



EKSAMEN vår 2011

INNLEVERING

Oppgave 2

Studieprogram: NIH Fitness deltid

Emnekode: FIT 884

Emnenavn: Kosthold og fitness 2

Innleveringsfrist: 10.03

Kandidatnummer: 25

Antall sider inkludert forside:13

a) Selv om Arne ikke er mer enn 35 år er økende alder sterkt korrelert med hjerte-karsykdom (HKS), men det har vært en nedgang i døde pr. 100 000 fra 1990-2009. Man vet ikke hvor mange som får ikke-dødelige hjerte- og karsykdommer pr år, men beregninger tyder på at mellom 12 000 og 15 000 personer får akutt hjerteinfarkt i Norge hvert år (1). HKS rammer menn ca. 10 år tidligere i livet enn kvinner, og menn har rundt fem ganger større dødelighet av infarkt enn kvinner (1,2).

Risiko for HK sykdom er også i noen grad genetisk bestemt. Studier har vist at risikoen for å få hjerte- og karsykdom er om lag 1,5-1,9 ganger større hos personer som har slik sykdom i familien (3). Det er ikke mulig å gjøre noe med de genetiske faktorene. Tilfeller av tidlig hjerte- og karsykdom hos foreldre eller søsken dvs. før 55 år (menn) og før 65 år (kvinner) er et signal om at man kan være arvelig belastet (4).

Er man arvelig belastet bør man være ekstra bevisst på hvilke faktorer som man selv kan påvirke. Valg av livsstil vil i de fleste tilfeller i stor grad bestemme grad av risiko. Alle livsstilsfaktorer er påvirkelige, og for Arne gjelder både stress, salt, mettet fett/transfett, fiberfattig kost, kaffe, inaktivitet og 5 om dagen.

Stress. Det er ikke beskrevet om Arne føler seg stresset, men med eget firma og sene kvelder kan det virke som om stress er et relevant tema. Stress blir ofte beskrevet som en risikofaktor ved HKS (5,6) Noen studier antyder også en sammenheng mellom stress og overvekt (7,8).

Salt. Arne har på gjeldende dag et natriuminntak på 4,4 gram. Det er noe over anbefalingene på maksimalt 2,8g/dag. (9). Reduksjon av saltinntak kan gi en liten reduksjon av blodtrykket som igjen kan påvirke risiko for HKS (10,11).

Mettet fett/transfett. Inntaket av mettet/fett er på gjeldende dag på 20E% noe som er langt over anbefalingene på maks 10E% (9). Mindre mettet fett og mer n-3 fettsyrer har vist seg å være lipidsenkende og redusere risiko for HKS (12,13).

Fiberfattig kost. Arne har på gjeldende dag kun 16,1g fiberinntak. Det er betydelig under anbefalingene på 25-35g/dag (9). Studier har også vist en sammenheng mellom økt fiberinntak og reduksjon av HKS (14,15).

Kaffe. Totalt kaffeforbruk har i studier vist seg å ha sammenheng med økt nivå av totalkolesterol (16,17). Men moderat kaffeforbruk er også assosiert med redusert risiko for HKS (18).

Inaktivitet. Ingen fysisk aktivitet er langt under anbefalingene på 30 minutter hver dag med aktivitet med moderat eller høy intensitet (9). Økt fysisk aktivitet er meget viktig og grundig dokumentert som effektivt i forebygging og behandling av HKS (19,20).

5 om dagen. Arne spiser kun en banan, potet og hvitløksbåt på gjeldende dag. I de nye retningslinjene (21) er ikke potet med i potten med 5 om dagen, så i praksis er det kun en banan som er langt under de statlige anbefalingene på 5 om dagen (22). Økt inntak av frukt og grønt har dokumentert effekt på risiko for HKS (21).

b) BMI=vekt (kg) /høyde²(m) BMI=95/1,87²=27,2. I henhold til BMI vurdering fra WHO (23) er BMI verdier fra 25-29,99 klassifisert som Pre-obese eller på norsk overvektig. I en studie av ca. 900000 voksne i Europa og Nord-Amerika ble det undersøkt sammenhengen mellom (BMI) og dødelighet. Personer med BMI på 22,5–25 kg/m² hadde optimale resultater, mens mortalitetsraten økte dersom man hadde BMI over og under dette nivået (24).

