
Norsk Epidemiologi

Norwegian Journal of Epidemiology

Årgang 16, supplement 1, november 2006

Utgitt av Norsk forening for epidemiologi

Redaktør:

Trond Peder Flaten
Institutt for kjemi,
Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet, 7491 Trondheim

Telefon: 73 59 18 06

Telefax: 73 55 08 77

e-post: trond.flaten@chem.ntnu.no

Abonnement: Tidsskriftet sendes medlemmer av Norsk forening for epidemiologi (NOFE) og abonnerende bibliotek. For å bli medlem eller abonnere, send e-post til NOFE: nofe@medisin.ntnu.no. Det vil bli sendt en innbetalingsblankett for medlemskontingenten i posten. Medlemskontingenten er for tiden kr. 400, det samme er prisen for abonnement. Utenom Norge er prisen kr. 600.

Adresse NOFE:

Norsk forening for epidemiologi
Kompetansesenter for klinisk forskning
AHH, Haukeland universitetssykehus,
5021 Bergen

Internettadresse for NOFE:

<http://www.medisin.ntnu.no/ism/nofe/>.
Her finner du tidligere årganger som pdf-filer.

e-post: nofe@medisin.ntnu.no

Enkeltnummer kan bestilles
fra redaktøren.

ISSN 0803-2406

Opplag: 360

Trykk: NTNU-trykk

Layout og typografi: Redaktøren

Utgis vanligvis med to regulære
nummer pr. år. I tillegg kommer
supplement med sammendrag fra Norsk
forening for epidemiologis årlige
konferanse, og evt. doktorgrader.

DEN FJORTENDE NORSKE EPIDEMIOLOGIKONFERANSEN

TRONDHEIM, 16.-17. NOVEMBER 2006

PROGRAM	2
ABSTRACTS	7
DELTAKERLISTE	55

Den fjortende norske epidemiologikonferansen Trondheim 16.-17. november 2006 med kurs 15. november

Årets NOFE-konferanse arrangeres i Trondheim av Institutt for samfunnsmedisin ved NTNU. Konferansen er lagt til Rica Nidelven Hotel sine lokaler ”midt i sentrum og litt ut i elva”.

Konferansen har flere aktuelle tema, så vi håper at de fleste finner noe som fanger interessen. Torsdag åpnes av Professor Anders Ekbohm fra Karolinska Institutet i Stockholm, som er invitert til å holde et foredrag om flergenerasjonsregister og anvendelse i epidemiologisk forskning. Etter lunsj på torsdag får vi høre Professor Dimitrios Trichopoulos fra Harvard University i Boston holde et innlegg om betydningen av hendelser tidlig i livet (fosterlivet) for utvikling av brystkreft som voksen. Fredag innledes med en plenumsdiskusjon omkring temaet ”etiske dilemmaer ved helseundersøkelser: hvilken tilbakemelding skal deltakerne få om sin helsetilstand?”. Innledere til denne debatten vil være Professor og forskningssjef, Per Farup (NTNU og Sykehuset Innlandet), førsteamanuensis og leder for HUNT 3, Steinar Krokstad (NTNU og HUNT Forskningssenter), samt førsteamanuensis og medlem i NEM, John-Arne Skolbekken (NTNU). Utover disse inviterte foredragsholderne, vil vi i tillegg få høre mange spennende innsendte bidrag. Vi har hatt et ønske om at alle skal få presentert sine bidrag muntlig, og det er derfor lagt opp til to parallelle sesjoner.

I forkant av konferansen vil det onsdag 15. november bli arrangert kurs i NTNUs/St. Olavs lokaler (Nevrosenter Øst). Professor Odd O. Aalen fra UiO vil holde kurs om ”Kausalitet i medisinsk/epidemiologisk forskning”.

Vi håper på et lærerikt kurs og en innholdsrik konferanse, og ønsker dere noen hyggelige dager i Trondheim. Vi er også glade for å invitere dere til festmiddag torsdag kveld i lokalene til Rica Nidelven Hotel. Velkommen!

