

Kostholdets påvirkning av
blodlipidnivå:
en sammenlignende studie blant
menn i Tromsø og Arkhangelsk.

5.årsoppgave stadium III
Medisinstudiet ved universitetet i
Tromsø

Tromsø, september 2002



Maria Joelsson
Maria Boge
Kull '97

Veileder: Tormod Brenn
Førsteamanuensis ved institutt for samfunnsmedisin

Innholdsfortegnelse

1.0 Sammendrag	1
2.0 Innledning	2
3.0 Materiale og metode	2
3.1 Metode	2
3.1.1 Undersøkelser	2
3.1.2 Litteratur	4
3.1.3 Anna informasjon	4
3.2 Metode	4
4.0 Resultater	5
4.1 Definisjoner	5
4.2 Parametrarna	5
4.3 Bakgrunnsmateriale	6
4.3.1 Utvikling i forventet levealder og dødelighet	6
4.3.2 Kosthold i Russland og Norge	7
4.3.3 Riskfaktorer for kardiovaskulær sykdom	8
4.4 Resultat fra sammenligning av kosthold	10
4.4.1 Resultat fra sammenligning av kosthold i Arkhangelsk og Tromsø	10
4.4.2 Sammenligning av kosthold blant utvalget i Arkhangelsk	12
4.5 Laboratorieparametre og antropometriske variabler	12
5.0 Diskusjon	13
5.1 Sammenligning mellom forventet og observert kosthold	13
5.2 Kostholdets forventede effekt på blodlipiderna	14
5.3 Ikke analyserte forhold	17
5.4 Konklusjon	19
6.0 Feilkilder	21
6.1 Skjemaforhold	21
6.2 Analyseforhold	22
7.0 Tabeller	23
7.1 Kostholdsvariablene	23
7.2 Laboratorieparametre og antropometriske variabler	28
Referanser	30
Vedlegg	
1 Spørreskjema	
2 Norsk oversettelse av russisk spørreskjema	
3 Utdrag av spørreskjema fra <i>Tromsøundersøkelsen IV</i>	
4 Utdrag av spørreskjema fra <i>Tromsøundersøkelsen IV</i>	
5 Utdrag av spørreskjema fra oversettelse av <i>Spørreskjema Arkhangelsk 2000</i>	
6 Sammenligning av svarene fra de ulike gruppene i vår undersøkelse	

1.0 Sammendrag

I vår oppgave har vi sammenligna kosthold, blodlipider og body mass index, BMI, blant menn i aldersgruppa 40 - 49 år i Tromsø og Arkhangelsk.

Vi baserer analysene på rapporterte kostvaner, blodprøver og BMI fra *Tromsøundersøkelsen IV*, blodprøver og BMI fra *Spørreskjema Arkhangelsk 2000* samt eget spørreskjema i Arkhangelsk om kostvaner, basert på spørreskjema fra *Tromsøundersøkelsen IV*. Dessuten har vi anvendt oss av litteratur.

Vi finner at man spiser frukt og grønnsaker, kjøttprodukter, mager fisk og fiskepålegg oftere i Arkhangelsk. Dessuten spiser flere både grovt og fint brød og flere anvender olje i matlaginga der. I Tromsø bruker flere margarin på brød og i matlaging, de spiser flere brødskiver, drikker mer melk og spiser feit fisk oftere.

Det er ingen signifikant forskjell i BMI og high density lipoprotein-nivå mellom utvalgene. Derimot fant vi at menn i vårt utvalg i Tromsø har høgere nivå av total kolesterol og triglyserider enn menn i utvalget i Arkhangelsk.

Vårt spørreskjema er ikke detaljert nok til at vi kan sammenligne kostholdet i Arkhangelsk og Tromsø med tanke på dets påvirkning av blodlipidene. Likevel trur vi at kostholdet er en viktig faktor i den observerte forskjellen i blodlipidnivået mellom populasjonene.

2.0 Innledning

I vår oppgave skal vi sammenligne kosthold, blodlipider (triglyserider (TG), high density lipoprotein (HDL), total-kolesterol (TC)) og body mass index (BMI) blant menn i aldersgruppa 40 - 49 år i Tromsø og Arkhangelsk.

Kosthold påvirker blodets sammensetning av lipider [1]. Det er påvist sammenheng mellom høgt nivå av TC og økt risiko for aterosklerotisk sykdom, deriblant kardiovaskulær sykdom [2, 3, 4]. Kardiovaskulær sykdom er den viktigste dødsårsaken både i Norge og Russland [5, 13].

Andre faktorer som også påvirker blodlipidene vil vi ikke analysere, dels for å begrense oppgaven, dels fordi vi mangler opplysninger om de i materialet.

Vi ville se om det var forskjell i prevalens av egenerklært kardiovaskulær sykdom i Arkhangelsk og Tromsø, og om det var forskjell i blodlipidnivå mellom de med og uten kardiovaskulær sykdom. Materialet var imidlertid for lite da det bare var fire med kardiovaskulær sykdom i gruppa i Arkangelsk. Vi ville også se etter forskjeller i oppgitt alkoholinntak og γ -GT-nivå, men da spørsmåla om alkohol ikke var identisk like, kunne de vanskelig sammenlignes.

Vi har skrevet hele oppgaven i fellesskap, språket angir bare hvem som har sittet ved tastaturet.

3.0 Materiale og metode

3.1 Materiale

3.1.1 Undersøkelser

Tromsøundersøkelsen IV

Tromsøundersøkelsen er en helseundersøkelse av Tromsøs innbyggere. Undersøkelsen er et samarbeid mellom Statens helseundersøkelser og Institutt for samfunnsmedisin, ISM, UiTø. Den er gjennomført fire ganger, *Tromsøundersøkelsen IV* ble gjennomført i 1994- 95. Alle

innbyggere i Tromsø født i 1969 eller tidligere blei innkalt til helsekontroll og deltakerene svarte på to spørreskjemaer, det første utdelt i forkant, det andre under helsekontrollen. Spørreskjemaene omhandla blant anna egen helse, røyking, kaffe, alkohol, fysisk aktivitet, kosthold og sosiale forhold. Helsekontrollen innbefatta blant anna måling av blodtrykk, vekt og høgde og ikke-fastende serumlipider. 27 153 personer deltok i *Tromsøundersøkelsen IV* [6]. Vi vil bruke svarea til menn i aldersgruppa 40 – 49 år med realskole, middelskole, yrkesskole eller 1- 2-årig videregående skole som høgste fullførte utdanning, da vi anser de som mest sammenlignbare med sjømennene i Arkhangelsk i samme aldersgruppe. I denne gruppa var det 974 personer. Se vedlegg 3 og 4.

Spørreskjema Arkhangelsk 2000

Målsettinga med undersøkelsen var å kartlegge folkehelsa i Nordvest-Russland ved hjelp av klinisk undersøkelse, inkludert enkelte blodprøver, og spørreskjema. Ettersom det ikke finnes noe folkeregister i Arkhangelsk måtte man bruke anna utvalgsmetode for å velge ut deltakere til *Spørreskjema Arkhangelsk 2000*. Man utførte undersøkelsen i forbindelse med årlig helsekontroll av ulike yrkesgrupper, deriblant sjømenn, fiskere, industriarbeidere og studenter ved *Sjømennenes poliklinikk*. Spørreskjemaet er i prinsippet utforma som *Tromsøundersøkelsen IV*, men hadde blant anna større fokus på alkohol og mindre fokus på kosthold. Alle blodprøvene blei analysert ved samme laboratorium som prøvene i *Tromsøundersøkelsen IV*. Undersøkelsen starta i november 1999 og varte i et år. 4 046 deltok [7]. Vi bruker resultatene fra laboratorieprøvene og BMI fra denne undersøkelsen. Totalt blei 447 menn i aldersgruppa 40-49 år inkludert i vårt utvalg. Se vedlegg 5.

Egen undersøkelse i Arkhangelsk

For å kunne sammenligne kosthold i Tromsø og Arkhangelsk, lagde vi et eget spørreskjema med utgangspunkt i kostholdsspørsmåla i *Tromsøundersøkelsen IV*. Spørreskjemaet blei bearbeida og oversatt til russisk av Maria Averina, lege ved *Sjømennenes poliklinikk* i Arkhangelsk og stipendiat ved ISM, UiTø. Da vår undersøkelse blei utført ved samme klinikk og med samme målgruppe som *Spørreskjema Arkhangelsk 2000*, antar vi at kostholdsvanene vi finner ved vår spørreundersøkelse er representative også for deltakerne i *Spørreskjema Arkhangelsk 2000*. Undersøkelsen blei utført i forbindelse med årlig helsesjekk før utreise etter landopphold. Vi regner derfor med at svarene gjenspeiler livsstil og kosthold på land. I samarbeid med Maria Averina og Vadim Archipovski, sjefslege ved *Sjømennenes poliklinikk* delte vi i mai og juni 2001 ut 200 spørreskjema til fiskere og sjømenn på handelsbåter på

elvene og havet. Vi inkluderte 163 besvarelser i undersøkelsen. Av de ekskluderte besvarelsene var 5 uten oppgitt alder og 29 i feil aldersgruppe. Resterende spørreskjema blei ikke returnert til oss. Vi vil også se om det er forskjell mellom fiskerne og sjømennene på handelsflåten. Se vedlegg 1 og 2.

3.1.2 Litteratur

Ved hjelp av PubMed og artikkelsamling fra ISM fant vi relevante artikler for litteraturstudie. Vi har også brukt bøker samt informasjon fra internett.

3.1.3 Anna informasjon

Personlig meddelelse fra Maria Averina eller Hugo Nilsen, klinisk ernæringsfysiolog, UNN, der ingen andre kilder er angitt ved generelle opplysninger.

3.2 Metode

Analyser

Vi fikk data fra *Tromsøundersøkelsen IV* og *Spørreskjema Arkhangelsk 2000* fra SAS[®], dataene fra vår egne undersøkelse lagra vi i EpiInfo 6.0 og fikk frekvenser, middelerdi, krysstabell og standardavvik derfra. Data behandles ved hjelp av tosidig toutvalgs t-test og χ^2 -test for trend. χ^2 for trend er analysert med EpiInfo 6.0, tosidig toutvalgs t-test er analysert manuelt. Vi har som nullhypotese, H_0 , at det ikke er forskjell mellom utvalga. H_0 forkastes ved $p < 0,05$.

I spørsmåla 7.1.1, 7.1.2 og 7.1.3 kunne man angi mer enn et svaralternativ. De analyseres imidlertid som om bare et alternativ er akseptert.

Verdiene i tabellene for spørsmål under punkt 7.1 er angitt i prosent.

