

Og om litt er kaffen klar

Om virkningene av kaffekonsum, røyking og mosjon på smerter i muskler og ledd

Gudmund Hernes

Sosial- og Helsedepartementet

SAMMENDRAG

Formålet med denne studien er å undersøke sammenhengen mellom kaffekonsum og muskel/skjelett-plager. Datamaterialet er ca. 40.000 norske kvinner og menn i alderen 40-42 år i syv norske fylker, som ble undersøkt i perioden 1994-96. Analysen viser klart signifikante sammenhenger, ikke bare mellom kaffekonsum og smerter, men også med røyking, mens regelmessig mosjon som gjør deg svett eller andpusten, er assosiert med mindre smerteopplevelse.

Hernes G. **The effects of coffee consumption, smoking and exercise on muscular and skeletal pain.**

Nor J Epidemiol 1997; 7 (2): 149-155.

ENGLISH SUMMARY

The purpose of this study is to investigate the connection between the consumption of coffee and muscular/skeletal pain. The data used are taken from a survey of about 40.000 men and women aged 40-42, carried out in 1994-96 in seven counties in Norway. The analysis shows significant associations not just of coffee consumption and pain, but also with smoking whereas regular strenuous exercise is associated with less experience of such pains.

Å leve med smerte er menneskers lodd. Å skjelve mellom ulike typer smerte, særlig når de er diffuse, går ofte over menneskers evne. Å identifisere deres årsaker og finne gode botemidler mot dem, er det vanskeligste av alt.

På et vis var det enklere før, da alt det diffuse kunne slås i hop. Man kunne benevne ulike smerter med samme navn – f.eks. ved å si at *hvis* det gjorde vondt, så var det «gikta», som kunne komme og gå med vær og vind. Siden man ikke kunne *gjøre* noe med smertene, måtte man lære å *leve* med dem. Man fikk bære sitt kors, ta motgangen som en mann, plagen som en løvinne eller tilskikkelsen som en livsens prøvelse. Noen vidundermedisin var ikke innen rekkevidde.

Også i våre dager er diffuse muskel- og skjelettlidelser svært utbredt – så mye at innsatsen for å begrense omfanget og konsekvensene er blitt et hovedsatsingsområde for Helsedepartementet:

- Av de vel 230.000 som var uføretrygdet i 1993, var diagnosen for fire av ti (38,6%) kvinner og én av fire (25,7%) menn, sykdommer i muskel/skjelett-

systemet og bindevevet. For en økende andel er dette oppgitt som hovedårsak.

- Hos over halvparten av de kvinner og menn som har vært sykmeldt mer enn to uker, skyldes sykmeldingene muskel- og skjelettplager. Gjennomsnittlig er folk med slike plager sykmeldt nesten 12 uker.
- I en undersøkelse gjennomført av Statens helseundersøkelser (SHUS) av 40-42-årige menn og kvinner i syv norske fylker i perioden 1994-96, svarte nær en tredjedel (29,5%) av kvinnene og drøyt en femtedel av mennene (22,9%) at de i løpet av det siste året hadde vært plaget «med smerter og/eller stivhet i muskler og ledd som har vart i minst 3 måneder sammenhengende».

Selvsagt er ikke bare de personlige belastninger store – det samme er de samfunnsmessige kostnader. Muskel-skjelettlidelser er de helseproblemer som angår flest og som utløser de største utbetalingene fra folketrygden. Andelen er størst for kvinner, og Abusdal, Hagen og Bjørndal (1) viser i en ny studie at den er signifikant assosiert med alder, utdanning, økonomi, bosted og yrkesdeltakelse. De samfunnsmessige konsekvensene

er blitt større, særlig gjennom økende uføretrygding. Usikkerheten om årsaker er stor, effekten av forebygging, behandling og rehabilitering er uklare.

