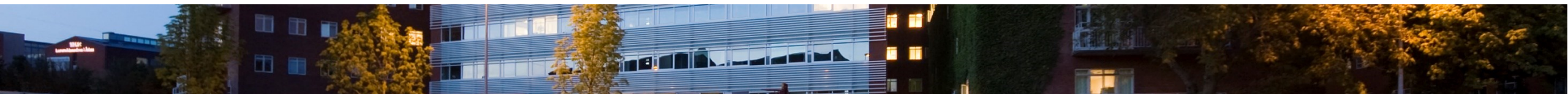


Samarbejde for behandling af STOR stroke

Grethe Andersen, Overlæge, Professor dr. med
Dansk Stroke Center, Aarhus Universitets Hospital



Aarhus University Hospital

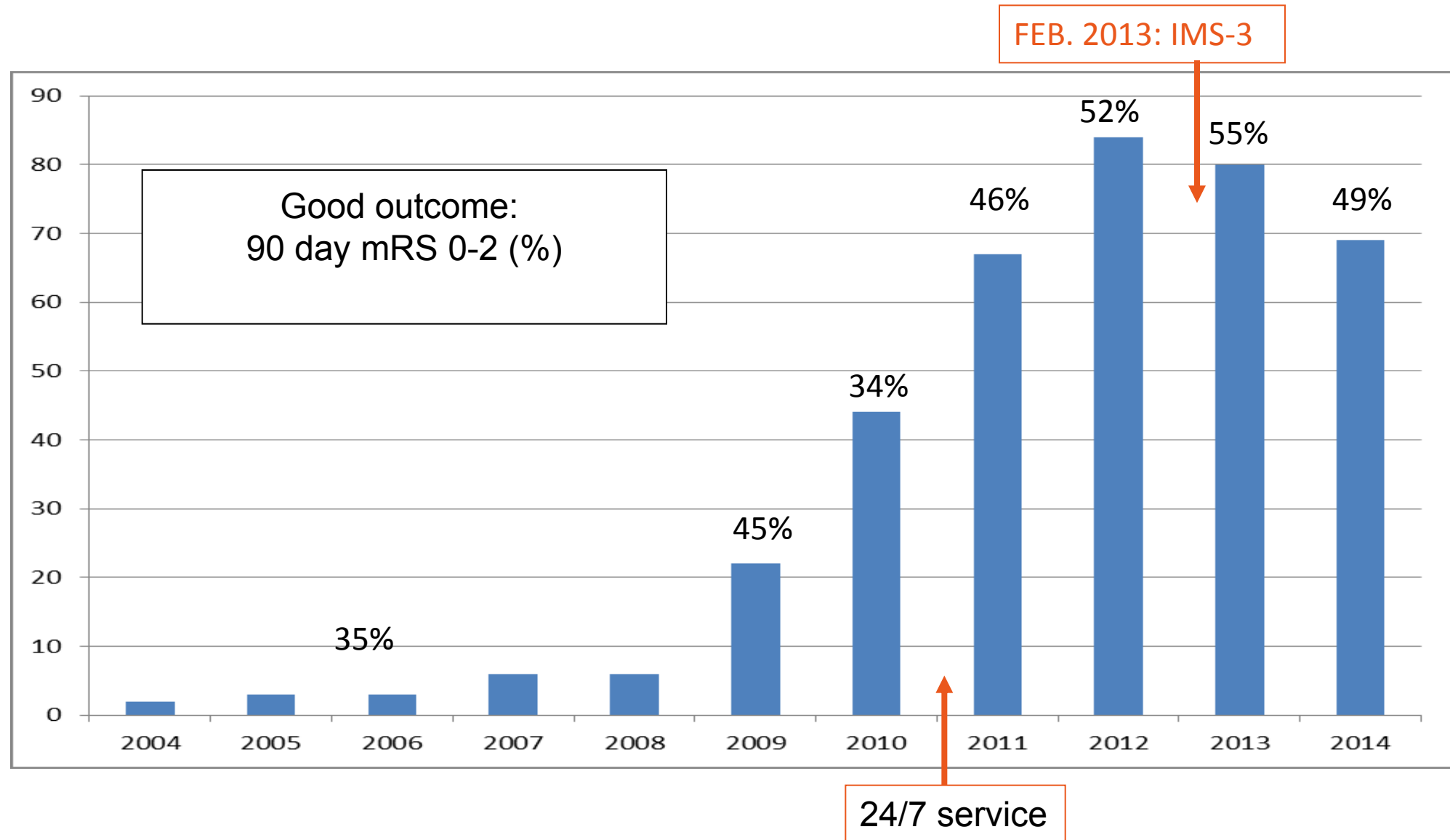


Aarhus University

DSC

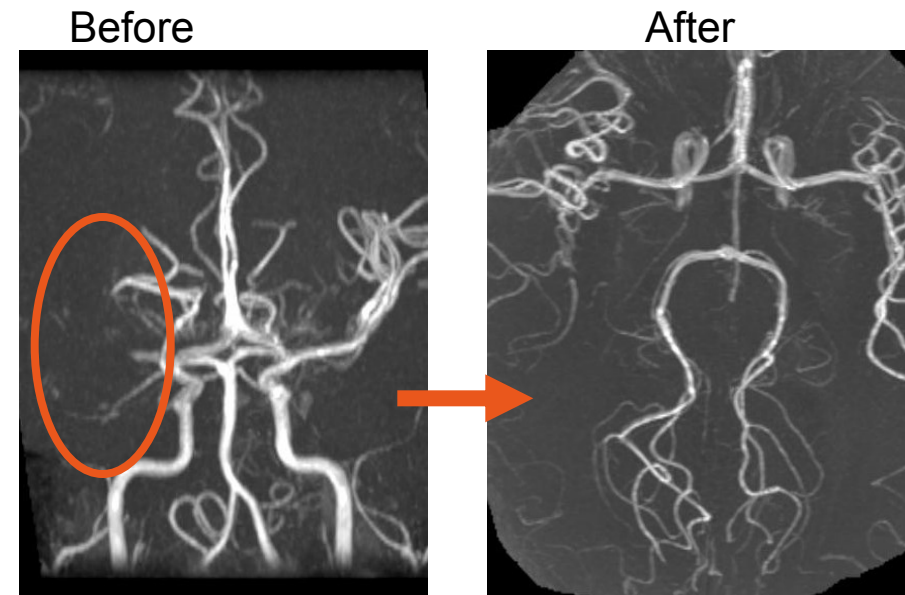
Danish Stroke Centre

EVT patienter ved AUH 2004-2014.



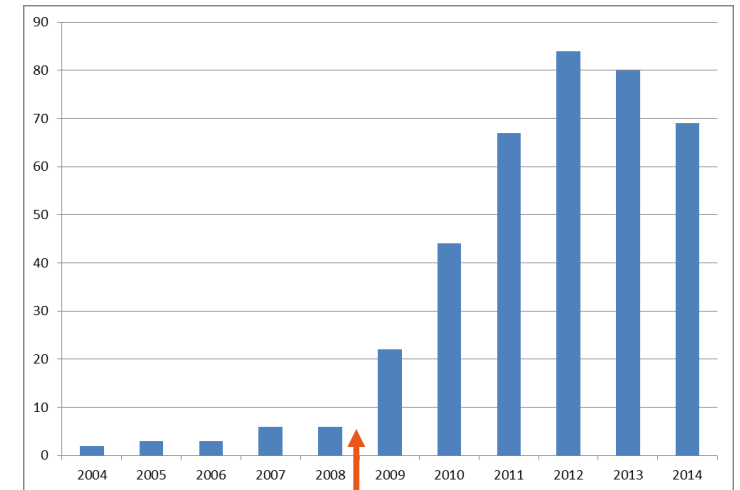
Sporadiske pt første 5 år

- 1. pt meget succesfuld.
 - 26 årig mor med 2 små børn
 - Rekanaliseret for en MCA okklusion
 - Patienten blev næsten rask
- Vi publicerede i den lokale avis - “Dagens Medicin” - TV
 - Det førte til en donation til dansk neuroradiologisk selskab mhp flere uddannede interventionister
- Men der skete ikke rigtig noget....
 - Der manglede kvalificeret personale og ressourcer



2008: ny patienthistorie

- 10 årig dreng, høj MCA okklusion pga dissektion
- Succesfuld trombektomi og klinisk resultat
- Rapporteret på national TV og i tidsskrift: Case reports in Neurology 2011;3:91-96.
- *Svar på TV 2009:*
Bent Hansen sagde, at han forventede at EVT ville blive et behandlingstilbud indenfor 2 år.



Øget pres på Centerledelsen og AUH administrationen.

AUH tog initiativ til en national ekspertgruppe under SST mhp national retningslinje for EVT



2010: National “task force” skrev første Kliniske retningslinje for EVT i Danmark

Nationale kliniske retningslinjer for endovaskulær behandling i DK 2011.