I spørsmål der svaralternativene innebærer mer enn en verdi, eks 1-2, eller usikker verdi, eks >6, har vi analysert med antatte gjennomsnittsverdier for alternativene. I spørsmåla under 7.1.4 er følgende verdier brukt: 0 = 0, <1 = 0,5, 1-2 = 1,5, 3-4 = 3,5, 5-6 = 5,5, samt >6 = 7,0. I spørsmåla under 7.1.5 og 7.1.6 er følgende verdier brukt: Aldri = 0, <1 = 0,5, 1 = 1, 2-3 =

2,5, 4-5 = 5,5, omtrent daglig = 6,5. Under 7.1.7 er følgende verdier brukt: 0 = 0, <1 = 0,5, 1-2 = 1,5, 3-4 = 3,5, 5-6 = 5,5, >6 = 8. I 7.1.8 har vi brukt verdiene: 0-4 = 2, 5-6 = 5,5, >6 = 9.

Det eneste direkte samsvarende spørsmål fra de to undersøkelsene fra Arkhangelsk var om daglig inntak av brødskiver, jf 7.1.8. Svaralternativene var imidlertid fordelt ulikt med tanke på antall skiver. Vi slo sammen ulike svaralternativ for å få sammenlignbare svar.

4.0 Resultater

4.1 Definisjoner

Dødelighet

Antall døde i befolkningen / antall i befolkningen pr tidsperiode [8].

Energiprosent

Et bestemt næringsstoff sin prosentvise andel av det totale energiinntaket, E% [1].

4.2 Parametrarna

BMI

Relativ kroppsvekt; vekt (kg) / lengde² (m²) [1]

HDL

Kolesterol kan ikke brytas ned i perifera vævnader. HDL ser till att överskottet av kolesterol transporteras från kroppens vävnader, very low density lipoprotein, VLDL, och chylomikroner till levern, där det utsöndras via galla [9]. På grund av den positiva effekt detta har på kroppen kallas HDL ofta för "det goda kolesterolet". Många studier har visat ett samband mellan relativt högt HDL och nedsatt risk för atheroskleros [4,10].

TC

Med total kolesterol menas både förestrat och oförestrat kolesterol i blodet. Det mesta av detta kolesterol fraktas i LDL, low density lipoproteins, och HDL, men en liten del återfinns i

VLDL och chylomikroner [9]. Ju høyre plasmakoncentration av kolesterol vi har i blodet desto større er risken for hjärtinfarkt [1,11]. WHO:MONICA studien visade dock att det i østeuropeiska länder inte finns någon sådan korrelasjon mellom hyperkolesterolemi og kardiovaskulr død hos män. I dessa länder påvisade man även en osignifikant lägre totalkolesterol n i västeuropeiska länder [12].

TG

Triglycerider r glycerol frestrat med långa fettsyrer, framför allt oljesyra, palmitin syra og linolsyra [1,9]. Triglycerider finns framfr allt i VLDL og chylomikroner [9]. Det ser ut som om hg triglyceridniv er en riskfaktor hos kvinner for atheroskleros og kardiovaskulære sykdomar [4]. Socker r den største kllan till TG i blod.

4.3 Bakgrunnsmateriale

4.3.1 Utvikling i forventede levealder og dødelighet

Utviklinga i Russland

Sammenfallende med Gorbatsjovs antialkoholkampanje fra 1984 så man en betydelig reduksjon i dødeligheten av alle tilstander, med unntak av kreft [13]. Forventede levealder har i heile etterkrigstida vært mye lavere i Russland enn i Vest-Europa. Det skyldes hovedsakelig at det i Russland er mye høgere dødelighet av kardiovaskulær sykdom, som er dominerende dødsårsak i heile perioden. Sykdomsgruppa står aleine for over halvparten av ddsfalla. Dødeligheten er høgere for all kardiovaskulær sykdom, men særlig for cerebrovaskulær sykdom [13].

Mellom 1990 – 94 sank forventede levealder fra 63,8 til 57,7 år for menn. Økt dødelighet blant menn i alderen 25 - 64 år forklarer over 75% av denne reduksjonen. I løpet av fireårsperioden økte dødeligheten av kardiovaskulære sykdommer, hvorav hjertesjukdom utgjorde 80%, med ca 35% [14]. Forventede levealder for menn var i 1997 økt til 60,7 [15].

Utviklinga i Norge

Forventede levealder har økt jevnt i heile etterkrigstida, og var 74,9 år for menn i 1994 [16]. Også i Norge er kardiovaskulær sykdom viktigste dødsårsak, samla står de for nr halvparten av

alle dødsfall etter krigen [5]. Av disse igjen utgjør ischemisk hjertesjukdom ca 50%. Imidlertid har dødeligheten av kardiovaskulær sjukdom sunket i aldersgrupper over 40 år fra 70-tallet [17].

4.3.2 Kosthold i Russland og Norge

Russisk kosthold

Fra midten 1980-tallet til 1992 så man et økt inntak av brød og poteter og et redusert inntak av grønnsaker, frukt og bær, sukker, kjøtt, fisk, melk og melkeprodukter og vegetabiliske oljer. Samla energiinntak blei redusert i perioden. I *Russian Longitudinal Monitoring Survey, RLMS*, 1992, fant man samla energiinntak, inkludert energi fra alkohol, var 76% av WHO's Recommended Daily Allowances, RDA. På tross av dette så man ei lita økning i BMI for gruppa som heilhet fram til 1993. Det har vært antyda en betydelig reduksjon i fysisk aktivitet i perioden, men det er ikke systematisk analysert. Samla sett er overvekt et mye større helseproblem enn underernæring. Mens bare en liten andel av befolkningen hadde BMI som tyda på underernæring ($<18,5$), var nær halvparten overvektig ($\text{BMI} \geq 25,0$) [13].

I den siste *RLMS* fra oktober 2001 påvises en lett økning i fettinntak og en stabilisering av proteininntak. I denne undersøkelsen var halvparten av populasjonen overvektig, mens 3 % var undervektig [29].

Norsk kosthold

Det var en nedgang i fettinnholdet i norsk kosthold på begynnelsen av 90-tallet i forhold til nivået på 70-tallet, men det har holdt seg stabilt de siste åra [31]. Nedgangen skyldtes først og fremst redusert forbruk av margarin og smør og overgang til magrere melketyper. I et normalt norsk kosthold kommer ca 1/3 av fett fra melkeprodukter, 1/3 fra margarin og 20% fra kjøtt, særlig pølser, kjøttkaker, kjøttpudding og svinekjøtt [1]. Andelen av flerumetta fettsyrer utgjør nå ca 15 E%, mettede fettsyrer 14 E% og enumetta 13 E%.

I Norge var det gjennomsnittlige inntaket av kostfibrer lavere enn de nordiske næringsinntaksanbefalingene i 1995. Kornvarer er den viktigste kilden til kostfibrer. De sto i 1995 for 51% av inntaket, mens frukt og bær sto for 18%, grønnsaker 13% og poteter 9% [1].

Sammenligning av norsk og russisk kosthold

Ved sammenligning av kosthold i Øst-Europa og Vest-Europa fant WHO:MONICA ingen signifikant forskjell i konsum av kjøtt, egg, sukker, animalsk fett, fisk eller grønnsaker. I de tidligere kommunistlandene var det imidlertid minst 2 ganger så stort alkoholkonsum og signifikant lavere konsum av melk og melkeprodukter. WHO har påvist at man i Øst-Europa gjennomsnittlig har et lavere inntak av frukt og olje enn i Vest-Europa [12].

Sammenligning av data fra *RLMS* 1993 og norsk matforsyningsstatistikk fra 1992 viser et noe høyere daglig energiinntak i Norge på 2960 kcal mot 2649 i Russland. Norge hadde dessuten en noe høyere fettenergiandel på 34 mot 30 i Russland samme år [1,13]. *RLMS* fra 2001 var daglig energiinntak i Russland 1953 kcal i gjennomsnitt for hele befolkningen.

4.3.3 Riskfaktorer for kardiovaskulær sykdom

LDL frakter kolesterol fra leveren og til kroppens perifere vev. Det finnes to ulike typer av receptorer som kan ta opp LDL-partikler. LDL-reseptoren, som finnes i de fleste celler, er sterkt regulert av et feed-back system som forhindrer at for mye kolesterol tas opp i cellen. Den andre reseptoren, den såkalte "scavengerreseptoren" har troligvis ingen sådan reguleringsmekanisme og anses å spille en stor rolle i atherogenesen. Vevsmakrofager, til eksempel i karelvæggene, ser ut å ha mye av denne scavengerreseptoren og kan på så måte ta opp så mye kolesterol at de omvandles til "skumceller" som er et viktig ledd i utviklingen av atherosklerotiske plakker. Mange undersøkelser viser en positiv korrelasjon mellom høyt LDL og atherosklerose, med påfølgende kardiovaskulær sykdom [8,10,11,18]. Scavengerreseptoren kan, til skillnad fra LDL-reseptoren, også ta opp LDL-partikler som modifiseres, til eksempel gjennom oksidation eller glykosylering. Modifiserte partikler kan derfor tenkes å være en større risikofaktor for atherosklerose, da de i stort sett bare tas opp av den uregulerte scavengerreseptoren [9]. Det finnes dessuten bevis som peker mot at også VLDL spiller en betydelig rolle i atherogenesen [18].

Høye LDL-nivåer i blodet er nødvendig for å utvikle atherosklerose, men andre risikofaktorer øker risikoen for denne utviklingen [18]. De fremste ikke-modifiserbare risikofaktorene for kardiovaskulær sykdom er høy alder, arv og mannlige kjønn. Vi skal herunder kort redogøre for noen av de viktigste kostholdsrelaterte faktorer.

Kolesterol

Vi får främst i oss kolesterol med mjölkprodukter, ägg, kött och animaliskt fett [1]. Högt intag av kolesterol i kosten för till en ökad nivå av LDL och totalkolesterol, vilket är associerat med cardiovascular sjukdom [4,11]. Mekanismen bakom detta är att LDL-produktionen ökar och upptaget av LDL minskar [1]. Detta till följd av att en diet med mycket mättat fett och kolesterol för till minskad produktion av LDL-receptorer, vilket i sin tur för till minskat upptag av LDL i kroppens vävnader [4]. Kolesterolmängden i LDL och HDL ökar även, då egensyntesen av kolesterol inte kan minskas tillräckligt för att kompensera för det stora intaget [1].

Mättat fett

Vi får stort sett i oss mättat fett från samma källor som kolesterol [1]. Det är bred enighet om att den enskilda faktorn som betyder mest för totalkolesterol, och framför allt LDL, är intag av mättade fettsyror [1,11,19]. Mycket mättade fettsyror för även till en kolesterolberoende ökad risk för atheroskleros. Detta via påverkning av leukocyter, trombocyter, endotelceller och koagulationsfaktorer [1].

Transfett

Transfett är omättade fettsyror i transkonfiguration. Transfett finns i mjölk, kött och industriellt härdade omättade fettsyror, som till exempel i margarin. Transfetterna ökar totalkolesterol och LDL, medan HDL minskar [1].

