
Kva er eit normalt ALAT-nivå?

FRA LABORATORIET

PAUL KJETEL SOLDAL LILLEMOEN

paul.kjetel.soldal.lillemoen@helse-bergen.no

Paul Kjetel Soldal Lillemoen er lege i spesialisering i medisinsk biokjemi ved Avdeling for medisinsk biokjemi og farmakologi ved Haukeland universitetssjukehus.

Forfattaren har fylt ut ICMJE skjemaet og oppgir ingen interessekonfliktar.

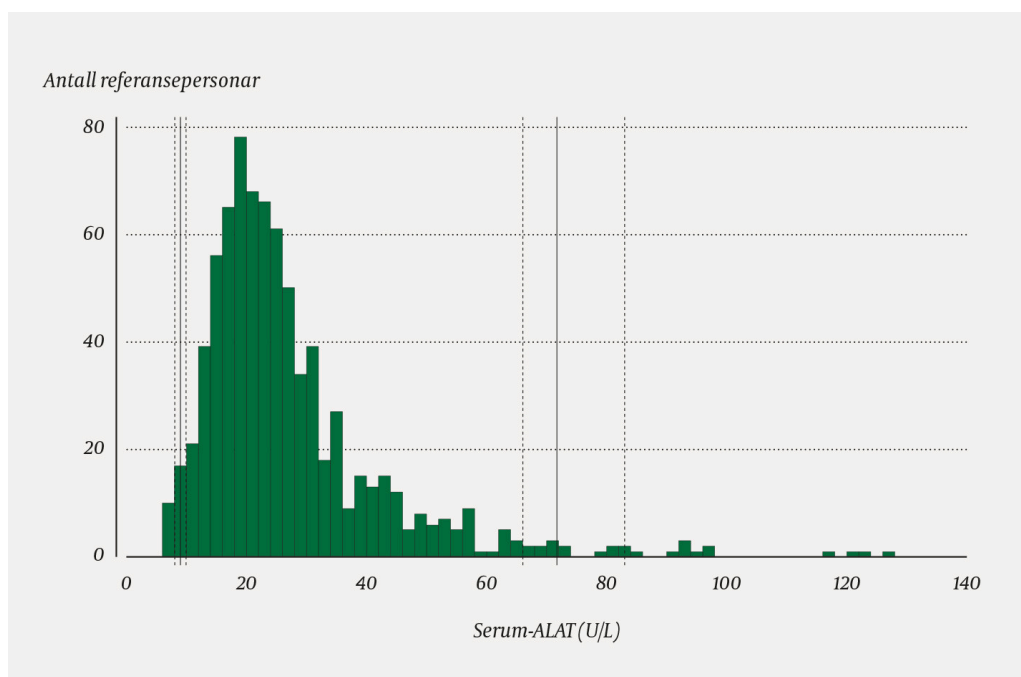
Referanseområdet til ein biokjemisk parameter er vanlegvis dei sentrale 95 % av måleresultata hos ein antatt frisk populasjon. Men kva betyr det at nokon er antatt frisk? Øvre referansegrense for serum-ALAT avheng av om personar med feittleversjukdom er inkludert i referansepopulasjonen.

Alaninaminotransferase (ALAT) er eit enzym som har spesielt høg aktivitet i levra, og forhøgd serum-ALAT tyder på levercelleskade. Dette kan til dømes skuldast hepatitt, feittleversjukdom, cirrhose, leverkreft, levermetastasar eller legemiddelbruk. På den andre sida kan ein ha alvorleg leversjukdom sjølv om s-ALAT er relativt låg, og dessutan vil dei aller fleste med forhøgd s-ALAT ikkje utvikla alvorleg leversjukdom i løpet av dei neste fem åra [\(1\)](#).

Dei norske laboratoria har felles referanseområde for s-ALAT hos vaksne: 10–70 U/L for menn og 10–45 U/L for kvinner, etablert i det nordiske referanseintervallprosjektet NORIP [\(2\)](#). Figur 1 er basert på data frå NORIP sine heimesider [\(3\)](#) og viser at s-ALAT hos menn hadde ein hale mot høgare verdier. Ei forklaring er at s-ALAT aukar ved overvekt eller alkoholbruk.

Dersom NORIP berre hadde inkludert personar med normal kroppsmasseindeks (KMI mellom 19–25 kg/m²) og null alkoholinntak, kunne øvre referansegrense ha vore 50 U/L hos menn og 37 U/L hos kvinner [\(4\)](#).

