

**Trude Steinsvik**

Bioingeniør og ph.d., avdelingssjef, Avdeling for laboratoriemedisin, Bærum sykehus, Vestre Viken.

**Nasir Saeed**

Forskerlinjestudent, Det medisinske fakultet, Universitet i Bergen.

Troponin T kan avsløre risiko for nye hjertehendelser

Studien viser at måling av troponin I og troponin T er like gode til å diagnostisere akutt hjerteinfarkt. Kun troponin T, målt tre måneder etter en akutt brystsmerte-episode, kan si noe om hvordan det går med pasienten på lengre sikt.

Ved skade på muskelceller i hjertet slipper troponiner ut i blodbanen, og troponin I og troponin T er de dominerende biomarkørene for påvisning av akutt myokardskade. Det er imidlertid begrenset informasjon om betydning av oppfølgende målinger av biomarkørene etter innleggelse.

Metode og sentrale funn

I denne studien er det målt hs-cTnT (high-sensitivity cardiac troponin T) og hs-cTnI (high-sensitivity cardiac troponin I) ved metoder fra henholdsvis Roche Diagnostics (Cobas e602) og Siemens Healthineers (Atellica).

Studien inkluderte pasienter ≥ 18 år innlagt med akutte brystmerter ved Haukeland Universitetssykehus. Blodprøver ble tatt 1, 3 og 8–12 timer etter innleggelse i akuttmottaket. Pasienter med

Om studien:

Studien ble utført av Nasir Saeed, som er forskerlinjestudent ved det Medisinske fakultet i Bergen, i samarbeid med flere fra Haukeland universitetssykehus, Stavanger universitetssykehus, Bærum sykehus og Universitetet i Oslo. Arbeidet inngår i WESTCOR-studien som ledes av Kristin Aakre ved Avdeling for medisinsk biokjemi og farmakologi ved Haukeland, og har inkludert ca. 1500 pasienter som var innlagt til utredning av akutt iskemisk hjertesykdom i perioden september 2015 til mars 2020. Artikkelen ble publisert i tidsskriftet *Clinical Chemistry* i august 2024, og fikk omtale i lederartikkelen i det samme tidsskriftet.

ST-elevasjon myokardinfarkt (STEMI) ble ikke inkludert i studien. Pasientene ble invitert til å svare på spørreskjemaer om symptombyrde og livskvalitet, og tok oppfølgingsblodprøve 3 måneder etter utskrivning. Deretter ble de fulgt opp i cirka 4 år for å se hvordan det gikk med dem på lengre sikt. Blant annet ble det registrert om de fikk nye hjertein-

farkt, om de hadde hatt behov for hjerteinngrep, om de hadde vært innlagt for hjertesvikt, og om det forekom dødsfall. Akutt myokardskade ble definert som konsentrasjoner $>$ kjønns spesifikk øvre referansegrense (URL) under sykehusinnleggelse og $\leq$ URL etter 3 måneder. Kronisk myokardskade (CMI) ble definert som konsentrasjoner $>$ URL ved begge tidspunktene.

Blant 754 pasienter var det 3 % kvinner, og medianalder var 65 år. Av alle pasienter hadde 33,8 % (målt med hs-cTnT) og 19,2 % (målt med hs-cTnI) myokardskade under sykehusinnleggelse (figur 1). Raten av kronisk myokardskade var fem ganger høyere målt med hs-cTnT (20 %) enn hs-cTnI (4 %), mens akutt myokardskade var like vanlig; 14 % (hs-cTnT) og 15 % (hs-cTnI).

Totalt hadde 66,1 % og 80,0 % av pasientene en konsentrasjon under URL-en for henholdsvis hs-cTnT og hs-cTnI ved innleggelse og etter 3 måneder (referansegruppe), mens henholdsvis 20,0 % og 3,8 % ble klassifisert som CMI. En tilsvarende prosentandel av pasientene ble klassifisert som akutt myokardskade, 13,8 % for hs-cTnT og 15,3 % for hs-cTnI, 4,1 % for hs-cTnT og 1,1 % for hs-cTnI hadde «ubestemt» myokardskade. Hs-cTnT viste seg som en bedre prognostisk markør for fremtidige hendelser (endepunkter) enn hs-cTnI. Analyser viste også at dersom