Hilsen arrangementskomiteen for NOFE-konferansen 2006

Tom Ivar Lund Nilsen (leder), Siri Forsmo, Ragnhild Maaø, Pål Romundstad og Lars Vatten
Institutt for samfunnsmedisin, NTNU

Program

Onsdag 15. november

Kurs: Kausalitet i medisinsk/epidemiologisk forskning

Kursholder: Professor Odd O Aalen, UiO

Sted: St. Olavs Hospital, Nevrosenter Øst, Auditorium NA (underetasjen)

Tid	Tema
11:00-11:15	Velkommen
11:15-12:00	Er virkeligheten kausal? Kausalitet som et filosofisk begrep.
12:15-13:00	Erfaringsbaserte og mekanistiske tilnærminger til kausalitet. Direkte og indirekte effekter. Grafiske modeller.
13:00-14:15	Lunsj
14:15-15:00	Kontrafaktisk (counterfactual) modellering
15:15-16:00	Dynamiske stimodeller i forløpsanalyse
16:00	Slutt

Torsdag 16. november

Konferanse: Den 14. norske epidemiologikonferansen

Sted: Rica Nidelven Hotel, Havnegata 1-3, Trondheim

Plenumssesjon

09:30-10:25		Registrering og kaffe
10:25-10:30	Tom IL Nilsen	Åpning
10:30-11:15	P1 Anders Ekbom	Flergenerasjonsregister – anvendelse i epidemiologisk forskning
		Ordstyrer: Tom IL Nilsen, ISM, NTNU

Parallellsesjon A1-A6

Tema: Metode, ordstyrer: Stian Lydersen, IKM, NTNU

11:30-11:45	A1	Sandven I	What does the odds ratio in a classical case-control study measure, as compared to the true odds ratio from the hypothetical cohort from where it derive? A simulation study using a cohort of 1011 patients who underwent aorta coronary bypass surgery.
11:45-12:00	A2	Glattre E	Uncertainty and epidemiology
12:00-12:15	A3	Moger TA	Case-cohort methods for survival data on families from routine registers
12:15-12:30	A4	Gunnes N	Estimering av oppholdssannsynlighet for tilstander i ikke-Markovmodeller
12:30-12:45	A5	Lie KK	Bedre med et kortere spørreskjema?
12:45-13:00	A6	Madsen C	Modelling the intra-urban variability of ambient traffic pollution in Oslo, Norway

Forts. program (torsdag 16. november)**Parallellsesjon B1-B6****Tema: Lunge/allergi, ordstyrer: Turid L Holmen, ISM, NTNU**

11:30-11:45	B1	Oftedal B	Long-term outdoor air pollution at home address and sensitization in school children in Oslo
11:45-12:00	B2	Nafstad P	Breastfeeding and childhood asthma
12:00-12:15	B3	Furu K	Use of anti-asthmatic medications as a proxy for prevalence of asthma in children and adolescents in Norway: a nationwide prescription database analysis
12:15-12:30	B4	Haugan T	Bruk av spirometri i et utvalg av allmennpraktiserende legesenter i Trøndelag
12:30-12:45	B5	Håberg SE	Pre- and postnatal parental smoking and early childhood respiratory health
12:45-13:00	B6	Tollånes M	Caesarean section and risk of severe childhood asthma

13:00-14:00 **Lunsj****Plenumssesjon**

14:00-14:45	P2	Dimitrios Trichopoulos	Early life exposure and adult breast cancer risk Ordstyrer: Lars Vatten, ISM, NTNU
-------------	----	------------------------	---

Parallellsesjon A7-A11**Tema: Kreft, ordstyrer: Pål Romundstad, ISM, NTNU**

15:00-15:15	A7	Grotmol T	Are cases of testicular cancer members of families with reduced fertility?
15:15-15:30	A8	Sæterdal I	HPV DNA test for screening av livmorhalskreft
15:30-15:45	A9	Skeie G	Use of dietary supplements in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)
15:45-16:00	A10	Drøyvold WB	The impact of gynaecological cancer treatment on urinary incontinence: A population based cross-sectional study
16:00-16:15	A11	Lund E	The Norwegian Women and Cancer postgenome cohort study

