



Lette hodeskader, CT og kliniske MR funn: En prospektiv MR studie

Overlege Cathrine Einarsen

Avd. for ervervet hjerneskade

Klinikk for fys.med og rehab

St. Olavs hospital

Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap

NTNU

Bakgrunn

- CT har begrenset følsomhet i å vise skade på hjernevevet ved lette hodeskader
- Tidligere studier har vist at 12-30 % med lette hodeskader og normal CT har intrakranielle lesjoner ved tidlig MR

Wäjläs et al 2014, Yuh et al 2013

Bakgrunn- MR

Følsomme MR sekvenser

- Susceptibility weighted imaging (SWI)
- Fluid attenuated inversion recovery (FLAIR)

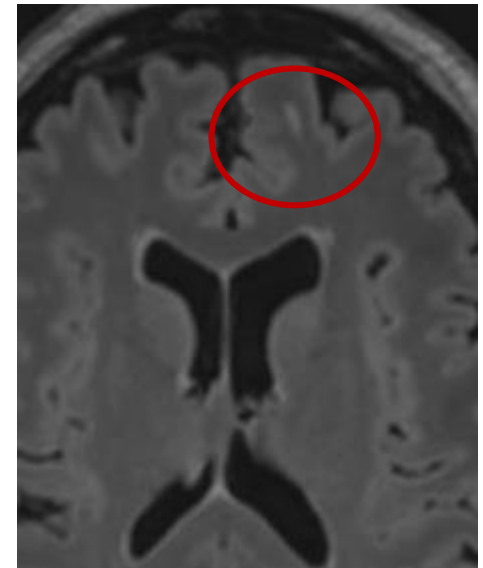
CT



SWI



FLAIR



Målet med studien

Studere frekvensen av intrakranielle lesjoner på CT og tidlig klinisk MR i en representativ kohort med lette hodeskader

Metode

MR protokoll

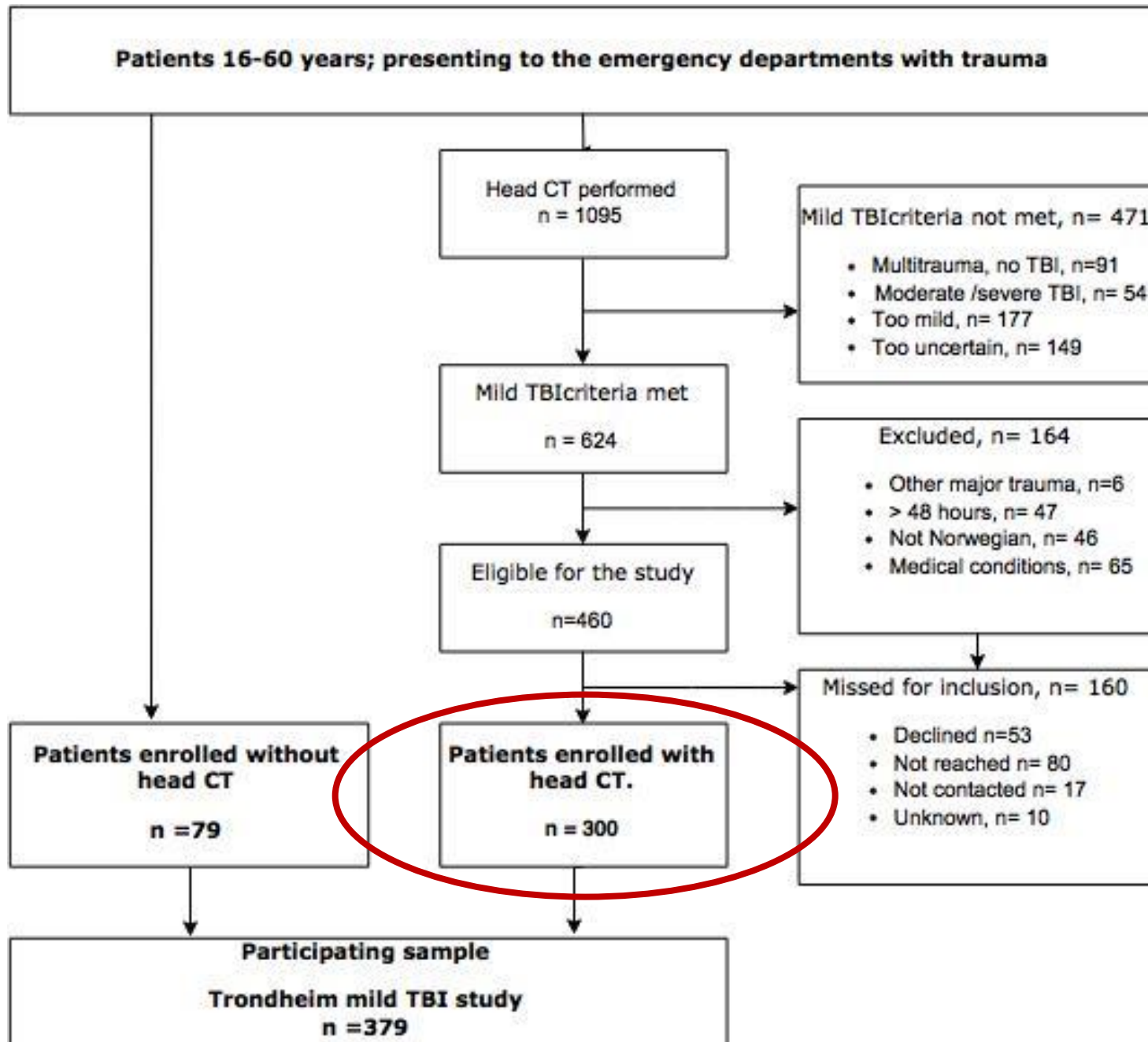
Siemens Skyra 3 Tesla system:

