
Vi må være mer kritiske til temperaturmålinger

DEBATT

SIGURD MYDSKE

sigurd.mydske@helse-bergen.no

Sigurd Mydske er ph.d., lege og forsker i Fjellmedisinsk forskningsgruppe.

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

Metodene som er hyppigst i bruk for å måle kroppstemperatur på sykehus i Norge i dag, har betydelige svakheter.

Temperatur måles hyppig og rutinemessig i klinisk praksis, og målingen inngår som en vital parameter i flere kliniske skåringsverktøy. Målemetode og anatomisk lokalisasjon har stor innvirkning på temperaturmålingen, og flere av målemetodene har betydelige svakheter.

I en systematisk oversiktsartikkel om nøyaktigheten av perifere temperaturmålinger konkluderer forfatterne med at perifere termometre ikke har klinisk akseptabel nøyaktighet og derfor ikke bør brukes når nøyaktig måling av kroppstemperatur vil påvirke kliniske beslutninger (1).

Samtidig er det slik at selv en minimal reduksjon av kroppstemperatur (< 36 °C) er assosiert med økt dødelighet hos traumepasienter (2). Ved traumemottak på et av Norges største traumesentre brukes det pannetermometer. Er det fornuftig?

«Begrepet kjernetemperatur er mye brukt både i litteraturen, retningslinjer og i klinisk praksis. 'Kjernen' finnes imidlertid ikke benevnt i noe anatomisk atlas, og begrepet er derfor upresist»

Hva er egentlig kjernetemperatur?

Mennesker er endoterme organismer, såkalt varmblodige. Vi produserer varme hele tiden i varierende grad og avgir varme til våre omgivelser. Dette skaper en temperaturgradient i kroppen, altså vil den sentrale temperaturen som regel være høyere enn temperaturen i mer perifert vev. Følgelig vil man kunne finne temperaturforskjeller avhengig av hvor man måler.

Begrepet *kjernetemperatur* er mye brukt både i litteraturen, retningslinjer og i klinisk praksis. «Kjernen» finnes imidlertid ikke benevnt i noe anatomisk atlas, og begrepet er derfor upresist. I litteraturen brukes likevel begrepet *kjernetemperatur* om temperaturmålinger fra flere ulike anatomiske lokalisasjoner.

Hvor kan vi måle temperatur?

Kroppstemperatur kan måles mange ulike steder, med varierende grad av invasivitet. Gullstandarden er måling med et såkalt pulmonalarteriekateter (Swan-Ganz-kateter), men dette er en svært invasiv metode som stort sett bare tas i bruk ved intensivavdelinger eller i forbindelse med torakskirurgi.

Andre anatomiske lokalisasjoner der vi gjør invasive temperaturmålinger, inkluderer øsofagus, nasofarynks, blære og rektum. Blant de mer perifere og mindre invasive metodene har vi tympanisk måling, oral måling, aksillær måling og pannemåling (temporalarteriemåling).

Hvor gode er de ulike målemetodene?

Øsofageal måling er ansett å være et pålitelig alternativ til endovaskulær måling. En systematisk oversiktsartikkel viste minimalt avvik mellom pulmonalarteriekateter og øsofagusmåling (3), men dette er en plagsom metode som er uegnet for våkne pasienter. Nasofarynksmåling brukes under kirurgi og samsvarer ofte godt med øsofagustemperatur, men den innebærer risiko for neseblødning, feilplassering og falskt lave verdier (3). Rektalmåling har tradisjonelt vært ansett som pålitelig, men store variasjonsgrenser og treg respons ved raske temperaturendringer gjør at denne metoden også har svakheter (4, 5). Tympanisk måling er rask og ikke-invasiv, men nøyaktigheten varierer betydelig – spesielt ved bruk av infrarøde termometre – og påvirkes av både teknikk og omgivelser (4, 6). Temporalarterietermometre har i systematiske oversikter vist seg å være svært upålitelige og altfor unøyaktige til å erstatte etablerte referansemeter (7).