Parallellsesjon B7-B11**Tema: Klinisk epidemiologi, ordstyrer: Roar Johnsen, ISM, NTNU**

15:00-15:15	B7	Lie SA	Tidlig postoperativ dødelighet for 244.275 hofte- og kneproteseoperasjoner
15:15-15:30	B8	Helgeland J	Er det forskjeller i dødelighet mellom norske sykehus?
15:30-15:45	B9	Løvlien M	Akutt hjerteinfarkt: Aspekter som påvirker tiden mellom symptomdebut og innleggelse
15:45-16:00	B10	Selmer R	Norsk SCORE-diagram for estimering av kardiovaskulær risiko
16:00-16:15	B11	Sakshaug S	Prescribing of statins in Norway after new reimbursement regulations – data from the Norwegian Prescription Database (NorPD)

16:15-16:45 **Kaffepause (med noe å bite i)****Parallellsesjon A12-A15****Tema: Diabetes/Thyroidea/IBD, ordstyrer: Tom IL Nilsen, ISM, NTNU**

16:45-17:00	A12	Stene LC	Prediksjon av klinisk type 1 diabetes med glykert hemoglobin (HbA1c) hos asymptotiske barn med betacelle-autoimmunitet
17:00-17:15	A13	Joner G	Long-term mortality in a nationwide cohort of childhood-onset type 1 diabetic patients in Norway – a 24-year follow-up study
17:15-17:30	A14	Åsvold BO	The association between tobacco smoking and thyroid function. The HUNT study
17:30-17:45	A15	Aamodt G	Spatial clustering of inflammatory bowel disease in south-east Norway during 1990-93

Forts. program (torsdag 16. november)**Parallellsesjon B12-B15****Tema: Østrogen, ordstyrer: Anita Øren, SINTEF Helse**

16:45-17:00	B12	Emaus A	Physical activity influences metabolic profile, 17 beta-estradiol and mammographic patterns in young women. The Norwegian EBBA study
17:00-17:15	B13	Espetvedt S	Birth size and childhood body composition influence age at menarche and premenopausal levels of 17 beta-estradiol. The Norwegian EBBA study
17:15-17:30	B14	Furberg AS	Alcohol intake and body composition in relation to 17 beta-estradiol levels in premenopausal women. The Norwegian EBBA-I study.
17:30-17:45	B15	Øren A	Kunnskap om, holdninger til og bruk av østrogenbehandling i 2005

Plenumssesjon

17:45-18:05	P3	Beste artikkel 2006
18:05-18:35	P4	Årsmøte i NOFE
20:00-		Festmiddag

Fredag 17. november**Konferanse: Den 14. norske epidemiologikonferansen****Sted: Rica Nidelven Hotel, Havnegata 1-3, Trondheim****Plenumssesjon**

09:00-10:30	P5	Per Farup, Steinar Krokstad, John-A. Skolbekken (3x20min innledn).	Plenumsdiskusjon: Ethiske dilemmaer ved helseundersøkelser – hvilken tilbakemelding skal deltakerne få om sin helsetilstand? Ordstyrer: Siri Forsmo, ISM, NTNU
10:30-10:45		Kaffepause	

Parallellsesjon A16-A19**Tema: Fysisk aktivitet/ vektreduksjon, ordstyrer: Wenche B Drøyvold, SINTEF Helse**

10:45-11:00	A16	Rangul V	Reliabilitet og validitet på tre spørreskjemaer om fysisk aktivitet blant ungdom. Hva måler de egentlig?
11:00-11:15	A17	Slettemoen RP	Physical activity and occurrence of depressive symptoms – The Nord-Trøndelag Health Survey (HUNT)
11:15-11:30	A18	Kurtze N	Reliability and validity of self-reported physical activity in the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT 2)
11:30-11:45	A19	Langkilde P	Locus of control reflected in choice of weight-reduction method in a population of Swedish adults

Parallellsesjon B16-B19**Tema: Perinatal/obstetikk, ordstyrer: Geir Jacobsen, ISM, NTNU**

