



**DET NATIONALE**  
FORSKNINGSCENTER FOR ARBEJDSENVIRONMEN

# Physical work environment among healthcare workers

Lars L. Andersen, Professor  
National Research Centre for the Working  
Environment

Copenhagen, Denmark

1. Lab measurement



2. Cohort studies



3. Intervention: Better use of  
assistive devices at Danish  
hospitals

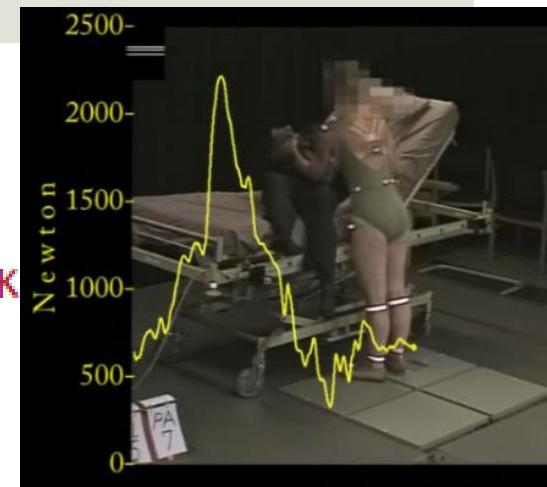
# 1. Lab measurements

Patient transfer in hospital beds  
and measurement of low-back  
compression forces

Jørgen Skotte, Nils Fallentin



DET NATIONALE FORSK  
FOR ARBEJDASMILJØ



[http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/da/projekter/redskab-til-belastningsvurdering-  
af-patienthaandtering/publikationer/videoeksempler](http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/da/projekter/redskab-til-belastningsvurdering-af-patienthaandtering/publikationer/videoeksempler)

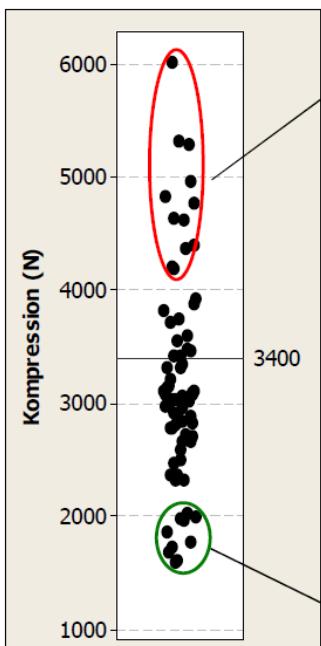
## Flytning fra midten i seng ud mod plejer

Lænderygbelastningen var over 3400 N i 33 % af forsøgene og med meget stor spredning.  
Det er nødvendigt at anvende friktionsnedsættende hjælpemidler for at opnå en lav belastning.

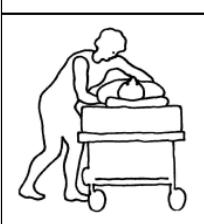
Klik på billedet (pdf-version) for at se video om  
**Flytning fra midten i seng ud mod plejer – høje  
belastninger**

- manglende glidestykke
- foroverbøjet stilling
- løft (delvis) af patient

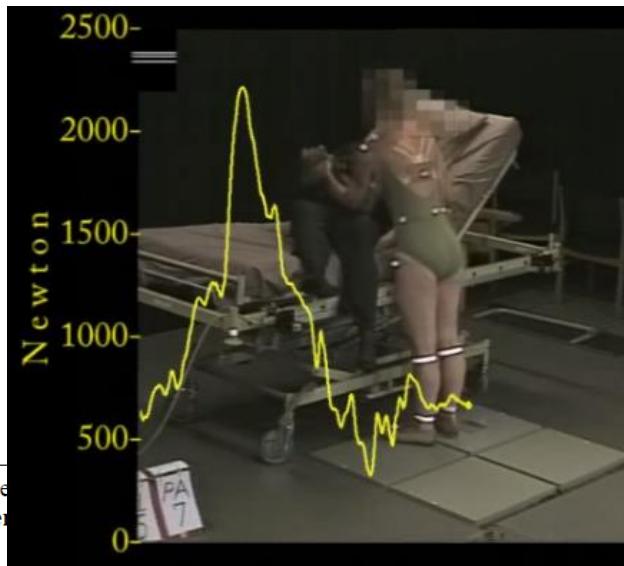
33%



Video 1

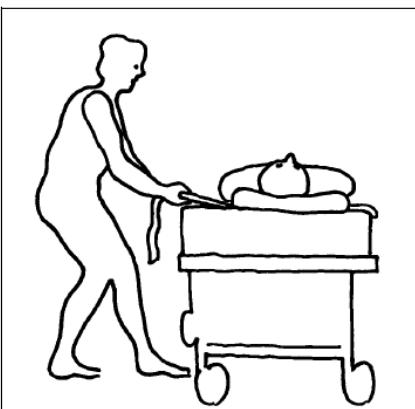


Video 2



Klik på billedet (pdf-version) for at se video  
**Flytning fra midten i seng ud mod plejer  
belastninger**