BMI på 27,2 kan «tolereres» bedre hvis man er godt trent og har en del muskelmasse i forhold til fettreserver, men siden han ikke trener eller er fysisk aktiv kan man anta at han ikke er spesielt muskuløs og dermed mest sannsynlig har en viss grad av bukfedme. I forhold til helse er midjemål relatert til potensiell helserisiko (9). I forhold til HKS kan både en vektnedgang og bedre form redusere risiko.

c) *Tab. 1. Energiinntak av ulike næringsstoffer, statlige anbefalinger, og kommentarer i forhold til anbefalingene. Basert på beregninger fra Mat på data (vedlegg 1).*

	Energi%	Anbefaling	Kommentar
Energi (kcal)	2523	2488	
Protein (E%)	17	10-20	
Fett (E%)	41	25-35	Totalt for høy andel fett
Mettet/trans (E%)	20	<10	For høy andel mettet fett
Trans (E%)	1	<1	For høy andel transfett
Enumettet (E%)	14	10-15	Øvre del av anbefalingene
Flerumettet (E%)	5	5-10	Nedre del av anbefalingene
Karbohydrat (E%)	42	50-60	Noe lavt karbohydratinntak
Tilsatt sukker (E%)	9	<10	Øvre del av anbefalingene

Største kilder til mettet fett (fra vedlegg 1): Melkesjokolade 20,1g, Pizza 17,3g, fløtegratinerte poteter 9,4g og wienersnitzel 9,1g. Største kilder til flerumettet fett: Pizza 7,6g, wienersnitzel 5,8g.

d) Statens legemiddelverk (25) angir ønskelig nivå på totalkolesterol <5,0 mmol/l og HDL-kolesterol >1 mmol/l. Siden Arne ligger litt over/under anbefalt grense for total/HDL kolesterol og ikke tar medisiner, er det nyttig med kostendringer for å påvirke hyperlipidemi. Kostintervensjoner har vist seg å ha en effekt, men den er ikke større enn 3-6/ 9-12% reduksjon av totalkolesterol / LDL kolesterol (26). De viktigste kostfaktorene som kan påvirke hyperlipidemi er å: Redusere inntaket av mettet fett + kolesterolrike matvarer og erstatte det mettede fett med umettet fett (27,28). Øke inntaket av kostfiber, nøtter, grønnsaker og frukt (10,28,29). Redusere inntak av sukkerholdig mat/drikke. Lavere inntak av sukker kan påvirke kolesterolet siden insulin kan stimulere kolesterolsyntesen (30).

e) Starte med å spise frokost og grovbrød. Kutte ut (eller redusere) melkesjokoladen. Endre middagen fra pizza til magert kjøtt og fiskeretter med grønnsaker. Spise mer frukt og grønnsaker.

f)

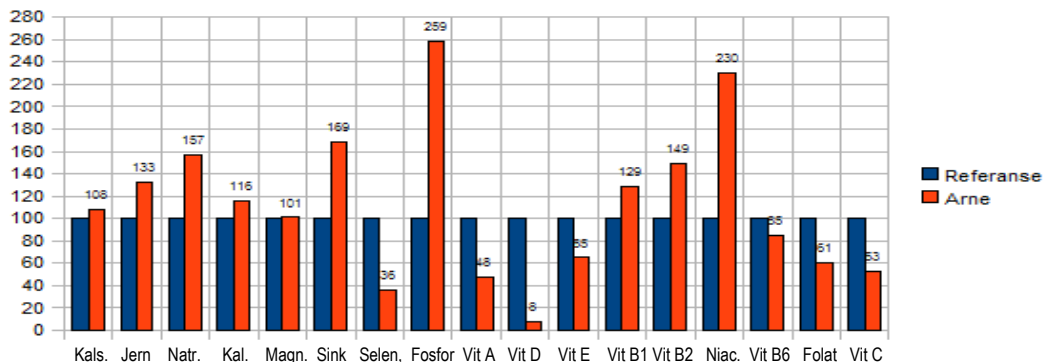


Fig 1. Inntak av vitaminer og mineraler oppgitt i % av anbefalt inntak.

Mangelfullt inntak i % av anbefalt inntak er følgende: Vit D 8%, Selen 36%, Vit A 48%, Vit C 53%, Folat 61%, Vit E 65%, Vit B6 85%.

g) Lavest inntak finnes i Vit D 8%, Selen 36% og Vit A 48%. Gode kilder til Vitamin D er bla. fet fisk og eggeplommer, men også tran kan bidra. Margarin er også en mulighet (beriket), men siden Arne har et for høyt totalt fettinntak anbefales dette ikke.