Populærforklaringene på slike lidelser faller i to hovedklasser:

1. *Ytre press*, som for eksempel vridde arbeidsstillinger, monotone rutiner, tunge løft eller fysisk slit, der ensidig træl eller overbelastning setter seg i kroppen. Kav og kjas, strev og mas, kjøret på jobben og jaget i hjemmet – et stresset liv gir en mødig kropp. Enten belastningene først og fremst er fysiske eller sosiale – det er gjerne i arbeidets organisering og livets byrder kildene til lidelsene søkes. Historisk kan man sette dette i et marxistisk perspektiv: Mens arbeidet *potensielt* gir mennesket rom for fri utfoldelse og personlig utvikling, organiseres det *faktisk* slik at det fungerer tvingende, nedslitende og fremmedgjørende. – I den grad forklaringer søkes i slike forhold, ligger botemidlene i å endre menneskets *omgivelser*. Svaret på smerte og lidelse er reorganisering. Et eksempel på en slik tilnærming finnes i Grimsmo (2) som konkluderer at «om ikke alle, så i hvert fall en større andel av de plagene som er kalt psykosomatiske kan være reaksjoner på arbeidsmiljøforhold».
2. En annen hovedklasse av forklaringer søkes ikke i ytre forhold, men i *indre prosesser*. Mer konkret: Det en tar *inn* i kroppen, i form av næringsmidler og nytelsesmidler, kan slå *ut* i form av lidelse og smerte. Det gis ikke noen gratis lunch. De som er hengivne til bordets gleder eller henfalne til glassets, kan få smerter i ulike ledd og muskler. Hver gledesstund du fikk på jord betales må med sorg. Eller formulert enda spissere: Det er ikke belastningene, men lastene som er lidelsenes årsak. Der Mensch ist was er isst. Du kan, så å si, legge deg ut med deg selv ved det du legger i deg. For kroppen er et eneste stort filter: Noe blir alltid igjen av det du trakterer den med. – I den grad slike forklaringer har noe for seg, ligger svaret ikke i å endre omgivelsene, men i å endre kosthold, spisevaner og levestett.

I denne artikkelen vil jeg anlegge det siste perspektivet. Det er f.eks. godt belegg for at visse giktformer kan reguleres ved å begrense inntaket av visse næringsstoffer – f. eks. podagra ved å kutte ned på konsumet av alkohol, kjøtt osv.

Men her er hypotesen en annen: Diffuse kroppssmerter kan skyldes overdreven bruk av kaffe. Dette er en forklaring som står i motstrid med en som Ludvig Holberg i sin tid lanserte. Han så kaffe som en erstatning for farligere alkoholkonsum, ikke minst blant kvinner: «Dersom kaffe og te ikke skulle ha noen annen nytte, så har de iallfall den at drukkenskapen som hittil var så utbredt, er gått temmelig av mote. Nå kan våre koner og døtre gjøre ti visitter om formiddagen og likevel komme nøkterne hjem.» Spørsmålet er om ti

visitter og et ditto antall kaffekopper gjør deg smertefri – eller om kaffekjerringer eller menn forfalne til kaffedrikking også ved det pådrar seg plager.

NORGE – ET KAFFELAND

I Norge drikkes kaffe i praktisk talt alle miljøer. Det slurpes fritt vekk blant garvede journalister og det belmes av herdete fiskere. Den store kaffekjelen av kopper eller aluminium er selve samlings symbolet for bedehusmiljøene, og kirkekaffen er nærmest for et sakrament å regne. I byene vokser antallet Cafèer som serverer spesialbrygger – men samtidig består kaffistovene.

Ikke bare drikkes det i alle miljøer – det drikkes kaffe ved stadig flere anledninger. Der man før hadde spisetid og i beste fall kaffepause, har ny teknologi gjort kaffen til et allestedsnærværende tilbud, døgnet rundt. Kaffetrakteren gjør at brygget kan tilberedes hvor som helst, termosflasken at det kan holdes varmt i timevis. Der døgnet før hadde sin egen koreografi med kaffe begrenset til frokost, lunch og ettermiddag, er den nå et permanent tilbud på alle møter, til alle tider og ved enhver leilighet – kaffedrikking er blitt noe nær helkontinuerlig skiftarbeid.

Mer enn det: Konsumet vokser og er større enn noen gang. Årsforbruket per capita varierer noe fra år til år. Det norske ti-årssnittet lå i perioden 1965-74 på 9,5 kg, i 1975-84 på 10,0, og i 1985-94 på 10,3 kg (kilde: Norsk Kaffeinformasjon).