Sekvenser

- 3D T1
- 3D T2
- 3D FLAIR
- 3D SWI
- DWI
- DKI/DTI



Resultat



Pasient inklusjon

Screening av CT lister:

Mulig å inkludere i studien

n = 460



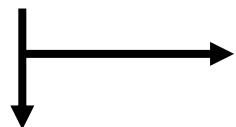
Inkludert i hovedstudien

n = 300



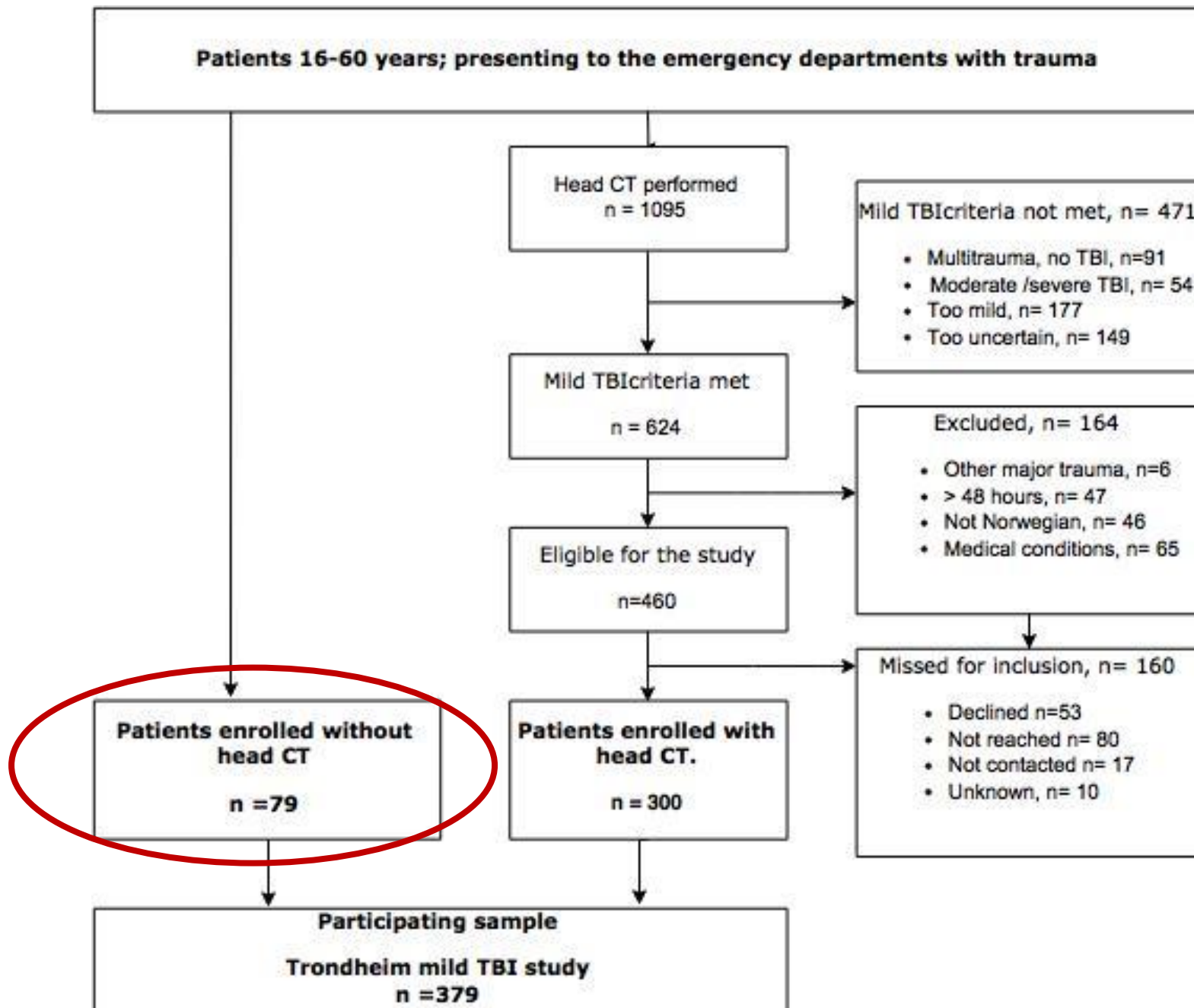
Mulig å inkludere i tidlig MR studie

n = 167



