

## Autonome målinger – ikke helt glemt

Vegard Bruun Wyller skriver i Tidsskriftet nr. 7/2006 at målinger av autonom aktivitet er fraværende i norsk forskning (1). Det stemmer nok ikke. Den slags målinger er i Norge mye brukt innen psykologisk og psykosomatisk forskning (2, 3). Vår gruppe av gastroenterologer har, i samråd med psykologiprofessor Sven Svebak, i en lengre periode brukt respiratorisk sinusarytmi (RSA), dvs. mikrofluktuasjoner i hjerterefrekvens, som mål for vagusnervefunksjon og strømledningsevne i hud (skin conductance) som mål for sympatikusfunksjon (2, 4). Dette er validerte og enkle tester for autonome variabler (3). Vi har vist at lav vagustonus er relatert til dyspepsi, både hos pasienter med funksjonell dyspepsi og hos diabetikere med autonom nevropati (2, 4).

Hypotesen er at n. vagus medierer reflekser som styrer viktige mage- og tarmfunksjoner. Ved svekket vagustonus forstyrres motiliteten, analogt med den forstyrrelsen man fikk hos pasienter som fikk utført kirurgisk, proksimal gastrisk vagotomi (5, 6). Lav vagustonus er også en risikofaktor for koronar hjertesykdom og ulike former for svekket minne (7).

Måling av autonome variabler er altså etablert metode innen flere forskningsområder i Norge. Det er grunn til å applaudere for mer oppmerksomhet og økt forskning på området, noe som vil kunne utvikle teknikken videre og gi spennende resultater.

### Karl Anton Undeland

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

### Arnold Berstad

Haukeland Universitetssjukehus

### Litteratur

1. Wyller VB. Autonom dysfunksjon – en oversett patofysiologisk mekanisme? Tidsskr Nor Lægeforen 2006; 126: 923.
2. Hausken T, Svebak S, Wilhelmsen I et al. Low vagal tone and antral dysmotility in patients with functional dyspepsia. Psychosom Med 1993; 55: 12–22.
3. Grossman P, Svebak S. Respiratory sinus arrhythmia as an index of parasympathetic cardiac control during active coping. Psychophysiology 1987; 24: 228–35.
4. Undeland KA, Hausken T, Svebak S et al. Wide gastric antrum and low vagal tone in patients with diabetes mellitus type 1 compared to patients with functional dyspepsia and healthy individuals. Dig Dis Sci 1996; 41: 9–16.
5. Undeland KA, Hausken T, Gilja OH et al. Gastric meal accommodation studied by ultrasound in diabetes. Relation to vagal tone. Scand J Gastroenterol 1998; 33: 236–41.
6. Malagelada JR, Rees WD, Mazzotta LJ et al. Gastric motor abnormalities in diabetic and postvagotomy gastroparesis: effect of metoclopramide and bethanechol. Gastroenterology 1980; 78: 286–93.
7. Hansen AL. The influence of heart rate variability in the regulation of attention and memory process. Doktoravhandling. Bergen: Universitetet i Bergen, 2003.

### V. Bruun Wyller svarer:

Jeg har *ikke* skrevet (eller ment) at «målinger av autonom aktivitet er fraværende i norsk forskning», slik Undeland & Ber-

stad hevder. Mine to hovedpoenger var som følger.

Det autonome nervesystemet spiller sannsynligvis en viktig rolle ved mange lidelser, men innsikten i de patofysiologiske mekanismene er foreløpig begrenset, og mer forskning er påkrevd. På dette punktet tror jeg vi er helt enige.

Måling av autonom nerveaktivitet byr på store metodologiske utfordringer, noe innlegget til Undeland & Berstad bekrefter. De refererer blant annet til forskning der respiratorisk sinusarytmi later til å være brukt som en generell markør for vagustonus, det vil si parasympatisk nerveaktivitet i sin alminnelighet. Dette er ikke uproblematisk. For det første har det autonome nervesystemet en langt mer differensiert virkemåte enn tidligere erkjent (1). Måling av parasympatisk nerveaktivitet til hjertet gir altså begrenset informasjon om den parasympatiske nerveaktiviteten til andre organer. For det andre er respiratorisk sinusarytmi ikke avhengig av tonus – det vil si gjennomsnittlig nerveaktivitet – men av *fluktuasjoner* i nerveaktiviteten (1, 2). Dette er ikke språklig pirk, men peker mot en viktig fysiologisk realitet. Når tonus blir svært høy, forsvinner nemlig fluktuasjonene. Toppidrettsutøvere er et godt eksempel; i hvile har de meget høy parasympatisk tonus til hjertet (og derfor lav hjerterefrekvens), noe som fører til at den respiratoriske sinusarytmien blir nærmest fraværende. Generelt gjelder altså følgende spissformulering: Å bruke variabiliteten i kardiovaskulære variabler som et mål på autonom tonus, blir som å forveksle gjennomsnitt og standardavvik (3).