- træk i stiklagen med glidestykke under
- brug af egenvægt



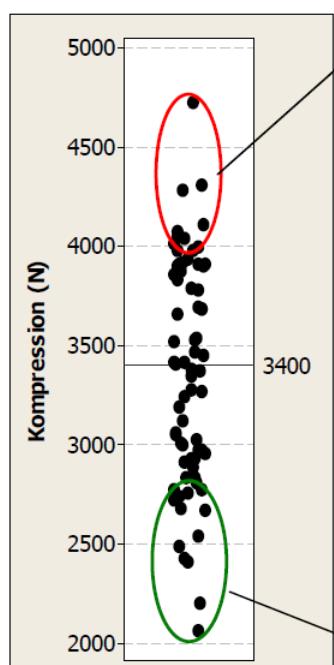
## Fra siddende på sengekant til liggende i seng

Lænderygbelastningen var over 3400 N i 51 % af forsøgene  
Brug af hjælpemidler (glidestykke) fandt kun sted i et fatal af forsøgene.

Klik på billedet (pdf-version) for at se  
**Fra siddende på sengekant til liggende i seng – høje belastninger**

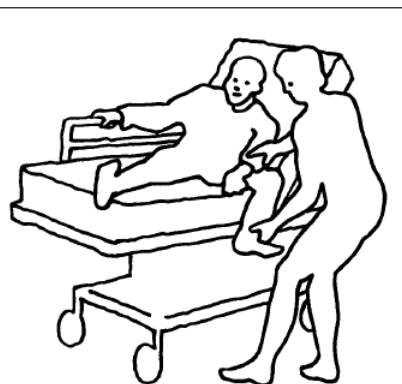
- patienten løftes på plads i én bevægelse
- patienten hjælper ikke til
- ingen etapeopdeling, hovedgærde ikke slæt op først

51%



Klik på billedet (pdf-version) for at se  
**Fra halvt liggende på sengekant til liggende i seng – lave belastninger**

- forflytningen opdelt i etaper
- patienten hjælper til
- ét ben ad gangen løftes op



## Flytning længere op i seng

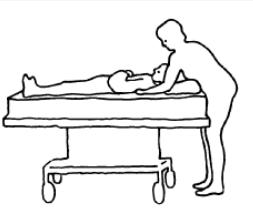
Lænderygbelastningen var over 3400 N i 19 % af forsøgene.

Det er nødvendigt at anvende friktionsnedsættende hjælpemidler for at opnå en lav belastning.

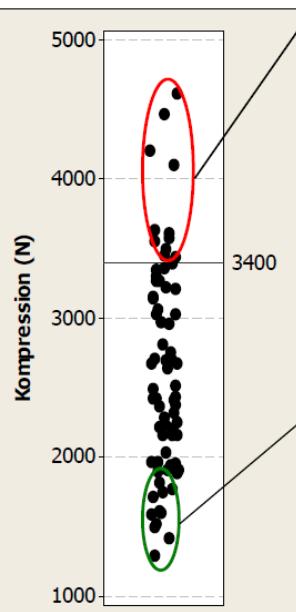
Klik på billedet (pdf-version) for at se

### Flytning længere op i seng – høje belastninger

- manglende glidestykke
- foroverbojet stilling, loft/træk i patientens arme/skuldre
- patientens ben strakt
- forflytning fra siden af seng



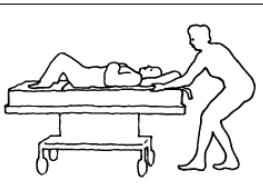
19%



Klik på billedet (pdf-version) for at se

### Flytning længere op i seng – lave belastninger (forflytning fra hoved-enden af seng)

- træk i stiklagen med glidestykke under
- brug af egenvægt
- patientens ben bøjede med vaskeklude under fødder
- patienten skubber med rask(e) ben/arm



Klik på billedet (pdf-version) for at se

### Alternativ: skub på patientens knæ

Anvendelig ved lette patienter og/eller hvis patientens selv hjælper med under forflytningen. Glidestykke er nødvendigt.