Gode selenkilder er primært sjømat. Vitamin A finnes bla. i tran, gulrot (betakaroten), egg og ost. Margarin er også en god kilde, men også her anbefales dette ikke siden fettinntaket er for høyt.

h) Generelt er det ikke nødvendig med kosttilskudd hvis man har et fullverdig balansert kosthold. Men siden det kan være utfordrende å få tilstrekkelig med både omega 3 fettsyrer (EPA/DHA) og vitamin D kan det være nyttig å ta tran eller trankapsler hver dag. Arne kan ha nytte av et multivitamintilskudd i en overgangsperiode til kostholdet er fullverdig, men uansett er naturlige matvarer å anbefale hvis/når det er praktisk mulig.

i) Veiledningen av Arne baseres på filosofien motiverende samtale (MI) som har vist seg effektiv i endringsprosesser (20,31) Siden jeg ikke kjenner Arne er det vanskelig å sette opp et spesifikt forslag til dagskost. Hvilke matvarer liker han, hvordan spiste han tidligere, matlyst/tid om morgenen, vilje/motivasjon til å lage mat, og grad av sult i løpet av dagen er noen saker som bør undersøkes. Generelt bør man ikke foreta for mange endringer på en gang (32), men i Arnes tilfelle er det så mange saker som kan forbedres at det på sikt er en del endringer som bør foretas over tid. Det er også et poeng å prøve å avdekke motivasjon/vilje til endring. Er motivasjonen basert på informasjon fra fastlegen om risikoen med for høye kolesterolverdier, eller har han et eget indre ønske om å endre livsstilen.

Jeg tar utgangspunkt i sentrale retningslinjer med anbefaling er om 3-4 hovedmåltider/dag og 1-3 mellommåltider/dag. Energifordeling 50-60% karbohydrat, 10-20% protein og <35% fett inkludert <10%mettet fett, og minst 25g kostfiber hver dag (21). Forslaget under er den totale endringen som kan være mange måneder frem i tiden avhengig av Arnes vilje, motivasjon og lyst til foreta endringer. Progresjon av endringer og beskrivelse av detaljer fra uke til uke vil ikke bli beskrevet nærmere pga. oppgavens omfang.

Jeg vil starte med å innføre et morgenmåltid siden de nordiske anbefalingene foreslår at det at daglige energiinntak kan fordeles på følgende måte: Frokost 20-25 %, lunsj 25-35 %, middag 25-35 % og Mellommåltider 5-30 % (21). Totalt blir forslaget på +/-2200 kcal.

Frokost:(2 alternativer, +/-400 kcal)

* 2-3 grove brødsiver med magert og ikke sukkerholdig pålegg (lettost/paprika kokt skinke, agurk, tomat, bladsalat)

* 1 porsjon frokostblanding uten sukker eller havregryn. Lettmelk/biola + mandler, rosiner, eple og kanel.

Mellommåltid (+/-100kcal): Frukt, grønnsak eller yoghurt m/kornblanding kan være aktuelt.

Frukt/grønnsak kan være et poeng siden det er viktig at han ikke er megasulten til lunch og dermed spiser «for mye», dessuten bør han øke frukt/grønnsaksinntaket.

Lunch (2 alternativer, 5-600 kcal)

* Varmmat kan benyttes, men da bør sunne alternativer i kantinen benyttes.

* En stor grov baguett med lettmargin, kokt skinke, agurk, tomat, bladsalat er et alternativ

Hvis han har varmmat i lunchen bør kanskje mengden begrenses slik at det ikke blir 2 varmmåltider (med relativt stort energiinntak) pr. dag. Et av problemene med varmmat i lunchen kan være at han ikke får tilstrekkelig med fiber.

Mellommåltid (+/-100kcal): Frukt eller grønnsak.

Middag (3 alternativer, 6-700 kcal)

* Karbonadedeig i tomatsaus, kokt grovpasta, salat; agurk, tomat, oliven, avocado.

* Kyllingfilet stekt i olivenolje, kokt naturris, wok grønnsaker gulrot, løk, sukkererter og paprika.

Overgangen fra Pizza eller annen ferdigmat til «normale» middager kan fort bli for stor. Jeg vil være forsiktig med å anbefale ferdigmat, men ferdigmiddag som fjordland kan kanskje benyttes i en overgangsperiode slik at overgangen og «sjokket» ikke blir for stort. Uansett er det en fordel å lage retter som ikke er for komplisert og tidkrevende å tilberede siden han ikke har greie på matlagning.