10:45-11:00	B16	Eggesbø M	Is exposure to the pesticide Hexachlorobenzene (HCB) a risk factor for being born small for gestational age (SGA)?
11:00-11:15	B17	Irgens KU	Medfører stort foster økt risiko for fødselskomplikasjoner?
11:15-11:30	B18	Sivertsen Å	Severity of oral clefts and familial recurrence risks; a population-based cohort study
11:30-11:45	B19	Madar A	Bruk og effekt av vitamin D-dråper til innvandrerbarn. En randomisert, kontrollert studie

Forts. program (fredag 17. november)

11:45-12:15

Kaffepause (med noe å bite i)**Parallellsesjon A20-A24****Tema: Osteoporose/livsløpsepidemiologi, ordstyrer: Siri Forsmo, ISM, NTNU**

12:15-12:30 A20 Alvær K Luftforurensing og benmasse

12:30-12:45 A21 Meyer HE Type 1 diabetes og hoftebrudd

12:45-13:00 A22 Strømmen SH Self-reported wrist fractures are associated with low bone mineral density and increased bone loss in peri- and postmenopausal women. The Nord-Trøndelag Health Study (HUNT)

13:00-13:15 A23 Strand BH Childhood socioeconomic position is associated with mortality in early adulthood through own educational level: A prospective study of 5-15 year olds in 1970 followed for cause-specific mortality 1990 to 2001

13:15-13:30 A24 Gravseth HM Livsløpsdeterminanter for tidlig uførepensjon

Parallellsesjon B20-B24**Tema: Reproduksjon, ordstyrer: Berit Schei, ISM, NTNU**

12:15-12:30 B20 Gran JM Vekstrater i epidemiske modeller, anvendt på en modell for HIV/AIDS-progresjon

12:30-12:45 B21 de Blasio BF Social networks and spread of infectious diseases

12:45-13:00 B22 Bakken IJ Smittesporing blant menn diagnostisert med chlamydiainfeksjon

13:00-13:15 B23 Stigum H Age of first intercourse – The effect of smoking, alcohol, use of doping agents and cultural affiliation

13:15-13:30 B24 Hoffmann R Sexual experience of partners after total and subtotal hysterectomy

13:30-14:30

Lunsj**Vel hjem...!**

A1

What does the odds ratio in a classical case-control study measure, as compared to the true odds ratio from the hypothetical cohort from where it derive? A simulation study using a cohort of 1011 patients who underwent aorta coronary bypass surgery

Irene Sandven and Mikael Abdelnoor

Centre for Clinical Research, Unit of Epidemiology and Biostatistics, Ullevål University Hospital, NO-0407 Oslo, Norway

Irene Sandven, e-post: sair@uus.no, Mikael Abdelnoor, e-post miab@uus.no

Background: All case-control studies are derived from a true or hypothetical cohort, and the goal is to reach the same conclusion from a case-control study as from a cohort study if one has been done. In cohort studies three measures of disease occurrence are commonly used, the odds ratio (OR), the relative risk and the rate ratio (RR), while in case-control studies we only estimate the OR. The Bayes Theorem shows that the OR estimated from a case-control study is equal to the OR and approximates the RR estimated from the true or hypothetical cohort, considering the two conditions that we use only incident cases and that the controls are a random sample of non-cases coming from the same source population as the cases. In addition there are other conditions to be taken care of, as a selection process is inherent to the design of case-control studies. During a given period of time, enrolled cases are a fraction F_1 of the exposed who developed the disease plus a fraction F_3 of the unexposed who developed the disease. Similarly, enrolled controls are a fraction F_2 of the exposed who did not developed the disease plus a fraction F_4 of the unexposed who did not developed the disease. There will be a selection bias if the ratio of $\frac{F_1 * F_4}{F_2 * F_3}$ is unequal to one.

Objective: Using all incident cases, our hypothesis is: Does an increase of the number of controls reduce the selection bias in the case-control design?

