

skal gjennomgå allogen stamcelletransplan-  
tasjon. Det er anbefalt å starte kelerende be-  
handling når s-ferritinnivået er > 1 500 µg/l  
eller etter omtrent 25 enheter med SAG-ery-  
trocytter. Målverdien for behandling av for-  
høyet jernlager er s-ferritin < 1 000 µg/l (2).

Vi mener at det er sannsynlig at den jern-  
kelerende behandlingen er bidragende til at  
denne pasientens kliniske tilstand er blitt mye  
bedre. Det er imidlertid ikke publisert noen  
kontrollerte randomiserte fase 3-studier om  
kelerende behandling hos pasienter med  
myelodysplastisk syndrom. Det som finnes av  
slik dokumentasjon, er gjort hos talassemi-  
pasienter. Retrospektive studier og mindre  
prospektive fase 2-studier hos pasienter med  
myelodysplastisk syndrom tyder imidlertid  
på gunstige effekter, som nevnt over.

Vår pasient illustrerer det potensielle pro-  
blemet i å la være å keler pasienter med  
myelodysplastisk syndrom med god pro-  
gnose og stort transfusjonsbehov. Det pågår  
for tiden en randomisert multinasjonal stu-  
die for bedre å dokumentere effekten.

*Pasienten har gitt samtykke til at artikkelen blir  
publisert.*

#### Kiarash Tazmini (f. 1976)

er lege og stipendiat ved Diakonhjemmet Syke-  
hus og ved Institutt for eksperimentell medi-  
sinsk forskning (IEMF), Oslo universitetssyke-  
hus, Ullevål.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir  
ingen interessekonflikter.

#### Heidi Nygaard Bakken (f. 1980)

er lege ved Oslo universitetssykehus, Ullevål.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir  
følgende interessekonflikter: Har mottatt reise-  
tilskudd fra GSK og AstraZeneca.

#### Fredrik Hellem Schjesvold (f. 1975)

er spesialist i indremedisin og overlege ved  
Medisinsk avdeling, Bærum sykehus.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir  
ingen interessekonflikter.

#### Litteratur

1. Greenberg P, Cox C, LeBeau MM et al. Internatio-  
nal scoring system for evaluating prognosis in  
myelodysplastic syndromes. *Blood* 1997; 89:  
2079–88.
2. Guidelines for the diagnosis and treatment of mye-  
lodysplastic syndromes and chronic myelomon-

cytic leukemia. Nordic MDS group, issue 6, 5th  
update, december 2011. [www.nmds.org](http://www.nmds.org)  
(25.5.2012).

3. Pullarkat V. Objectives of iron chelation therapy  
in myelodysplastic syndromes: more than meets  
the eye? *Blood* 2009; 114: 5251–5.
4. Fleming RE, Ponka P. Iron overload in human  
disease. *N Engl J Med* 2012; 366: 348–59.
5. Brittenham GM. Iron-chelating therapy for trans-  
fusional iron overload. *N Engl J Med* 2011; 364:  
146–56.
6. Leitch HA. Controversies surrounding iron chela-  
tion therapy for MDS. *Blood Rev* 2011; 25: 17–31.
7. Tolley K, Oliver N, Miranda E et al. Cost effective-  
ness of deferasirox compared to desferrioxamine  
in the treatment of iron overload in lower-risk,  
transfusion-dependent myelodysplastic syndrome  
patients. *J Media Econ* 2010; 13: 559–70.
8. Badawi MA, Vickars LM, Chase JM et al. Red blood  
cell transfusion independence following the initia-  
tion of iron chelation therapy in myelodysplastic  
syndrome. *Adv Hematol* 2010; 2010: 164045.
9. Yeh SP, Yang YS, Yao CY et al. Iron chelation ther-  
apy for patients with myelodysplastic syndrome.  
*Hemoglobin* 2009; 33: 339–45.

*Mottatt 19.5. 2011, første revisjon innsendt 9.1.  
2012, godkjent 25.5. 2012. Medisinsk redaktør  
Mette Sagsveen.*

## Kommentar

# Jernkelering ved myelodysplastisk syndrom

 Engelsk oversettelse på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

Myelodysplastisk syndrom er en samlebe-  
tegnelse for flere klonale, premaligne eller  
maligne beinmargssykdommer med mod-  
ningshemmet hematopoese og cytopeni i  
perifert blod (1). Medianoverlevelsen  
avhenger av hvilken undergruppe pasienten  
tilhører og av risikoscår. Dødsårsaken er  
ofte utvikling av akutt leukemi eller direkte  
komplikasjoner til beinmargssvikt (1).

Multitransfusjon og modningshemmet ery-  
tropoese kan føre til jernakkumulering (2).  
Kiarash Tazmini og medarbeidere gir en lære-  
rik beskrivelse av alvorlige kliniske manifes-  
tasjoner av dette. De omtaler en pasient med  
en prognostisk relativt gunstig type myelo-  
dysplastisk syndrom, refraktær anemi med  
ringsideroblaster. Hun hadde likevel stort  
transfusjonsbehov, med massiv jernakkumu-  
lering, og hun utviklet alvorlig multiorgan-  
svikt. Kraftig jernkelerende behandling hadde  
gunstig og muligens livreddende effekt.