Kvelds(2-300kcal)

1-2 grove brødsiver med magert og ikke sukkerholdig pålegg hvis han er sulten.

Suksessfaktorer kan være individuelle, men noen generelle er aktuelle (33,34).

1. Sette mål og delmål. Det er mulig å oppnå økt motivasjon med mål/delmål siden det kan brukes positivt når man når målene (35). Arne setter selv målene/delmålene med veiledning slik at han får et eierforhold og ikke blir «påført» mål av andre. Det er også lettere å jobbe aktiv og konkret når målene er spesifikke. Å ha mål innebærer også å ha en plan som han lager selv (med veiledning) som er nyttig når man skal foreta endringer.

2. Foreta og mestre små endringer før nye innføres. Vaner er vanskelige å endre og kan ta lang tid. For mange og store endringer på en gang har også større sannsynlighet for å mislykkes (35).

3. Støtte og oppfølging. Det kan være fra både ernæringsveileder, lege, kolleger, familie eller andre. Det er mulig å foreta endringer på egen hånd, men sannsynligheten for suksess øker med støtte fra andre (35).

4. Starte med fysisk aktivitet

Kombinerte livsstilsintervensjoner kan ha bedre effekt i forhold til fokus på et parameter (36). I forhold til noe for høy BMI og HKS risiko er det også relevant å starte med fysisk aktivitet (21). Arne har liten tid til trening, men gange til eller fra jobben er en mulighet evt. kan han stå av bussen tidligere og gå en del av strekningen.

Tradisjonelt har kostomlegging primært dreid seg om teknisk og praktisk kunnskap om mat, og næringsstoffer. Jeg er enig i at dette er en forutsetning i kostholdsveiledning, men jeg mener generelt at det blir lagt alt for lite vekt på den psykologiske siden av saken.

Mange av de som ønsker å legge om kosten har tilstrekkelig kunnskap og meninger om hva som skal til for å bedre kostholdet (men vi kan ofte hjelpe ett par hakk videre). Historier om kostomlegging eller slanking dreier som oftest mer om fiasko enn suksess. Kunnskap er da ikke «problemet», men derimot hva som skal til for at kunnskapen blir implementert i hvordan vi lever og spiser = livsstil. Kostendring blir da en del av en livsstilsendring der begrep som motivasjon, mestring og empowerment blir benyttet (33). Jeg vil diskutere begrep som vilje, selvdisciplin og selvkontroll (37,38) som ofte henger sammen med begrepene ambivalens, fristelser og tilbakefall. For mange kan dette være «negative» begreper, men det trenger det ikke å være, i tilfelle bør man diskutere begrepene opp mot mestringstro/ selveffektivitet (39,40). Dette kan føre til at kundene får et mer bevisst forhold til alle disse begrepene (hva de innebærer) og hvordan/i hvilken grad det kan påvirke oss.

Epilog.

Jeg har i denne oppgaven basert meg på statlige anbefalinger og retningslinjer. Det er imidlertid uenighet om kolesterol er så farlig som det etablerte miljøet hevder. Det finnes både norske og utenlandske leger og forskere som ikke er tilhenger av teorien om kolesterol som risikofaktor for HKS. Det er også skrevet en bok om temaet (41) som kan virke noe sekterisk på det etablerte miljøet.

Det blir også åpnet for bruk av karbohydratreduserte dietter i statlige anbefalinger i behandling av overvekt og fedme hos voksne (34). Det er også beskrevet god effekt på kolesterolnivå etter karbohydratredusert kosthold (42,43).

Det er viljen som det gjelder. Den frigjør eller feller.

