

20. juni 2007

Hvad er HSMR?

HSMR betyder **h**ospital**s**standardiseret **m**ortalitets**r**atio.

HSMR er antallet af dødsfald på et sygehus som procent af det forventede antal dødsfald:

$$\text{HSMR} = \frac{\text{antal dødsfald}}{\text{forventede antal dødsfald}} \times 100$$

I beregningen af det forventede antal dødsfald indgår diagnose (aktionsdiagnose), alder, køn og indlæggelsesmåde (akut eller elektiv) for patienter, der har været indlagt på sygehuset i perioden. I beregningen indgår kun patienter, der har en af de diagnoser, der omfatter 80% af alle dødsfald i hele sygehusvæsenet. I 2006 drejede det sig i Danmark om i alt 76 diagnoser med diagnoser som lungebetændelse, blodprop i hjertet og visse kræftsygdomme som nogle af de hyppigste.

For hver af de 76 diagnoser opgør man (for hele landet), hvor mange der er døde i forhold til, hvor mange der er blevet indlagt. Hvis fx 10 ud af 100 patienter, som blev indlagt med lungebetændelse døde, ved man, at den gennemsnitlige (forventede) dødelighed for patienter indlagt med lungebetændelse i hele landet er 10%. Når man derefter skal beregne HSMR for et enkelt sygehus tæller man, hvor mange der blev indlagt med lungebetændelse, og det er nu let regne ud, hvor mange, man skulle forvente, ville være døde efter indlæggelse med lungebetændelse (10% i eksemplet). Dette regnestykke laver man for hver af de 76 diagnoser. Når man herefter lægger tallene sammen, har man det forventede antal dødsfald på sygehuset. Herefter divideres det faktiske antal dødsfald med det forventede antal dødsfald.

Som nævnt opdeles patienterne ikke kun efter diagnoser men også efter aldersgruppe, køn og indlæggelsesmåde. På den måde justerer beregningen for nogle af de faktorer som påvirker dødeligheden, og tager dermed højde for nogle forskelle i patientsammensætningen mellem sygehusene.

Metoden til beregning af HSMR er oprindeligt udviklet i England af professor emeritus Brian Jarman og anvendes i dag i flere lande bl.a. USA, Canada, England, og Sverige. Klinisk Epidemiologisk Afdeling, Århus Universitetshospital gennemførte i 2006 et pilotprojekt på fire danske sygehuse med det formål at tilpasse modellen til danske forhold. Den danske HSMR-model baseres på data fra Landspatientregisteret og Det Centrale Personregister.

30-dages mortalitet

I den danske HSMR-model indgår alle dødsfald op til 30 dage efter indlæggelse. På denne måde tager modellen højde de dødsfald, der sker kort tid efter udskrivelse. Dette er en fordel i forhold til de udenlandske modeller, der må "nøjes" med at inddrage dødsfald under indlæggelse og er mulig, fordi alle danskere kan følges gennem systemet via cpr-numre.

30-dages mortaliteten bruges i øvrigt i mange andre sammenhænge som et mål for behandlingskvaliteten.

Overflytninger

Patienter som overflyttes fra et sygehus til et andet indgår ikke i beregningen af HSMR. Overflytninger udgør ca. 4% af indlæggelserne.

Ved ikke at inddrage patienter som overflyttes bliver HSMR mere gennemskuelig og retfærdig. Hvis en patient, der dør, har været indlagt på fx tre forskellige sygehuse, er det vanskeligt med rimelighed at tilskrive dødsfaldet til det ene af sygehusene.

En overflytning defineres som indlæggelse af en patient på flere forskellige sygehuse indenfor samme eller næste dags dato. Overflytninger indenfor samme sygehus tæller som én indlæggelse og indgår derfor i HSMR. Patienter, som henvises fra ét sygehus til et andet, og er udskrevet i ventetiden, indgår også i beregningen.

Andre faktorer af betydning for mortaliteten

Det er vigtigt at understrege, at HSMR ikke er et endegyldigt mål for kvaliteten på et sygehus. Der er forskelle mellem sygehuse og patienter, som har betydning for dødeligheden og som p.t. ikke indgår i beregningen. Fx tager HSMR-modellen i øjeblikket kun højde for aktionsdiagnosen. Der er forskelle mellem sygehuse i, hvad patienter med samme aktionsdiagnose har af andre sygdomme (komorbiditet), fx KOL, diabetes og fedme, som kan have betydning for dødeligheden. Der kan også være forskel på, hvor syge patienter med samme diagnose er på forskellige sygehuse.

