det er naturligt og accepteret at søge hjælp og støtte fra kolleger uden frygt for at blive opfattet som ineffektiv.

En anden velkendt faktor relaterer sig til undervisning og opdatering af forflytningsteknikker, for at sikre både tryghed og kompetence blandt plejepersonalet i anvendelsen af hjælpemidler.

Personalet fremhævede, at de føler sig mere sikre og mindre tilbøjelige til at improvisere, når de er fortrolige med korrekt teknik og udstyr. Dette peger på, at regelmæssig træning og opfølgning kan bidrage til at reducere risikoen for skader og fremme en mere ensartet praksis på tværs af afdelinger. Dog er der her en udfordring i at balancere det subjektive behov for undervisning med resultater fra den videnskabelige litteratur, der overordnet viser, at træning i løft og patienthåndtering ofte ikke medfører de forventede gevinster i forhold til at reducere smerter og skader blandt personalet [17]. Denne diskrepans – mellem det, som forskning påviser, og personalets oplevelse af, hvad der fungerer – blev livligt diskuteret under netværksmøderne. Her

blev det fremhævet, at undervisning alene sjældent fører til adfærdsændringer, hvis den ikke følges op af strukturelle ændringer i arbejdsgange og en kulturel accept af korrekt praksis.

Personalet gav udtryk for, at selv den bedste træning ofte bliver undermineret af dagligdagens praktiske begrænsninger, såsom:

- Tidspres: Når der er travlt, fravælges korrekt teknik og brug af hjælpemidler til fordel for hurtigere løsninger.
- Manglende opfølgning: Hvis der ikke er en struktureret tilgang til at sikre, at det lærte implementeres i praksis, kan gamle vaner hurtigt vende tilbage.
- Forskellige niveauer af erfaring: Nyuddannede medarbejdere og vikarer kan have svært ved at omsætte deres træning til praksis, når de møder en afdelingskultur, der prioriterer hastighed og effektivitet frem for korrekt teknik.

Konklusioner og fremtidige perspektiver

Undersøgelsen har gennem tre faser bidraget til en dybere forståelse af de fysiske belastninger under specifikke dele af patientforflytningsscenariet samt de strukturelle, organisatoriske og individuelle barrierer, der påvirker det danske plejepersonalets brug af hjælpemidler. Disse resultater blev efterfølgende drøftet blandt fagfæller, herunder sygeplejersker, forflytningsnøglepersoner og arbejdsmiljørepræsentanter, hvorefter der blev udarbejdet praksis-relevante fakta-ark til brug i forflytningsarbejdet. Nedenfor ses en kort opsummering af projektets faser, samt perspektiver til fremtidig forskning inden for området.

Fase 1 dokumenterede gennem tekniske målinger, at visse forflytningsscenarier medfører særligt høj fysisk belastning. Specifikt viste målingerne, at aktiviteter som overgang fra siddende til liggende position og løft af overkrop resulterer i de højeste belastningsniveauer for lænderyggen. Samtidig bekræftede målingerne, at konsekvent brug af hjælpemidler kan reducere disse belastninger markant – disse resultater er tidligere præsenteret under Vinstrup et. al. Resultaterne understreger derfor vigtigheden af, at prioritere de nødvendige hjælpemidler, særligt i forflytningssituationer, hvor del-forflytningerne vurderes tunge og/eller antallet af medarbejdere til opgaven er begrænset.

Fase 2 afdækkede specifikke barrierer for brug af forskellige hjælpemidler. Undersøgelsen viste, at barriererne varierer afhængigt af hjælpemiddeltypen - eksempelvis er tidspres en primær barriere for brug af loftlift og glidestykker, mens kulturelle faktorer oftere hindrer brugen af gulvlift. Denne viden giver arbejdsmiljøprofessionelle bedre mulighed for at tilpasse indsatser mod de konkrete udfordringer ved specifikke hjælpemidler. Hertil bør resultaterne give anledning til, at de identificerede barrierer i brugen af afdelingens primære hjælpemidler, adresseres systematisk og kontinuerligt.

Fase 3 omsatte gennem workshops den forskningsbaserede viden til praktiske løsningsforslag. Anbefalingerne, som også fremgår af projektets fakta-ark, omfatter bl.a. implementering af årshjul for forflytningsundervisning, udnævnelse af ressourcepersoner i alle vagtlag, og udvikling af en støttende arbejdskultur, hvor god forflytningspraksis værdsættes og opretholdes. Engagementet

ved workshops og netværksmøderne understregede vigtigheden af, at involvere personalet aktivt i udviklingen af løsninger. Det var interessant at observere, hvordan de fleste kunne nikke genkendende til de præsenterede forskningsresultater, samtidig med, at de savnede indblik i hvordan man tog den nye viden videre til praksis. Der var hertil nemlig bred enighed om, at kulturen på en afdeling er utrolig, og uhensigtsmæssig, svær at ændre. Af samme årsag indgår fokus på kulturændringer i høj grad i de tilhørende fakta-ark, som var ét af de formater plejerspersonalet efterspurgte.