Ikke bare er Norge et kaffeland. Norge ligger på verdenstoppen i konsum – i superklassen sammen med nasjoner som Østerrike, Nederland, Sverige, Danmark, Finland – flere kilo over neste gruppe land. Ja, de fleste andre land ligger under halvparten i konsum. Tyskland, som kommer nærmest, har et årskonsum på 7-8 kilo. (Kilde: Norsk Kaffeinformasjon.)

Vi kan også vente at konsumet vil øke videre. For den informerte konsument og den trenete tunge er kaffedrikking et nytt felt for utfoldelse, der kunnskap om type, brenning og tilberedelse kan måle seg med den status viten om drue, årgang og lagring gir for vin. Skvipets tid er over – skjønnernes tid er begynt. De som vil være helt à jour, må benytte Internet.

Dette går sammen med de multinasjonale selskapers inntog. Der man før kunne være monden med en espresso eller en cappuccino, kommer nye aktører til. Mest prominent blant dem er «Starbucks Coffee», som er kaffedrikkernes eleverte svar på McDonalds. (Oppkalt etter «Starbuck», den kaffe-elskende førstestyrmann i Melvilles «Moby Dick».) Amerikansk kaffe har jo vært kjent som slapp og lapp. Men nå er amerikanerne hektet på Gourmet-kaffe. Starbucks etablerte sin første kaffèbar i Seattle i 1971, og har gjennom inngående forskning på kaffebønner, oppmaling, trykk på kaffen i filteret, vanntemperatur og gjennomstrømningsrate søkt det beste for ganen. Nå har selskapet 1100 utsalgssteder i USA, Canada, Japan og Singapore

med 18.000 ansatte. Målet er 2000 utsalgssteder innen år 2000. Basert på vitenskapelig utprøving av typer, blandinger og brenninger – og selvsagt på studier av smakspreferanser, konsumvaner og uteritualer – får de ansatte grundig opplæring før de slippes løs på kundene. Kaffe er blitt kunnskapsindustri. Det er nok bare et tidsspørsmål før kjeden kommer til Norge.

OPPKVIKKER OG SKADEDRIKK

Når kaffen er så omtykt og så utbredt, har det flere grunner: Drikken smaker godt, kvikker opp og binder sammen. Kaffe pirrer ganen, klarer hjernen og setter stemningen – stagger tørst, demper døs og fjerner gruff. Kaffens fremmede virkninger som psykisk oppkvikker og sosial katalysator er kanskje best sammenfattet i den tyske termen «Kaffeeklatsch» – en sammenkomst der snakk, slarv og skumlerier akkompagneres med koppenes muntre klirring.

Samtidig er det vel kjent at større mengder kaffe kan holde deg søvnløs om natten, gi hurtigere puls, hjertebank og psykisk uro. Ja, amerikanerne har uttrykket «coffee nerves», som nettopp begrepsfester den folkelig erfarte sammenheng mellom kaffekonsum og sinnstilstand. Kaffe er ikke et næringsmiddel, men et nytelsesmiddel. Som det heter i Salmonsens Konversationsleksikon fra 1900:

Kaffe virker ogsaa til at modvirke Trætheden ved legemligt Arbejde og formindsker Følelsen af Sult, Virkninger, der navnlig betinge dens udstrakte Brug hos de mindre bemidlede Klasser i de nordlige Lande.

Norske studier, f.eks. av Thelle, Arnesen og Førde fra 1980-årene (3), har etablert forbindelsen mellom konsum av kaffe og kolesterol i blodet. I 1996 forsvarte Inger Stensvold sin doktorgrad «Coffee and Health» (4) som også viste sammenheng mellom endringer i kaffekonsum og endringer i kolesterol, basert på data samlet inn av SHUS ved to hjerte- og karundersøkelser i Finnmark, Sogn og Fjordane og Oppland i perioden 1977-87 og ved 40-årsundersøkelsene i fem fylker (1985-87).

Det er, med andre ord, vel dokumenterte koplinger mellom kaffekonsum og ulike psykologiske og fysiologiske tilstander.

Formålet med denne artikkelen er å undersøke om det også kan være noen sammenheng mellom kaffekonsum og smerter i muskler og ledd.