**Ekskludert: 4 dårlig bildekvalitet
1 nevrologisk sykdom**

Inkludert i tidlig MR studie n = 162



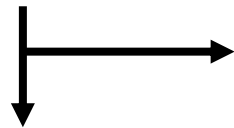
Pasient inklusjon

Gjennomgang av lister på legevakt og innleggelse uten CT:

Oppfylte kriterier for lette hodeskader og inkludert i hovedstudien n = 79



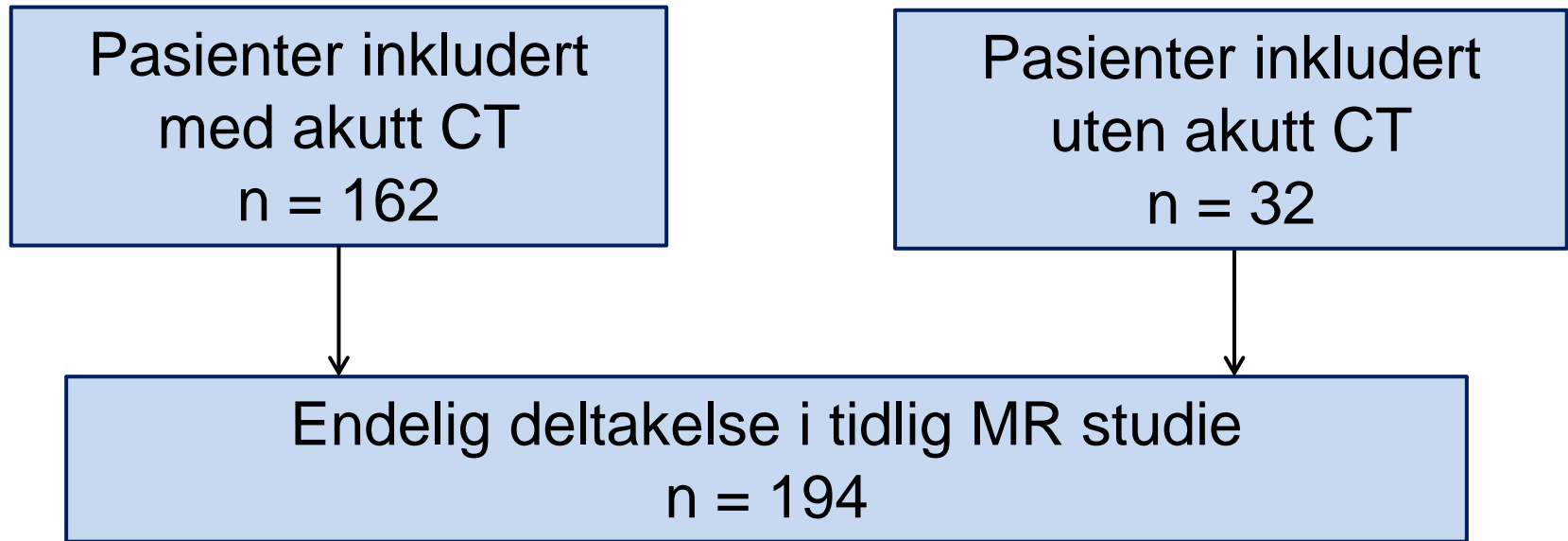
Mulig å inkludere i tidlig MR studie n = 33