- **EVT ved akut blodprop i hjernen**
- **Indikationer**
- Der er to patientkategorier til EVT.
 - - patienter, som ikke responderer på IV tPA og
 - - patienter, der har kontraindikation mod IV tPA (blødningstendens, nylig overstået operation, nylig apopleksi, 4,5 timers grænsen er overskredet).
- Indikationerne er:
- ”Svære symptomer”. NIHSS ≥ 10 eller gentagne symptomer eller trinvis progression.
- Okklusion/stenose af et stort kar. (Carotis interna, cerebri medias første eller andet stykke, basilaris eller vertebralis).
- Ingen hjerneblødning og volumen af hjernen, der allerede er gået til grunde, må ”ikke være for stort” dvs. $< \frac{1}{3}$ af cerebri media’s forsyningsområde bedømt på CT.
- Tidsvinduet for start af EVT for blodpropper i det forreste kredsløb er valgt til 6 timer efter debut. Hvis der er fluktuerende symptomer eller stadig er betydende symptomer fra et område, der ikke er gået til grunde, primært vurderet ved MR, kan der dispenseres fra dette tidsvindue.
- Tidsvinduet for EVT ved basilaristrombose (blodprop i hjernestammen) er mindre klart defineret, men går op til 12 timer og evt. længere efter symptomdebut. Patienterne kan have fluktuerende, reversible iskæmiske symptomer over timer og dage og stadig være kandidater til EVT. Denne vurdering kræver MR med DWI.

Medlemmer

- Klinikere fra alle 5 regioner I DK
- Administrative ledere fra alle 5 regioner
- Repræsentanter fra: DNS/DNKS og Anæstesi
- Sekretær fra SST

Raport til Sundhedsstyrelsen

Revision 2013 og 2015.