MATERIALE OG METODE

I 1994-96 samlet Statens helseundersøkelser inn et materiale basert på spørreskjema, som ble sendt hjem og innlevert ved undersøkelsen, ekstra spørreskjema for kvinner, intervjudata hvis klienten har krysset av for muskelsmerter og enkelte harde data som høyde/vekt, blodtrykk, serum-analyser, osv. Materialet omfatter over 40.000 norske kvinner og menn i alderen 40-42 år i syv norske fylker: Buskerud, Telemark,

Aust-Agder, Rogaland, Sogn og Fjordane, Sør-Trøndelag og Nordland. Frammøtet var 66%. Det ble ikke innhentet opplysninger om hvilke skader, sykdommer, medisinbruk, arbeidssituasjon eller andre belastninger respondentene selv opplevde som årsak til plagene.

Blant de spørsmål respondentene besvarte var dette: «Har du i løpet av det siste året vært plaget med smerter og/eller stivhet i muskler og ledd som har vart i minst 3 måneder sammenhengende?». De som svarte ja, ble intervjuet av en sykepleier om sine smerter, både om hvor smertene satt (nakke/skuldre, armer, øvre rygg, kors/veikryggen, hofter/ben), hvor lenge smertene hadde vart, om de hadde redusert arbeids- evnen eller ført til sykmelding.

Det er dette materialet som er benyttet for denne analysen.

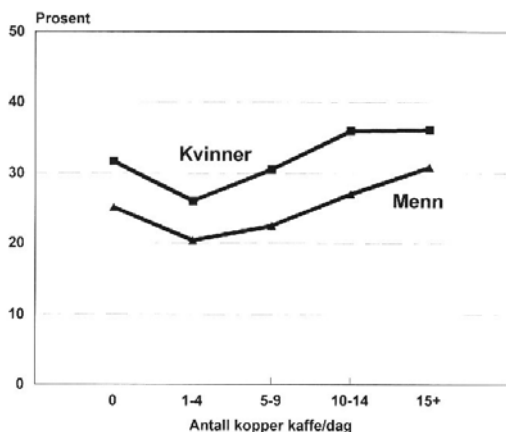
Om vi legger an det hovedperspektiv at muskel- og leddplager kan tilskrives bruk av ulike stimulerende midler, bør enkelte andre forhold trekkes inn i analysen. For det første *røyking*, som kan gi stort behag, men som det også er vel dokumentert påvirker både psykologiske og fysiologiske tilstander. For det andre *bruk* av kroppen – særlig mosjon og trening som vi vet har tilsvarende virkninger. Data om dette ble også samlet inn av SHUS. I tillegg er det verd å trekke inn enkelte andre forhold som kan tenkes å spille inn: utdanning, kroppsmasseindeks (BMI) og regelmessig menstruasjon.

I tråd med argumentasjonen foran, vil det imidlertid også være av interesse å fastslå *om* bruk av andre nytelsesmidler, som røyking, har innvirkning på muskel/skjelett-plager. Videre vil det være av interesse å fastslå den *relative betydning* av de ulike faktorer som kan virke inn. For å fastslå dette, er foretatt et sett multiple regresjonsanalyser med henholdsvis smerte/stivhet i *muskler og ledd*, i *nakke/skuldre* og i *arm* som avhengig variabel. Som uavhengige variabler er kaffekonsum (kopper per dag), daglig røyking (antall sigaretter), BMI, fysisk aktivitet (så mye at en blir svett eller andpusten) og utdanning brukt. Analysen er gjort separat for kvinner og menn. For kvinner er regelmessig menstruasjon også trukket inn som en av de uavhengige variabler. For å identifisere *hvilke* faktorer som har effekt, brukes alminnelige signifikansmål. For å anslå deres *relative betydning* brukes *standardiserte regresjonskoeffisienter* (beta). *Ordinære* regresjonskoeffisienters verdi avhenger av hvilken *skala* eller *måleenhet* som benyttes – f. eks. om høyde måles i centimeter eller i tommer. Ved standardiserte regresjonskoeffisienter måles alle variabler på samme måte i såkalte standardskårer (= avvik fra gjennomsnittsverdien delt på standardavviket).