Perifere temperaturmålinger

I en sammenstilling av data fra 75 studier så forfatterne på graden av samsvar mellom definerte perifere målinger (tympanisk, temporalarterie, aksillære eller orale) og sentrale målinger (pulmonalarterie, øsofagus, blære og rektum) (1). Forfatterne fant en sensitivitet for deteksjon av feber hos voksne ved perifer måling på 64 %, altså vil omtrent én av tre pasienter med feber ikke fanges opp av et perifert termometer. Spesifisiteten er dog svært høy, på 96 %. Perifere termometre har lav presisjon ved måling av feber og er enda mer upresise ved diagnostisering av hypotermi.

«Metodene som i dag er hyppigst i bruk for å måle kroppstemperatur på norske sykehus, har betydelige svakheter og/eller et dårlig evidensgrunnlag»

Hva betyr dette?

Metodene som i dag er hyppigst i bruk for å måle kroppstemperatur på norske sykehus, har betydelige svakheter og/eller et dårlig evidensgrunnlag. Perifer termometri har lav sensitivitet og dårlig presisjon.

En konsekvens av lav målenøyaktighet er at denne potensielt viktige parameteren mister sin betydning. Som lege får jeg ofte presentert et sett med vitale målinger der pasientens temperatur er oppgitt til for eksempel 35,2 °C målt i øret. Dersom denne verdien hadde vært reell, ville det vært et viktig funn som tydet på at pasientens endogene termoregulering var i ferd med å svikte. Min respons er imidlertid at jeg tenker at målingen er feil. Det kan føre til at eventuelle sanne positive målinger av lav kroppstemperatur drukner i et stort antall falske positive målinger. Vi må derfor være mer oppmerksomme på begrensningene ved temperaturmålinger. Hvordan ble egentlig temperaturen målt?

Anatomisk lokalisasjon for temperaturmåling bør dokumenteres i pasientens journal. «Pannetemp 35,2» og «rektaltemp 35,2» betyr to vidt forskjellige ting.

Som leger må vi insistere på en sentral temperaturmåling dersom vi er interessert i å vite hva temperaturen er, og spesielt dersom den skal brukes til å styre behandling. Vi gjør pasientene en bjørnetjeneste ved å styre forløp eller behandling basert på unøyaktige målinger for å skåne dem for det kortvarige ubehaget en sentral måling vil medføre.

Artikkelen bygger på temaet for prøveforelesningen i forbindelse med hans disputas, der det oppgitte emnet var «Metoder for måling av kjernetemperatur prehospitalt - en kritisk gjennomgang».

LITTERATUR

1. Niven DJ, Gaudet JE, Laupland KB et al. Accuracy of peripheral thermometers for estimating temperature: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2015; 163: 768–77. [PubMed][CrossRef]
2. Rösli D, Schnüriger B, Candinas D et al. The Impact of Accidental Hypothermia on Mortality in Trauma Patients Overall and Patients with Traumatic Brain Injury Specifically: A Systematic Review and Meta-Analysis. *World J Surg* 2020; 44: 4106–17. [PubMed][CrossRef]
3. Duggappa AKH, Mathew S, Gupta DN et al. Comparison of Nasopharyngeal Temperature Measured at Fossa of Rosenmuller and Blindly Inserted Temperature Probe with Esophageal Temperature: A Cross-Sectional Study. *Anesth Essays Res* 2018; 12: 506–11. [PubMed][CrossRef]
4. Cutuli SL, See EJ, Osawa EA et al. Accuracy of non-invasive body temperature measurement methods in adult patients admitted to the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Resusc* 2023; 23: 6–13. [PubMed][CrossRef]
5. Hayward JS, Eckerson JD, Kemna D. Thermal and cardiovascular changes during three methods of resuscitation from mild hypothermia. *Resuscitation* 1984; 11: 21–33. [PubMed][CrossRef]
6. Skaiaa SC, Brattebø G, Aßmus J et al. The impact of environmental factors in pre-hospital thermistor-based tympanic temperature measurement: a pilot field study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2015; 23: 72. [PubMed][CrossRef]
7. Geijer H, Udumyan R, Lohse G et al. Temperature measurements with a temporal scanner: systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2016; 6: e009509. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 23. april 2026. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.26.0138
Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 10. juli 2026.