Finale Kliniske Retningslinje 2015



2011: EVT 24/7 at Aarhus University Hospital

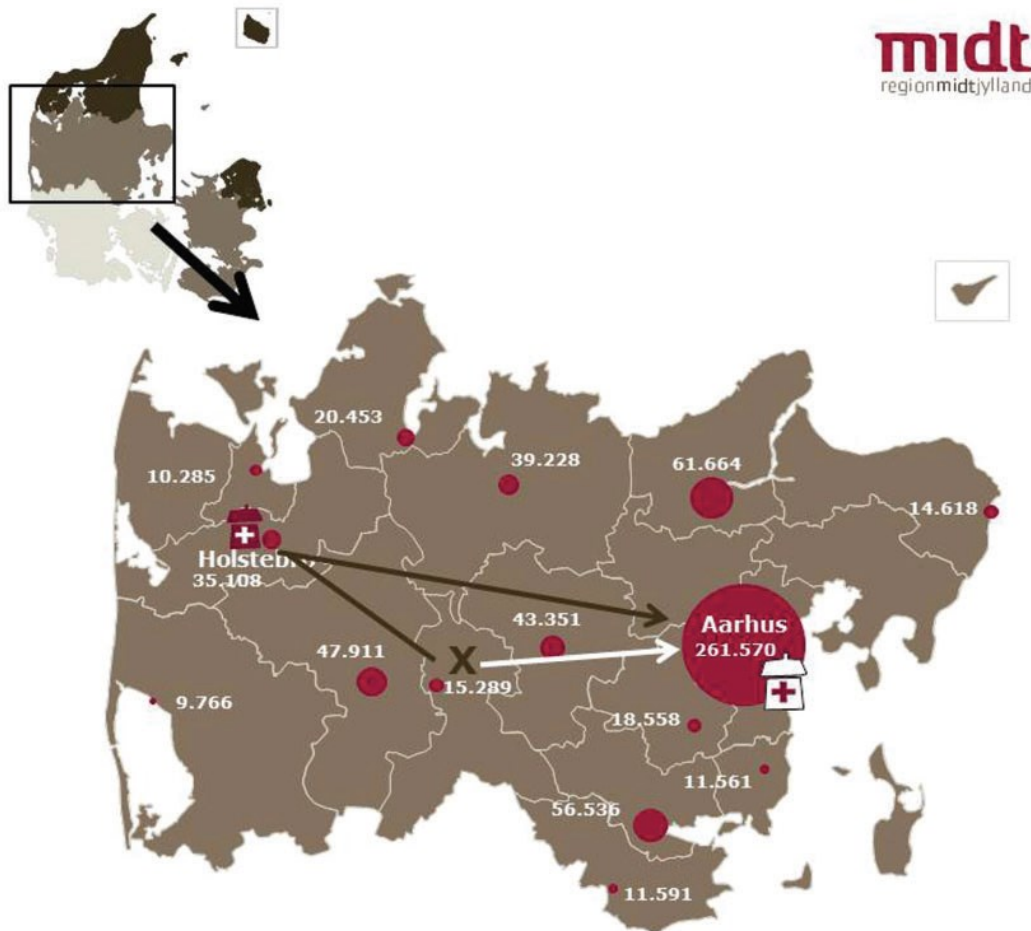
SST: Udviklingsområde I specialeplanen

→Obligatorisk national rapport og audit



- Neuroradiologerne blev mere erfarne
- Rekanaliserings raten steg
Tids forsinkelser stadig et stort problem
- IMS studiet viste at for hver 30 minutter forsinkelse: 12% dårligere chance for godt behandlingsresultat

Organisationen af Stroke i RM siden 2012



2 akutte stroke units:

Aarhus Universitets
Hospital:

- Trombolyse og
trombektomi

Holstebro Regionshospital:

- Trombolyse

Helikopterprojektet: "STOR Stroke" kampagne i AMK/Præ-hospitalet i RM

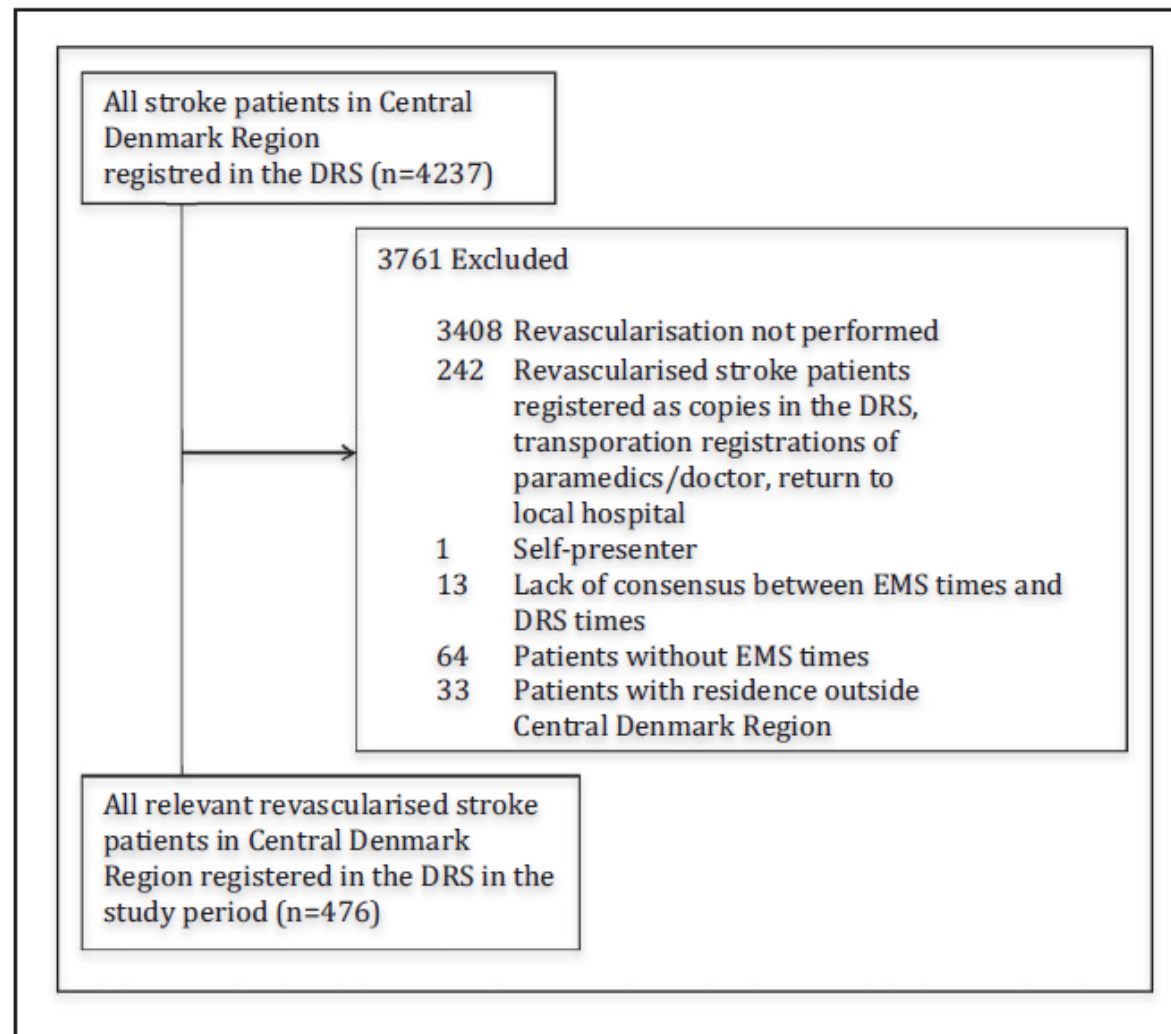
Øjn- og/eller hoveddrejning mod rask side	JA	
Lammelse af armen		JA
Sprog problemer		JA

