

I redaktionskomitéen er lægerne:

Pia Müller, Greve; Vagner Mortensen, Nørresundby;  
Gregers Hansen-Nord, Mørkøv; Peter Muus, Hillerød

## Variation ved måling af serum kolesterol

Ved tolkning af en kolesterolværdi er det vigtigt at vide, at den kan variere op til ti procent fra undersøgelse til undersøgelse. Den vigtigste årsag til denne variation er personens position 15-30 minutter før blodprøvetagning. Hvis patienten står op, er S-kolesterolkoncentrationen højere, end hvis patienten ligger ned. Hvorfor er der denne forskel, og hvor stor er den?

**Indlæg ved:**  
**Mogens Lytken Larsen**  
Lægefaglig chef, dr.med.  
Speciallæge i kardiologi og intern medicin.

Da måling af serum kolesterol bruges både til diagnostik og behandlingskontrol, er det vigtigt med reproducerbare målinger og standardiserede målemetoder. Den totale variation ved måling af serum kolesterol er betinget af den præanalytiske, den analytiske og den biologiske variation, og hvis man forestiller sig en "sand værdi" på eksempelvis 6 mmol/l, kan der ved en serie målinger forekomme en variation inden for en mmol (mellem 5,5 mmol/l og 6,5 mmol/l fra måling til måling). Man bør derfor bestræbe sig på at begrænse disse variationer mest muligt, og også inddrage dem i sin kliniske beslutningsproces.

### Præanalytisk variation

Den præanalytiske variation er betinget af prøvetagningsforhold, og prøvetagningen bør standardiseres og foregå siddende efter et kort hvil. Total kolesterol kan måles uden forudgående faste, men ønskes en udredning med måling af serum triglycerid, HDL- og LDL-kolesterol, skal patienten være fastende 10-12 timer forud for blodprøvetagningen. Det skyldes, at serum triglycerid altid skal måles fastende og desuden bruges til at beregne LDL-koncentrationen på de fleste laboratorier.

### Analytisk variation

Den analytiske variation er velkendt og betinget af selve laboratorieanalyserne. De klinisk biokemiske

afdelinger i Danmark indgår i både et nationalt og internationalt kontrolprogram, således at analysekvaliteten er kendt, og resultaterne er sammenlignelige på landsplan.

### Biologisk variation

Den biologiske variation påvirkes af personens almene tilstand. Kolesterolniveauet kan være atypisk lavt i forbindelse med kronisk sygdom som kræft og uræmi. Efter akut svær sygdom eller vægttab er kolesterolniveauet lavt i fire-seks uger efter, at tilstanden er stabiliseret. Efter akut myokardieinfarkt og cerebrovaskulære katastrofer ses eksempelvis et fald i serum kolesterol på op mod 30 procent efter det første døgn. Det vides ikke, hvorfor dette fald sker, og hvorfor kolesterol på denne måde opfører sig som en fasereaktant eller inflammationsmarkør.

Kliniske beslutninger bør træffes på baggrund af ovenstående. Der bør som regel foretages mindst to målinger, før behandling eller behandlingsændring besluttet, og ved behandlingskontrol kan variationerne medføre ændringer inden for en mmol/l. Måling efter patienten sættes i kolesterolsænkende behandling eller får ændret sin behandling, bør også først ske efter fire til seks uger, da den fulde effekt ikke er opnået før. Ved gentagne resultater over eksempelvis accepterede behandlingsmål bør behandlingen intensiveres.

# Hvad er indikationen for proBNP (B-type natriuretisk peptid) ved hjerteinsufficiens?

Hvor sikker en indikator er det egentlig - og kan denne ene blodprøve afgøre, om en patient har hjerteinsufficiens?

**Svar ved:**  
**Lars Videbæk**  
**Overlæge, ph.d.**  
**Hjertesvigtklinikken**  
**Hjerteremedicinsk afd.**  
**Odense Universitetshospital.**

B-type natriuretisk peptid er et hormon, der secerneret fra hjertets atrier og ventrikler. Hormonet dannes væsentligst som følge af øget vægtension i myokardiet og er derfor forhøjet ved eksempelvis hjerteinsufficiens. BNP dannes som et prohormon (proBNP) intracellulært og spaltes ved udskillelsen til blodbanen til det biologisk aktive hormon BNP og det inaktive NT-proBNP. Begge disse peptider kan måles i blodbanen, men koncentrationerne er forskellige. Således er koncentrationen af NT-proBNP fire til seks gange højere end BNP.

Raske unge mennesker har sædvanligvis et lavt cirkulerende niveau af BNP/NT-proBNP, men mange forhold og tilstande ud over hjerteinsufficiens kan øge BNP/NT-proBNP niveauet. Hos ældre og kvinder er niveauet to til tre gange højere i forhold til yngre og mænd, ligesom patienter med iskæmisk hjertesygdom, KOL, lungeemboli og nyreinsufficiens kan have et betydeligt forhøjet BNP/NT-proBNP niveau. Hjerter-kar aktive farmaka kan påvirke niveauet i både op- og nedadgående retning, ligesom personer med svær overvægt har signifikant lavere niveauer.

