

med metoden, særlig gjaldt det sensitivitet og spesifisitet innen kreftdiagnostikken (12, 13).

Det siste tiåret har mulighetene innen medisinsk termografi bedret seg betraktelig. Omfattende forskning har bidratt til økende oppmerksomhet omkring bruk av denne teknologien innen både human- og veterinærmedisinen (14, 15). Teknologiske fremskritt har ført til mer eksakt diagnostikk, og det har vært en utvikling mot valide og reliable kriterier for tolking av medisinske termogrammer (1, 16). Industrien har sett potensialet i dette, og det har utviklet seg markedsmessige konkurranseforhold der gevinsten for pasienten kanskje kan være usikker?

### Norsk termografi

Ved Universitetet i Tromsø og Universitetssykehuset Nord Norge har forskning på termografi fått et akademisk fotfeste med to nylig avlagte doktoravhandlinger på feltet (17, 18). Kardiovaskulær forskningsgruppe har generert internasjonal interesse gjennom et Internett-basert senter for termografi (19). Arbeidet ledes av professor James Mercer, som også er leder for European Association of Thermology (20).

Den kliniske bruken av termografi i Norge er imidlertid fortsatt sparsom. Med nye høyteknologiske termografiske kameraer og flere nye forskningsprosjekter vil interessen kunne øke. Fortsatt er det behov for mer omforent vitenskapelig dokumentasjon, og det tar trolig enda noe tid i norske fagmiljøer å vinne erfaring med pålitelig tolking av termografiske bilder.

Når man i dag skal ta stilling til bruk av termografi, er det imidlertid viktig å være klar over at fagområdet er i rask utvikling – kunnskap fra et par tiår tilbake er utdatert. Mens termografi tidligere var sett på som alternativt diagnostikk, kan metoden nå være på vei inn i etablert medisinsk praksis (1, 21–23).

### Arne Johan Norheim

arne.johan.norheim@hklbb.no

Nasjonalt forskningscenter innen komplementær og alternativt medisin

### James Mercer

Kardiovaskulær forskningsgruppe

Det helsefaglige fakultet

Universitetet i Tromsø

Arne Johan Norheim (f. 1961) er spesialist i allmenmedisin ved Vitalisklinikken i Harstad. Han har en doktorgrad innen akupunktur og arbeider som seniorforsker ved Nasjonalt forskningscenter innen komplementær og alternativt medisin (NAFKAM), Universitetet i Tromsø. For tiden arbeider han med kartlegging av effekten av akupunkturbehandling ved hjelp av termografi.

### Ingen oppgitte interessekonflikter.

James Mercer (f. 1949) er professor ved kardiovaskulær forskningsgruppe ved det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Tromsø, og leder av the European Association of Thermology.

### Ingen oppgitte interessekonflikter.

### Litteratur

1. Bronzino JD. Advances in medical imaging. The biomedical engineering handbook. Medical devices and systems. 3. utg. Kap 19. New York: CRC press, 2006: 1–14.
2. Lawson RN. Thermography; a new tool in the investigation of breast lesions. *Can Serv Med* 1957; 8: 517–24.
3. Pors-Nielsen S, Mercer JB. Dynamic thermography in vascular finger disease – a methodological study of arteriovenous anastomoses. *Thermology International* 2010; 20: 93–9.
4. Jiang LJ, Ng EY, Yeo AC et al. A perspective on medical infrared imaging. *J Med Eng Technol* 2005; 29: 257–67.
5. Diakides NA, Bronzino JD. Thermal imaging in diseases of the skeletal and neuromuscular systems. *Medical infrared imaging*. Ka. 17. New York: CRC Press, 2007, 1–15.
6. Kaiser M, Yafi A, Cinat M et al. Noninvasive assessment of burn wound severity using optical technology: a review of current and future modalities. *Burns* 2011; 37: 377–86.
7. Imray C, Grieve A, Dhillon S et al. Cold damage to the extremities: frostbite and non-freezing cold injuries. *Postgrad Med J* 2009; 85: 481–8.

