

---

# Amyotrofisk lateralsklerose - lys i enden av tunnelen?

---

REDAKSJONELT

AARLI JA

---

*Mer kunnskap om genetikk og patogenese kan gi håp om å hindresykdomsutviklingen*

Amyotrofisk lateralsklerose (ALS) er en progredierende sykdom som jevnt og sikkert lammer tverrstripet muskulatur. Den gjennomsnittlige overlevingstid etter diagnosen er stilt, har vært rundt 3-4 år og pasienten er hele tiden våken, klar og mentalt intakt. Sykdommen er fryktet fordi det ikke finnes noen form for kausal behandling, og sykdomsmekanismene har vært ukjente. Vi regner med at det er 300-400 pasienter med amyotrofisk lateralsklerose i Norge. Gjennomsnittsalder ved sykdomsstart er ca. 55 år, men unge mennesker kan også rammes. I USA er sykdommen fortsatt knyttet til baseballstjernen Lou Gehrig, som døde av amyotrofisk lateralsklerose i 1941. Navn som filmskuespilleren David Niven, astronomen Stephen Hawking og i vårt land forfatteren Axel Jensen har vært forbundet med amyotrofisk lateralsklerose og har ført til at mange legfolk allikevel har hørt om tilstanden til tross for at den er sjelden.

Det har skjedd tre ting i 1990-årene som kan gi grunn til håp om et bedre liv for pasienter med denne sykdommen. Deter påvisningen av mutasjonen superoksid dismutase (SOD) ved familiær amyotrofisk lateralsklerose (1), introduksjon av riluzol som terapi for sykdommen (2) og etablering av ALS-klinikker (3).

Rundt 10% av pasientene har en arvelig form for amyotrofisk lateralsklerose. De fleste tilfeller av arvelig amyotrofisk lateralsklerose opptrer dominant, men recessiv arv er beskrevet i Skandinavia. I 1993 ble det vist at familiær amyotrofisk lateralsklerose er knyttet til en mutasjon i genet på kromosom 21 som koder for enzymet Cu/Zn-avhengig superoksid dismutase (SOD-1) (1). Transgene mus med mutert SOD-1-gen utvikler en ALS-liknende sykdom (4). Mer enn 60 ulike mutasjoner er til nå beskrevet, men bare 20% er knyttet til SOD-genet.

Den vanligste form for amyotrofisk lateralsklerose er den sporadiske, og den er klinisk praktisk talt identisk med den arvelige. Kan det tenkes at den sporadiske sykdomsformen også har en genetisk basis? Noen få tilfeller av sporadisk amyotrofisk lateralsklerose har også en mutasjon i SOD-1-genet (5). Funnet av SOD-1-mutasjonen har frembrakt hypotesen om en felles sykdomsmekanisme ved arvelig og sporadisk sykdom. Det er særlig to mekanismer som har vært diskutert: fri-radikal toksisitet og

glutamatindusert celledød. SODs funksjon er å katalysere omdanningen av intracellulæresuperoksidradikaler til hydrogenperoksid som så kan fjernes ved andre prosesser. SOD finnes i alle celler, men demotoriske nevroner inneholder mer enn andre. Glutamatreopptak i motoriske forhornceller synes å være abnormt ved amyotrofisk lateralsklerose og noen pasienter har forøkt glutamatkonsentrasjon i spinalvæsken. Eksessiv glutamatstimulering kan gi celledød og dette kan være av patogenetisk betydning ved ALS.

I 1994 kom den første påvisning av at en glutamathemmer, riluzol, hemmer sykdommens progrediering og forlenger pasientens gjennomsnittlige levetid med 3-4 måneder (2). Riluzol er en natriumkanalblokker som hemmer frigjøringen av glutamat. Funnet vakte initialt en viss skepsis (6), men det er siden vist at riluzol også forlenger overlevelsen hos SOD-1 transgene mus. Riluzol er foreløpig det eneste medikament som har vist å ha noen effekt ved amyotrofisk lateralsklerose. Det forlenger pasientens levetid, men det stanser ikke sykdommen, og effekten er størst når behandlingen kan startes tidlig i sykdomsforløpet.

Vi vil ikke få noen behandling for amyotrofisk lateralsklerose som kan skape liv i døde nevroner. Vi må derfor ikke forvente en behandling som kan kurere sykdommen. Det beste vi kan håpe på, er en behandling som stansers sykdomsprosessen. Hvis et slikt medikament kan gis på et tidlig tidspunkt i forløpet, vil det kunne hindre sykdommen i å utvikle seg. Et slikt medikament har vi ikke ennå, men det er en betydelig forskning for å komme frem til nye behandlingsmåter basert på økende innsikt i sykdommens patogeneese.

Allerede i slutten av 1980-årene begynte man flere steder i USA å etablere tverrfaglige ALS-klinikker. Vi opprettet en ALS-klinikk ved Nevrologisk avdeling, Haukeland Sykehus i 1990 og har gjort den samme erfaring som ved ALS-klinikkerverden over: at de gir større trygghetsfølelse hos en utsatt pasientgruppe (3). ALS-pasienter har en rekke problemersom involverer flere yrkesgrupper: tale- og kommunikasjonssvikt som krever kontakt med logoped, behov for teknisk hjelpemidler som kan avhjelpe i samarbeid med fysioterapeut og ergoterapeut, respirasjonsproblemer som krever vurdering av lungelege og ernæringsvansker på grunn av lammelser i svelget som kan lindres ved ernæringstilførsel gjennom sonde direkte til ventrikkelen. En ALS-klinikk koordinerer samarbeidet mellom disse spesialiteter, har nærkontakt med primærhelsetjenesten og er lett tilgjengelig for pasientene og deres pårørende. ALS-klinikker har dessuten vist seg å være egnet som forskningsbaser og utprøvingssentre for nye behandlingsformer.

*Johan A. Aarli*

*Johan A. Aarli (f. 1936) er professor og avdelingsoverlege ved Nevrologisk avdeling, Haukeland Sykehus. Han har studert ALS-klinikker i USA og England og er redaktør for ALS-tidsskriftet Profile som også dekker deneuropeiske livskvalitetsstudien ved amyotrofisk lateralsklerose.*

---

## LITTERATUR

1. Rosen DR, Siddique T, Patterson D, Figlewicz DA, Sapp P, Hentati A et al. Mutations in Cu/Zn superoxide dismutase are associated with familial amyotrophic lateral sclerosis. *Nature* 1993; 362: 59-62.
2. Bensimon G, Lacomblez L, Meininger V. A controlled trial of riluzole in amyotrophic lateral sclerosis. ALS/Riluzole Study Group. *N Engl J Med* 1994; 330: 585-91.

3. Aarli JA, Tysnes OB. Fem års erfaringer med en amyotrofisk lateralsklerose-klinikk. Tidsskr Nor Lægeforen 1997; 117: 1892-5.
  4. Gurney ME. Transgenic animal models of familial amyotrophic lateral sclerosis. J Neurol 1997; 244 (suppl 2): 15-20.
  5. Cudkovicz ME, McKenna-Yasek D, Sapp PE, Geller B, Hayden DL, Schoenfeld DA et al. Epidemiology of mutations in superoxide dismutase in amyotrophic lateral sclerosis. Ann Neurol 1997; 41: 210-21.
  6. Rowland LP. Riluzole for the treatment of amyotrophic lateral sclerosis - too soon to tell? N Engl J Med 1994; 330: 636-7.
- 

Publisert: 30. august 1999. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 8. juli 2026.