Der findes diagnostiske test til måling af både BNP og NT-proBNP, og der er foretaget undersøgelser, hvor testen er evalueret enten som "rule-in" - det vil sige til at stille diagnosen kronisk hjerteinsufficiens - eller som "rule-out" til at udelukke diagnosen.

## **Positiv prædiktiv værdi**

Den positive prædiktive værdi varierer betydeligt

med såvel den valgte cut-off grænse som typen af den undersøgte population. Hos uselektede patienter i almen praksis er den positive prædiktive værdi under 20 procent, mens den er noget højere hos patienter, der er henvist til undersøgelse for hjerteinsufficiens. En meget stor del af patienterne med forhøjede BNP/NT-proBNP værdier vil således ikke have kronisk hjerteinsufficiens. Dette gør testen uegnet som en diagnostisk "rule-in" test, og testen kan derfor ikke stille diagnosen.

## **Negativ prædiktiv værdi**

Den negative prædiktive værdi af testen er høj, såfremt der vælges en passende lav cut-off grænse, og et normalt undersøgelsesresultat gør diagnosen hjerteinsufficiens lidet sandsynlig. Det udelukker dog ikke, at patienten har anden hjertesygdom. Den lave cut-off grænse betyder også, at en stor del af de testede har forhøjede værdier uden at have sygdommen (falsk positive), hvorfor yderligere diagnostik derfor vil være nødvendig. Dette forhold forringes yderligere, jo lavere præ-test sandsynligheden for diagnosen er.

Der findes endnu ingen national eller international konsensus om brugen af natriuretiske peptider til udelukkelse af diagnosen kronisk hjerteinsufficiens, ligesom valide cost-benefit analyser af brugen i almen praksis mangler.

Spørger: Gregers Hansen-Nord, læge, Mørkøv.

**www.InfoMed.dk**

- Find svar i InfoMed's artikeldatabase
- Flere end 1150 artikler
- Stil spørgsmål til redaktionskomiteen

## Tips & Tricks

### Kontrol med forbruget af benzodiazepiner i almen praksis

Det er ofte forbundet med fordomme, at det er svært og umuligt at kontrollere forbruget af afslappende medicin og sovepiller i almen praksis. Jeg har erfaret, at det er rimeligt enkelt og har i min praksis reduceret forbruget af afslappende medicin med 50 procent og forbruget af sovemedicin med 75 procent ved at indføre følgende regler:

- Stop for telefonrecepter på benzodiazepiner og cyclopyrroloner.
- Kun recept ved personligt fremmøde.
- Kun ordination svarende til en måned.

Ved den månedlige konsultation tvinges lægen og patienten til at tænke på, om det nuværende ordinationsmønster skal fortsætte, eller om en udtrækning er hensigtsmæssig. Det virker og kan varmt anbefales, og så er det lige efter cirkulæret.

Viggo Kragh Jørgensen  
Praktiserende læge  
Lægemedelkonsulent  
Ringkøbing

### Referencer:

1. Jørgensen VRK, Toft BS, Fogh MVS. Reduktion af vanedannende medicin i praksis. Ugeskrift for Læger nr. 17, 2006.
2. Jørgensen VRK. Benzodiazepin-aftrækning i praksis. Månedsskrift for praktisk lægegerning nr. 3, 2006.

Har du et tip eller trick, der hjælper dig i praksis, og har du lyst til at dele erfaringerne med dine kollegaer?

Send os dit forslag til hvordan du håndterer en given situation i det daglige.  
Enten på e-mail: [info@infomed.dk](mailto:info@infomed.dk) eller pr. brev til nedenstående adresse.

**InfoMed** - efteruddannelse for praktiserende læger.

Ansvarshavende redaktør:  
Adm. Dir. Finn Kofoed-Dam

Redaktion:  
Stud. pharm. Elisabet Oladottir  
Journalist Lars Christensen

Stationsparken 37  
2600 Glostrup  
Telefon 43 25 31 70  
Telefax 43 25 31 79

Internet: [www.infomed.dk](http://www.infomed.dk)  
E-mail: [info@infomed.dk](mailto:info@infomed.dk)  
Adresseændring: [nyadresse@infomed.dk](mailto:nyadresse@infomed.dk)

Planlagt udsendelse ca. 40 gange årligt i et oplag af ca. 4.600 stk.  
**InfoMed** sendes vederlagsfrit til landets praktiserende læger.

Tryk: Athene Grafisk ApS

Copyright © 2006.  
Cegedim Denmark A/S

Kopiering af InfoMed må kun finde sted efter skriftligt samtykke.  
ISSN: 1398-2354 . Nøgletitel: **InfoMed**.