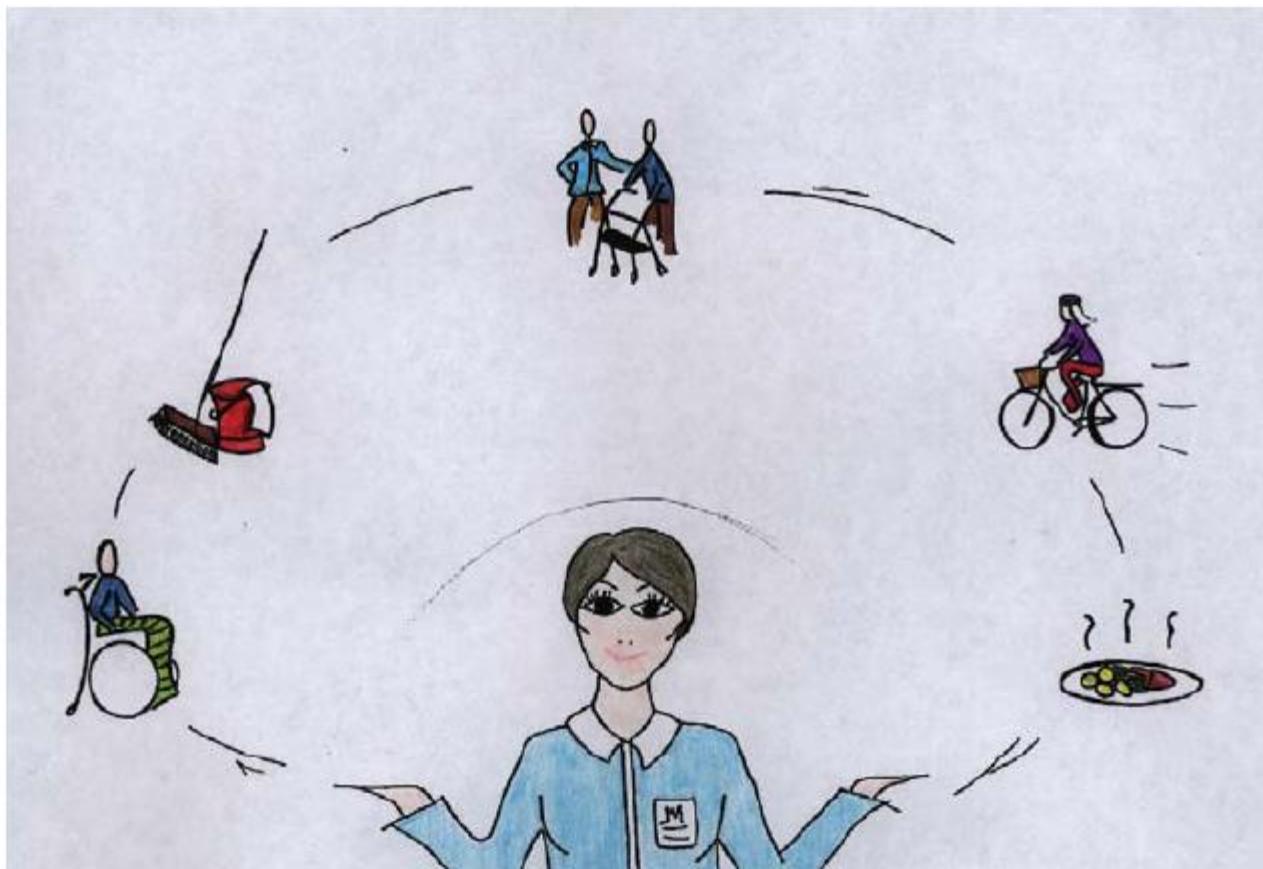


- Patient transfers with good technique and use of assistive devices decrease back load