Material and methods: We performed a simulation study using a cohort of 1011 patients operated with Aorto Coronary Bypass Surgery followed up during the first four postoperative weeks. We selected all incident cases of heart arrest (HA) the first month after operation. Controls were randomly selected from those patients who did not experience HA the first postoperative month. Different ratios of controls on cases were considered in the manner 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1, 7:1 and 8:1. In this way the fraction of the exposed cases (F_1) and non-exposed cases (F_3) were hold constantly equal to one (100%), while the fraction of exposed controls (F_2) and non-exposed controls (F_4) differed and was always less than one (<100%). We estimated the OR association between mitral regurgitation (MR) and the incidence of HA. We estimated: Selection bias $= \frac{F_1 * F_4}{F_3 * F_2} = \frac{OR_{CASE-CONTROL}}{OR_{COHORT}}$ The fractions F_2 and F_4 were estimated in percent.

Result: As shown in the table, the selection bias does not decrease with increasing number of controls on cases. The selection bias is minimal when the fraction of exposed controls (F_2) and the fraction of non-exposed controls (F_4) are close to each other. When the fractions F_2 and F_4 are far from each other, the selection bias is maximized.

Cases	Controls	F2 Percent	F4 Percent	OR Case- Control study	OR Cohort study	Selection bias
1	1	3.09	4.23	5.94	4.34	1.37
1	2	8.25	8.24	4.33	4.34	0.99
1	3	9.28	12.70	5.94	4.34	1.37
1	4	19.59	16.13	3.57	4.34	0.82
1	5	15.46	21.17	5.94	4.34	1.37
1	6	25.77	24.60	4.14	4.34	0.95
1	7	30.93	28.60	4.01	4.34	0.92
1	8	39.18	32.27	3.57	4.34	0.82

Conclusion: There is always a selection bias, which does not decrease with increasing number of controls per case. It is important to consider the minimum number of random controls necessary to achieve sufficient power.

A2

Uncertainty and epidemiology

Eystein Glattre

Centre for Epidemiology and Biostatistics, Norwegian School of Veterinary Science

In fractal epidemiology causal analysis is carried out by the use of conventional statistical tools and fractal methods. The latter are necessary for investigating the causal complexity of studies and their setting. Fractals, ubiquitous in the living world, are statistically self-similar quantities whose dimension is non-Euclidean.

Fractal epidemiology contains an uncertainty-relation in which uncertainty related to the reproducibility of a study (u_R) is inversely associated to the simultaneous uncertainty related to the accuracy of the study outcome (u_O), that is, the more one reduces u_O the more u_R will increase and vice versa: $u_R \cdot u_O \geq k > 0$. Both u_R and u_O , defined in $(0,1]$, are functions of the frequency of fractal sequences in the sequence set that describes the study. Linear and logistic (non-fractal) functions that mimic u_R and u_O have been developed. The surrogate functions make it easy to compute u_R and u_O .

The uncertainty-relation has interesting consequences two of which are presented and briefly discussed: The minimum of u_O is easy to determine for every study and the corresponding, simultaneous, maximal u_{RM} follows directly from the uncertainty-relation. $\mathfrak{R} = 1 - u_{RM}$ becomes a stochastic measure of the reproducibility of the study. For $\mathfrak{R}$ -values close to one, the study and its outcome may be regarded solid; for small $\mathfrak{R}$ -values, on the other hand, the study may be considered futile, a solitary phenomenon on the basis of which no firm conclusions can be drawn as to the tested hypothesis. $\mathfrak{R}$ is a quantity of great value in fractal meta-analysis and prediction. The uncertainty-relation may be applied to traditional studies as well: Thus, the outcome of a prospective study presented as easy to reproduce, may well be considered worthless if there is good reason to believe that the study setting is 'highly contaminated' with fractals. Examples are presented.