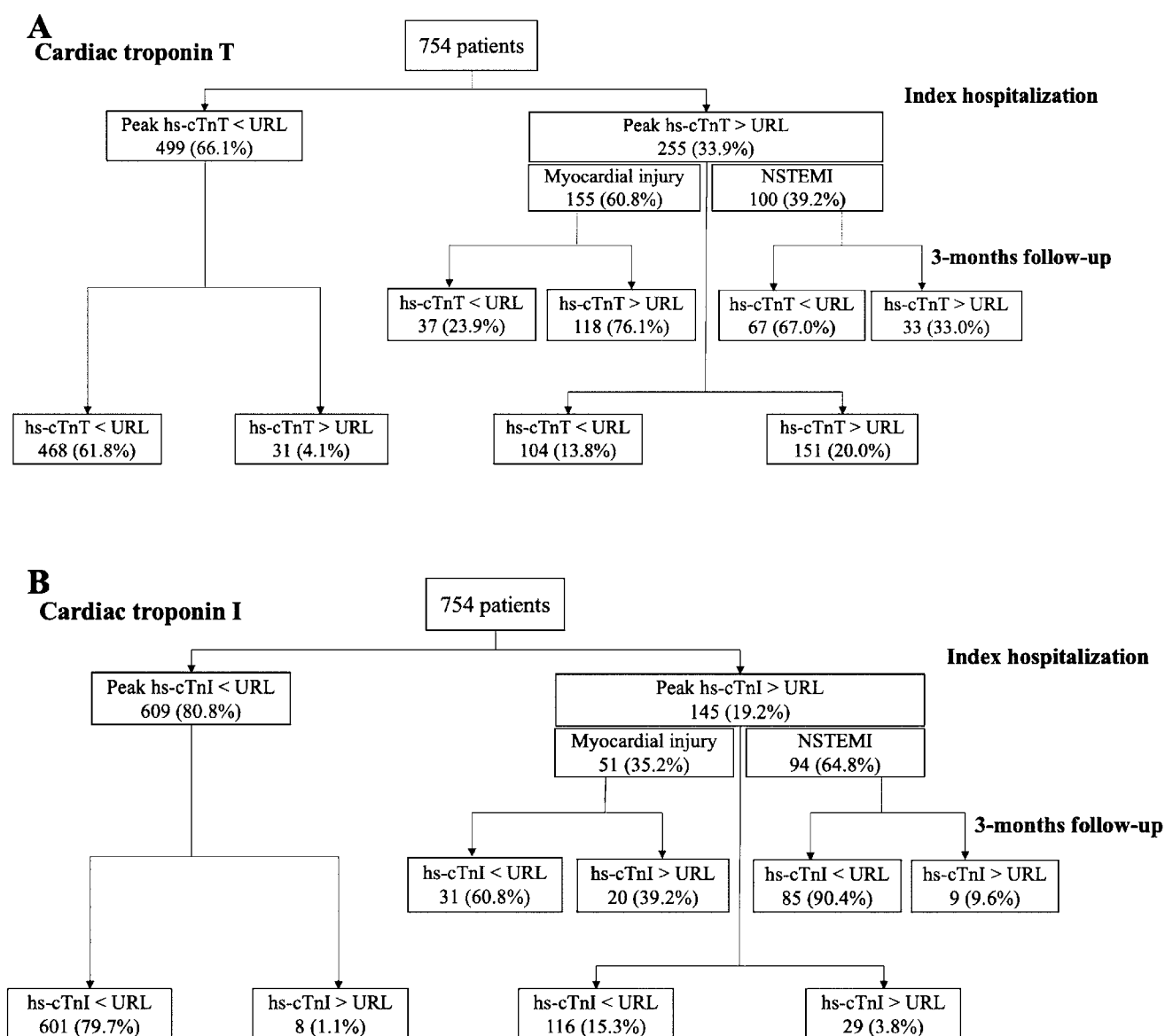


FIG. 1. Prosentandeler av studiepopulasjonen med konsentrasjoner av hs-cTnT (A) og hs-cTnI (B) målt under eller over den kjønns spesifikk 99-persentilens URL (øvre referansegrense) for analysen ved sykehusinnleggelse, og etter tre måneder. Figuren er hentet fra (1) (CC BY).

man la til 3-månederverdien av hs-cTnT til en risikomodell med tradisjonelle risikofaktorer for hjertesykdom og troponinverdi ved innleggelse, fikk man en bedre prediktiv modell. Hs-cTnI demonstrerte ikke samme tilleggsværdi.

Konklusjon og betydning for fagfeltet

Denne studien viser forskjeller mellom de to hovedmetodene som brukes for påvisning av myokardskade, hs-cTnT og hs-cTnI. Akutt myokardskade ble diagnostisert i samme grad ved begge meto-

dene, mens påvisning av kronisk myokardskade var mer utbredt ved bruk av hs-cTnT enn hs-cTnI. Det var fem ganger flere pasienter som ble klassifisert med kronisk myokardskade ved bruk av hs-cTnT (20 %), sammenlignet med ved hs-cTnI (4 %). Studien indikerer også at det kan være nyttig å måle nivået av hs-cTnT etter utskrivning, særlig hvis pasienten hadde høye nivåer av dette proteinet i blodet ved innleggelse. Ved å måle hs-cTnT 3 måneder etter utskrivelse kan det gi indikasjon på økt risiko for nye

hjerterinnleggelser, som nye infarkt, nytt behov revaskularisering, hjertesvikt eller død uansett årsak. ■

Referanse

1. Saeed N, Steiro OT, Langørgen J, Tjora HL, Bjørneklett RO, Skadberg Ø, Bonarjee VVS, Mjelva ØR, Norekvål TM, Steinsvik T, Vikenes K, Omland T, Aakre KM. Diagnosing Myocardial Injury in an Acute Chest Pain Cohort; Long-Term Prognostic Implications of Cardiac Troponin T and I. Clin Chem. 2024;70(10):1241-55.