# Arbejde i ældreplejen

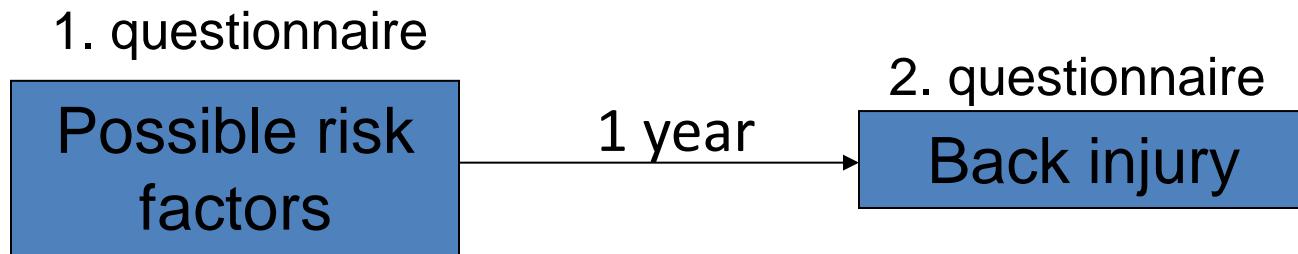
## 2. Cohort studies

Spørgeskema til medarbejdere og ledere i ældreplejen  
i danske kommuner



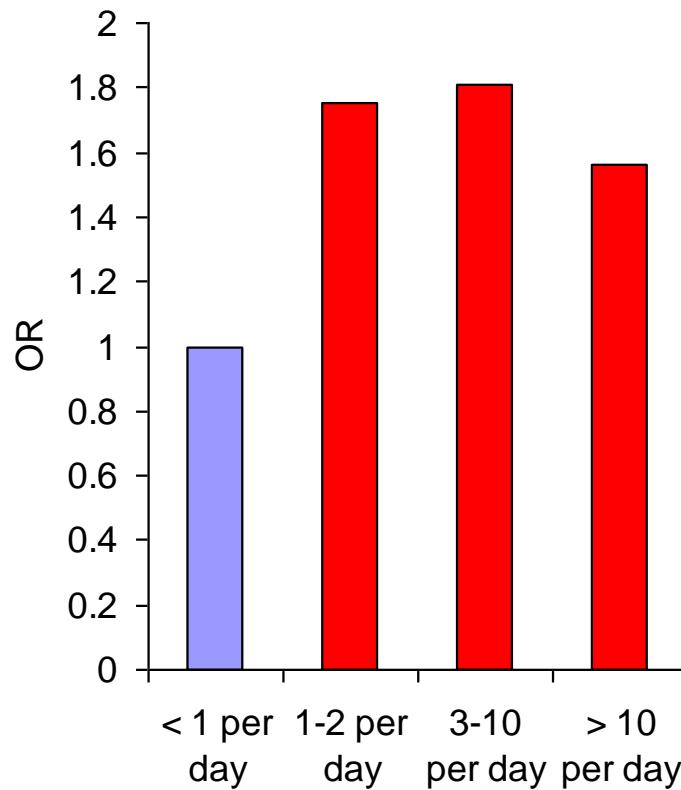
# Cohort study

8,000 healthcare workers



# Possible risk factors for back injury

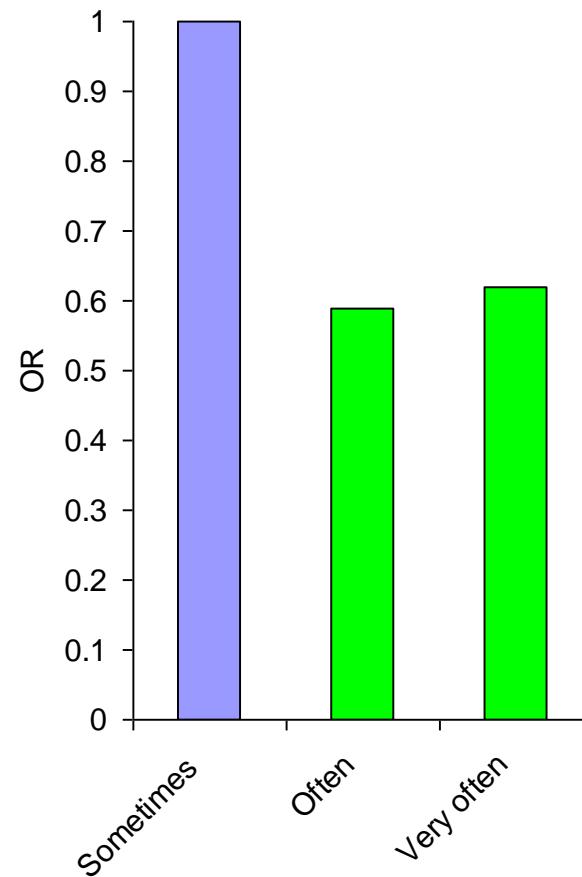
# Patient transfers and risk of back injury



Daily patient transfers increase the risk of back injury

# Use of assistive devices and risk of back injury

Among healthcare workers with daily patient transfers



Consistent use of assistive devices reduces the risk to half for back injuries

# Risk factors for back injury

- Daily patient transfer increases the risk
- Consistent use of assistive devices reduces the risk to half

### 3. Better use of assistive devices at Danish hospitals



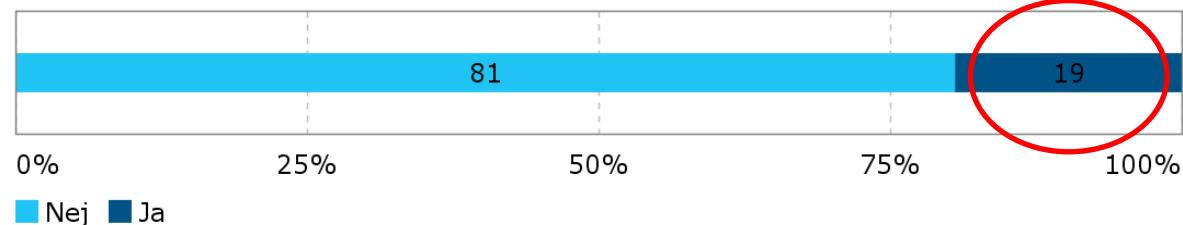
### 3. Better use of assistive devices at Danish hospitals



