

# HYPPIGHET AV KOMPLIKASJONER VED PACEMAKERIMPLANTASJON PÅ MOLDE SYKEHUS 2006-2013

*Torgeir Sand Aas, Medisinsk avdeling, Molde sykehus*

Som ved ethvert kirurgisk inngrep, innebærer pacemakerimplantasjoner risiko for komplikasjoner. Hyppigheten av slike komplikasjoner ved Molde sykehus og endring i risiko for komplikasjoner over tid presenteres her. Molde sykehus gjennomfører pacemakerimplantasjoner for pasienter med geografisk tilhørighet til Molde sykehus og Kristiansund sykehus. Pasienter fra Nordmøre blir utredet og kontrollert i Kristiansund, mens implantasjoner og utskiftninger gjøres i Molde. Totalt er det ca. 120.000 innbyggere i Nordmøre og Romsdal, men noen innbyggere i sør bruker Ålesund sykehus som lokalsykehus, og noen innbyggere i nord bruker lokalsykehus i Sør-Trøndelag.

## Metode

Dette er en retrospektiv studie av gjennomførte pacemakerimplantasjoner på Molde sykehus. Gjennomgangen ble vurdert som en kvalitetsstudie av gjeldende praksis og godkjent gjennomført av avdelingssjef. Alle pasienter som fikk implantert pacemaker på Molde sykehus f.o.m. 2006 t.o.m. 2013 ble inkludert, dvs. alle implantasjoner over 8 år. Skifte av pacemakergenerator er ikke omfattet av studien. Alle pasientenes elektroniske journaler på Molde sykehus ble gjennomlest, og der det var relevant ble elektronisk journal fra Kristiansund sykehus og/eller Ålesund sykehus gjennomlest. Gjennomlesningen ble gjennomført i april/ mai 2014. For pasienter som hadde fått gjennomført implantasjon i 2013, ble journalene gjennomgått også i mars 2015 for å sikre mer enn ett års observasjon etter implantasjon. Reoperasjon, hematomb, dislokasjon av ledning eller annen feilfunksjon av ledning, perforasjon, pneumothorax og pacemakerrelatert infeksjon ble registrert som komplikasjoner. Feilfunksjon av ledning ble regnet som komplikasjon hvis det medførte reoperasjon eller programmering

av annet modus for pacing. Alle hematomb nevnt i elektronisk journal og alle oppdagede tilfeller av pneumothorax ble registrert, uavhengig av terapeutisk konsekvens. Risiko for komplikasjoner sammenlignes med publiserte nasjonale og internasjonale materialer. Hyppigheten av hver enkelt komplikasjonstype i tidlig (2006-2009) og sen (2010-2013) 4-årsperiode er sammenlignet med p-verdi beregnet med Fischers Exact test.

## Resultater

Totalt ble det gjennomført 350 implantasjoner. Antallet økte fra 33 implantasjoner i 2006 til 51 implantasjoner i 2013. Gjennomsnittsalderen var 78 år. Andelen kvinner var 50 %. Andelen med AV-blokk som indikasjon var 48 %.

### Pneumothorax

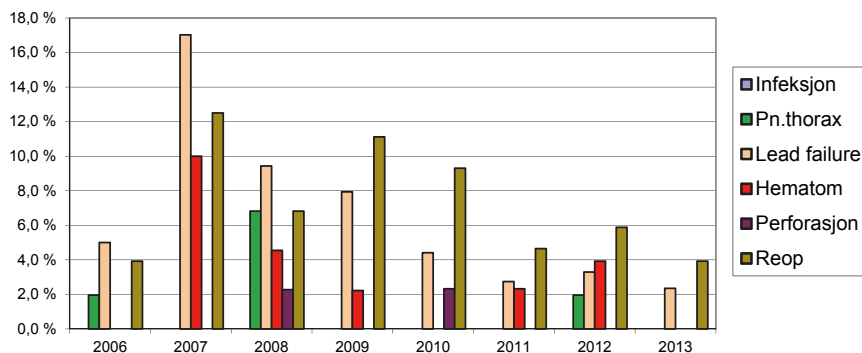
5 av inngrepene, dvs. 1,4 %, ble komplisert av pneumothorax. 2 ble behandlet med dren, 1 tilfelle ble behandlet med ekssufflering og 2 ble konservativt behandlet. Dvs. det var 0,9 % aktivt behandlingskrevende pneumothorax.

### Dislokasjon/ feilfunksjon ledning

Totalt 30 tilfeller av dislokasjon eller feilfunksjon av ledning er registrert. Totalt ble det implantert 520 ledninger. Dette innebærer 8,6 % risiko per implantasjon og 5,8 % risiko per ledning for dislokasjon eller feilfunksjon av ledning.