A3

Case-cohort methods for survival data on families from routine registers

Tron Anders Moger¹, Yudi Pawitan² and Ørnulf Borgan³

1) Institute of Basic Medical Sciences, Department of Biostatistics, University of Oslo, 1122 Blindern, 0317 Oslo

2) Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, 281-17177, Stockholm, Sweden

3) Department of Mathematics, University of Oslo, 1053 Blindern, 0316 Oslo

Corresponding author: Tron Anders Moger, e-mail: tronmo@medisin.uio.no

Introduction: In the Nordic countries, there exist several registers containing information on diseases and risk factors for millions of individuals. This information can be linked into families by use of personal identification numbers, and represent a great opportunity for studying diseases that show familial aggregation. Due to the size of the registers, it is difficult to analyze the data by using traditional methods for multivariate survival analysis, such as frailty or copula models.

Methods: Since the size of the cohort is known, case-cohort methods based on pseudo-likelihoods are suitable for analyzing the data. We present methods for sampling control families both with and without replacement, and with or without stratification. The data can be stratified according to family size and covariate values.

Results: Depending on the sampling method, results from simulations indicate that one only needs to sample 1%-5% of the control families in order to get good efficiency compared to a traditional cohort analysis. We also provide a small application to infant mortality data from the Medical Birth Registry of Norway, which indicates that the case-cohort estimates are close to the cohort estimates also when the model does not fit the data very well.

Conclusion: Case-cohort methods for family data can be used in exactly the same way as for individual data, with the modification that one samples families instead of individuals.

A4**Estimering av oppholdssannsynlighet for tilstander i ikke-Markovmodeller**Nina Gunnes¹, Ørnulf Borgan² og Odd O. Aalen¹

1) Institutt for medisinske basalfag / Avdeling for biostatistikk, Universitetet i Oslo, Postboks 1122 Blindern, 0317 Oslo

2) Matematisk institutt / Avdeling for statistikk, Universitetet i Oslo, Postboks 1053 Blindern, 0316 Oslo

Korrespondanse: Nina Gunnes, e-post: nina.gunnes@medisin.uio.no

Formål: I forløpsanalyse støter man ofte på problemet med ufullstendige (sensurerte) observasjoner som følge av at individer faller fra studien av ulike årsaker. Hensikten med arbeidet har vært å studere estimatorene for oppholdssannsynlighetene i flertilstandsmodeller med hensyn til både presisjon og variabilitet. Slike estimater kan bl.a. benyttes til å anslå prevalensen av friske og syke som følge av en epidemi.

Materiale og metoder: I en Markovmodell er overgangssintensiteten mellom to tilstander uavhengig av den tidligere historien til overgangsprosessen, og i slike tilfeller kan man benytte seg av Aalen-Johansen-estimatoren for sannsynligheten til å oppholde seg i en bestemt tilstand til en gitt tid. En mer generell estimator er den såkalte Datta-Satten-estimatoren, som er gyldig også for ikke-Markovmodeller der overgangs- og sensurerings-prosessen avhenger av hverandre gjennom ulike kovariater. Utgangspunktet for arbeidet har vært en irreversibel syk-død-modell bestående av de tre tilstandene "frisk" (tilstand 1), "syk" (tilstand 2) og "død" (tilstand 3). Betegnelsen irreversibel svarer til at overgang fra tilstand 2 (tilbake) til tilstand 1 er umulig, som bygger på en antagelse om at sykdom ikke kan helbredes. Analysen er gjort på bakgrunn av både simulerte og reelle datasett. I simulerings-studien ble modellen pålagt ulike frailty-strukturer, som innebærer at individer (eller grupper) har ulik risiko for å foreta en bestemt overgang fra én tilstand til en annen. De reelle datasettene er basert på studier av nefropatiutvikling blant diabetikere og gjenoppretting av blodplatenivået blant beinmargstransplanterte pasienter.

Resultater: Analysen av de simulerte datasettene viste at Datta-Satten-estimatoren er mer forventningsrett enn Aalen-Johansen-estimatoren. Variansen til først nevnte estimator er imidlertid større enn til sist nevnte estimator. Analysen av de to reelle datasettene viste liten forskjell mellom estimatorene.