Ibsen

Litteratur

1. Folkehelseinstituttet: Hjerterinfarkt - fakta om infarkt og annen iskemisk hjertesykdom. <http://www.fhi.no/artikler/?id=41609>
2. Selmer, R., Lindman, A.S., Tverdal, A., Pedersen, J.I., Njølstad, I., Veierød, M.B. Modell for estimering av kardiovaskulær risiko i Norge. Tidsskr Nor Legeforen 2008; 128: 286–90.
3. Brenn, T. Familieoverført risiko for hjerte- og karsykdom – noen metodebetraktninger Norsk Epidemiologi 2003; 13 (2): 285-289
4. Klemsdal, T.O., Tonstad, S., Hjermann, I. Hvordan identifisere personer med høy risiko for kardiovaskulær sykdom? Tidsskr Nor Lægeforen nr. 6, 2004; 124: 799–801
5. Chandola, T., Britton, A., Brunner, E., Hemingway, H., Malik, M., Kumari, M., Badrick, E., Kivimaki, M., Marmot, M. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? Eur Heart J. 2008 Mar;29(5):640-8
6. Eller, N.H., Netterstrøm, B., Gyntelberg, F., Kristensen, T.S., Nielsen, F., Steptoe, A., Theorell, T. Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: a systematic review. Cardiol Rev. 2009 Mar-Apr;17(2):83-97
7. Brunner, E.J., Chandola, T., Marmot, M.G. Prospective effect of job strain on general and central obesity in the Whitehall II Study. Am J Epidemiol. 2007 Apr 1;165(7):828-37
8. Lallukka, T., Lahelma, E., Rahkonen, O., Roos, E., Laaksonen, E., Martikainen, P., Head, J., Brunner, E., Mosdol, A., Marmot, M., Sekine, M., Nasermoaddelim A., Kagamimori, S. Associations of job strain and working overtime with adverse health behaviors and obesity: evidence from the Whitehall II Study, Helsinki Health Study, and the Japanese Civil Servants Study. Soc Sci Med. 2008 Apr;66(8):1681-98
9. Nasjonale faglige retningslinjer. Forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos voksne. Nasjonale retningslinjer for primærhelsetjenesten. IS-1735. Helsedirektoratet 2011
10. Hackam, D.G., et.al. The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: part 2 - therapy. Can J Cardiol. 2010 May;26(5):249-58
11. Liebson, P.R., Amsterdam, E.A. Prevention of coronary heart disease. Part I. Primary prevention. Dis Mon. 1999 Dec;45(12):497-571
12. de Lorgeril, M., Salen, P. The Mediterranean diet in secondary prevention of coronary heart disease. Clin Invest Med. 2006 Jun;29(3):154-8
13. Renaud, S., Lanzmann-Petithory, D. Dietary fats and coronary heart disease pathogenesis. Curr Atheroscler Rep. 2002 Nov;4(6):419-24

14. Harris, K.A., Kris-Etherton, P.M. Effects of whole grains on coronary heart disease risk. *Curr Atheroscler Rep.* 2010 Nov;12(6):368-76
15. Truswell, A.S. Cereal grains and coronary heart disease. *Eur J Clin Nutr.* 2002 Jan;56(1):1-14
16. Nystad, T., Melhus, M., Brustad, M., Lund, E. The effect of coffee consumption on serum total cholesterol in the Sami and Norwegian populations. *Public Health Nutr.* 2010 Nov;13(11):1818-25
17. Stensvold, I., Tverdal, A., Foss, O.P. The effect of coffee on blood lipids and blood pressure. Results from a Norwegian cross-sectional study, men and women, 40-42 years. *J Clin Epidemiol.* 1989;42(9):877-84
18. de Koning Gans, J.M., Uiterwaal, C.S., van der Schouw, Y.T., Boer, J.M., Grobbee D.E., Verschuren, W.M., Beulens, J.W. Tea and coffee consumption and cardiovascular morbidity and mortality. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2010 Aug;30(8):1665-71
19. Jolliffe, J., Rees, K., Taylor, R.R.S., Thompson, D.R., Oldridge, N., Ebrahim, S. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001, Issue 1
20. Helsedirektoratet. Aktivitetshåndboken - fysisk aktivitet i forebygging og behandling. IS-1592, 2009
21. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer i Norge – Metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag .IS 1881, 2011
22. Helsedirektoratet. Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet. IS-1219
23. WHO. Global Database on Body Mass Index.
http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
24. Prospective Studies Collaboration. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet* 2009; 373: 1083–96
25. Statens legemiddelverk. Behandling av hyperlipidemi
<http://www.legemiddelverket.no/upload/16240/Hyper-vedl35.pdf>
26. Høyt kolesterol - hjelper kostendringer og trening?
<http://nhi.no/forside/hoyt-kolesterol-hjelper-kostendringer-og-trening-35036.html>
27. Mensink, R.P., Zock, P.L., Kester, A.D., Katan, M.B. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2003; 77: 1146-55
28. Arsky, G.H., Borchsenius, C., Krogh, L.v., Thommessen, M. Spis deg frisk fra A til Å. Mat som styrker og lindrer. Damm 2006