Enkelomättat fett

Den vanligaste förekommande enkelomättade fettsyra i vår kost är oljesyra, som finns i stora mängder i olivolja, men också i andra vegetabiliska oljor och margariner [1]. Enkelomättade fettsyror finns dessutom i cerealier. Siktat mjöl innehåller mindre fetter än grovt mjöl och därmed mindre omättade fettsyror [20]. Enkelomättade fettsyror sänker totalkolesterol, LDL och HDL, det sista dock inte lika mycket som de fleromättade fettsyrorerna gör [1,11]. Enkelomättade syror skyddar dessutom mot oxidation av LDL [11].

Fleromättat fett

Fleromättade n-6-syror, som finns i plantolja, mjukt margarin och kornprodukter, reducerar plasmakolesterol mer än de enkelomättade syrorerna. De sänker både totalkolesterol, LDL och HDL. Även α -fettsyror finns i cerealier och plantolja och sänker plasmakolesterol.

Fleromättade n-3-syror, som finns i fisk och fiskolja, sänker TG i VLDL och chylomikroner markant. De minskar även risken för atheroskleros, utan att påverka kolesterolmängden i blod [1,11,19, 20].

Kostfibrer

Undersökningar visar sammenheng mellom lågt kostfiberintag og høg cardiovaskulær sjuklighet. En forklaringsmodell for detta kan vara att kostfibrer nedsätter absorptionen av dietkolesterol och gallsyror [1]. Vattenlösliga kostfibrer reducerar kolesterol i blodet mer effektivt än icke-vattenlösliga. Vi får i oss kostfibrer från frukt och grönsaker i form av pektin, som är vattenlöslig. Speciellt broccoli och päron innehåller mycket kostfibrer [20]. Det är procentuellt sett mer kostfibrer i bröd, även fint bröd, än i grönsaker [20, 21], men större andel av dessa kostfibrerna är icke-vattenlösliga.

4.4 Resultat fra sammenligning av kosthold

4.4.1 Resultat fra sammenligning av kosthold i Arkhangelsk og Tromsø

Brød

Det er signifikant forskjell i hvilken type brød man spiser. I Arkhangelsk spiser man både fint og grovt brød, mens inntaket i Tromsø fordeler seg jevnt mellom mellomgrovt og grovt brød, og man i bare liten grad spiser fint brød. Utvalget i Tromsø spiser også en del knekkebrød. En større andel i Arkhangelsk enn Tromsø spiser grovt brød, sjøl om man inkluderer knekkebrød som grovt i tromsøutvalget.

Det er flere som spiser mer enn 5 skiver pr dag i Tromsø enn i Arkhangelsk, mens det i Arkhangelsk er flere som spiser 1-2 skiver daglig. Totalt sett spiser man flere brødskiver i Tromsø enn i Arkhangelsk. (7.1.1, 7.1.4)

Det eneste direkte samsvarende spørsmål fra de to undersøkelsene fra Arkhangelsk var om daglig inntak av brødskiver. I vår undersøkelse er det flere som spiser 0-4 skiver, mens det er flere som spiser 5-6 i *Spørreskjema Arkhangelsk 2000*. Det er samme andel som spiser mer enn 6 skiver daglig i begge undersøkelsene. (7.1.8)

Fett

Det er signifikant forskjell i hvilken type fett man bruker på brødet i de to byene. Mens man i Arkhangelsk hovedsakelig bruker smør på brødet, bruker man i Tromsø først og fremst ulike margarintyper. Grovt sett er margarinfordelinga i Tromsø 2/3 bløt margarin og 1/3 lettmargin. Det er også noen flere som ikke bruker fett på brødet i det heile tatt i Tromsø.

En stor majoritet i Arkhangelsk bruker planteolje til matlaging. I Tromsø brukes hovedsakelig margarin, men også en del planteolje. En større andel i Arkhangelsk enn i Tromsø bruker også smør i matlaginga.

Det er lite forskjell i hvor mange som bruker kombinasjoner av smør og margarin på brødet og i matlaging i de to populasjonene. (7.1.2, 7.1.3)

Brødkiver med pålegg

De fleste i Tromsø spiser ingen eller <1 skive med fiskepålegg daglig. I Arkhangelsk spiser nesten halvparten av utvalget fiskepålegg på 1-2 skiver daglig. Tilsvarende fordeling ser vi også for feitere kjøttpålegg. (7.1.4)

Middag

I Arkhangelsk spiser en tredjedel reint kjøtt daglig, tilsvarende andel i Tromsø er omtrent null, mens halvparten av utvalget i Tromsø spiser reint kjøtt en gang pr uke. Omtrent tilsvarende fordeling ses for kjøttmat, dvs pølser, kjøttpudding og kjøttkaker.

I Tromsø spiser halvparten av utvalget feit fisk sjeldnere enn en gang i uka og en tredjedel en gang ukentlig. I Arkhangelsk er det 40% som aldri spiser feit fisk, en tredjedel spiser det sjeldnere enn en gang i uka og 20% spiser det en gang ukentlig. 10% av utvalget i Arkhangelsk spiser mager fisk omtrent daglig, en tredjedel spiser det 2-3 ganger i uka og en tredjedel en gang ukentlig. I Tromsø er det ingen som spiser det daglig og halvparten av utvalget spiser det en gang ukentlig. For øvrig er fordelinga lik den i Arkhangelsk. I utvalget i Tromsø spiser 50% fiskemat, dvs fiskeboller, fiskepudding og fiskekaker, en gang i uka, mot 40% i Arkhangelsk. En fjerdedel i Arkhangelsk angir at de aldri spiser fiskemat, en tredjedel av utvalget i Tromsø spiser det sjeldnere enn en gang i uka.

Halvparten av utvalget i Arkhangelsk spiser grønnsaker til middagen omtrent daglig, mot en femtedel av utvalget i Tromsø. Ingen i Arkhangelsk har angitt at de aldri spiser grønnsaker til middag. (7.1.5)

Frukt og grønnsaker

I Tromsø spiser de fleste kål, blomkål eller brokkoli en gang ukentlig eller sjeldnere, mens de fleste i Arkhangelsk spiser det en gang i uka eller oftere og heile en femtedel spiser det omtrent daglig. Utvalget i Arkhangelsk spiser epler og pærer noe oftere enn de i Tromsø. (7.1.5, 7.1.6)

Melk

Gjennomsnittlig daglig inntak av melk i Tromsø er 0,3 glass H-melk, 1,7 glass lettmeik og 0,9 glass skummamelk. I Arkhangelsk fordeler inntaket seg på 0,4 glass useparert melk, 0,6 glass butikkmelk og 0,5 glass lavfettmelk. (7.1.7)

Øvrige kostholdsresultat

Vi fant ingen signifikant forskjell i inntak av følgende matvarer (7.1.4, 7.1.6):

- antall poteter daglig
- antall brødkiver med magert kjøttpålegg daglig
- antall brødkiver med gulost daglig
- hvor mange ganger i uka man spiser gulrøtter og sitrusfrukter

4.4.2 Sammenligning av kosthold blant utvalget i Arkhangelsk

I vår undersøkelse inngikk fiskere og sjømenn ved handelsbåter på elvene og på havet. Det er ingen signifikante forskjeller i kostholdet til de ulike gruppene. Se vedlegg 6.

4.5 Laboratorieparametre og antropometriske variabler

Det er signifikant høyere nivå av TC og TG i blod hos utvalget i Tromsø enn hos utvalget i Arkhangelsk. Det er ingen signifikant forskjell i HDL og BMI. I begge utvalga er BMI i nedre område for overvekt. (7.2)

5.0 Diskusjon

5.1 Sammenligning mellom forventet og observert kosthold

Verken *Tromsøundersøkelsen IV*, *Spørreskjema Arkhangelsk 2000* eller vår undersøkelse i Arkhangelsk gir en fullstendig kostholdsanamnese. Mengde av de ulike matvarene er angitt i svært få spørsmål. Det gjør at vi ikke kan si noe om sammensetningen av kostholdet med tanke på fettenergi prosent, samla fettinntak og forholdet mellom ulike næringsmidler i de enkelte populasjonene, og dermed blir sammenligning mellom populasjonene i forhold til forventet verdier av disse forholdene umulig.

Kjøtt og animalsk fett

WHO:MONICA fant ingen signifikant forskjell i konsum av kjøtt og animalsk fett mellom Øst- og Vest-Europa. Vi finner imidlertid at menn i Arkhangelsk spiser reint kjøtt og kjøttmat hyppigere enn menn i Tromsø.

Frekvensforskjellene er så pass store at sjøl om man kunne forestilt seg at man spiser mindre hver gang i Arkhangelsk, er det rimelig å forvente at det samla kjøttinntaket er høyere der. Utvalget i Arkhangelsk spiser også flere brødsiver med feitere kjøttpålegg enn de i Tromsø. I tillegg er det flere som bruker smør på brød og i matlaging. Ut fra disse opplysningene er det rimelig å anta at menn i Arkhangelsk har høyere inntak av animalsk fett. Imidlertid mangler vi opplysninger fra øvrige kilder til animalsk fett, ettersom det er mange matvarer som ikke er med på spørreskjemaene.

Melk og melkeprodukter

WHO:MONICA fant et signifikant lavere konsum av melk og melkeprodukter i Øst-Europa. I samsvar med dette fant vi at menn i Arkhangelsk har et lavere inntak av melk. I vårt materiale fant vi ingen forskjell i hyppighet i inntak av gulost på brødsiver, men vi har ingen opplysninger om inntak av melkeprodukter for øvrig.

Fisk

Angående inntak av fisk fant WHO:MONICA ingen signifikant forskjell mellom Øst- og Vest-Europa. I Tromsø spiser man feit fisk hyppigere enn i Arkhangelsk, mens de spiser

mager fisk hyppigere enn de i Tromsø. Både i Arkhangelsk og Tromsø angir utvalga at de spiser mager fisk oftere enn feit fisk. Det kan kanskje tyde på at man spiser mer fisk til middag i Arkhangelsk. Angående fiskemat er det flere som spiser det omtrent daglig i Arkhangelsk, men for øvrig spises det hyppigere i Tromsø. Flere spiser fiskepållegg ofte i Arkhangelsk enn i Tromsø. Vi trur i motsetning til WHO:MONICA at utvalget i Arkhangelsk spiser fisk oftere, og dermed at inntaket av fisk er større enn i Tromsø.

Frukt og grønnsaker

Heller ikke for inntaket av grønnsaker var det i WHO:MONICA forskjell mellom populasjonene. Derimot fant de et signifikant lavere inntak av frukt. Mennene fra Arkhangelsk anga at de spiste grønnsaker til middag, samt blomkål/kål/brokkoli og epler/pærer hyppigere enn de i Tromsø. Her er forskjellene så vidt store at det kan er rimelig å anta at det totale inntaket av frukt og grønnsaker er høyere i Arkhangelsk.