Ved mistanke om STOR stroke **direkte transport** til center med trombektomi i Aarhus

Kampagnen

- Undervisning af AMK personale
- Undervisning af Ambulance supervisors
- Skriftlige visitationsretningslinjer
 - “Eksperimentelt tilbud”
- Direkte telefonkontakt mellem redere og EVT bagvagt ved mistanke om STOR Stroke
- Samarbejde mellem Holstebro og AUH vaskulære læger

Flow char



DSR: Danish Stroke Register

Pre- vs. post kampagne revaskularisation

10 months before intervention

- 187/1212 (15.4%) IVT +/- EVT
 - 140 (11.6%) IVT only
 - 10 (0.8%) EVT only
 - 37 (3.1%) IVT+EVT

153 patients included in the study

18 months after intervention

- 400/3025 (13.2%) IVT +/- EVT
 - 304 (10.0%) IVT only
 - 20 (0.7%) EVT only
 - 76 (2.5%) IVT+EVT

323 patients included in the study

P= n.s.



Alle patienter:

- IVT alene
- IVT + EVT
- EVT alene

European Stroke Journal, 2016; 1: 85-92.

	Pre-interventional N = 153	Post-interventional N = 323
Age, median (IQR), years	68 (59–77)	71 (62–78)
Women (%)	37.9	38.7
Admission NIHSS (IQR)	7 (3–13)	6 (3–12)
Co-morbid conditions (%)		
Hypertension	59.5	61.1
Diabetes	14.5	13.6
Atrial fibrillation	23.5	24.2
Previous stroke	12.4	17.3
Delays, median (IQR), min		
Patient delay	36 (14–101)	48 (15–107)
Pre-hospital delay	55 (39–70)	56 (43–69)
In-hospital	66 (52–111)	57 (44–94)
System delay	127 (101–175)	119 (98–156)
Treatment delay	202 (145–262)	192 (144–251)
Distance transported, median (IQR), km	36 (13–50)	39 (18–48)



Time delays

European Stroke Journal, 2016; 1: 85-92.

Time delays	IV tPA pre-intervention ^a (n = 118)	IV tPA post-intervention ^a (n = 258)	Adjusted relative delay ^b
System delay	119 (96–143)	112 (92–140)	0.99 (0.92–1.07)
Pre-hospital	53 (38–68)	56 (43–69)	1.00 (0.92–1.08)
In-hospital delay	59 (50–73)	51 (42–71)	0.97 (0.87–1.08)