29. Griel, A.E., Kris-Etherton, P.M. Tree nuts and the lipid profile: a review of clinical studies. *Br J Nutr* 2006; 96(suppl 2): 68–78
30. Hellerstein, M.K. Carbohydrate-induced hypertriglyceridemia: modifying factors and implications for cardiovascular risk. *Curr Opin Lipidol* 2002; 13: 33–40
31. Hetteema, J., Steele, J., Miller, W.R. Motivational interviewing. *Annu Rev Clin Psychol.* 2005;1:91-111
32. Helsedirektoratet, Avdeling ernæring. Bra mat for bedre helse Kursledertekst. http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00066/Kurslederhefte_-_Bra_66829a.pdf
33. Sørensen, M., Graff-Iversen, S. Hvordan stimulere til helsefremmende atferd? *Tidsskr Nor Lægeforen* nr. 6, 2001; 121: 720–4
34. Helsedirektoratet. Forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos voksne. Nasjonale retningslinjer for primærhelsetjenesten. IS 1735
35. Prescott, P., Børtveit, T. Helse og atferdsendring. Gyldendal akademisk 2004
36. McGovern, L., Johnson, J.N., Paulo, R., Hettinger, A., Singhal, V., Kamath, C., Erwin P.J., Montori, V.M. Treatment of Pediatric Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 2008, 93 (12), 4600–4605
37. Tangney, J.P., Baumeister, R.F., Boone, A.L. High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *J Pers.* 2004 Apr;72(2):271-324
38. Oaten, M., Cheng, K. 2006. Longitudinal gains in self-regulation from regular physical exercise. *British Journal of Health Psychology*, 11 (4), 717–33
39. Skogen, V. Mestringstro og kostholdsending: En nettbasert miniintervensjon. Masteroppgave ved Psykologisk Institutt Universitetet i Oslo Mai 2008
40. Wormnes, B., Manger, T. Motivasjon og mestring. Veien til effektiv bruk av egne ressurser. Fagbokforlaget 2005
41. Kendrick, M. det store kolesterolbedraget - Hva gir deg egentlig hjertesykdom - og hvordan unngår du det? Lille måne 2008
42. Hexeberg, S., Lindberg, F.A. Kvinnelig insulinbruker med diabetes type 2 og vektproblemer. *Tidsskr Nor Legeforen* nr. 4, 2008; 128: 443–5
43. Bloch, A.S. Low carbohydrate diets, pro: time to rethink our current strategies. *Nutr Clin Pract.* 2005 Feb;20(1):3-12

Vedlegg1. Estimering av næringsinntak fra Mat på data

	Mengde,g	Energi,kcal	Protein,g	Fett,g	Mettet+ trans*,	*Trans,g	Cis-enun,g	Cis-ferum,g	Kolest,mg
Totalt	2784	2523	101,6	116,5	56,1	1,8*	38,1	15,2	266
Kaffe, pulver, tilberedt	360	2	0,4	0	0	0	0	0	0
Sukker, farin, raffinade, melis	12	49	0	0	0	0	0	0	0
Wienersnitzel, rå	175	426	34,5	27,7	9,1*		11	5,8	103
Potet, lagringspotet, kokt uten skall, saltet v	80	59	1,5	0,1	0	0	0	0,1	0
Fløte, kremfløte, 38%	25	89	0,5	9,5	6,2	0,4	2,5	0,2	28
Helmelk	38	25	1,2	1,5	1	0,1	0,4	0	6
Hvitløk, rå	1	1	0,1	0	0	0	0	0	0
Salt, bordsalt	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Hvitost, type Norvegia, Gulost	13	45	3,5	3,5	2,3	0,1	0,9	0,1	11
Eplemost	500	217	0,5	0,5	0	0	0	0	0
Kaffe, pulver, tilberedt	360	2	0,4	0	0	0	0	0	0
Sjokolade, melkesjokolade	100	540	8,1	32,3	20,1	0,2	9,4	1,3	21
Banan, rå	110	93	1,2	0,3	0,1	0	0	0,1	0
Pizza, med kjøttdeig	508	978	49,8	41,1	17,3	1	13,7	7,6	97
Brus, kunstig søtet, light, lett	500	0	0	0	0	0	0	0	0