Vegetabiliske oljer

WHO:MONICA fant at det var lavere forbruk av vegetabiliske oljer i Øst-Europa enn i Vest-Europa. I vårt materiale angir en større andel i Arkhangelsk enn i Tromsø at de bruker planteolje i matlaginga. På den andre sida anvender man i Tromsø mer bløt margarin som er basert på planteolje. Resultata gir ingen grunnlag for sammenligning av samla inntak. Vi kan derfor ikke sammenligne vårt materiale med WHO:MONICAs resultat.

5.2 Kosthållets förväntade effekt på blodlipiderna

Kolesterol och omättat fett

Mjölk: Vi vet inget om fetthinnehalten i den mjölk som man dricker i Arkhangelsk.

Ost: Vi har inga oppgifter om annat intag av ost än på brödsdivor, till exempel intag av ost i mat och dessertostar. Därtill äter man betydliga mängder brunost i Norge, vilket man inte gör i Rysland.

Kött: Renskuret kött är oftast magert [20], men fett i det är till stor del mättat. Vi vet inte heller om köttet är renskuret eller männen i de båda populationerna äter det synliga fett. Man kan fortsättningsvis anta att det är mer mättat fett och kolesterol i köttmat än i rent kött i Norge, men vi vet inte om detta stämmer för Rysland.

Margarin: Margarin innehåller främst omättat fett, men det är stor variation och en del innehåller en god del mättat fett. Detta är rimligtvis en mindre källa till mättat fett än smör.

Populationen i Arkhangelsk anger att de oftare äter källor till mättat fett och kolesterol, som kött, köttprodukter och smör. Detta skulle föra till ett högre blodnivå av LDL och TC i populationen i Arkhangelsk. Vi har dock inga uppgifter om mängder av dessa matvaror och saknar många viktiga källor till mättat fett och kolesterol i båda populationerna.

Vi tror att den genomsnittliga beräknade mjölkkonsumtionen i Arkhangelsk är för hög. Det kan mycket väl vara så att man dricker så mycket mer mjölk i Tromsø än i Arkhangelsk, att även om det skulle vara mer fett i mjölken i Arkhangelsk, blir det totala fettintaget från mjölk större i Tromsø än i Arkhangelsk. I så fall skulle detta kunna bidra till högre nivåer av LDL och TC i Tromsø.

Transfett

Fler i populationen i Tromsø använder margarin på bröd, men mest lättmargarin eller mjukt margarin, som inte innehåller industriellt härdade fettsyror och därmed innehåller lite transfett. Även i matlagning används huvudsakligen mjukt margarin i Tromsø, men 1/3 använder hårt margarin, vilket är en källa till transfett. I Arkhangelsk finns bara hårt margarin, men detta används i liten utsträckning.

Det är ett litet intag av transfetter via margarin i Arkhangelsk. Intaget av margarin är större i Tromsø, men de flesta använder sig av margarintyper med lite transfetter. Man kan ändå anta att det är ett större intag av transfetter från margarin i Tromsø än i Arkhangelsk. I övrigt har populationen i Tromsø ett större intag via mjölk, medan populationen i Arkhangelsk får i sig transfetter från kött.

Enkelomättat fett

Eftersom det inte framgår av vårt material vilka typer av olja och margarin som används i matlagningen av de båda populationerna, är det svårt att avgöra i hur stor utsträckning de innehåller enkelomättade fettsyror. Det är även svårt att veta om intag av enkelomättade fettsyror från bröd skiljer sig mellan de båda populationerna.

n-6-fettsyror, α -syror

Båda utvalen får i sig n-6-syror från olja, margarin och bröd. Vi har inga förutsättningar för att bedöma om intaget av dessa fleromättade fettsyror varierar mellan populationerna och vi kan därför inte säga i vilken grad detta påverkar blodlipiderna.

n-3-fettsyror

Fisk är stort sett magert och innehåller ca 3% fett. Fet fisk innehåller mer fett, men har en bra fettfördelning med främst omättade fettsyror och liten andel mättade fettsyror [20]. Mager fisk innehåller lite n-3-fettsyror. Fet fisk innehåller så mycket mer n-3-fettsyror än mager fisk att vi kan utgå ifrån att populationen i Tromsø får i sig mer n-3-fettsyror från fisk till middag än populationen i Arkhangelsk, trots att dessa oftare äter fisk till middag. Eftersom resultatet från fiskmat är så svårtolkat, vill vi inte heller här uttala oss om vilken av populationerna som har störst intag av n-3-fettsyror från dessa matvarorna. Man äter fler brödskivor med fiskpålägg i Arkhangelsk. Fiskpålägget är stort sett fet fisk, men vi vet inte om det är tillsatt mättat eller omättat fett i det. Detta påverkar visserligen inte intaget av n-3-fettsyror, men det kan hända att effekten av intaget uppvägs av ökat intag av mättat fett och kolesterol, eller att det blir en extra gunstig effekt av kombinationen med fisk och tillsatt omättat fett. Vi kan dock dra slutsatsen att populationen i Arkhangelsk oftare får i sig källor av n-3-fettsyror från fiskpålägg. Utifrån detta kan vi inte säga vilken av populationerna som har störst intag av n-3-fettsyror från fisk.

Kostfibrer

Eftersom fler äter grovt bröd i Arkhangelsk, medan populationen i Tromsø äter fler brödskivor är det svårt att avgöra vilken av populationerna som har det största intaget av kostfibrer från bröd. Det är dock möjligt att det större totala intaget av bröd i populationen i Tromsø innebär att mängden grovt bröd är den samma eller överstiger mängden grovt bröd intaget i populationen i Arkhangelsk. Dessutom äter fler i populationen i Tromsø halvgrovt bröd än i populationen i Arkhangelsk. Därför kan man föreställa sig att kostfiberintaget från bröd är större i populationen i Tromsø än i populationen i Arkhangelsk. Det är ovanligt att män i Arkhangelsk äter gröt eller frukostflingor. Det är därimot rimligt att anta att populationen i Arkhangelsk får i sig mer kostfibrer från grönsaker, vilket ger mer effektiv sänkning av kolesterol i blodet, än populationen i Tromsø, då de äter detta oftare. Vi kan utifrån våra uppgifter inte jämföra skillnaderna i det totala intaget av kostfibrer.

5.3 Ikke analyserte forhold

Det er kjent at andre faktorer enn kosthold påvirker nivået av blodlipider og BMI. Vi har ikke hatt mulighet til å ta hensyn til dette, dels fordi vi måtte begrense oppgaven og dels fordi vi ikke hadde sammenlignbare data fra de to populasjonene. Vi vil likevel prøve å antyde i hvilken retning enkelte faktorer kan ha påvirket resultatet.

Røyking

Røyking senker HDL, hvilket øker risikoen for kardiovaskulær sykdom. Røyking potenserer også risikoen for død av kardiovaskulær sykdom ved høgt plasmakolesterol [1].

WHO:MONICA fant at det er signifikant flere menn som røyker i de tidligere øst-europeiske statene enn i Vest-Europa [12]. I samsvar med dette viser *RLMS* fra 2001 at 63,5% av russiske menn røyker [29], mot om lag 30% av menn i Norge samme år [30].

Hvis røykemønsteret ovenfor er overførbart til populasjonene i vårt materiale, burde det bidra til lavere HDL-nivå i populasjonen Arkhangelsk.

Alkohol

Ved regelmessig moderat alkoholforbruk øker HDL. Hos folk med uregelmessig alkoholinntak er lipidmønsteret annerledes, sjøl om alkoholinntaket over tid ikke er større. Ved nordisk drikkemønster (binge drinking) ser man ingen økning i HDL, men høge konsentrasjoner av LDL [22]. Russerne har i likhet med nordmenn et svært uregelmessig alkoholinntak med "helgefylla" [27].

Alkoholkonsumet i Russland blei i 1993 estimert til 14,5 l rein alkohol når egenprodusert alkohol var inkludert [23]. *RLMS* fra 2001 finner et registrert forbruk på 26,35 g/dag pr innbygger som tilsvarer 12,2 l/år, hvilket er en liten nedgang sia 1993 [29].

I 1990 var det registrerte norske forbruket gjennomsnittlig 5 l/år og hadde steget til 5,28 l/år i 1997. Inntaket i 2000 var på 5,6 l/år. I hele perioden regner man med at det i tillegg var et ikke-registrert forbruk i Norge på 1,5 – 2 l/år [24].

Da inntaket er omtrent dobbelt så stort i Russland og vi antar at det er direkte overførbart til vårt materiale, burde det gi høyere nivå av LDL i utvalget i Arkhangelsk.

Kaffe

Kokekaffe øker total kolesterol i plasma, uavhengig av annen fettinntak. Dette gjelder ikke pulver- eller filterkaffe [1]. Vi har ikke analysert data angående kaffe i de to populasjonene.

Vi kan ikke uttale oss om hvordan kaffe påvirker blodlipidene i utvalga.

Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet senker blant annet blodtrykket, TC, TG, LDL og VLDL, mens HDL økes [1,14].

Populasjonen i Arkhangelsk har et fysisk anstrengende yrke. Ettersom lipidmålingene i Arkhangelsk er gjort i slutten av et lengre landopphold, er det imidlertid usikkert hvorvidt mennene har vært fysisk aktiv i forkant av målingene. Ut fra utdanningsnivået i utvalget fra Tromsø er det rimelig å anta at en god del av de har fysisk krevende arbeid.

En undersøkelse gjort i Moskva i 1991 tyder på lavere aktivitetsnivå i fritida blant russere enn blant finner [25]. Vi har ikke i vårt materiale data for fysisk aktivitet i arbeid og fritid som er sammenlignbare for de to gruppene.

Vi kan ikke si noe om hvor stort aktivitetsnivået på jobb er i utvalga. Hvis vi forutsetter at resultatet av undersøkelsen i Moskva er representativ for vårt materiale, kan det tyde på at utvalget i Tromsø totalt sett er mer fysisk aktiv i fritida enn utvalget i Arkhangelsk. Vi kan imidlertid ikke trekke noen konklusjoner om hvilke av utvalga som totalt sett er mest fysisk aktiv.

Helsevesen

Vi har ingen data på bruk av lipidsenkende medisiner eller andre lipidsenkende tiltak fra helsevesenet i noen av populasjonene. Det er likevel rimelig å anta at medisiner av dyslipidemi er mindre utbredt i Arkhangelsk fordi lipidsenkende medisiner er svært dyre å kjøpe i Russland.

På grunn av den økonomisk situasjonen i Russland kan man anta at forskjell i bruk av lipidsenkende medisiner går i favør av større forbruk i Tromsø, og skulle dermed tilsi lavere lipidnivå der.