Ekskludert: 1 dårlig bildekvalitet

Inkludert i MR studien n = 32

Inkludert i MR studien



Pasient karakteristika

Alder, median (IQR) 27 år (21 - 43)

Menn 64 %

Tidligere lett hodeskade, n (%) 23 %

Behandlet uten innleggelse 69 %

Veldig tidlig MR

Gjennomsnittlig tid fra skade til MRI (SD) 53 timer + 19

< 72 timer 89 %

Range 5-130 timer

Pasient karakteristika

Post traumatisk amnesi

99 %

av disse 69 % < 1 t

Bevissthetstap

48 %

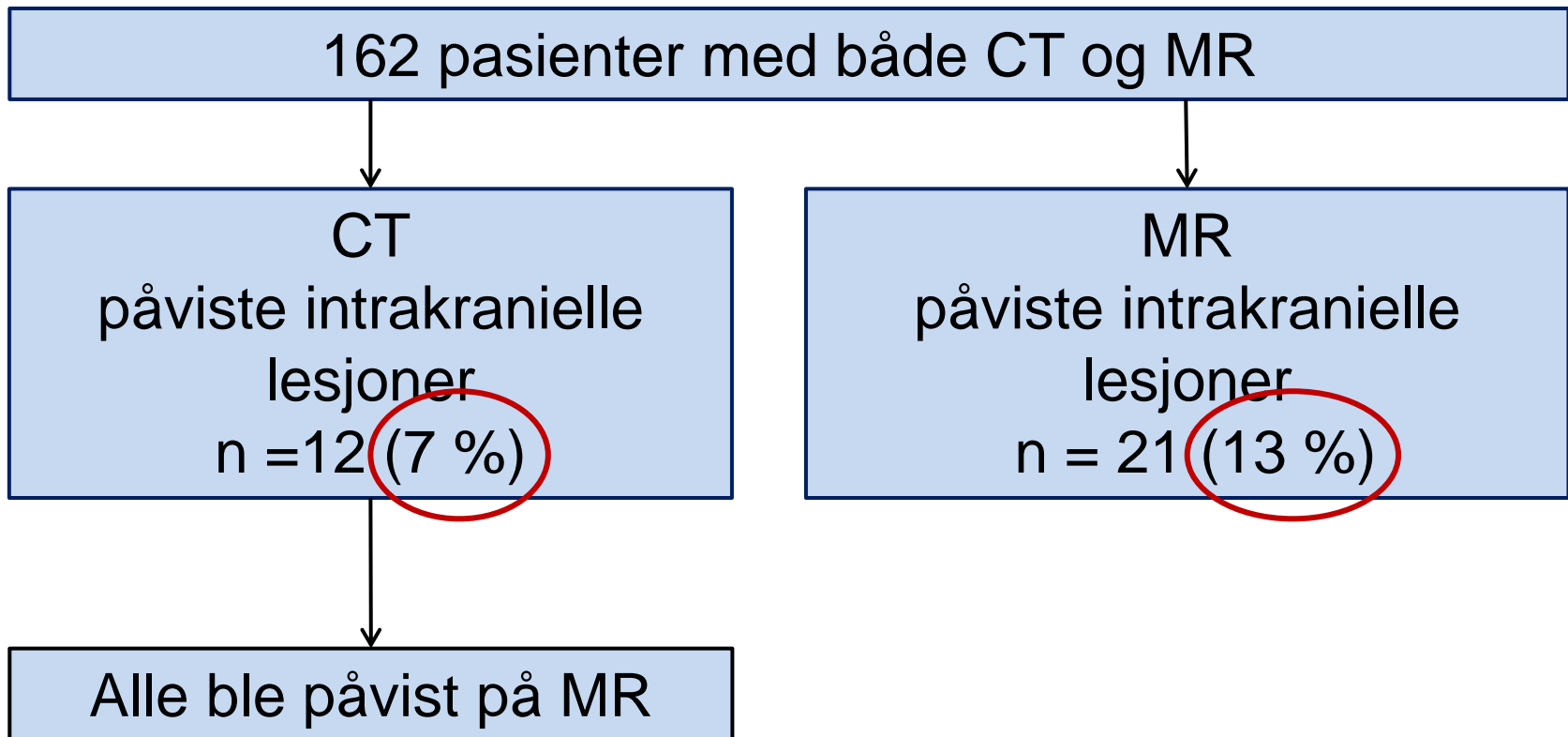
av disse 92 % < 5 min

Lesjoner på MR med eller uten akutt CT

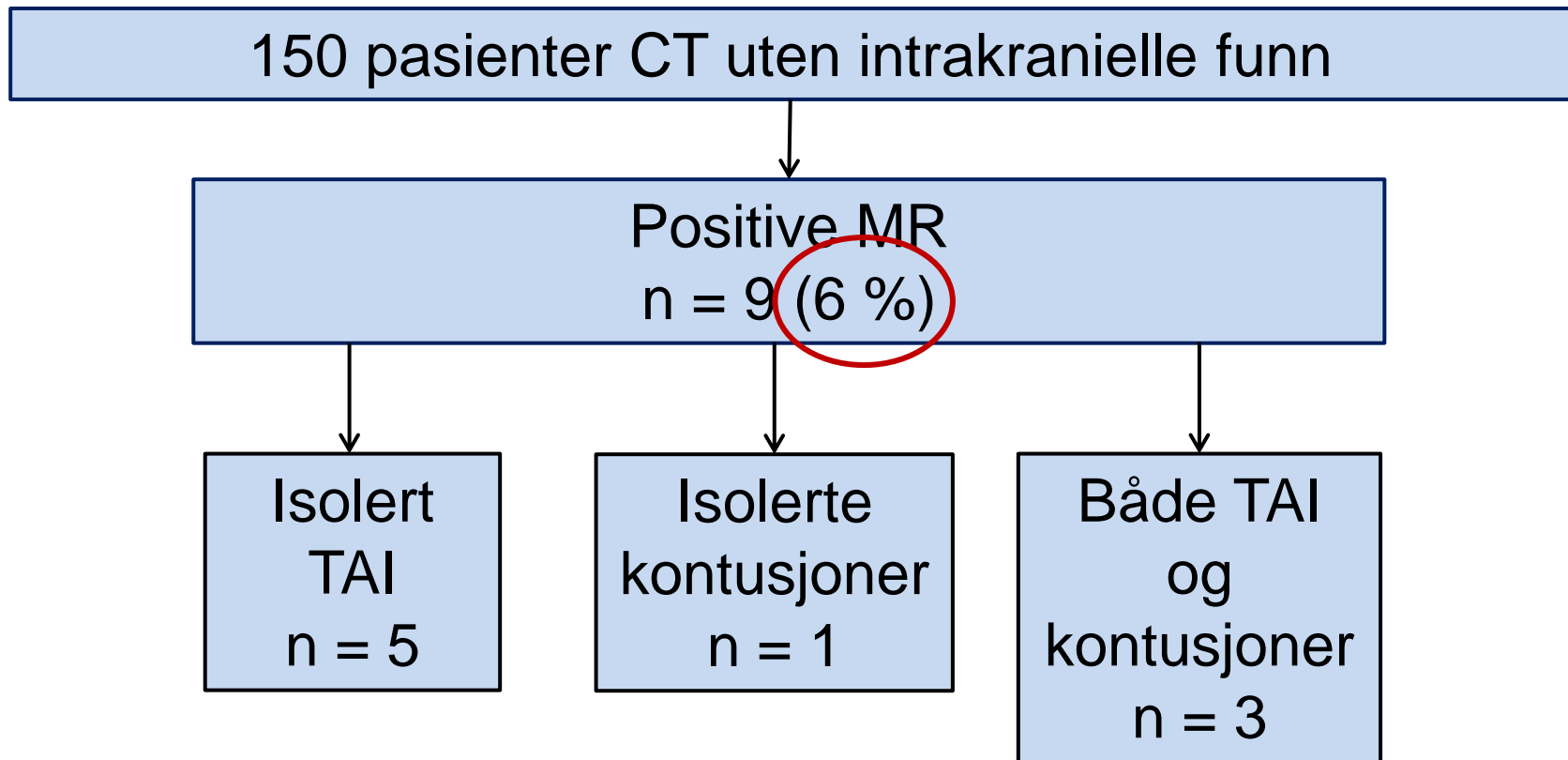
22 (11 %) pasienter hadde intrakranielle lesjoner på MR