Ved myelodysplastisk syndrom med trans-  
fusjonsbehov kan man vurdere å redusere  
jerndepotene profylaktisk (2, 3). To jernkele-  
rende preparater er registrert i Norge for

denne indikasjonen. Desferoksamin er bil-  
ligst, men må gis parenteralt ved hjelp av  
infusjonspumpe. Deferasiroks tas peroralt,  
men er svært kostbart og kan gi bivirkninger  
fra nyrer og fra syns- og hørselsorganer.

Det er god dokumentasjon for at median-  
overlevelsen er kortere ved stor enn ved liten  
jernakkumulering (2). Ulik overlevelse av-  
speiler imidlertid ikke nødvendigvis skade-  
lig effekt av jernakkumuleringen eller pro-  
gnostisk gevinst ved profylaktisk interven-  
sjon. Forskjellen i prognose kan tenkes å  
bero på at «de sykeste er sykest»: Pasienter  
i ugunstig prognosegruppe har gjerne størst  
transfusjonsbehov og dermed mest jern-  
akkumulering. Moderat jernoverskudd er  
relativt ufarlig. Ved primær hemokromatose  
er kardiomyopati og levercirrhose uvanlig  
ved et ferritinnivå < 4 000 µg/l og fore-  
kommer nesten aldri ved et ferritinnivå  
< 1 000 µg/l (4). Ved myelodysplastisk syn-  
drom kan det dessuten være usikkert om  
pasienten vil leve lenge nok til at jerndepo-  
neringen får klinisk betydning.

Hensiktsmessig bruk av profylaktisk jern-

kelering ved myelodysplastisk syndrom for-  
utsetter derfor kliniske studier, der eventuell  
livsforlengelse, symptombedring, bivirkning-  
er, kostnader og livskvalitet bør være ende-  
punkter. Retrospektive data tyder på gunstig  
effekt hos grupper med rimelig lang median-  
overlevelse og stort transfusjonsbehov (2, 5,  
6). En retrospektiv multisenterstudie viste  
medianoverlevelse på 124 måneder i en  
gruppe som hadde fått jernkelering, mot 53  
måneder der slik behandling ikke var gitt  
(6). Siden studien ikke var prospektiv eller  
randomisert, kan man ikke vite om de to  
gruppene var sammenliknbare. Funnene er  
derfor usikre.

I det nordiske handlingsprogrammet for  
myelodysplastisk syndrom anbefales profy-  
laktisk jernkelering til gruppen med et ferri-  
tinnivå > 1 500 µg/l og en forventet median-  
overlevelse på over to år, men det presiseres  
at dokumentasjonen er utilstrekkelig (3).  
Mange vil nok mene at denne anbefalingen  
er for liberal så lenge kunnskapsgrunnlaget

>>>

ikke er sterkere. Randomiserte, prospektive studier vil forhåpentlig vise riktig vei.

**Sigbjørn Berentsen**

*sigbjorn.berentsen@haugnett.no*

Medisinsk klinikk

Haugesund sjukehus

---

Sigbjørn Berentsen (f. 1948) er dr.med. og spesialist i indremedisin. Han er seksjonsoverlege ved Medisinsk klinikk, Haugesund sjukehus, fagansvarlig for blodsykdommer i Helse Fonna og førsteamanuensis ved Universitetet i Bergen. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

**Litteratur**

1. Brunning RD, Orazi A, Germing U et al. Myelodysplastic syndromes. I: Swerdlow SH, Campo E, Harris NL et al, red. WHO classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues. 2. utg. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2008: 88–93.
2. Leitch HA. Controversies surrounding iron chelation therapy for MDS. *Blood Rev* 2011; 25: 17–31.
3. Nordic MDS group. Guidelines for the diagnosis and treatment of myelodysplastic syndromes and chronic myelomonocytic leukemia. 2011. [www-nmds-org/Nordic-Care-Programme](http://www-nmds-org/Nordic-Care-Programme) (21.6.2012).
4. Åsberg A, Hveem K, Thorstensen K et al. Screening for hemochromatosis: high prevalence and low morbidity in an unselected population of 65,238 persons. *Scand J Gastroenterol* 2001; 36: 1108–15.
5. Neukirchen J, Fox F, Kündgen A et al. Improved survival in MDS patients receiving iron chelation therapy – a matched pair analysis of 188 patients from the Düsseldorf MDS registry. *Leuk Res* 2012; 36: 1067–70.
6. Rose C, Brechignac S, Vassilief D et al. Does iron chelation therapy improve survival in regularly transfused lower risk MDS patients? A multicenter study by the GFM (Groupe Francophone des Myélodysplasies). *Leuk Res* 2010; 34: 864–70.

*Mottatt 21.6. 2012, første revisjon innsendt 30.6. 2012, godkjent 30.6. 2012. Medisinsk redaktør Kristin Viste.*