Konklusjon: Datta-Satten-estimatoren er en (tilnærmet) forventningsrett estimator for oppholdssannsynlighet i modeller uten Markov-egenskaper og med avhengig sensurering. Avhengigheten mellom overgangs- og sensureringsprosessen må imidlertid være ganske sterk før det gir stort utslag i forskjellen mellom de to estimatorene.

A5

Bedre med et kortere spørreskjema?

Kari Kveim Lie¹, Elin Alsaker², Patricia Schreuder² og Per Magnus¹

1) Avd for arv og miljø, Divisjon for epidemiologi, Nasjonalt Folkehelseinstitutt, Oslo

2) Avd for medisinsk fødselsregister, Divisjon for epidemiologi, Nasjonalt Folkehelseinstitutt, Bergen

Korrespondanse: Kari Kveim Lie, e-post: kari.kveim.lie@fhi.no

Bakgrunn: Den norske mor og barn undersøkelsen (MoBa) er en kohortundersøkelse som tar sikte på å inkludere 100 000 gravide kvinner, og å følge familien med spørreskjemaer og registerdata i lang tid fremover. Per 30. september 2006 er mer enn 75 000 svangerskap inkludert i studien. Svarprosentene for spørreskjemaene i svangerskapet er over 90%, men avtar etter fødselen. Ca 60% besvarer spørreskjemaet når barnet er tre år. Dette skjemaet er omfattende og inneholder blant annet en rekke atferdspørsmål som noen kan reagere negativt på. Intervallet mellom dette skjema og det forrige er også lengre (18 måneder) enn mellom de tidligere spørreskjemaene.

Formål: Vi ønsket å finne ut om svarprosenten ville øke hvis skjemaet ble forkortet og hvis det var gått kortere tid siden forrige skjema. Videre ville vi undersøke om atferdspørsmålene bidro til den lave responsraten.

Materiale og metode: I en periode på to uker sendte vi ut to varianter av et forkortet 3-års-skjema til to grupper mødre, hver på ca 500 kvinner. Den ene gruppen fikk tilsendt spørsmål om barnets atferd sammen med noen få tilleggsspørsmål, når barnet var 3 år. Den andre gruppen fikk skjema med spørsmål om barnets somatiske helse og kosthold. Disse kvinnene var mødre til 2 ½ -åringer. De korte spørreskjemaene utgjorde hver for seg ca en tredel av det lange skjemaet på 16 sider. Svarprosent for de korte skjemaene ble sammenlignet med svarprosent for det fullstendige skjemaet sendt ut til tre-åringer i tilsvarende periode i 2005.

Resultat: Svarprosenten for det korte skjemaet med atferdspørsmål var 68%. Dette er signifikant høyere enn 58%, som var svarprosenten for fullstendig skjema. Svarprosenten for spørsmål om somatisk helse og kosthold var 63%, men dette er ikke signifikant høyere enn svarprosenten for fullstendig skjema.

Konklusjon: Reduksjon av spørreskjemaet med ca to tredeler hadde positiv effekt på svarprosenten, men synes avhengig av hvilke spørsmål som stilles. Spørsmål om barnets atferd hadde ikke lavere svarprosent enn spørsmål om somatisk helse og kosthold. Kortere intervall siden foregående spørreskjema hadde ikke positiv effekt på svarprosenten.

A6**Modelling the intra-urban variability of ambient traffic pollution in Oslo, Norway**

Christian Madsen^{1*}, Karin C. Lødrup Carlsen² and Bert Brunekreef^{3,4}

¹Division of Epidemiology, Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway, email: christian.madsen@fhi.no

²Department of Paediatrics, Woman/child Division, Ullevaal University Hospital, Oslo, Norway

³The Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS), Utrecht University, The Netherlands

⁴Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, The Netherlands

Background: Traffic is a major source of air pollutants in urban environments, and exposure may be associated with adverse health effects. However, inconsistencies in observational epidemiological studies may be caused by differential measurement errors in various approaches in assessing exposure.

Material and methods: We assessed ambient air pollutant exposure in Oslo, Norway, through a land-use regression method. Samples of nitrogen oxides were collected over two weeks using Ogawa passive diffusion samplers at 80 locations across Oslo. Independent variables employed in subsequent regression models as predictors of the pollutants were derived by the Arc 9 geographic information system (GIS). Indicators of land use, traffic, population density, and physical geography were tested.