5.4 Konklusjon

Dersom resultatene fra andre undersøkelser som er gjort i sammenlignbare land kan overføres til vårt materiale, tyder det på at befolkningen i Arkhangelsk røyker mer og drikker mer alkohol. Vi har ingen sikker indikasjon på at de er mer fysisk aktive i Arkhangelsk. Lipidsenkende medisiner er mindre utbredt i Arkhangelsk. Tross dette har de en bedre lipidprofil enn Tromsøværingene. Vi tror at kostholdet er av avgjørende betydning for denne forskjellen. Med vårt kunnskapsnivå om kostholdet i Russland og Norge, er imidlertid ikke spørreskjemaene fra vår undersøkelse nøyaktige nok til at vi skal kunne trekke noen sikre konklusjoner fra vårt materiale angående kostholdets betydning for nivået av blodlipider.

På tross av at befolkningen i Arkhangelsk i vårt materiale angir at de spiser kilder til metta fett og kolesterol oftere, viser internasjonale studier at samla energiinntak og fettenergiandelen var lavere i Russland enn i Vest-Europa på begynnelsen av 1990-tallet. Fettenergiandelen har sunket ytterligere i Russland på 1990-tallet [14]. Mellom 1985 - 92 økte forbruket av potet og brød i Russland, mens forbruket av frukt og grønnsaker, kjøtt, fisk, egg, melkeprodukter og vegetabiliske oljer sank. I *RLMS 2001* fant man en svak økning i fettenergiandelen. Vi tror fortsatt at vegetabiliske oljer er den viktigste kilden til fett, ettersom det er den type fett man hovedsakelig bruker i matlaging. Vi tror dette kan være med på å forklare det lavere blodlipidnivået i Arkhangelskutvalget enn i Tromsøutvalget.

I Norge er fettenergiandelen over anbefalt verdi. I følge *Forbrukerundersøkelsene 1995* i Norge kommer 22% av daglig fettinntak fra "andre matvarer" for eksempel chips, sjokolade og kaker [26]. Dette er matvarer som vi ikke analyserer. Vi tror likevel at dette inntaket er høyere enn tilsvarende i Russland. Kombinasjonen av metta fett og sukker er særlig ugunstig. 14-16 E% kommer fra sukker i Norge. Forskjellen i E% fra fett og sukker og eventuell forskjell i inntak av kostfibre delvis kan forklare hvorfor vi finner lavere lipidnivå hos utvalget i Arkhangelsk. Også WHO:MONICA fant i 1995 lavere total kolesterol i Øst-Europa enn i Vest-Europa, dette var dog ikke signifikant.

Det er overraskende mange som angir hyppig inntak av frukt og grønnsaker i Arkhangelsk, da prisnivået på disse varene er høgt. Mange har imidlertid en viss egenproduksjon av dette som reduserer kostnadene. Det er også mulig at det er en viss overrapportering i frekvensen av inntak av grønnsaker til middag i utvalget i Arkhangelsk, da det er usikkert om poteter er regna inn som grønnsaker.

I vårt materiale finner vi ingen signifikant forskjell i BMI blant populasjonene, på tross av at utvalget i Arkhangelsk har lavere lipidnivåer. Vi tolker dette som om populasjonene har tilnærmevis like stort energiinntak i forhold til fysisk aktivitet, men at fettinnholdet i kosten er lavere i Arkhangelsk. Begge populasjonene ligger i nedre område for overvekt, noe som tyder på tilstrekkelig energiinntak.

WHO:MONICA fant ingen korrelasjon mellom hyperkolesterolemi og kardiovaskulær sjukdom. Ut fra vårt materiale kan vi ikke si noe om eventuell korrelasjon, da det var for få som rapporterte slik sjukdom i Arkhangelsk til at vi kunne utføre statistisk analyser av det.

I kapitlet *Nutritional Risk Factors in the Former Soviet Union* fra *Premature Death in the New Independent States* [13] angis at daglig energiinntak i Russland var 2649 kcal, noe som ligger innenfor grensene for beregna dagsbehov [28, 32], samtidig som de oppgir at energiinntaket utgjorde 76% av WHO's RDA samme år. Vi får ikke dette til å stemme overens, noe som gjør det vanskeligere for oss å tolke våre data.

RLMS fra 2001 viser at befolkninga i Russland har økt fettinntak og økt BMI på tross av samtidig redusert samla energiinntak. Det nåværende energiinntaket ligger under beregna dagsbehov for menn og i nedre grense for kvinner [32]. Vi antar at dette tilsynelatende paradokset er statistisk betinga.

6.0 Feilkilder

6.1 Skjemaforhold

Undersøkelser basert på spørreskjema er av flere årsaker knytta til stor usikkerhet. Det er for eksempel vanskelig å huske nøyaktig hva man spiser og kostholdet varierer en del fra uke til uke. Det reelle svaret vil av og til være mellom to svaralternativ. Man må også regne med at enkelte bevisst eller ubevisst ønsker å framstå med en annen livsstil enn de reelt sett har.

Den sannsynligvis største feilkilden i sammenligninga av kostholdet i de to utvalga, er at vi i hovedsak bare veit hvor hyppig man spiser ulike matvarer, uten å ha opplysning om mengde hver gang. I Russland spiser man brødmattil frokost og varm mat til lunsj og middag, mens man i Norge spiser brødmattil lunsj. I skjemaet er det kun spørsmål om middag og brødmattil lunsj, ikke varmmattil lunsj. Det betyr at vi kan ha fått ei underrapportering av mat spist til lunsj i Arkhangelsk.

Det er en naturlig variasjon i hvilke matvarer man har i Tromsø og Arkhangelsk. Vi har prøvd så langt som mulig å tilpasse spørsmåla i vårt skjema slik at resultatata skal være sammenlignbare med hensyn til næringsinnhold, men at det samtidig skal omfatte reelle matprodukter. Det vil imidlertid være forskjeller i næringsinnhold i matvarer som oppfattes som identiske, for eksempel pølser. Dessuten er det rimelig å tru at de ulike populasjonene har ulik forståelse av hvilke matvarer som omfattes av spørsmålet. Det kan ikke utelukkes at enkelte matvarer er registrert to ganger, for eksempel at fiskemat også regnes som mager eller feit fisk.

I Arkhangelsk er det relativt få som har svart på spørsmåla om melk. Vi antar at det i stor grad skyldes at de ikke drikker melk. Da disse er ekskludert fra analysen, antar vi at det gir et kunstig høgt melkeinntak i Arkhangelsk.

6.2 Analyseforhold

Vi baserer oss på at de angitte kostholdsvanene vi fant ved vår undersøkelse i Arkhangelsk er representative også for de som deltok i *Spørreskjema Arkhangelsk 2000*, da vår undersøkelse blei utført ved samme klinikk og med samme målgruppe. Dette er grunnforutsetningen for å kunne si noe om sammenhengen mellom kostholdet og blodlipidnivået i Arkhangelsk og for å sammenligne dette med tilsvarende forhold i Tromsø. Det kan imidlertid stilles spørsmål ved hvorvidt forutsetningen er riktig, da vi fikk signifikant forskjell i svarene på det eneste direkte sammenlignbare spørsmålet i de to undersøkelsene fra Arkhangelsk. Det er vanskelig å forklare denne store forskjellen da undersøkelsen er gjort i samme målgruppe med bare et års mellomrom. Vi vet heller ikke om det ville vært forskjell i inntak av andre matvarer, eller om det bare gjelder antall brødkiver man spiser.

Undersøkelsene i Tromsø og Arkhangelsk er gjort med 6 –7 års mellomrom. Kostholdet kan ha utvikla seg i begge populasjonene i denne tida.

Vi har forsøkt å gjøre utvalga i Tromsø og Arkhangelsk så identiske som mulig, med hensyn på kjønn, alder og utdanning/yrke. Det er rimelig å tru at disse variablene har betydning for livsstil, og dermed kosthold og andre faktorer som påvirker blodlipidnivå og BMI. Da populasjonene er valgt ut på ulike premisser, der det likevel usikkert hvor godt samsvaret er mellom populasjonene. Da vi i ettertid fikk fullstendig resultat fra *Spørreskjema Arkhangelsk 2000*, framgikk det at 25% av utvalget i Arkhangelsk hadde høyere utdanning enn utvalget i Tromsø. Dette kan ha betydning for sammenligninga mellom Tromsø og Arkhangelsk. Det kan også ha bidratt til at utvalget i *Spørreskjema Arkhangelsk 2000* samsvarer dårligere med utvalget i vår undersøkelse.

I spørsmål der man kunne angi mer enn et svaralternativ har vi analysert de som om bare et alternativ er akseptert. Der flere svaralternativ er valgt, gis det inntrykk av at utvalget er større enn det reelt sett er. Dette kan ha betydning for bestemmelse av signifikansnivå, men ikke for vår vurdering av hvordan fordelinga i svarea i utvalga skiller seg. Signifikansnivået er så høgt i de aktuelle spørsmåla at dette trolig ikke har noen betydning.

I spørsmål 7.1.1, 7.1.2 og 7.1.3 tolkes ikke angitt svar som "null". Dette påvirker ikke populasjonsstørrelsen. I øvrige spørsmål ekskluderes spørreskjemaet fra det aktuelle spørsmålet om ingen svar er angitt, noe som reduserer størrelsen på populasjonen i det aktuelle spørsmålet. Vi har ingen mulighet til å vurdere hvorvidt utelatt svar skyldes at man har glømt, eller ikke vil svare på spørsmålet, eller om man ved å utelate å svare mener at det skal tolkes som "null". Dersom man ved å utelate å svare meiner "null", vil man da få et kunstig forhøya resultat i de andre svaralternativene. Har man derimot glømt, eller ikke vil svare, er det rimelig å forvente at de ville fordelt seg jevnt på de ulike alternativene, i tilfelle vil det ikke ha noen betydning.

7.0 Tabeller

7.1 Kostholdsvariablene

7.1.1 Hva slags type brød (kjøpt eller hjemmebakt) spiser du vanligvis?

	Tromsø (n = 974)	Arkhangelsk (n = 163) *
Loff	2,2	61,3
Fint brød	1,1	
Kneippbrød/ mellomgrovt	55,5	15,3
Grovbrød	53,3	80,4
Knekkebrød	11,4	0

* Loff og fint brød slått sammen som kategori i Arkhangelsk. Knekkebrød ikke relevant i Arkhangelsk.