Perspektivering

Undersøgelsen bidrager med en dybere indsigt i de fysiske belastninger ved patientforflytninger samt de strukturelle og organisatoriske barrierer, der påvirker brugen af hjælpemidler i det danske sundhedsvæsen. Resultaterne har væsentlige implikationer for både arbejdsmiljøet, medarbejdertrivsel og patientsikkerheden, men de rejser samtidig en række spørgsmål om implementering, kulturændringer og organisatorisk ansvar. En afgørende faktor i denne problemstilling er, hvordan forskningens resultater kan oversættes til konkrete handlinger i en sundhedssektor, der ofte er presset af ressourcemangel og organisatoriske begrænsninger.

Teknologi i praksis

Resultaterne fra fase 1 viser tydeligt, at brugen af hjælpemidler reducerer den fysiske belastning, hvilket er essentielt for at forebygge arbejdsrelaterede skader. Dette er i overensstemmelse med tidligere forskning der viser, at ergonomiske interventioner, herunder brugen af tekniske hjælpemidler, kan mindske den fysiske belastning og reducerer forekomsten af skade og smerte blandt sundhedspersonalet [5, 10, 18]. I et arbejdsmiljø med stigende krav til effektivitet og ressourceoptimering er det dog relevant at spørge, hvorfor disse hjælpemidler ikke anvendes i højere grad. En mulig forklaring kan findes i de barrierer, der er identificeret i fase 2, herunder særligt tidspres og kulturelle normer. Dette er en klassisk udfordring inden for sundhedsvæsenet, hvor praksis ofte ikke følger evidensbaserede anbefalinger - selv når fordelene er veldokumenterede.

En interessant perspektivering kan findes i international forskning, hvor det ses, at implementeringen af tekniske hjælpemidler kræver mere end blot tilgængelighed og oplæring. For eksempel viser studier fra udlandet, at hjælpemidler som loftlifter kun bliver anvendt konsekvent, hvis de understøttes af ledelsesmæssig opbakning, systematiske uddannelsesprogrammer og en klar forankring i arbejdskulturen [19, 20]. Disse resultater understreger, at implementeringsstrategier bør være flerstrengede og tage højde for både strukturelle og sociale aspekter af arbejdspladsen. Dette giver derfor også anledning til spørgsmålet om, hvorvidt eksisterende indsatser i Danmark er tilstrækkelige, i deres implementering såvel som deres resultater, eller om der er behov for en mere helhedsorienteret tilgang [21–23].

Organisatoriske og kulturelle barrierer

Fase 2 tydeliggør, at barriererne for hjælpemiddelbrug er mangfoldige og kontekstafhængige. Tidspres er en velkendt udfordring i sundhedssektoren, men det er særligt interessant, at kulturelle faktorer udgør en betydelig barriere for brugen af visse hjælpemidler, så som gulvliften. Hvis kolleger ikke ser positivt på brugen af hjælpemidler, er der altså en risiko for, at personalet vil undlade at bruge dem, selvom de ved, at det kan reducere skaderisikoen. En relevant diskussion i denne sammenhæng er derfor også, hvordan kulturen på en arbejdsplads kan ændres. Ifølge forskning i organisatoriske forandringer er adfærdsåendringer mest effektive, når de understøttes af både strukturelle incitamenter og social accept [24]. Det understreger betydningen af de i fase 3 foreslåede årshjul for forflytningsundervisning og udpegning af ressourcepersoner. Spørgsmålet er dog, hvorvidt sådanne tiltag alene er tilstrækkelige til at skabe varige forandringer, eller om der er behov for en mere systematisk tilgang, eksempelvis gennem økonomiske incitamenter eller ledelsesmæssig involvering på et højere strategisk niveau.