	Karbo,g	Stivel,g	Mono+ Di,g	Fiber,g	Sukker ,g	Alkohol,g	Kalsium,mg	Jern,mg
Totalt	258	101,2*	146,8	16,3	57	0	866	12
Kaffe, pulver, tilberedt	0*		0	0	0	0	11	0
Sukker, farin, raffinade, melis	12	0	12	0	12	0	0	0
Wienersnitzel, rå	10,1*		0	0	0	0	40	2,1
Potet, lagringspotet, kokt uten skall, saltet vann	12,2	10,2	1,9	1,3	0	0	5	0,5
Fløte, kremfløte, 38%	0,7	0	0,7	0	0	0	19	0
Helmelk	1,7	0	1,7	0	0	0	38	0
Hvitløk, rå	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0
Salt, bordsalt	0	0	0	0	0	0	0	0
Hvitost, type Norvegia, Gulost	0	0	0	0	0	0	104	0
Eplemost	51	0	51	1,5	0	0	35	2
Kaffe, pulver, tilberedt	0*		0	0	0	0	11	0
Sjokolade, melkesjokolade	53,1	0,7	52,4	2,6	45	0	231	0,9
Banan, rå	19,9	4,8	15,3	1,8	0	0	7	0,3
Pizza, med kjøttdeig	97	85,3	11,7	9,1	0	0	366	6,1
Brus, kunstig søtet, light, lett	0	0	0	0	0	0	0	0

	Natrium,mg	Kalium,mg	Magnes,mg	Sink,mg	Selen,µg	Fosfor,mg	Vit A,RAE	Vit D,µg
Totalt	4387*	4063*	355	15,2	18	1558	434	0,6
Kaffe, pulver, tilberedt	11	130	14	0	0	11	0	0
Wienersnitzel, rå	928	630	44	4	0	333	19	0
Sukker, farin, raffinade, melis	0	0	0	0	0	0	0	0
Potet, lagringspotet, kokt uten skall, saltet vann	14	296	26	0,2	0	45	0	0
Fløte, kremfløte, 38%	6	23	1	0,1	0	13	128	0,1
Helmelk	14	57	4	0,2	0	32	14	0
Hvitløk, rå	0	6	0	0	0	2	0	0
Salt, bordsalt	786	2	2	0	0	0	0	0
Hvitost, type Norvegia, Gulost	66	9	3	0,5	1	72	37	0
Eplemost	15	595	25	0	0	35	0	0
Kaffe, pulver, tilberedt	11	130	14	0	0	11	0	0
Sjokolade, melkesjokolade	72	444	65	1,3	0	321	26	0
Banan, rå	1	458	39	0,2	1	24	2	0
Pizza, med kjøttdeig	2464	1285	117	8,6	15	660	208	0,5
Brus, kunstig søtet, light, lett	*	*	0	0	0	0	0	0

	Vit E, alfa-TE	Vit B1,mg	Vit B2,mg	NiaEkv, NE	Vit B6,mg	Folat,µg	Vit C,mg	Vann,g
Totalt	6,5	1,8	2,53	43,7	1,36	183	40	2291
Kaffe, pulver, tilberedt	0	0	0	1,1	0	0	0	356
Wienersnitzel, rå	1,2	0,86	0,26	17,2	0,3	7	0	100
Sukker, farin, raffinade, melis	0	0	0	0	0	0	0	0
Potet, lagringspotet, kokt uten skall, saltet vann	0,1	0,06	0,02	1,6	0,11	16	9	60
Fløte, kremfløte, 38%	0,2	0,01	0,04	0,1	0,01	1	0	14
Helmelk	0	0,02	0,06	0,3	0,02	2	0	33
Hvitløk, rå	0	0	0	0	0	0	0	1
Salt, bordsalt	0	0	0	0	0	0	0	0
Hvitost, type Norvegia, Gulost	0,1	0	0,04	0,8	0,01	3	0	5
Eplemost	0	0,1	1	0,5	0	20	5	440
Kaffe, pulver, tilberedt	0	0	0	1,1	0	0	0	356
Sjokolade, melkesjokolade	0,6	0,15	0,59	1,8	0,05	11	0	1
Banan, rå	0,2	0,03	0,08	0,9	0,41	17	11	84
Pizza, med kjøttdeig	4,1	0,56	0,46	18,3	0,46	107	15	345
Brus, kunstig søtet, light, lett	0	0	0	0	0	0	0	495

Kommentar: Totalt 6 kopper kaffe. En sukkerbit i hver kopp kaffe, dvs. totalt 6 sukkerbiter. Wienersnitzel er rå og ikke smørstekt. Det mangler derfor litt fett for denne matvaren. Fløtegratinerte poteter er beregnet ut fra oppskriften dividert med 8. Eplejuice er byttet med eplemost. Pizza med fyll har noe lavere energiinnhold enn oppgitt i oppgaven dvs. 978 kcal mot 1250. Totalt sett har Arne trolig enda større fettinntak og totalt energiinntak enn beregnet.