- Questionnaires
- Interviews
- Observations
- Best practice analysis

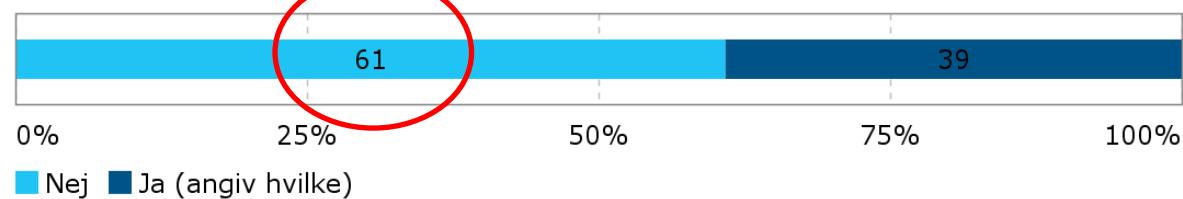
# Back injury during patient transfer

Back injury last 12 month?  
Yes, 19%



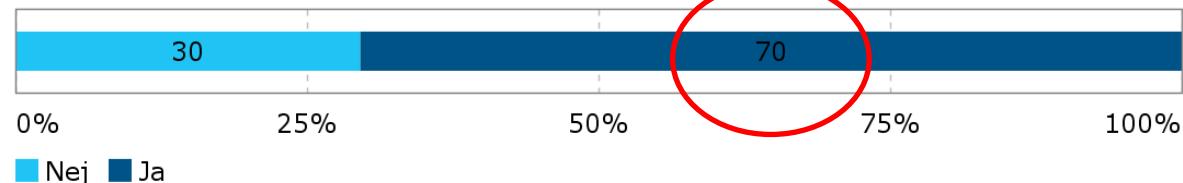
Er du inden for de seneste 12 måneder kommet til skade med ryggen under en patientforflytning?  
(tænk på om smerten opstod pludseligt ...)

Use assistive devices?  
No, 61%



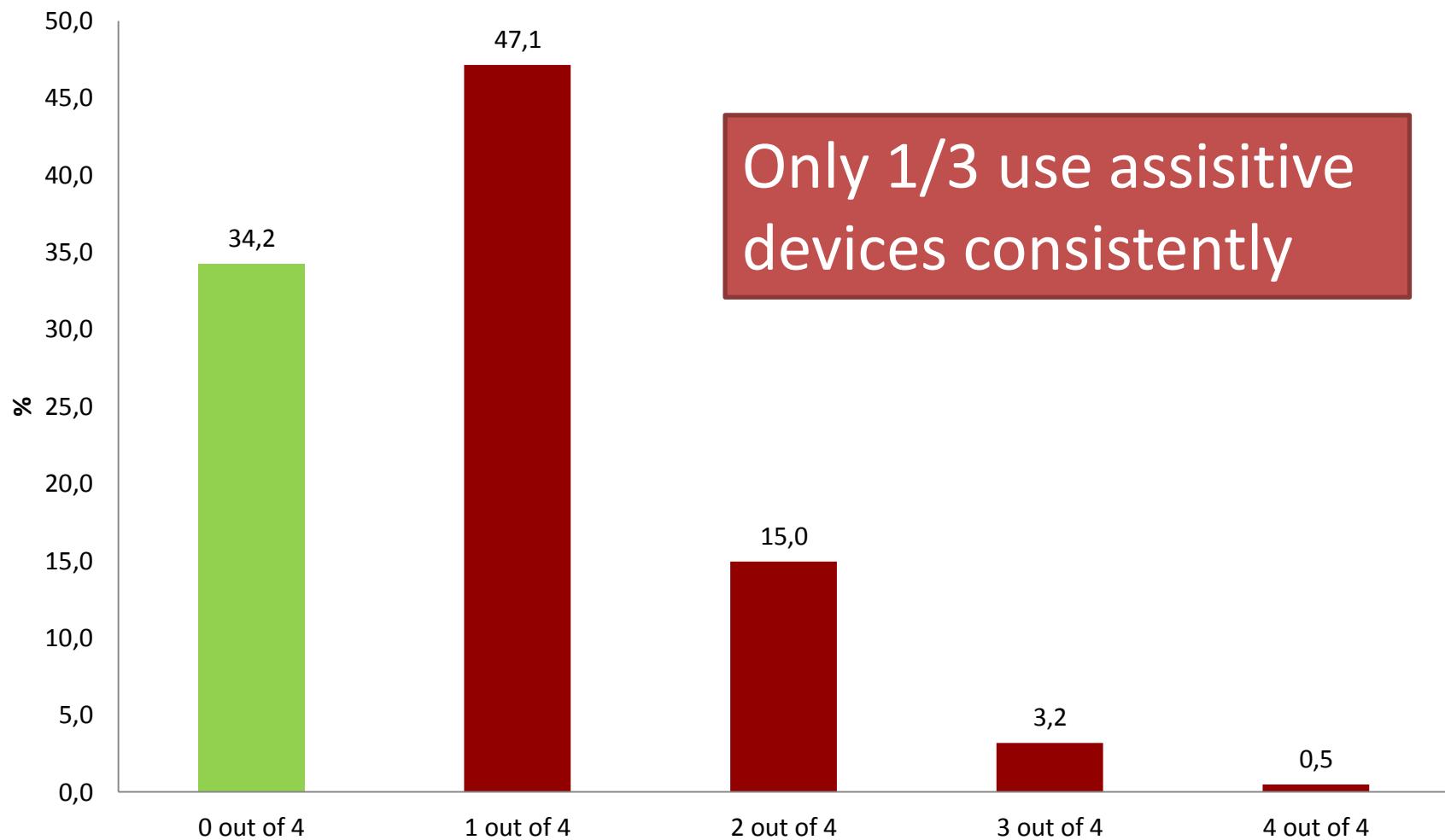
Brugte du hjælpemedler til forflytningen, da rygskaden skete?