H_0 : det er ingen signifikant forskjell i type brød man spiser i Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 390,8

$p < 0,0001$

H_0 forkastes

7.1.2 Hva slags margarin eller smør bruker du vanligvis på brødet?

	Tromsø (n = 974)	Arkhangelsk (n = 163)
Intet smør/ margarin	21,25	16,6
Smør	2,67	65,0
Margarin	72,20	6,7
Smør + margarin	3,80	8,6

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 584,5

$p < 0,0001$

H_0 forkastes

7.1.3 Hva slags fett blir vanligvis brukt til matlaging (ikke på brødet) i din husholdning?

	Tromsø (n = 974)	Arkhangelsk (= 163)
Smør	1,4	20,2
Margarin	82,2	7,4
Smør + margarin	5,6	8,0
Planteolje	23,4	84,7

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 374,9

$p < 0,001$

H_0 forkastes

7.1.4 Hvor mye (i antall glass, kopper, poteter eller brødsiver) spiser eller drikker du vanligvis daglig av følgende matvarer?

a) Poteter						
	0	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Tromsø (n = 846)	0,9	3,4	25,9	59,2	8,7	1,8
Arkhangelsk (n = 137)	0	12,4	31,4	36,5	13,9	5,8

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 0,6

$p = 0,44$

H_0 forkastes ikke

b) Brødsiver totalt, inkludert knekkebrød						
	0	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Tromsø (n = 847)	0,1	0,5	3,3	32,1	39,7	24,3
Arkhangelsk (n = 136)	0,7	2,9	15,4	39,7	23,5	17,6

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 36,1

$p < 0,0001$

H_0 forkastes

c) Brødsiver med fiskepålegg						
	0	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Tromsø (n = 784)	34,1	38,9	23,6	2,8	0,4	0,3
Arkhangelsk (n = 100)	16,0	27,0	47,0	8,0	2,0	0

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 31,9

p < 0,001

H₀ forkastes

d) Brødskiver med magert kjøttpålegg						
	0	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Tromsø (n = 788)	18,0	31,1	45,3	4,8	0,4	0,4
Arkhangelsk (n = 90)	21,1	22,2	50,0	6,7	0	0

H₀: det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 0,2

p = 0,679

H₀ forkastes ikke

e) Brødskiver med feitere kjøttpålegg						
	0	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Tromsø (n = 745)	23,8	38,0	32,2	5,0	0,7	0,4
Arkhangelsk (n = 126)	5,6	29,4	54,8	6,3	4,0	0

H₀: det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 24,8

p < 0,001

H₀ forkastes

f) Brødskiver med gulost						
	0	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Tromsø (n = 756)	15,2	29,4	44,7	8,7	1,5	0,5
Arkhangelsk (n = 128)	11,7	28,1	50,8	7,8	1,6	0

H₀: det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 0,04

p = 0,841

H₀ forkastes ikke

7.1.5 Hvor mange ganger i uka spiser du middag med følgende matvarer?

a) Reint kjøtt						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 840)	0,4	14,6	50,0	33,9	1,0	0,1
Arkhangelsk (n = 142)	2,1	10,6	17,6	35,2	5,6	28,9

H₀: det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 213,8

p < 0,0001

H₀ forkastes

b) Pølser/ kjøttpudding/ -kaker						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 822)	1,0	24,8	54,0	20,0	0,1	0,1
Arkhangelsk (n = 131)	3,1	13,7	22,9	34,4	6,9	19,1

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 193,0

$p < 0,0001$

H_0 forkastes

c) Feit fisk						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 794)	9,1	49,2	33,8	7,8	0,1	0
Arkhangelsk (n = 85)	40,0	31,8	21,2	5,9	0	1,2

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 6,9

$p < 0,0001$

H_0 forkastes

d) Mager fisk						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 834)	2,8	18,8	49,9	28,2	0,4	0
Arkhangelsk (n = 138)	2,9	18,8	34,1	34,8	1,4	8,0

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 39,8

$p < 0,001$

H_0 forkastes

e) Fiskeboller/ -pudding/ -kaker						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 810)	7,7	34,8	49,8	7,4	0,2	0,1
Arkhangelsk (n = 97)	25,8	19,6	38,1	10,3	1,0	5,2

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 8,7

$p = 0,003$

H_0 forkastes

f) Grønnsaker						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 826)	0,7	7,4	14,9	36,6	20,8	19,6
Arkhangelsk (n = 146)	0	4,8	9,6	26,0	13,7	45,9

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 32,6

$p < 0,0001$

H_0 forkastes

7.1.6 Hvor mange ganger i uka spiser du følgende matvarer?

a) Gulrøtter						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 844)	1,8	15,3	22,2	35,7	13,3	11,8
Arkhangelsk (n = 128)	4,7	14,8	24,2	24,2	3,9	28,1

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 3,8

$p = 0,05$

H_0 forkastes ikke

b) Blomkål/ kål/ brokkoli						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 825)	9,2	38,3	30,7	17,8	2,7	1,3
Arkhangelsk (n = 121)	5,8	14,0	25,6	29,8	5,0	19,8

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 109,1

$p < 0,0001$

H_0 forkastes

c) Epler/ pærer						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 838)	6,4	30,3	23,2	24,3	6,6	9,2
Arkhangelsk (n = 140)	3,6	22,9	22,9	30,7	5,0	15,0

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 6,0

$p < 0,01$

H_0 forkastes

d) Appelsiner, mandariner o.l.						
	Aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent dgl
Tromsø (n = 845)	7,2	30,9	24,9	26,7	4,4	5,9
Arkhangelsk (n = 135)	8,9	35,6	28,9	17,8	0,7	8,1

H_0 : det er ingen signifikant forskjell mellom Tromsø og Arkhangelsk.

χ^2 for trend = 1,4

$p < 0,2$

H_0 forkastes ikke

7.1.7 Melkeinntak

Beregna gjennomsnittlig daglig inntak i glass pr individ

Tromsø: H-melk: 0,3
 Lettmelk: 1,7
 Skummamelk: 0,9

Arkhangelsk: Heimemelk: 0,4
 Butikkmelk: 0,6
 Lavfettmelk: 0,5

7.1.8 Sammenligning av vår undersøkelse med Arkhangelsk 2000

Antall brødsiver daglig			
	0-4	5-6	>6
Vår undersøkelse (n = 136)	58,7	23,5	17,6
Arkhangelsk 2000 (n = 447)	34,5	47,4	18,1

H_0 : det er ingen signifikant forskjell i hvor mange brødsiver man spiser daglig i de to undersøkelsene fra Arkhangelsk.

$\chi^2 = 12,1$

$p = 0,0005$

H_0 forkastes

7.2 Laboratorieparametre og antropometriske variabler

7.2.1 Totalkolesterol

	Tromsø	Arkhangelsk
Middelverdi	6,3	5,7
Standardavvik	1,2	1,3
Antall	974	447

H_0 : Det er ingen forskjell i nivået av totalkolesterol mellom menn i Tromsø og Arkhangelsk

$$Z = \frac{6,3 - 5,7}{\sqrt{(1,2^2/974 + 1,3^2/447)}} = 8,3$$

$p < 0,001$

Konklusjon: Menn i Tromsø har signifikant høgere nivå av total kolesterol enn menn i Arkhangelsk.

7.2.2 Triglyserider

	Tromsø	Arkhangelsk
Middelverdi	2,0	1,6
Standardavvik	1,3	1,0
Antall	974	447

H_0 : Det er ingen forskjell i nivået av triglyserider mellom menn i Tromsø og Arkhangelsk

$$Z = \frac{2,0 - 1,6}{\sqrt{(1,3^2/974 + 1,0^2/447)}} = 6,3$$

$p < 0,001$

Konklusjon: Menn i Tromsø har signifikant høgere nivå av triglyserider enn menn i Arkhangelsk.

7.2.3 HDL

	Tromsø	Arkhangelsk
Middelverdi	1,3	1,3
Standardavvik	0,4	0,2
Antall	974	445

H_0 : Det er ingen forskjell i nivået av HDL mellom menn i Tromsø og Arkhangelsk

$$Z = \frac{1,3 - 1,3}{\sqrt{(0,4^2/974 + 0,2^2/445)}} = 0$$

$p > 0,5$

Konklusjon: Det er ingen signifikant forskjell i HDL-nivået blant menn i Tromsø og Arkhangelsk.

7.2.4 BMI

	Tromsø	Arkhangelsk
Middelverdi	26,0	26,1
Standardavvik	3,3	4,0
Antall	971	447

H_0 : Det er ingen forskjell i BMI mellom menn i Tromsø og Arkhangelsk

$$Z = \frac{26,0 - 26,1}{\sqrt{(3,3^2/971 + 4,0^2/447)}} = -0,4$$

$p > 0,5$

Konklusjon: Det er ingen signifikant forskjell i BMI mellom menn i Tromsø og menn i Arkhangelsk.

Referanser

- 1 Bjørneboe G-E, Aa, Drevon Ch A. Mat og medisin. 4:e utgåva. Oslo: Høyskoleforlaget AS;1999 ISBN 82-00-41195-8
- 2 Rieger E. The diet-heart disease hypothesis: a response to Atrens. *Soc Sci Med* 1996 Vol 42 No 9 1227-1233
- 3 Grundy S M, Cholesterol and Coronary Heart disease *Arch Intern Med* 1997 Vol 157 June 9 1177-1183
- 4 Gotto Jr A M, LaRosa J, Hunninghake D, Grundy S M, Wilson P W, Clarkson T B et al. Special report: The cholesterol facts, a summary of the evidence relating dietary fats, serum cholesterol and coronary heart disease, a joint statement by the American Heart Association and the National Heart, Lung and Blood Institute. *Circulation* 1990 vol 81 no 5: 1721-1731
- 5 Tabell 110 Dødsfall etter årsak. Femårig gjennomsnitt. 1931-1995. Statistisk sentralbyrå 2000
- 6 Stensland-Bugge E. Risk factors for carotid intima-media thickness in a general population. *The Tromsø Study 1979 - 1994*. Tromsø: ISM skriftserie 53; 2000
- 7 Nilssen Odd. Upublisert materiale, ISM, UiTø, 2002
- 8 Thelle DS. Innføring i epidemiologi. 1. utgave Oslo: Cappelen forlag; 1998 ISBN 82-456-0047-4
- 9 Fernlund P, Fex G, Hanson A, Stenflo J, Lundh B. Laurells Klinisk kemi i praktisk medisin. Lund: Studentlitteratur 1991, 6:e opplagan. ISBN 91-44-01666-2
- 10 Høstmark A T, Osland A, Simonsen S, Levorstad K. Lipoprotein-related coronary risk factors in patients with angiographically defined coronary artery disease: relation to number of stenosed arteries. *Journal of Internal Medicine* 1990; 228: 317-321.
- 11 Johnson L K, Hjermer I, Tonstad S. Kosthold og sekundærforebygging av koronar hjertesykdom – er våre anbefalinger gode nok? *Tidsskr Nor lægeforening* 2001; 9: 121:1092-1098
- 12 Ginter E. Cardiovascular risk factors in the former communist countries, analysis of 40 European MONICA populations. *European Journal of Epidemiology* 1995 11: 199-205
- 13 Bobadilla JL, Costello CA, Mitchell F, editors. *Premature Death in the the New Independent States*. 1. utgave. Washington D.C.: National Academy Press, 1997. ISBN 0-309-05734-5.
- 14 Notzon, FC, Komarov YM, Ermakov SP, Sempos CY, Marks JS, Sempos EV. Causes of Declining Life Expectancy in Russia. *JAMA* 1998;279: 793-800]
- 15 Cockerham W. Health lifestyles in Russia. *Social Science and Medicine* 2000;1212-1324
- 16 Tabell 7 Forventet gjenstående levetid for menn og kvinner på utvalgte alderstrinn. 1946 – 1999. Statistisk sentralbyrå 2000
- 17 Helsestatistikk 1990, Statistisk sentralbyrå.
- 18 Grundy S M, Cholesterol and Coronary Heart disease *Arch Intern Med* 1997 Vol 157 June 9 1177-1183
- 19 Landmark K, Reikvam Å. Ernæring, kosttilskudd og koronar hjertesykdom. *Tidsskr Nor lægeforening* 2000; 22: 120: 2648-2653
- 20 www.livsmedelssverige.org
- 21 www.brod fakta.no
- 22 McKee M, Britton A, The positive relationship between alcohol and heart disease in eastern Europe: potential physiological mechanisms. *J R Soc Med* 1998;91:402-407
- 23 Thelle D. Dødelighetsutviklingen i Russland. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1999;119 (10):1482-1484
- 24 www.rusdir.no
- 25 Paulosuo H, Zhuravleva I, Uutela A, Lakomova N og Shilova L. Perceived health, health-related habits and attitudes in Helsinki and Moscow: A comparative study of adult populations in 1991. Helsinki: National Public Health Institute, 1995.
- 26 www.tine.no
- 27 Bobak M, McKee M, Rose R, Marmot M. Alcohol consumption in a national sample of the Russian population. *Addiction*. 1999;94: 857-866
- 28 Fride Bergem, redaktør. Familiens store kokebok. 1. utgave. Oslo: Skolebokforlaget 1999. ISBN 82-7694-050-1
- 29 www.cpc.unc.edu/projects/rims/home.html
- 30 www.tobakk.no
- 31 www.odin.dep.no
- 32 www.nok.se/skola/matematikk/M3000/kosttabell.htm