RESULTATER

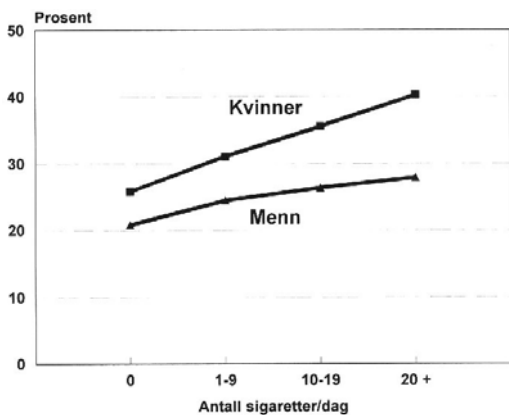
Det er en tydelig sammenheng mellom antall kopper kaffe man drikker og opplevd smerte. Sammenhengene er imidlertid kurvilineære: En større andel av dem som

ikke drikker kaffe rapporterer smerter i muskler og ledd enn andelen av dem som har et moderat konsum. Denne kurvilineære sammenhengen, som er illustrert i Figur 1, gjelder både for kvinner og for menn. Den består også hvis man tar med totalt konsum av *både* kaffe og te, og den opprettholdes om man tar spesifikke smerter i nakke/skuldre eller arm som avhengig variabel.



Figur 1. Andel med smerter/stivhet i muskler og ledd, etter antall kopper kaffe i syv fylker.

I Figur 2 er sammenhengen mellom røyking og smerteopplevelser vist. Som det går frem er den klar og lineær: Jo mer man røyker, desto større andel rapporterer om smerter i muskler og ledd.



Figur 2. Andel med smerter/stivhet i muskler og ledd, etter antall sigaretter i syv fylker.

Siden det er en kurvilineær sammenheng mellom kaffekonsum og smerteopplevelse, er dette lagt inn både som et annengradsledd og et tredjegradsledd. Resultatene er vist i Tabell 1 der uspesifiserte smerter er avhengig variabel, og i Tabell 2 der de samme analyser er foretatt for henholdsvis smerter i nakke/skuldre og i arm.

De viktigste funn kan sammenfattes på følgende måte:

- Både daglig røyking, kaffedrikking, kroppsmasseindeks og regelmessig fysisk aktivitet som gjør deg svett og andpusten, er klart signifikant assosiert med virkninger på kroppssmerter.
- Den enkeltfaktor som har sterkest effekt er kvadratet av kaffekonsumet. Dette er uttrykket for den kurvilineære sammenhengen som ble vist i Figur 1: De som har et moderat kaffekonsum har *mindre* rapportert smerte enn dem som ikke bruker kaffe overhodet. Men det er også en signifikant effekt av tredjegradsleddet av kaffe. Enkelt sagt betyr dette at flere kopper øker smerteopplevelsen, men når man kommer over et visst, relativt høyt antall kopper per dag, øker ikke andelen som rapporterer smerte. Effekten av kaffe er større for menn enn for kvinner.
- Hovedmønsteret er det samme om man tar «annen kaffe» eller te som avhengig variabel.
- Det er en klar effekt av røyking. Spisst formulert: Røyking øker ikke bare sjansen for hoste, men også for smerte. Nest etter den samlede effekt av kaffe, er røyking den stimulansfaktor som slår sterkest ut, men effekten er mindre for menn enn for kvinner.
- Regelmessig menstruasjon reduserer andelen kvinner som rapporterer smerte. Dette kan tenkes å ha sammenheng med alminnelig hormonbalanse.
- Fysisk aktivitet som gjør deg svett eller andpusten reduserer opplevd smerte, mindre for menn enn for kvinner.
- Det samme gjør utdanning – jo mer av den, desto færre som rapporterer smerte. Denne bakgrunnsfaktoren kan være et indirekte mål på sider ved *ytre* belastning i arbeidet. Effekten er noe større for menn enn for kvinner. Dette kan komme av at forskjeller i utdanning for menn skaper større ulikheter mellom dem enn mellom kvinner – f. eks. ved at menn med mindre utdanning har mer slitsomt utarbeid.

DISKUSJON

Selv om disse effektene er signifikante, er de ikke utpreget sterke. Dette kan skyldes tre forhold:

1) At en rekke andre forhold (ytre fysiske belastninger som ensidige arbeidsstillinger eller monotone oppgaver; stress og forjaget liv; sykdommer, som f. eks. revmatisme) *også* slår ut i andelen som opplever smerte, selv om de ikke er tatt inn i analysen. Ved senere undersøkelser bør man altså sortere ut effektene av slike forhold for å isolere virkningene av de faktorer som her er med.