Dette stemmer betre overeins med studiar med strengare eksklusjonskriterium [\(5\)](#) og ei «tradisjonell» øvre referansegrense på 40 U/L brukt i retningslinjer for utgreiing og behandling av hepatitt B [\(6–7\)](#). Amerikanske retningslinjer føreslår enda lågare øvre referansegrenser [\(8\)](#).



Figur 1 Fordelinga av serum-ALAT analysert med IFCC-kompatible metodar hos 786 menn inkludert i NORIP (3). Dei heiltrekte linjene er 2,5- og 97,5-prosentilar, medan dei stipla linjene angjev 90 % konfidensintervall for 2,5- og 97,5-prosentilane.

Fleire retningslinjer brukar (multiplum av) den øvre referansegrensa for s-ALAT som kliniske beslutningsgrenser (1), (6–8). Variasjonen i referansegrensene skuldast ikkje metodeforskjellar åleine og påverkar beslutningsgrensene (9). Til dømes vil tre gonger øvre referansegrense vera 120 U/L med ei øvre referansegrense på 40 U/L, men 210 U/L med ei øvre referansegrense på 70 U/L.

Kva kan me gjera med referanseområda for s-ALAT? Eit forslag ville vore å laga KMI-avhengige referanseområde. Eit motargument er samanhengen mellom overvekt og feittleversjukdom og at relativt høg s-ALAT ved overvekt ikkje bør tolkast som normalt. Ikkje-alkoholisk feittleversjukdom har trass alt ein global prevalens på om lag 25 % (10). Eit anna forslag er å bruka referanseområde basert på normalvektige og akseptera at mange prøvesvar vil ligga over den øvre referansegrensa. Eit tredje forslag er å la referanseområda stå og hugsa at vedvarande s-ALAT i øvre del av dagens referanseområde kan vera eit teikn på leversjukdom.

LITTERATUR

1. Newsome PN, Cramb R, Davison SM et al. Guidelines on the management of abnormal liver blood tests. *Gut* 2018; 67: 6–19. [PubMed][CrossRef]
2. Strømme JH, Rustad P, Steensland H et al. Reference intervals for eight enzymes in blood of adult females and males measured in accordance with the International Federation of Clinical Chemistry reference system at 37 degrees C: part of the Nordic Reference Interval Project. *Scand J Clin Lab Invest* 2004; 64: 371–84. [PubMed][CrossRef]

3. Nordic Reference Interval Project (NORIP). Preliminary project data. Compiled data for each component. ALT. <http://nyenga.net/norip/index.htm> Lese 5.1.2021.
4. Alatalo P, Koivisto H, Kultti J et al. Evaluation of reference intervals for biomarkers sensitive to alcohol consumption, excess body weight and oxidative stress. *Scand J Clin Lab Invest* 2010; 70: 104–11. [PubMed] [CrossRef]
5. Evgina S, Ichihara K, Ruzhanskaya A et al. Establishing reference intervals for major biochemical analytes for the Russian population: a research conducted as a part of the IFCC global study on reference values. *Clin Biochem* 2020; 81: 47–58. [PubMed][CrossRef]
6. Faglig veileder for utredning og behandling av hepatitt B. Oslo: Norsk forening for infeksjonsmedisin, norsk forening for medisinsk mikrobiologi, norsk gastroenterologisk forening, 2017. <https://www.legeforeningen.no/contentassets/4e9314a6e12047b791186762ebc174b8/hbv-veileder-29.10.2017.pdf> Lese 5.1.2021.
7. European Association for the Study of the Liver.. EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. *J Hepatol* 2017; 67: 370–98. [PubMed][CrossRef]
8. Kwo PY, Cohen SM, Lim JK. ACG Clinical Guideline: Evaluation of abnormal liver chemistries. *Am J Gastroenterol* 2017; 112: 18–35. [PubMed] [CrossRef]
9. Neuschwander-Tetri BA, Unalp A, Creer MH. Influence of local reference populations on upper limits of normal for serum alanine aminotransferase levels. *Arch Intern Med* 2008; 168: 663–6. [PubMed][CrossRef]
10. Younossi ZM, Koenig AB, Abdelatif D et al. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease-Meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes. *Hepatology* 2016; 64: 73–84. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 7. juni 2021. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.21.0034

Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 27. mars 2026.