Vedlegg 1

Ваш пол: М Ж

Возраст: _____

Какой жир Вы обычно используете дома при приготовлении пищи?

- Сливочное масло
- Маргарин
- Сливочное масло + Маргарин
- Растительное масло

- Не использую Сливочное масло/Маргарин
- Использую Сливочное масло
- Использую Маргарин
- Использую Сливочное масло и Маргарин

Какой хлеб вы обычно едите? (1 или 2 крестика)

- Батон (белый)
- Белый хлеб
- Серый хлеб (с отрубями)
- Чёрный хлеб

Сколько (стаканов, кусков хлеба, картофелин) вы обычно съедаете/выпиваете в день? (поставьте крестики напротив всех продуктов)

	0	< 1	1-2	3-4	5-6	>6
Домашнее молоко						
Молоко из магазина						
Обезжиренное молоко						
картофель						
кусков хлеба всего						
Хлеб с:						
- Рыбой						
- Нежирным мясом						
- Колбасой						
- Сыром						

Как часто в неделю вы едите следующие продукты? (поставьте крестики напротив всех продуктов)

	никогда	< 1	1	2-3	4-5	Почти ежедневно
На обед:						
- Мясо						
- Мясные котлеты, Колбаса						
- Жирная рыба (сёмга)						
- Нежирная рыба (треска)						
- Рыбные котлеты						
- Овощи						
Морковь						
Капуста/цветная капуста						
Яблоки/ груши						
Апельсины, Мандарины и т.п.						

Vedlegg 2Ditt kjønn M K

Alder: _____

Hva slags margarin eller smør bruker du vanligvis på brødet?

Smør

Margarin

Smør + margarin

Olje

Hva slags fett blir vanligvis brukt til matlaging (ikke på brødet) i din husholdning?

Intet smør/ margarin

Smør

Margarin

Smør + margarin

Hva slags type brød (kjøpt eller hjemmebakt) spiser du vanligvis? (Et eller to kryss)

Loff

Hvitt brød

Grått brød

Mørkt brød

Hvor mye (i antall glass, kopper, poteter eller brødsiver) spiser eller drikker du vanligvis daglig av følgende matvarer?

	0	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Heimemelk						
Butikkmelk						
Lavfettmelk						
Poteter						
Brødskiver						
Brødskiver med						
- fiskepålegg						
- magert kjøttpålegg						
- feitere kjøttpålegg						
- ost						

Hvor mange ganger i uka spiser du middag med følgende matvarer?

	aldri	<1	1	2-3	4-5	Omtrent daglig
Til middag						
- kjøtt						
- kjøttkaker, pølser						
- Feit fisk (laks)						
- Mager fisk (torsk)						
- fiskekaker						
- Grønnsaker						
Gulrøtter						
kåltyper						
Epler/ pærer						
Appelsiner, mandariner o.l.						

LEGEMIDLER OG KOSTTILSKUDD

du det siste året periodevis brukt noen av de
ende midler daglig eller nesten daglig?
i hvor mange måneder du brukte dem.
0 hvis du ikke har brukt midlene.

emidler

Smertestillende215 _____ mnd.
Sovemedisin _____ mnd.
Beroligende midler _____ mnd.
Medisin mot depresjon221 _____ mnd.
Allergimedisin _____ mnd.
Astmamedisin _____ mnd.
tilskudd
Jerntabletter227 _____ mnd.
Kalktabletter eller benmel _____ mnd.
Vitamin D-tilskudd _____ mnd.
Andre vitamintilskudd233 _____ mnd.
Tran eller fiskeoljekapsler _____ mnd.

du de siste 14 dager brukt følgende legemidler
r kosttilskudd?

ett kryss for hvert spørsmål. Ja Nei

emidler

Smertestillende medisin237
Søvnberoligende medisin
Migrenemedisin
Eksemsalve
Hjertemedisin (ikke blodtryksmedisin)
Kolesterolsenkende medisin242
Sovemedisin
Beroligende medisin
Medisin mot depresjon
Annen nervemedisin
Syrenøytraliserende midler247
Magesårsmedisin
Insulin
Tabletter mot diabetes (sukkersyke)
Tabletter mot lavt stoffskifte (thyroxin)
Kortisontabletter252
Annen medisin
tilskudd
Jerntabletter
Kalktabletter eller benmel
Vitamin D-tilskudd
Andre vitamintilskudd257
Tran eller fiskeoljekapsler

VENNER

for mange gode venner har du som du kan snakke
rolig med og gi deg hjelp når du trenger det?.....259 _____ gode venner
ikke med de du bor sammen med,
n ta med andre slektninger!

for mange av disse gode vennene har du
kontakt med minst en gang i måneden?261 _____

er du at du har nok gode venner?.....263 Ja Nei

for ofte tar du vanligvis del i foreningsvirksomhet
n f.eks. syklubb, idrettslag, politiske lag,
giøse eller andre foreninger?
Aldri, eller noen få ganger i året264 1
1-2 ganger i måneden 2
Omtrent en gang i uken 3
Mer enn en gang i uken 4

KOSTVANER

Hvis du bruker smør eller margarin på brødet, hvor mange skiver
rekker en liten porsjonspakning vanligvis til? Vi tenker på slik
porsjonspakning som du får på fly, på kafé o.l. (10-12 gram).

Den rekker til omtrent265 _____ skiver

Hva slags fett blir vanligvis brukt til matlaging
(ikke på brødet) i din husholdning?

Meierismør266
Hard margarin
Bløt (Soft) margarin
Smør/margarin blanding
Oljer270

Hva slags type brød (kjøpt eller hjemmebakt) spiser du vanligvis?
Sett ett eller to kryss!

Loff Fint Kneip- Grov- Knekke-
brød brød brød brød

Brødtypen ligner mest på:
271 275

Hvor mye (i antall glass, kopper, poteter eller brødsiver) spiser
eller drikker du vanligvis daglig av følgende matvarer?
Kryss av for alle matvarene.

Færre Mer
0 enn 1 1-2 3-4 5-6 enn 6

Helmelk (søt eller sur) (glass)276
Lettmelk (søt eller sur) (glass)
Skummet melk
(søt eller sur) (glass)
Te (kopper)
Appelsinjuice (glass)
Poteter281
Brødskiver totalt
(inkl. knekkebrød) (4)
Brødskiver med
- fiskepålegg
(f.eks. makrell i tomat)
- magert kjøttpålegg
(f.eks. skinke)
- fetere kjøttpålegg
(f.eks. salami)
- gulost286
- brunost
- kaviar
- syltetøy og annet søtt pålegg
1 2 3 4 5 6

Hvor mange ganger i uka spiser du vanligvis følgende matvarer?
Kryss av for alle matvarene.

Færre Omtrent
Aldri enn 1 1 2-3 4-5 daglig

Yoghurt290
Kokt eller stekt egg
Frokostblanding/havregryn o.l.
Middag med
- rent kjøtt
- pølser/kjøttpudding/-kaker
- feit fisk (f.eks. laks/uer)295
- mager fisk (f.eks. torsk)
- fiskeboller/-pudding/-kaker
- grønnsaker
Majones, remulade o.l.
Gulrøtter300
Blomkål/kål/brokkoli
Epler/pærer
Appelsiner, mandariner o.l.
Sukkerholdige leskedrikker
Sukkerfrie («Light») leskedrikker
Sjokolade
Vefier, kaker o.l.307
1 2 3 4 5 6

EGENHEELSE

Howdan er helsen din nå? *Sett bare ett kryss.*

- Dårlig 12 1
- Ikke helt god 2
- God 3
- Svært god 4

Har du, eller har du hatt:

- | | JA | NEI | Alder første gang |
|---|----|-----|-------------------|
| Hjerteinfarkt 13 | | | år |
| Angina pectoris (hjertekrampe) 16 | | | år |
| Hjerneslag/hjerneblødning 19 | | | år |
| Astma 22 | | | år |
| Diabetes (sukkersyke) 25 | | | år |

Bruker du medisin mot høyt blodtrykk?

- Nå 28 1
- For, men ikke nå 2
- Aldri brukt 3

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? 29

JA	NEI
----	-----

Har du de siste to ukene følt deg:

- | | Nei | Litt | En god del | Svært mye |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nervøs og urolig? 30 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Plaget av angst? 31 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Trygg og rolig? 32 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Irritabel? 33 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Glad og optimistisk? 34 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nedfor/deprimert? 35 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ensom? 36 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

LESTON Vedlegg 4

Howdan har din fysiske aktivitet i fritiden vært de siste året? *Tenk deg et ukentlig gjennomsnitt for året.*

Arbeidsvei regnes som fritid.