2) At de *mål* som her er brukt på de *underliggende* verdier for smerte og for de forhold som påvirker opplevelsen av smerte – kaffekonsum, røyking og mosjon – er grove og usikre. Om dette formuleres i

Tabell 1. Beta og t-verdier (med p-verdier) fra multiple regresjoner med smerter/stivhet i muskler og ledd (0 = nei, 1 = ja) som avhengig variabel. Uavhengige variabler er daglig røyking, kopper kaffe per dag med andre- og tredjegradsledd, kroppsmasseindeks (BMI), anstrengende mosjon, utdanning og for kvinner regelmessig menstruasjon. Personer i alder 40-42 år i 7 fylker.

	Menn (n=18.911)			Kvinner (n=20.438)		
	Beta	t	p	Beta	t	p
Smerter/stivhet i <i>muskler og ledd</i>						
Antall sigaretter	,047	5,85	,00	,099	12,88	,00
BMI (kg/m ²)	,022	3,09	,00	,066	9,38	,00
Kopper per dag	-,087	-3,49	,00	-,055	-2,63	,01
(Kopper per dag) ²	,157	3,62	,00	,096	2,86	,00
(Kopper per dag) ³	-,062	-2,37	,02	-,055	-2,70	,01
Anstrengende mosjon (1=0, 2, 3, 4=3+ timer/uke)	-,026	-3,52	,00	-,035	-5,00	,00
Utdanning (1=grunnskole, 2, 3, 4, 5=univ/høgskole i 4+ år)	-,076	-10,19	,00	-,038	-5,23	,00
Regelmessig menstruasjon (0=nei, 1=ja)				-,036	-5,25	,00

Tabell 2. Beta og t-verdier (med p-verdier) fra multiple regresjoner med smerter/stivhet i nakke/skuldre (0=nei, 1=ja), hhv. smerte i arm (0=nei, 1=ja) som avhengig variabel. Uavhengige variabler er daglig røyking, kopper kaffe per dag med andre- og tredjegradsledd, kroppsmasseindeks (BMI), anstrengende mosjon, utdanning og for kvinner regelmessig menstruasjon. Personer i alder 40-42 år i 7 fylker.

	Menn (n=18.942)			Kvinner (n=20.474)		
	Beta	t	p	Beta	t	p
Smerter/stivhet i <i>nakke/skuldre</i>						
Antall sigaretter	,050	6,12	,00	,090	11,69	,00
BMI (kg/m ²)	,010	1,43	,15	,037	5,32	,00
Kopper per dag	-,107	-4,31	,00	-,027	-1,30	,19
(Kopper per dag) ²	,210	4,83	,00	,062	1,84	,07
(Kopper per dag) ³	-,105	-4,04	,00	-,041	-2,03	,04
Anstrengende mosjon (1=0, 2, 3, 4=3+ timer/uke)	-,007	-,97	,33	-,028	-3,91	,00
Utdanning (1=grunnskole, 2, 3, 4, 5=univ/høgskole i 4+ år)	-,061	-8,13	,00	-,040	-5,44	,00
Regelmessig menstruasjon (0=nei, 1=ja)				-,027	-3,83	,00
Smerter/stivhet i <i>arm</i>						
Antall sigaretter	,022	2,75	,01	,074	9,61	,00
BMI (kg/m ²)	,014	1,92	,06	,054	7,66	,00
Kopper per dag	-,072	-2,92	,00	-,054	-2,60	,01
(Kopper per dag) ²	,148	3,40	,00	,103	3,03	,00
(Kopper per dag) ³	-,067	-2,56	,01	-,056	-2,74	,01
Anstrengende mosjon (1=0, 2, 3, 4=3+ timer/uke)	-,015	-2,00	,05	-,036	-5,09	,00
Utdanning (1=grunnskole, 2, 3, 4, 5=univ/høgskole i 4+ år)	-,060	-7,98	,00	-,049	-6,73	,00
Regelmessig menstruasjon (0=nei, 1=ja)				-,028	-3,99	,00

tråd med måleteori, kan det sies slik: Til hver *underliggende* verdi er det knyttet en *feilterm* med tilfeldige utslag fra person til person. Hva som er smerte for deg er kanskje ikke smerte for meg. Anslaget på kaffekopper er så ymse, og oppgaven over hvor mye som mosjoneres er beheftet med usikkerhet. De overslag som respondentene oppgir, kan dermed ha et innslag av slump. (Siden individer er forskjellige og tolker spørsmålene forskjellig, kan man si at det er som å måle ulike lengder med forskjellig gummistrikk: like tilstander får forskjellig verdi, forskjellige tilstander får lik verdi.) Dette innslaget av tilfeldighet demper *både* korrelasjonene og målene for effekt fordi innslaget av *tilfeldigheter knyttet til målene* er store, selv om effektene er klart signifikante.