Fra viden til handling

Workshopsene i fase 3 demonstrerer hertil en værdifuld tilgang til at omsætte forskning til praksis, men de viser også, at personalet savner konkrete redskaber til at gøre brug af denne viden i

hverdagen. Studier har tidligere vist, at undervisning alene sjældent er nok til at sikre varige adfærdsændringer – eller i forebyggelsen af smerter, for den sags skyld [17, 25]. Dette peger på et bredere problem i sundhedsvæsenet: at forskning ofte forbliver teoretisk, hvis ikke der samtidig ligger en klar strategi for implementering. Implementering af mentorordninger er et godt eksempel, hvor erfarne medarbejdere superviserer mindre erfarne kollegaer, og som har vist sig at være en effektiv metode til at understøtte varige ændringer i praksis [26]. I dette projekt har vi, foruden fagfællebedømmelse af resultaterne, også valgt at fokusere på den populærvideenskabelige formidling af forskningen, med henblik på at få resultaterne ”ud og leve”. Hertil har vi, som nævnt, udarbejdet en række fakta-ark, med henblik på at gøre projektets fund lettere at gå til og oversætte til en travl praksis.

Afslutningsvist er budskabet derfor, at ændringer sjældent kommer let – særligt ikke større organisatoriske ændringer. Det kræver derfor, at ledere, arbejdsmiljøkonsulenter og plejepersonale arbejder tæt sammen om at integrere den nye viden i praksis, og i fællesskab udvikler strategier og retningslinjer for, hvordan det lokale arbejdsmiljø i endnu højere grad tager hånd om medarbejdere såvel som deres patienter. Tovholdere på disse opgaver kan med fordel tage udgangspunkt i nedenstående opsummering af tiltag:

Tværfagligt samarbejde: Effektiv implementering af ny viden kræver fælles målsætninger og en åben dialog mellem ledelse og personale, hvor udfordringer i praksis kan adresseres hurtigt. Et tværfagligt samarbejde sikrer også, at implementeringen sker på en måde, der tager højde for både praktiske, økonomiske og arbejdsmiljømæssige hensyn.

Helhedsorienteret strategi: En kombination af forskellige metoder vil sandsynligvis være mest effektiv. Uddannelse sikrer, at personalet forstår vigtigheden af korrekt forflytningsteknik, men alene er det ikke nok. Mentorordninger kan spille en vigtig rolle, da erfarne medarbejdere fungerer som vejledere og skaber en kultur, hvor korrekt forflytning bliver en naturlig del af dagligdagen. Samtidig skal ledelsen aktivt understøtte forandringen, eksempelvis ved at afsætte tid og ressourcer til træning.

Ledelsesmæssig opbakning: Når ledelsen prioriterer sikker forflytning og ergonomi, øges medarbejdernes motivation til at implementere nye metoder. Dette kan ske gennem tydelige politikker, økonomiske incitamenter eller ved at gøre det til en del af kvalitetsstandarderne for patientpleje.

Personalets oplevelse af støtte: En væsentlig barriere for varig adfærdsændring er følelsen af manglende opbakning fra ledelsen. Hvis personalet ikke oplever, at deres arbejdsforhold understøtter sikker forflytning, kan det føre til tilbagevenden til gamle vaner. Derfor er det afgørende, at ledelsen ikke blot indfører nye tiltag, men også sikrer, at personalet har tid, udstyr og organisatorisk støtte til at implementere dem.

Kontinuerlig evaluering og tilpasning: Et af de mest oversete elementer i implementeringsprocesser er behovet for løbende opfølgning. Uden en systematisk evaluering risikerer nye tiltag at miste effekt over tid. Ved at indføre regelmæssige målinger, spørgeskemaundersøgelser og feedback-sessioner kan organisationen sikre, at strategien justeres og forbliver relevant.

Ved at tage disse aspekter i betragtning kan organisationer sikre, at viden ikke blot forbliver teori, men aktivt omsættes til praksis, hvilket vil have en positiv effekt på både medarbejdernes arbejdsmiljø og patientsikkerheden.