Hands on patient?  
Yes, 70%



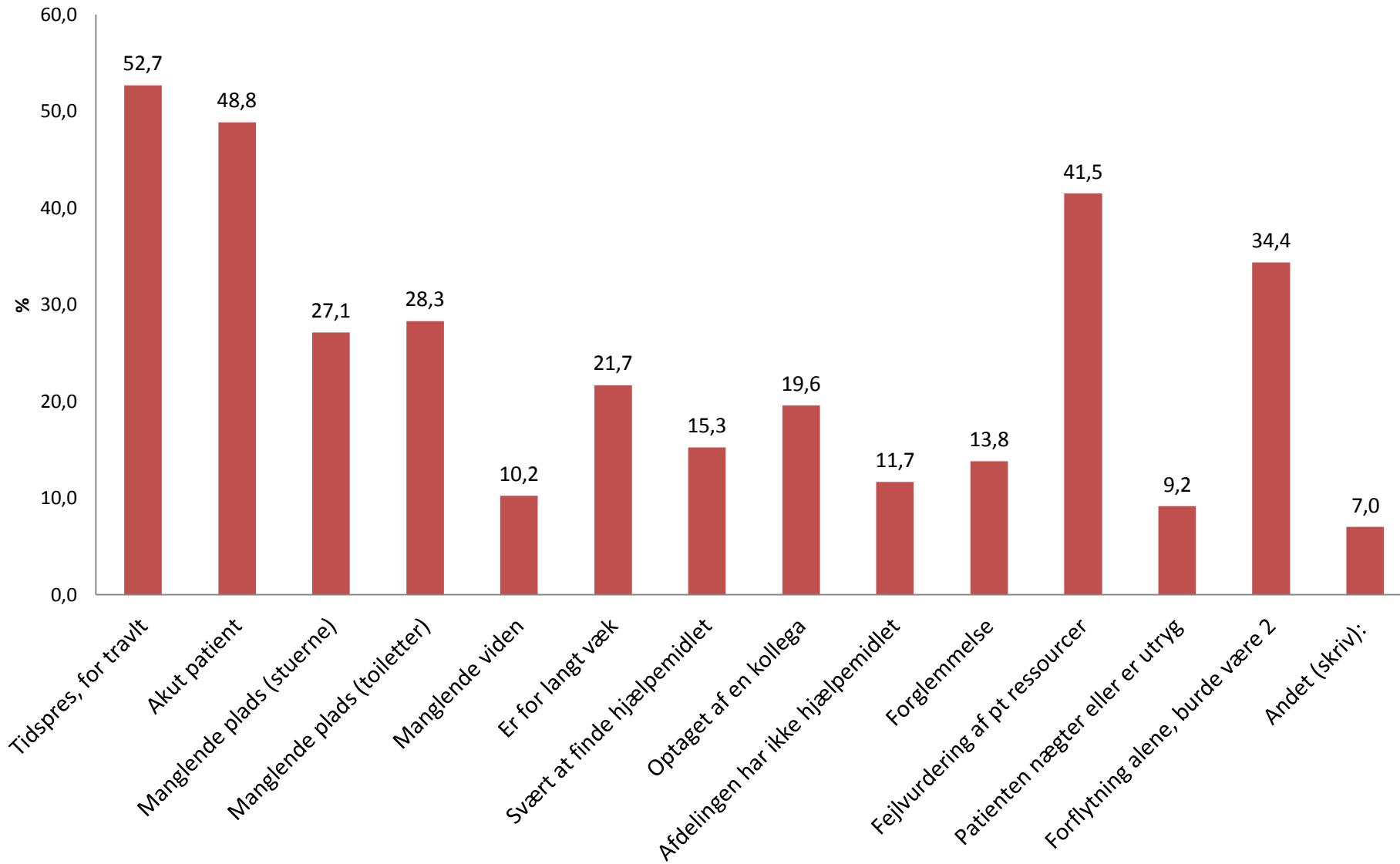
Havde du fat i patienten, da rygskaden skete?