	Timer pr. uke				
	Ingen	Under 1	1-2	3 og mer	
Lett aktivitet (ikke svett/andpusten) 56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hard fysisk aktivitet (svett/andpusten) 57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	4	

KAFFE

How mange kopper kaffe drikker du daglig?

Sett 0 hvis du ikke drikker kaffe daglig.

- Kokekaffe 58 **Antall kopper**
- Annen kaffe 60 **Antall kopper**

ALKOHOL

Er du total avholdsmann/-kvinne? 62

JA	NEI
----	-----

How mange ganger i måneden drikker du vanligvis alkohol? *Regn ikke med lettøl.*

Sett 0 hvis mindre enn 1 gang i mnd. 63

 Antall ganger

How mange glass øl, vin eller brennevin drikker du vanligvis i løpet av to uker? 65

Regn ikke med lettøl.

- Sett 0 hvis du ikke drikker alkohol.*
- Øl **glass**
- Vin **glass**
- Brennevin **glass**

SMØR

Hva slags margarin eller smør bruker du vanligvis på brødet? *Sett ett kryss.*

- Bruker ikke smør/margarin 71 1
- Meierismør 2
- Hard margarin 3
- Blot (soft) margarin 4
- Smør/margarin blanding 5
- Lettmargarin 6

RØYKING

Røykte noen av de voksne hjemme da du vokste opp? 37

JA	NEI
----	-----

Bor du, eller har du bodd, sammen med noen dagligrøykere etter at du fylte 20 år? 38

JA	NEI
----	-----

Hvis "JA", hvor mange år tilsammen? ... 39

 Antall år

How lenge er du vanligvis daglig tilstede i røykfylt rom? 41

 Antall timer

Sett 0 hvis du ikke oppholder deg i røykfylt rom.

Røyker du selv:

- Sigaretter daglig? 43 **JA** **NEI**
- Sigarer/sigarillos daglig? 44 **JA** **NEI**
- Pipe daglig? 45 **JA** **NEI**

Hvis du har røykt daglig tidligere, hvor lenge er det siden du sluttet? 46

 Antall år

Hvis du røyker daglig nå eller har røykt tidligere:

How mange sigaretter røyker eller røykte du vanligvis daglig? 48

 Antall sigaretter

How gammel var du da du begynte å røyke daglig? 52

 År

How mange år tilsammen har du røykt daglig? 54

 Antall år

UTDANNING/ARBEID

Hvilken utdanning er den høyeste du har fullført?

- Grunnskole, 7-10 år, framhaldsskole, folkehøgskole 72 1
- Realskole, middelskole, yrkesskole, 1-2-årig videregående skole 2
- Artium, øk.gymnas, allmennfaglig retning i videregående skole 3
- Høgskole/universitet, mindre enn 4 år 4
- Høgskole/universitet, 4 år eller mer 5

Hva slags arbeidssituasjon har du nå?

- Lonnet arbeid 73
- Heltids husarbeid 74
- Utdanning, militærtjeneste 75
- Arbeidsledig, permittert 76

How mange timer lonnet arbeid har du i uka? ... 77

 Antall timer

Mottar du nå noen av følgende ytelser?

- Syketrygd (sykmeldt) 78
- Attføring 79
- Uforepensjon 80
- Alderspensjon 81
- Sosialstolte 82
- Arbeidsloshetstrygd 83

SYKDOMMER/FAMLER

Har en eller flere av foreldre eller søsken hatt hjerteinfarkt (sår på hjertet) eller angina pectoris (hjertekrampe)? 85

JA	NEI	NETT IKKE
----	-----	-----------

5.3. Hvor ofte har du fysisk aktivitet, (av 20 minutters varighet) slik at du bli svett og andpusten:

	Fritid	Jobb
Sjelden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ukentlig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flere ganger i uken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nesten daglig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. KOSTVANER

6.1. Hvor ofte spiser du:

Sjelden og aldri Ca 1 gang/uke 2-3 ganger/uke
4-5 ganger/uke Nesten daglig

Frisk frukt og grønnsaker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fisk/fiskeretter til lunsj/middag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kjøtt/kjøttretter til middag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melk og melkeprodukter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6.2. Hvor mange brødkiver spiser du daglig:

Mindre enn 2	<input type="checkbox"/>
2-4	<input type="checkbox"/>
5-6	<input type="checkbox"/>
7-12	<input type="checkbox"/>
13 eller flere	<input type="checkbox"/>

6.3. Hvordan vurderer du kostholdet ditt nå:

Godt	<input type="checkbox"/>
Tilfredsstillende	<input type="checkbox"/>
Ikke tilfredsstillende	<input type="checkbox"/>

6.4 Hvor mange kopper kaffe drikker du daglig:

Drikker ikke, eller mindre enn 1 kopp	<input type="checkbox"/>
1-4 kopper	<input type="checkbox"/>
5-8 kopper	<input type="checkbox"/>
9 eller flere kopper	<input type="checkbox"/>

7. RØYKING

7.1. Røykte noen av de voksne når du vokste opp:

Ja Nei

7.2. Lever du eller har du levd med røyker etter at du var 20 år:

Ja Nei

Hvis ja, hvor mange år:

år

7.3. Hvor mange timer daglig tilbringer du i røykfylte rom:

Skriv 0 hvis du ikke er i slike rom

timer

7.4. Røyker du:

Ja, hver dag	<input type="checkbox"/>
Noen ganger	<input type="checkbox"/>
Nei, aldri røykt	<input type="checkbox"/>
Røykt tidligere	<input type="checkbox"/>

7.5. Hvis ja, hva røyker du/røykte du:

Rullings	<input type="checkbox"/>
Sigaretter	<input type="checkbox"/>
Sigar	<input type="checkbox"/>
Sigaretten uten filter	<input type="checkbox"/>
Pipe	<input type="checkbox"/>

7.6. Hvis du var storrøyker tidligere, hvor mange år er det siden du sluttet:

år

7.7. Føler du ubehag når du sitter i rom som er røykfylte:

Ja Nei

DE NESTE SPØRSMÅL BESVARES BARE AV DE SOM RØYKER ELLER HAR RØYKT TIDLIGERE. DE ANDRE KAN HOPPE TIL SPØRSMÅL 8.

7.8. Hvis du røyker:

Hvor mange sigaretter røyker du daglig?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Hvor mange sigaretter i løpet av arbeidsdagen?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Hvor gammel var du da du startet å røyke daglig	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Hvor mange år har du røykt daglig?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.9. Hvis du har sluttet, hva var hovedgrunnen til å slutte:

Forbedre egen helse	<input type="checkbox"/>
Forbedre barne el. Familiehelsen	<input type="checkbox"/>
Forbedre hele til kollegaer	<input type="checkbox"/>
Økonomiske grunner	<input type="checkbox"/>
Vise selvkontroll	<input type="checkbox"/>
Gravid	<input type="checkbox"/>
Utseende	<input type="checkbox"/>
Andre grunner	<input type="checkbox"/>

Vedlegg 6

Sammenligning av svara fra de ulike gruppene i vår undersøkelse

	Havsjømenn og fiskere		Havsjømenn og elvesjømenn		Fiskere og elvesjømenn	
	χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P
7.1.1	$\chi^2 = 0,47$	P = 0,93	$\chi^2 = 7,21$	P = 0,07	$\chi^2 = 4,89$	P = 0,18
7.1.2	$\chi^2 = 0,56$	P = 0,91	$\chi^2 = 2,77$	P = 0,43	$\chi^2 = 1,99$	P = 0,58
7.1.3	$\chi^2 = 0,24$	P = 0,89	$\chi^2 = 0,81$	P = 0,67	$\chi^2 = 0,44$	P = 0,80
7.1.4a	$\chi^2 = 1,03$	P = 0,31	$\chi^2 = 0,66$	P = 0,42	$\chi^2 = 0,08$	P = 0,78
7.1.4b	$\chi^2 = 0,71$	P = 0,40	$\chi^2 = 0,58$	P = 0,45	$\chi^2 = 0,49$	P = 0,48
7.1.4c	$\chi^2 = 1,95$	P = 0,16	$\chi^2 = 0,01$	P = 0,92	$\chi^2 = 0,52$	P = 0,47
7.1.4d	$\chi^2 = 3,28$	P = 0,07	$\chi^2 = 2,92$	P = 0,09	$\chi^2 = 0,56$	P = 0,45
7.1.4e	$\chi^2 = 2,42$	P = 0,12	$\chi^2 = 6,29$	P = 0,59	$\chi^2 = 0,14$	P = 0,70
7.1.4 f	$\chi^2 = 3,64$	P = 0,06	$\chi^2 = 0,02$	P = 0,91	$\chi^2 = 0,80$	P = 0,37
7.1.5a	$\chi^2 = 6,27$	P = 0,92	$\chi^2 = 1,22$	P = 0,27	$\chi^2 = 0,56$	P = 0,45
7.1.5b	$\chi^2 = 0,01$	P = 0,60	$\chi^2 = 0,13$	P = 0,72	$\chi^2 = 0,52$	P = 0,47
7.1.5c	$\chi^2 = 0,18$	P = 0,92	$\chi^2 = 1,30$	P = 0,26	$\chi^2 = 1,53$	P = 0,21
7.1.5d	$\chi^2 = 0,87$	P = 0,67	$\chi^2 = 2,59$	P = 0,11	$\chi^2 = 1,15$	P = 0,28
7.1.5e	$\chi^2 = 1,96$	P = 0,35	$\chi^2 = 0,99$	P = 0,32	$\chi^2 = 0$	P = 0,99
7.1.5f	$\chi^2 = 2,34$	P = 0,13	$\chi^2 = 0,58$	P = 0,45	$\chi^2 = 1,62$	P = 0,20
7.1.6a	$\chi^2 = 0,001$	P = 0,52	$\chi^2 = 0,26$	P = 0,61	$\chi^2 = 0,22$	P = 0,64
7.1.6b	$\chi^2 = 0,11$	P = 0,98	$\chi^2 = 0,11$	P = 0,74	$\chi^2 = 0,02$	P = 0,89
7.1.6c	$\chi^2 = 1,84$	P = 0,18	$\chi^2 = 0,05$	P = 0,82	$\chi^2 = 0,81$	P = 0,37
7.1.6d	$\chi^2 = 0,23$	P = 0,63	$\chi^2 = 0,73$	P = 0,39	$\chi^2 = 0,95$	P = 0,33
7.1.7	$\chi^2 = 0,03$	P = 0,87	$\chi^2 = 0,40$	P = 0,53	$\chi^2 = 0,12$	P = 0,73
	$\chi^2 = 0,32$	P = 0,57	$\chi^2 = 0,26$	P = 0,61	$\chi^2 = 0,54$	P = 0,46
	$\chi^2 = 0,01$	P = 0,91	$\chi^2 = 0,18$	P = 0,18	$\chi^2 = 1,07$	P = 0,30