3) Den avhengige variabel er *binær*: Man svarer «ja» eller «nei» på om man det siste året har vært plaget med smerter og/eller stivhet i muskler og ledd som har vart minst 3 måneder sammenhengende. Dette er også et meget grovt mål, og mulighet for å nyansere svarene ville trolig endre korrelasjonene og målene for effekt.

KLINISKE IMPLIKASJONER

I den grad de funn som her er gjort kan oversettes til kliniske råd, kan de sammenfattes på følgende måte:

For det første må en utelukke gjennom undersøkelser at de fysiske lidelser i muskler og ledd ikke skyldes identifiserbare sykdommer, som f.eks. revmatiske lidelser, hvor spesiell behandling er indisert. Første bud må derfor være: Søk lege for plagene!

For det andre: Det kan tenkes at de som har smerter i muskler og ledd *av den grunn* drikker mer kaffe, røyker mer og mosjonerer mindre – altså at årsaksretningen er den motsatte av den jeg har forutsatt her. Dette kan undersøkes på to vis. Det finnes statistiske teknikker som gjør det mulig å analysere toveis kausalitet også på tverrsnittsdata, men det stiller bestemte krav til dataenes struktur. Men det beste ville være et eksperimentelt opplegg med randomisering der en gruppe endret adferd som foreslått nedenfor og en annen fortsatte som før. Det er enkelte indikasjoner på at endret adferd kan gi mindre smerter. F.eks. viser Sigrid Hørven Wigens i sin doktoravhandling (5) at hevet fysisk yteevne var det beste tiltak mot smerter og smerteutbredelse. Hun tolker resultatene slik at trening hever terskelen for smerter og gir økt surstoff til musklene (se også (6)). Men hvis muskel/skjelett-smerter er til stede og årsakene mer ubestemmelige, kan det være verd å prøve en kur bygget på følgende enkle regler:

1) Kutt kaffen!

Det er en klar sammenheng mellom stort inntak av kaffe og muskel/skjelett-plager. Men siden vi her synes å ha en kurvilineær sammenheng (skjønt målefeil kan spille inn), kan det beste råd tenkes å være: Kutt ut

all kaffe et par ukers tid, og kutt deretter *ned* på det daglige konsumet.

2) Stump røyken!

Det er en klar sammenheng mellom røyking og smerter i muskler og ledd.

3) Bruk kroppen!

Et botemiddel mot smerter og stivhet i muskler og ledd er å bruke dem. Men det er ikke nok med bare en spassertur – man må gjøre nok hver uke til å bli svett eller andpusten. Dette er i tråd med gammel puritanisme: Med vondt skal vondt fordrives. Eller sagt på en annen måte: Når du trimmer, må du gjøre nok til å bli litt stiv, støl og lemster av selve mosjonen. Etterhvert som den selvpåførte smerten av mosjon fortar seg, vil også de øvrige smertene reduseres.¹

FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING

Til tross for innslag av tilfeldigheter: Virkningene er klart signifikante. Det første forslag til videre forskning gir seg da selv: Å skaffe *mer nyanserte og presise mål* på de variabler som inngår i analysen.

For det andre vil det være mulig å benytte andre typer aggregatdata, om de foreligger, for å bestyrke eller svekke de funn som her er gjort. For eksempel må vi på grunnlag av funnene ovenfor vente at f.eks. adventister eller mormonere – som avstår fra kaffe, te og tobakk – skulle ha lavere hyppighet av smerter i muskler og ledd.