# How often do you transfer patients without use of assistive devices?



N= 671, 28 afdelinger, 5 hospitaler i Region H

# Barriers for using assistive devices



N= 671, 28 afdelinger, 5 hospitaler i Region H

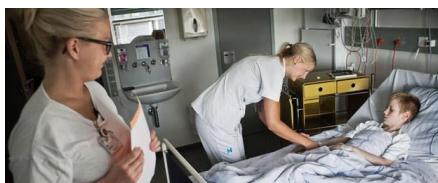
## Interviews

- Healthcare workers
- Leaders



## Observations

- Departments



## Analysis of "Best practice" hospital



- Visible and active leadership
- OSH staff should be given the necessary time and support
- The healthcare workers experience a constant time pressure
- Need for better
  - Collaboration
  - Handling "hot zones"
  - Interior design
- Accept from management
- Healthcare workers have adequate knowledge and are able to assess risks
- Involvement of OSH staff

### 3. Better use of assistive devices at Danish hospitals



1 department leader  
2-3 healthcare workers  
OSH staff

# Workshop 1

1. Departments own results
2. Brainstorm of solutions
3. Prioritizing possible solutions
4. Plan for action



# Handlingsplan

"Gør det tunge let"

Hospital

Afdeling



DET NATIONALE FORSKNINGS CENTER  
FOR ARBEJDSMILJØ

Titel		Begrundelse	Ansvarlig for implementering og tilbagemelding	Medansvarlig for implementering og tilbagemelding
Titel på løsningsforslaget		Hvorfor har I valgt dette løsningsforslag og hvorfor tror I at dette løsningsforslag vil virke på jeres afdeling?	Hvem er <u>ansvarlig</u> for implementeringen og tilbagemeldingen af løsningsforslaget? Navn + email	Hvem er <u>medansvarlig</u> for implementeringen og tilbagemeldingen af løsningsforslaget? Navn + email
<b>Opgavebeskrivelse</b>				
1 Beskriv løsningsforslaget. Hvad skal der gøres punkt for punkt?	2	3	4	
5	6	7	8	
9	10	11	12	
Datoer for implementering	Udfordringer	Succeskriterier	Fastholdelse	
Angiv følgende datoer i nedenstående kalender: 1) Opstartsdato 2) Info til afdeling 3) Deadline (fuld implementering)	Hvilke udfordringer kan I komme til møde ved implementering af dette løsningsforslag?	Nævn (om muligt) mulige succeskriterier ved dette løsningsforslag?	Hvad kan I gøre, for at løsningsforslaget bliver vedvarende når det først er implementeret?	

2016

September	Oktober	November	December
To 1 ●	Lø 1 ●	Ti 1	To 1
Fr 2	Sø 2	On 2	Fr 2
Lø 3	Ma 3	40 To 3	Lø 3
Sø 4	Ti 4	Fr 4	Sø 4
Ma 5	36 On 5	Lø 5	Ma 5 49
Ti 6	To 6	Sø 6	Ti 6
On 7	Fr 7	Ma 7 ●	45 On 7 ●

Januar	Februar	Marts	April
Sø 1 Nyårsdag	On 1	On 1	Lø 1
Ma 2	1 To 2	To 2	Sø 2
Ti 3	Fr 3	Fr 3	Ma 3 ●
On 4	Lø 4 ●	Lø 4	Ti 4
To 5 ●	Sø 5	Sø 5 ●	On 5
Fr 6	Ma 6	6 Ma 6	10 To 6
Lø 7	Ti 7	Ti 7	Fr 7

# Workshop 2

1. Experience since Workshop 1
  2. Update possible solutions
  3. Select final solutions
  4. Final action plan

# Workshops – Example of solutions at different departments

- A. Documentation of how and when the different assistive devices should be used
- B. Education and instruction in using the assistive devices
- C. Increase access to existing assistive devices
- D. Applying for new assistive devices



### 3. Better use of assistive devices at Danish hospitals



# Departments who participated in the workshops

Hvilke ændringer har du oplevet siden projektet startede i april 2016? - Opmærksomhed på at bruge hjælpemidler