6 isolert traumatisk aksonal skade (TAI)
4 isolerte kontusjoner
3 intrakranielle hematom
4 TAI og kontusjoner
5 kontusjoner og hematom

Akutt CT og MR



CT uten intrakranielle funn



Konklusjon

Traumatiske lesjoner ble funnet hos 11 % av pasienter med lette hodeskader

Traumatiske lesjoner ble bare funnet på MR hos 6 % av de med negative CT

Begge prosentene er lavere enn rapportert i tidligere studier

Nytten av tidlig MR hos pasienter med normal akutt CT, er begrenset

Bakgrunn

Lette hodeskader er vanlig:

Insidens varierer mellom 100-749 per 100 000

70-90 % av alle hodeskader

Studier har lav kvalitet

Lite representative utvalg

Svært få longitudinelle studier

Mål

Vi ønsket en kohort av lette hodeskader:

Representativ

Prospektiv

Grunnlag for mange studie-spørsmål:

Patofysiologi?

Disponerende faktorer?

Langtidsfølger?

Mulighet for behandlings-studie

Vi har registrert

Premorbide faktorer (personlighet, resiliens m.m.)

Skaderelaterte faktorer (bevissthettap, post-traumatisk amnesi m.m)

Post commotio syndrom (fatigue, hodepine, søvnevansker m.m)

Nevropsykologisk testing

Bildedagnostikk

Blod-biomarkører

Definisjon av lett hodeskade

WHO kriterier- lett hodeskade:

Endring i hjernefunksjon eller andre tegn til hjerneskode forårsaket av en ytre kraft mot hodet:

Glasgow Coma Scale (GCS) score ≥ 13

Bevisstløshet ≤ 30 minutter

Post-traumatisk amnesi < 24 timer

Fokal nevrologiske utfall/kramper/funn bildediagnostikk

Menon et al 2010,
Carroll et al 2004

Inklusjonskriterier

Lett hodeskade

Alder ≥ 16 og < 60 år

Kontakt med lege < 48 timer etter skaden

Ekklusjonskriterier

Bor utenfor Norge eller snakker ikke norsk

Annet dominerende traume

Tidligere komplisert lett, moderat eller alvorlig hodeskade

Nevrologisk sykdom med hjernepatologi eller kjent kognitiv svikt

Alvorlig psykisk- eller somatisk sykdom

Pågående alvorlig rusmisbruk

Inklusjonsprosedyre

1.4.2014 til 5.12.2015

Trondheim kommunale legevakt
St.Olavs Hospital

Daglig sjekking av lister, også kveld og helg
Henvisning til CT
Innleggelse sykehus
Kontakt med legevakt