Modellen tager altså i øjeblikket ikke højde for komorbiditet. Men der arbejdes på en udvidelse af HSMR-modellen, der medinddrager komorbiditet. Erfaringer fra andre områder f.eks. kræftovervågning viser dog at inddragelse af komorbiditet i mortalitetsberegninger ikke rykker væsentligt ved resultaterne.

På samme måde arbejdes der med at identificere og inddrage betydende sociale faktorer i HSMR-modellen.

Forbedringer af HSMR-modellen vil styrke mulighederne for troværdige sammenligninger sygehuse imellem.

Hvordan læser man HSMR?

Det nationale niveau for HSMR er pr. definition 100 (%). Et sygehus eller en anden enheds mortalitet sammenlignes med det nationale niveau.

Hvis HSMR er

= 100

er der ingen forskel mellem mortalitetsraten og det gennemsnitlige nationale niveau

> 100

er mortalitetsraten højere end det gennemsnitlige nationale niveau. Det vil sige at der dør flere end forventet.

< 100

Mortalitetsraten er lavere end det gennemsnitlige nationale niveau. Det vil sige at der dør færre end forventet.

Hvorfor anvende HSMR?

HSMR er et mål specifikt udviklet til at vurdere mortaliteten på enkelte sygehuse, og HSMR gør det muligt at følge forandringer i mortalitet over tid.

Den danske HSMR-model ligner de udenlandske, men har flere fordele:

- det er muligt at følge patienterne via cpr-nummer og dermed inddrage 30-dages mortaliteten,
- datakvaliteten i de danske registre, som HSMR-beregningen baserer sig på er meget høj,
- datakompletheden er meget høj idet over 99% af alle indlæggelser er registrerede.

HSMR kan være et udgangspunkt og en motiverende faktor for at arbejde med patientsikkerhed og kvalitet, og HSMR kan anvendes til at opstille et målbart mål for forbedringer af patientsikkerhed og kvalitet. Samtidig er det en metode til at se, om de forandringer man indfører, også har betydning for dødeligheden.

Udenlandske erfaringer viser, at mortalitetsrater kan forbedres. To kendte eksempler er:

- Walsall Hospital, NHS i England som havde den højeste HSMR af alle hospitaler i England, men som ved hjælp af en række forskellige tiltag, som bl.a. også indgår i Operation Life, har haft en konstant nedgang i HSMR. Walsall lå i 2000 på 130, men de seneste tal fra 2004/2005 viste, at HSMR var faldet til 103.
<http://www.bmj.com/cgi/content/full/330/7487/329>,
<http://www.drfooster.co.uk/hospitalreport/HowGood.aspx>
- Tallahassee Memorial Hospital, Florida, USA som i 2001 havde en HSMR på knap 128 men i 2004 havde en HSMR på 89.
<http://www.ihl.org/IHI/Topics/ReducingMortality/ReducingMortalityGeneral/ImprovementStories/PursuingPerfectionReportfromTallahasseeonReducingMortality.htm>

Selvom et sygehus som udgangspunkt har en HSMR under 100, kan man arbejde med kvalitetsforbedring. Et eksempel herpå er:

- Bradford Teaching Hospital i England, som i 2001 havde en HSMR på 95 og i 2005 havde en HSMR på 78.
Journal of the Royal Society of Medicine 2006; **99**: 303-308:
"Learning from death: a hospital mortality reduction programme"
<http://www.jrsm.org/cgi/content/full/99/6/303>

Man kan læse mere om HSMR og mortalitetsanalyser i to "white papers" fra Institute for Healthcare Improvement (IHI):

- "Move Your Dot. Measuring, Evaluating and Reducing Hospital Mortality Rates" Innovation Series 2003:
<http://www.ihl.org/IHI/Results/WhitePapers/MoveYourDotMeasuringEvaluatingandReducingHospitalMortalityRates.htm>
- "Reducing Hospital Mortality Rates (Part 2)" Innovation Series 2005:
<http://www.ihl.org/IHI/Results/WhitePapers/ReducingHospitalMortalityRatesPart2.htm>