Det er selvsagt også mulig å lage kontrollerte forsøk med mer eksperimentelle innslag og nøyaktigere registrering av omfang av de viktigste komponenter. Det enkleste ville være å randomisere pasienter med smerter og/eller stivhet i to grupper, og få den ene til å avstå fra kaffe og tobakk (hvis det nytter!) og samtidig legge inn en dose trening som gjør en svett eller andpusten. Man kunne kanskje også prøve en gruppe med kaffeinfri kaffe.²

Det vil også være svært interessant å se om det er noen interaksjonseffekt mellom de sammenhenger som er vist foran og alder – altså om økende alder forsterker virkningen av årsaksfaktorene. Nord-Trøndelagsundersøkelsen (*hunt*) vil gi opplysninger som gjør det mulig å ettergå dette.

Når det gjelder underliggende forhold som fremdriver smerter, er det for en ukyndig i fysiologi og biokjemi nokså hasardiøst å antyde mulige mekanismer. La meg likevel – som amatør – foreslå følgende: Redusert oksygentransport gir økte smertetilstander i muskler og ledd. Hvis denne hypotesen er rett, vil altså konsum av kaffe, te og tobakk bidra til en slik reduksjon, mens mosjon øker blodtransporten av oksygen. Ved røyking tar også CO oksygenets plass i hemoglobinnmolekylet. Samtidig virker nikotinet sammenhengende på årene (hvite fingre). Hvis dertil trykket

på blodstrømmen er lavere enn den bør være, kommer det mindre oksygen til musklene. Det ville være av interesse å undersøke om liknende mekanismer gjør seg gjeldende for kaffe.³ Det vil i så fall være interessant å studere marginene for senket oksygentransport. Dersom denne hypotesen er rett, vil den også kunne etterprøves ved forsøk med hyperbar oksygenbehandling av pasienter med smertetilstander. Slik behandling kan ovenikjøpet også være effektiv mot diffuse muskel/skjelett-smerter *uten* at disse smertene er forårsaket eller forsterket av røyking eller kaffedrikking.

Jeg vil rette en spesiell takk til Kjell Bjartveit både for å stille data til disposisjon for denne artikkelen og for forslag og idéer til innholdet. Likeledes står jeg i stor gjeld til Aage Tverdal, som har foretatt de statistiske analysene gjennom flere runder og har gitt svært nyttige kommentarer.

NOTER

- ¹ Om det er noen dose-respons av mosjon er omstridt i litteraturen. Det er to hovedretninger: Tilhengere av hard-trening (det som gir høy puls 20-30 minutter minst tre ganger ukentlig) og talsmenn for lett-trening (gå trappen, stelle hagen). For en oversiktsartikkel som også peker på at det kan være en lineær sammenheng mellom treningsomfang og reduserte hjerteproblemer, se (7).
- ² For en interessant eksperimentell studie av kaffein på plasmaadenosin, som i sin tur kan endre ulike organsystemers fysiologi, blodtrykk, hjerterytme og bronkospasmer, se (8).
- ³ En videre spekulasjon er denne: Fører medikamentell behandling for å senke blodtrykket til så lave verdier at muskelsmertene oppstår – og med økt uføretrygding som resultat?

REFERANSER

1. Abusdal UG, Hagen KB, Bjørndal A. Selvrapperte kroniske muskelsmerter blant kvinner i Oslo. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1997; **117** (11): 1606-10.
2. Grimsmo A. Norsk arbeidsmiljø i en endringstid. Oslo: Arbeidsforskningsinstituttene, 1996.
3. Thelle DS, Arnesen E, Førde OH. The Tromsø Heart Study. Does coffee raise serum cholesterol? *N Engl J Med* 1983; **309**: 1454-7.
4. Stensvold I. *Coffee and Health*. Oslo: National Health Screening Service, 1996.
5. Wigert SH. *Clinical studies of fibromyalgia with focus on etiology, treatment and outcome*. Acta Universitatis Nidrosiensis Facultatis Medicinae, Series A, Dissertations; 117. Trondheim: Tapir, 1996.
6. Mengshoel AM. Effekt av fysisk trening ved fibromyalgi. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1996; **116** (6): 746-9.
7. Barinaga M. How much pain for cardiac gain? *Science* 1997; **276** (30 May): 1324-7.
8. Conlay LA, Conant JA, deBros F, Wurtman R. Caffeine alters plasma adenosine levels. *Nature* 1997; **389** (11 September): 136.