### Vegard Bruun Wyller

Barneklivnikken  
Rikshospitalet  
og  
Avdeling for fysiologi  
Universitetet i Oslo

### Litteratur

1. Malpas SC. Neural influences on cardiovascular variability: possibilities and pitfalls. Am J Physiol Heart Circ Physiol 2002; 282: H6–H20.
2. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Circulation 1996; 93: 1043–65.
3. Malik M, Camm AJ. Components of heart rate variability – what they really mean and what we really measure. Am J Cardiol 1993; 72: 821–2.

## På kjempenes skuldrer

I Tidsskriftet nr. 5/2006 siterer Charlotte Haug sir Isaac Newton: «Hvis jeg har sett lenger, er det fordi jeg har stått på skuldrene til kjemper» (1). I et innlegg i nr. 7/2006 tillegger Pål Møller Carl Gustav Jung dette utsagnet og mener at meningsinnholdet da blir noe annerledes (2).

Det er godt mulig at Jung kan ha sagt det, og det er trolig at heller ikke Newton var først ute. Imidlertid er det fra ham det er best kjent, fra et brev til Robert Hooke

omkring 1676. Bakgrunnen for utsagnet, og dermed meningsinnholdet, er imidlertid ikke så flatterende som man kan få inntrykk av. I originalspråket er sitatet: «What Descartes [René Descartes] did was a good step. You have added much in several ways, & especially in taking ye colours of thin plates into philosophical consideration. If I have seen farther, it is by standing on the shoulders of Giants.» Newton hadde i sin forskning om optikk bygget videre på arbeid gjort av Hooke, men ytterst selvbevisst som han var, ville han ikke dele æren med den eldre Hooke. Han henviste i stedet til Descartes, for å poengtere at Hookes arbeid ikke var banebrytende. Et ytterligere moment er at Hooke var kortvokst, med skjev rygg. I utsagnet kan det ligge en insinuasjon om at Hooke ikke bare fysisk, men også intellektuelt var en liten mann (3).

### Christian Lycke Ellingsen

Stavanger universitetssjukehus

### Litteratur

1. Haug C. På kjempenes skuldrer. Tidsskr Nor Lægeforen 2006; 125: 583.
2. Møller P. På kjempenes skuldrer. Tidsskr Nor Lægeforen 2006; 125: 1224.
3. Gribbin J. Science: A history. London: Penguin Books, 2003, 161–4

## Genefec – hva skal den brukes til?

Under overskriften «Colorectal Cancer – tidlig diagnostisering gir god prognose» beskrives Genefec i en helsides annonse i Dagens Medisin (1). Testen beskrives som en sensitiv DNA-test til tidlig påvisning av kolorektal cancer. Ved henvendelse til firmaet for dokumentasjon har jeg fått utlevert en artikkel som omtaler selve prinsippet for testen (2), samt en artikkel fra Dagens Medisin som ikke inneholder data fra populasjonsundersøkelser (3). Et søk på PubMed over «Genefec» gav intet resultat, søk på «colorectal, screening, DNA» og andre kombinasjoner gav heller ikke artikler om større undersøkelser av denne testen. Det finnes mange artikler som taler for at man må gå videre med utprøving av DNA-tester til screeningundersøkelser (4–6).

Mine spørsmål til firmaet er: Finnes det noen vitenskapelige undersøkelser over denne testens anvendelse på mennesker? Skal testen anvendes til screening av symptomfrie individer, eller til diagnostikk hos pasienter hvor man mistenker kolorektal cancer? Hvordan sikres det at anvendelsen av denne testen ikke kommer til å forringe diagnostikken, og forlenge utredningsperioden for pasienter med kolorektal cancer? Med andre ord: Finnes det veldokumenterte indikasjoner for testens anvendelse?

Vår kolorektalenhet mottar meget ofte pasienter med kolorektal cancer som har gått meget lenge før de kommer til behandling, fordi man har hatt en negativ avfø-