### Hematomb

Det var 10 tilfeller med hematomb, dvs. ved 2,9 % av operasjonene. Alle ble konservativt behandlet.



Figur 1. Hyppighet komplikasjoner 2006-2009. (Per ledning for «lead failure», ellers per operasjon)

### Perforasjon

Det var 2 oppdagede tilfeller med perforasjon, dvs. ved 0,6 % av operasjonene, begge pasientene ble reoperert.

### Infeksjon

Det var ingen pasienter som fikk pacemakerrelatert infeksjon relatert til implantasjon i perioden 2006 til 2013, verken tidlig etter implantasjon eller under langtidsoppfølging.

### Reoperasjon

26 pasienter ble reoperert, dvs. 7,4 %.

### Mortalitet

2 pasienter døde innen 30 dager etter implantasjon, 1 pasient døde 7. postoperative dag og 1 pasient 17. postoperative dag. Ingen av disse dødsfallene var relatert til implantasjonskomplikasjon.

### Endring i komplikasjonsrisiko over tid

Komplikasjoner over tid er presentert i figur 1.

Sammenligning mellom perioden 2006-2009 og perioden 2010-2013 er gjort i tabell 1. Det var ingen infeksjoner verken i første eller siste periode og en perforasjon i både første og siste periode. Risikoen for alle øvrige komplikasjoner ble redusert fra første til siste periode, men bare hyppigheten av «lead failure» ble statistisk signifikant redusert.

Flere studier med tall for komplikasjonsrisiko er publisert tidligere. I tabell 2 er tallene fra to av de største internasjonale studiene og for en norsk studie sammenlignet med tallene fra Molde. Tallene i studiene det sammenlignes med, er hentet fra tabell gjengitt i referanse.

### Diskusjon/konklusjon

En vil alltid kunne kritisere en retrospektiv undersøkelse for usikkerhet omkring kvaliteten på bakgrunns materialet; i hvor stor grad er komplikasjoner erkjent og registrert. Ved sammenligning mellom studier vil ulikheter i definisjon av komplikasjoner påvirke hyp-

Tabell 1

	Pneumothorax Antall (Per impl.)	«Lead failure» Antall(Per impl., per ledn.)	Hematom Antall(Per impl.)	Infeksjon Antall (Per impl.)	Perforasjon Antall(Per impl.)	Reoperasjon Antall (Per impl.)	Antall impl./ Antall ledn.
2006- 2009	4 (2,5 %)	20 (12,0 %, 9,9 %)	7 (4,2 %)	0 (0,0 %)	1 (0,6 %)	15 (9,0 %)	162/ 203
2010- 2013	1 (0,5 %)	10 (5,3 %, 3,2 %)	3 (1,6 %)	0 (0,0 %)	1 (0,5 %)	11 (5,8 %)	188/ 317
p for ulik risiko	0,19	0,02 og 0,002	0,20	1,00	1,00	0,31	

**Tabell 2**

	Nowak et al	Møller et al	Haug et al	Molde 2006-2013	Molde 2006-2009	Molde 2010-2013
Antall pas.	17826	5593	535	350	162	188
Antall ledn.	28760	8993	894	520	203	317
Pneumothorax	0,5 %	1,0 %	2,8 %	1,4 %	2,5 %	0,5 %
«Lead failure» per ledn.	1,4 %	4,8 %	2,9 %	5,8 %	9,9 %	3,2 %
Infeksjon	0,1 %	0,3 %	0,7 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Hematom	0,7 %	0,4 %	5,2 %	2,9 %	4,2 %	1,6 %
Reoperasjon	Ikke oppgitt	6,1 %	5,2 %	7,4 %	9,0 %	5,8 %

pighet. Hyppigheten av komplikasjoner ved pacemakerimplantasjon ved Molde sykehus synes å være redusert i løpet av de siste årene. Kun hyppigheten av «lead failure» er statistisk signifikant redusert, men med den begrensede størrelsen på materialet var det ikke forventninger om å kunne påvise statistisk signifikante endringer. Vi hadde litt høy hyppighet av dislokasjon av ledning i perioden 2006-2009. De siste årene har dislokasjonsrisikoen vært lavere og sammenlignbar med andre studier. Vi er fornøyd med at det ikke har vært infeksjoner.

## Referanser

- Haug B, Kjelsberg K, Lappegård K T. Pacemaker implantation in small hospitals: complication rates comparable to larger centres. *Europace* 2011; 13: 1580-1586
- Nowak B, Misselwitz B, Erdogan A, Funck R, Irrnich W, Israel C et al. Do gender differences exist in pacemaker implantation? - results of an obligatory external quality control program. *Europace* 2010;12:152-3
- Møller M, Arnsbo P, Asklund M, Christensen PD, Gadsbøll N, Svendsen JH et al. Quality assessment of pacemaker implantations in Denmark. *Europace* 2002;4: 107-12