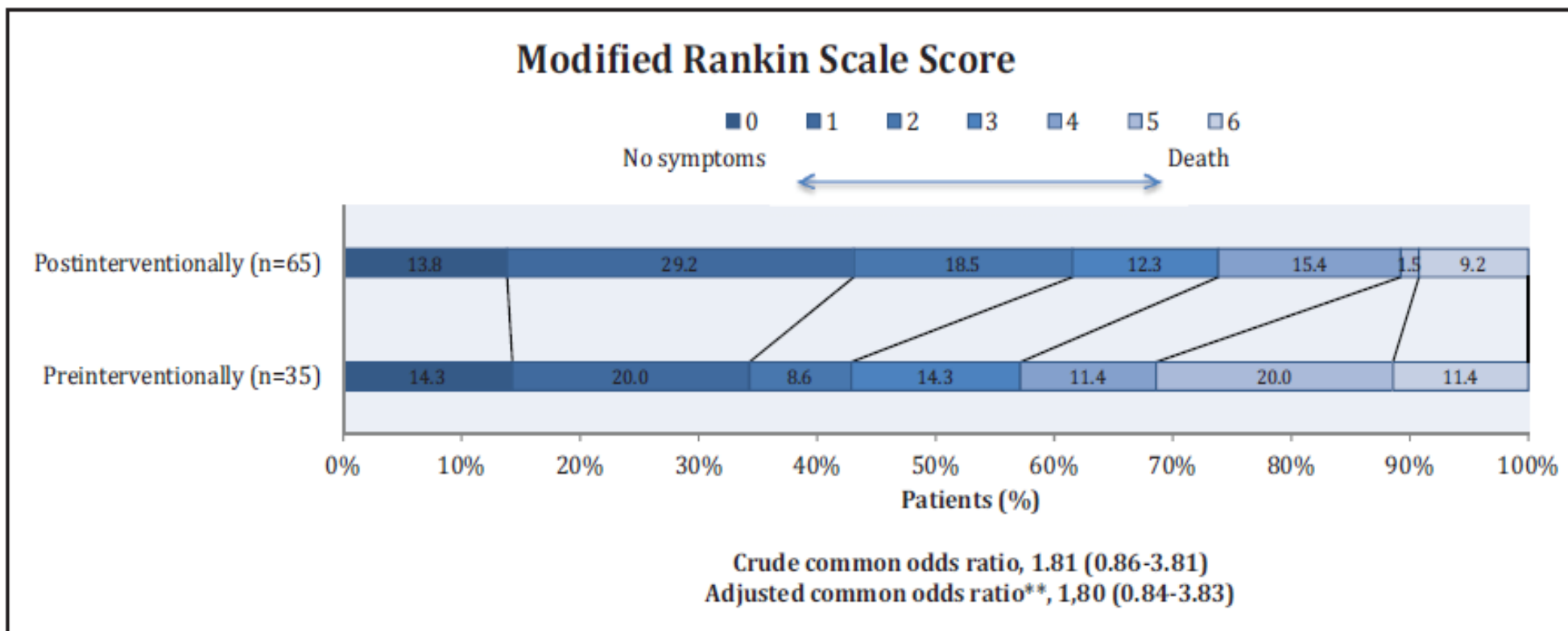
Time delays	EVT Pre-intervention ^a (n = 35)	EVT Post-intervention ^a (n = 65)	Adjusted relative delay ^b
System delay	234 (184–282)	185 (141–226)	0.79 (0.67–0.93)*
Pre-hospital	64 (45–76)	58 (43–74)	0.86 (0.71–1.04)*
In-hospital delay	173 (119–227)	115 (90–156)	0.76 (0.62–0.94)

adjustment: transport distance, season, hours of day, age, sex, NIHSS

Effektmål dag 90

	mRS 0–2 pre- intervention	mRS 0–2 post- intervention	Crude OR	Adjusted OR ^a
IV tPA	75% (88/118)	75% (194/258)	1.01 (0.62–1.63)	1.11 (0.58–2.14)
EVT	43% (15/35)	62% (40/65)	2.13 (0.93–4.92)	3.08 (1.08–8.78)

Shift analysis



Kritik punkter

Ingen systematisk pre-hospital registrering

Vi brugte ikke en valideret skore

Hoved- og øjndrejning var let at skore for ambulancepersonalet

Sprogproblemer mere usikkert

Questions:	Yes	Yes
1. Is there eye deviation?	X	
2. Is the patient awake?	X	X
3. Is arm or leg paretic and not anti-gravity?		X
4. Are there any language problems?		X

Blikdeviation og divergerende øjnaksler –

bedste enkelte tegn på storkars okklusion



Courtesy of CZ Simonsen and patient

Sensitivity (95% CI)	Specificity	AUC	Odds ratio
0.54 (0.51-0.58)	0.87 (0.85-0.89)	0.71 (0.69-0.73)	7.88 (6.36-9.76)

Prehospital acute stroke severity (PASS) scale



	YES (1)	NO (0)
Incorrect month and/or age?	☐	☐
Gaze palsy and/or deviation?	☐	☐
Arm weakness?	☐	☐

PASS skore ≥ 2 giver høj specificitet for stor blodprop:

Sensitivity (95% CI)	Specificity	AUC	Odds ratio
0.64 (0.61-0.67)	0.83 (0.81-0.85)	0.74 (0.72-0.75)	8.66 (7.31-10.30)

TAK

Prehospital acute stroke severity (PASS) scale



Incorrect month and/or age?

Gaze palsy and/or deviation?

Arm weakness?

YES (1) NO (0)

☐
☐
☐
☐
☐
☐

Hastrup S et al. Stroke 2016