Hvilke ændringer har du oplevet siden projektet startede i april 2016? - Din egen brug af hjælpemidler

Hvilke ændringer har du oplevet siden projektet startede i april 2016? - Brugen af hjælpemidler generelt på afdelingen

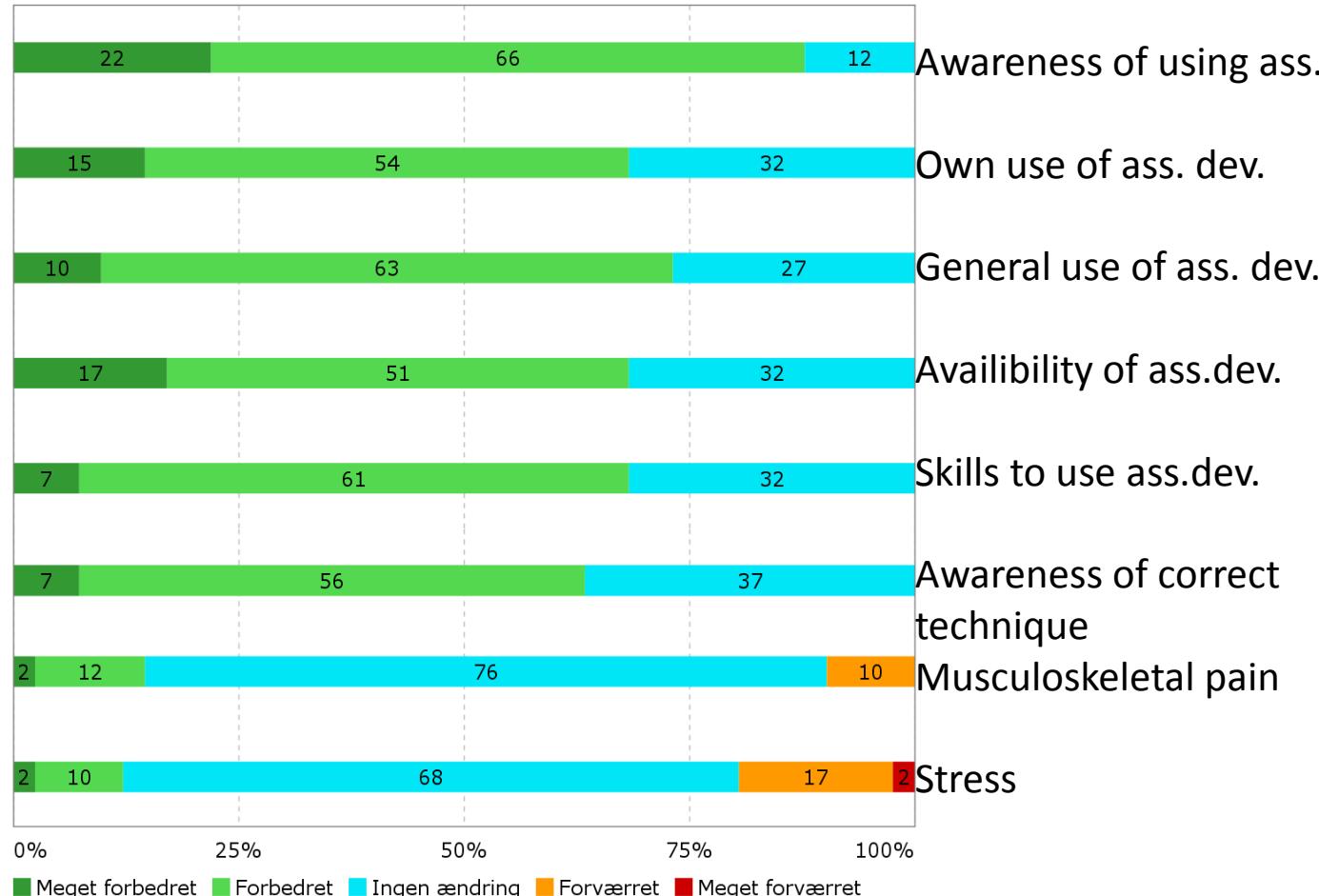
Hvilke ændringer har du oplevet siden projektet startede i april 2016? - Tilgængelighed af hjælpemidler på afdelingen

Hvilke ændringer har du oplevet siden projektet startede i april 2016? - Færdigheder til at betjene hjælpemidler

Hvilke ændringer har du oplevet siden projektet startede i april 2016? - Opmærksomhed på hvordan du bruger din krop i arbejdet

Hvilke ændringer har du oplevet siden projektet startede i april 2016? - Smerter i ryg, nakke, skulder, arm eller hånd

Hvilke ændringer har du oplevet siden projektet startede i april 2016? - Stress under arbejdssagen



Better use of assistive devices after the project  
No effect on musculoskeletal pain and stress