Oppgave 2

Arne, på 35 år, kommer til deg for kostveiledning. Han har nettopp vært hos legen sin, og fått beskjed om at han bør gjøre noe med livsstilen sin, om han skal unngå å få hjertekarsykdom i ung alder. Kolesterol hans er allerede noe forhøyet (total-kolesterol 6 mmol/l, HDL 0,8 mmol/l), men han er foreløpig ikke satt på kolesterolsenkende medikamenter. Både far og morfar døde tidlig av hjerteinfarkt.

Arne driver sitt eget firma, han bor alene i en leilighet og jobber ofte sene kvelder. Det blir per i dag ingen tid til trening, og mesteparten av maten spises på jobben etter jobben hjemme. Da han har liten greie på matlaging blir det mye ferdigmat.

Han har nå et ønske om å ta tak i egen situasjon, men trenger veiledning underveis.

Høyde: 187 cm

Vekt: 95 kg

Han røyker ikke.

Aktivitet: Ingen trening. Han tar bussen til jobben, som ligger 3 km hjemmenifra.

Kosthold i følge anamnese

Frokost: Espressokaffe fra maskinen på jobben. Det blir ofte 2-3 kopper før lunsj. Han bruker ikke melk, men har oftest 1 sukkerbit per kaffekopp.

Til lunsj kjøper han oftest varmmat i kantina, f.eks en wienersnitzel (smørstekt) med 1 porsjon fløtegratinerte poteter*. Drikker 0,5 liter eplejuice til.

Resten av dagen går det mest i kaffe (ca 3 kopper). I to-tia kjøper han ofte en melkesjokolade (100 g), og tar gjerne også en banan fra fruktkurven som jobben abonnerer på.

Ettersom både han og kompanjongen hans jobber seint, bestiller de ofte en stor pizza** (Dolly Dimples) på deling i seks-tiden. Drikker vann eller lettbrus til. Alternativt stikker han innom butikken på vei hjem og kjøper 3 medisterkaker eller 0,5 grillet kylling fra ferskvaredisken, men dette hører til sjeldenhetene.

*** Oppskrift på fløtegratinerte poteter (gir 8 porsjoner)**

10 poteter

2 dl kremfløte

3 dl helmelk

2 hvitløkbåt

2 ts salt, **½ ts** nykvernet pepper

100 g revet hvit ost

** Pizzaen fra Dolly dimples veier ca 1000 gram og gir 2500 kcal.

- a) Beskriv påvirkbare og ikke-påvirkbare risikofaktorer for hjerte-karsykdom hos Arne.
- b) Beregn BMI. Hvordan vil du vurdere vekten hans, overvektig eller normalvektig?
- c) Beregn energiprosent fra fett i Arnes kosthold ved å legge inn estimert dagsinntak på Mat på data. Hvordan er fordelingen mettet fett, enumettet og flerumettet i forhold til anbefalingene? Finn fram til de største kildene til mettet fett og flerumettet fett i kosten hans.
- d) Beskriv typer kostintervensjoner som generelt har vist seg å være effektivt for å senke forhøyede total- eller LDL-kolesterolverdier, og øke HDL?
- e) Hva innebærer slike endringer i praksis (konkrete kostendringer) når vi ser på Arnes kosthold?
- f) I hvilken grad er kostholdet ellers dekkende for hans behov med tanke på vitaminer, mineraler og sporstoffer? Vis mangelfullt inntak ved søylediagram fra MPD.
- g) Velg ut de 3 vitaminene/sporstoffene der inntaket er lavest i forhold til anbefalt inntak. Hvordan kunne han kommet i mål med disse næringsstoffene ved å skifte ut matvarer i kosten? Bruk gjerne ”Snartab” til å finne gode kilder til de aktuelle næringsstoffene.
- h) Vil du anbefale ham å ta kosttilskudd, i så fall hvilke?
- i) Sett opp et forslag til dagskost for Arne som du tror er realistisk mht hans livssituasjon. Hvordan vil du få Arne til å lykkes med sin kostomlegging? Diskuter viktige suksessfaktorer.