8. Kennedy DA, Lee T, Seely D. A comparative review of thermography as a breast cancer screening technique. *Integr Cancer Ther* 2009; 8: 9–16.
9. De Weerd L, Weum S, Mercer JB. The value of dynamic infrared thermography (DIRT) in perforator selection and planning of free DIEP flaps. *Ann Plast Surg* 2009; 63: 274–9.
10. De Weerd L, Mercer JB, Weum S. Dynamic infrared thermography. *Clin Plast Surg* 2011; 38: 277–92.
11. Okada Y, Kawamata T, Kawashima A et al. Intraoperative application of thermography in extracranial-intracranial bypass surgery. *Neurosurgery* 2007; 60 [4 Suppl 2]: 362–5.
12. Feig SA, Shaber GS, Schwartz GF et al. Thermography, mammography, and clinical examination in breast cancer screening. Review of 16,000 studies. *Radiology* 1977; 122: 123–7.
13. Moskowitz M, Milbrath J, Gartside P et al. Lack of efficacy of thermography as a screening tool for minimal and stage I breast cancer. *N Engl J Med* 1976; 295: 249–52.
14. Merta A, Romani GL. Functional infrared imaging in medicine: a quantitative diagnostic approach. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc* 2006; 1: 224–7.
15. Diakides NA, Bronzino JD. Use of infrared imaging in veterinary medicine. *Medical infrared imaging*. Kap 21. New York: CRC Press, 2008: 1–21.
16. Diakides NA, Bronzino JD. Physiology of thermal signals. *Medical infrared imaging*. Kap. 20. New York: CRC Press, 2008: 1–20.
17. Miland ÅO. Dynamic infrared thermography in the assessment of skin perfusion – a clinical and experimental study. Doktoravhandling. Tromsø: Universitetet i Tromsø, 2008.
18. De Weerd L. Free perforator flap surgery and dynamic infrared thermography – a clinical and experimental study. Doktoravhandling. Tromsø: Universitetet i Tromsø, 2010.
19. The Northern Norwegian Centre for Medical Thermography. [www.medical-thermography.com](http://www.medical-thermography.com) [18.8.2011].
20. The European Association of Thermology. <http://europeanthermology.com/cms32/index.php> [18.8.2011].
21. Ring EF, Ammer K. The technique of infrared imaging in medicine. *Thermology International* 2000; 10: 7–14.
22. Plassmann P, Ring EF, Jones CD. Quality assurance of thermal imaging systems in medicine. *Thermology International* 2006; 16: 10–5.
23. Diakides NA, Bronzino JD. Advances in medical infrared imaging. *Medical infrared imaging*. Kap. 1. New York: CRC Press, 2008, 1–13.

Mottatt 23.5. 2011, første revisjon innsendt 17.7. 2011, godkjent 18.8. 2011. Medisinsk redaktør Anne Kveim Lie.

## Turnussaken

Ole Brumms filosofi kan komme til nytte i debatten om turnustjenesten

De siste to årene har turnussaken vært diskutert i Legeforeningens fora, og temaet trekning eller søknadsbasert ordning har vært et av hovedspørsmålene (1, 2). Etter lang tids debatt ser det ikke ut som om man har kommet noe nærmere hvordan dette skal løses i praksis.

Kan vi igjen nytte oss av Ole Brumms filosofi: Ja takk, begge deler? Man kan søke sentralt om å få være med på trekningen. Da kan man sile ut alle dem som ikke

trenger turnus – og deretter trekke blant dem som skal ha turnus, slik vi har gjort til i dag. Dermed er begge hovedønsker ivarettatt: Vi får en ordning som greit lar seg administrere og legefordelingen kan sikres som i dag.

### Per Kr. Skorpen

perkrskorpen@gmail.com

Nordlandssykehuset Vesterålen

Per Kristian Skorpen (f. 1953) er spesialist i indremedisin og overlege ved Medisinsk avdeling, Nordlandssykehuset Vesterålen.

### Ingen oppgitte interessekonflikter.

### Litteratur

1. Janbu T. Turnustjeneste. *Tidsskr Nor Legeforen* 2010; 130: 1855.
2. Braaten KE. Ny søknadsbasert turnustjeneste. [www.legeforeningen.no/id/168534.0](http://www.legeforeningen.no/id/168534.0) [30.3.2011].