Referencer

1. Byrns G, Reeder G, Jin G, Pachis K. Risk factors for work-related low back pain in registered nurses, and potential obstacles in using mechanical lifting devices. *J Occup Environ Hyg.* 2004;1:11–21.
2. Engkvist IL, Hjelm EW, Hagberg M, Menckel E, Ekenvall L. Risk indicators for reported over-exertion back injuries among female nursing personnel. *Epidemiology.* 2000;11:519–22.
3. Retsas A, Pinikahana J. Manual handling activities and injuries among nurses: an Australian hospital study. *Journal of Advanced Nursing.* 2000;31:875–83.
4. Smedley J, Egger P, Cooper C, Coggon D. Prospective cohort study of predictors of incident low back pain in nurses. *BMJ.* 1997;314:1225.
5. Andersen LL, Burdorf A, Fallentin N, Persson R, Jakobsen MD, Mortensen OS, et al. Patient transfers and assistive devices: prospective cohort study on the risk for occupational back injury among healthcare workers. *Scand J Work Environ Health.* 2014;40:74–81.
6. Holtermann A, Clausen T, Jørgensen MB, Burdorf A, Andersen LL. Patient handling and risk for developing persistent low-back pain among female healthcare workers. *Scand J Work Environ Health.* 2013;39:164–9.
7. Jakobsen MD, Aust B, Kines P, Madeleine P, Andersen LL. Participatory organizational intervention for improved use of assistive devices in patient transfer: a single-blinded cluster randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health.* 2019;45:146–57.
8. Kucera KL, Schoenfisch AL, McIlvaine J, Becherer L, James T, Yeung Y-L, et al. Factors associated with lift equipment use during patient lifts and transfers by hospital nurses and nursing care assistants: A prospective observational cohort study. *International Journal of Nursing Studies.* 2019;91:35–46.
9. Andersen LL, Andersen CH, Mortensen OS, Poulsen OM, Bjørnlund IBT, Zebis MK. Muscle activation and perceived loading during rehabilitation exercises: comparison of dumbbells and elastic resistance. *Physical therapy.* 2010;90:538–49.
10. Skotte JH, Essendrop M, Hansen AF, Schibye B. A dynamic 3D biomechanical evaluation of the load on the low back during different patient-handling tasks. *J Biomech.* 2002;35:1357–66.
11. Skotte J, Korshøj M, Kristiansen J, Hanisch C, Holtermann A. Detection of physical activity types using triaxial accelerometers. *J Phys Act Health.* 2014;11:76–84.
12. Skotte J, Fallentin N. Low back injury risk during repositioning of patients in bed: the influence of handling technique, patient weight and disability. *Ergonomics.* 2008;51:1042–52.

13. Jackson JA, Mathiassen SE, Callaghan J, Dempsey P. Precision based guidelines for sub-maximal normalisation task selection for trunk extensor EMG. *Journal of Electromyography & Kinesiology*. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2017.07.001>.
14. Biering-Sørensen F. Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine*. 1984;9:106–19.
15. Vinstrup J, Jakobsen MD, Madeleine P, Andersen LL. Biomechanical load during patient transfer with assistive devices: Cross-sectional study. *Ergonomics*. 2020;;1–11.
16. Vinstrup J, Jakobsen MD, Madeleine P, Andersen LL. Physical Exposure during Patient Transfer and Risk of Back Injury & Low-back Pain: Prospective Cohort Study. preprint. In Review; 2020.
17. Oakman J, Lambert KA, Rogerson S, Bell A. We know it doesn't work: Why do we still use how to lift training for the prevention of musculoskeletal disorders? *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2024;100:103542.
18. Holtermann A, Clausen T, Jørgensen MB, Aust B, Mortensen OS, Burdorf A, et al. Does rare use of assistive devices during patient handling increase the risk of low back pain? A prospective cohort study among female healthcare workers. *Int Arch Occup Environ Health*. 2015;88:335–42.
19. Olinski C, Norton CE. Implementation of a Safe Patient Handling Program in a Multihospital Health System From Inception to Sustainability: Successes Over 8 Years and Ongoing Challenges. *Workplace Health Saf*. 2017;65:546–59.
20. Nelson A, Matz M, Chen F, Siddharthan K, Lloyd J, Fragala G. Development and evaluation of a multifaceted ergonomics program to prevent injuries associated with patient handling tasks. *Int J Nurs Stud*. 2006;43:717–33.
21. Hignett S, Crumpton E, Ruszala S, Alexander P, Fray M, Fletcher Grad B. Evidence-based patient handling: systematic review. *Nursing Standard*. 2003;17:33–6.
22. Thomas DR, Thomas YLN. Interventions to reduce injuries when transferring patients: A critical appraisal of reviews and a realist synthesis. *International Journal of Nursing Studies*. 2014;51:1381–94.
23. Freiberg A, Euler U, Girbig M, Nienhaus A, Freitag S, Seidler A. Does the use of small aids during patient handling activities lead to a decreased occurrence of musculoskeletal complaints and diseases? A systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016;89:547–59.
24. Mews J, Gonzalez N. Leading Organizational Change: Navigating the Most Common Stages of Concern. *OJL*. 2024;13:231–43.
25. Garg A, Owen B, Beller D, Banaag J. A biomechanical and ergonomic evaluation of patient transferring tasks: bed to wheelchair and wheelchair to bed. *Ergonomics*. 1991;34:289–312.
26. Burgess A, van Diggele C, Mellis C. Mentorship in the health professions: a review. *Clin Teach*. 2018;15:197–202.