Results: The final regression model yielded an adjusted coefficient of determination (R^2) of 0.77 for nitrogen dioxides (NO_2), 0.70 for nitric oxide (NO) and 0.73 for nitrogen oxides (NO_x).

Conclusions: The results suggest that a good predictive surface can be derived from this approach which can be used to estimate small-area variation in concentrations for individual exposure in epidemiological studies. These small-area variations in traffic pollution are important since they may detect health effects that would have gone unnoticed with other exposure estimates.

A7

Are cases of testicular cancer members of families with reduced fertility?

Tom Grotmol¹, Elin L. Aschim², Trine B. Haugen² and Steinar Tretli¹

¹Cancer Registry of Norway, Oslo, Norway

²Faculty of Health Sciences, Oslo University College, Oslo, Norway

E-mail: tom.grotmol@kreftregisteret.no

Background: Testicular dysgenesis syndrome (TDS) comprises testicular cancer (TC), hypospadias, cryptorchidism and poor semen quality. This syndrome is thought to have increased in prevalence in most Western countries over the past decades, and environmental factors acting in utero are implicated in the etiology of TDS. Signs of reduced fertility in those who were later to be diagnosed with TC, include fathering a smaller number of children, a reduced sperm count, a lower proportion of boys among offspring, and reduced dizygotic twinning rate. The aim of this study was to obtain an indication of whether reduced fertility is a trait being present already among the parents of the TC cases.

Material & Method: Census data from Statistics Norway were linked with data from the Cancer Registry of Norway. A case-control study was undertaken to compare the fertility among the parents of 3 743 TC cases, and 374 300 controls, matched by year of birth.

Results: The number of children was reduced among the parents of the TC cases, assessed by odds ratio (OR), among both their mothers [OR=0.95, P(trend)<0.01] and fathers [OR=0.97, P(trend)<0.06]. The proportion of unlike-sex twins (as a proxy for dizygotic twinning rate), was reduced among both their mothers (OR=0.56, P<0.05) and fathers (OR=0.55, P<0.05). ORs were adjusted for the respective parent's age.

Conclusion: These signs of reduced fertility among the parents of the TC cases, indicate that the genetic component plays a more prominent role than previously recognized in the association between subfertility and TC, and thus TDS.

A8**HPV DNA test for screening av livmorhalskreft**

Ingvil Sæterdal og Inger Natvig Norderhaug

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, Postboks 7004, St Olavs plass, 0310 Oslo

Korrespondanse: Ingvil Sæterdal, e-post: ims@kunnskapssenteret.no, tlf.: 907 87 730

Formål: Livmorhalskreft er den tredje vanligste kreftformen blant kvinner på verdensbasis og utgjør ca. 10% av all kreft hos kvinner. Livmorhalskreft er primært et resultat av vedvarende infeksjon med høyrisiko Humant Papilloma Virus (HPV) og over 95% av de som har livmorhalskreft er HPV positive. Forstadier til livmorhalskreft oppdages i dag ofte ved en cytologisk analyse av celleprøver. Gjennom masseundersøkelsen for livmorhalskreft blir alle kvinner i aldersgruppen 25-69 år undersøkt regelmessig. Siden HPV er så sterkt assosiert med kreftformen benyttes nå HPV DNA testing som en del av diagnostiseringen av forstadier til livmorhalskreft. Resultatet fra en HPV DNA test vil bl.a. kunne påvirke intervallet mellom prøvene i screeningsprogrammet og det er derfor viktig at HPV DNA testen gir en god og riktig diagnostikk. På bakgrunn av dette har Sosial- og helsedirektoratet bedt Kunnskaps-senteret om en oversikt over HPV DNA testing for livmorhalskreft med hensyn på testegenskaper. Vi har sett på HPV DNA testenes diagnostiske egenskaper ved å oppsummere studier hvor HPV DNA testing er sammenliknet med cytologi både ved primær- og sekundærscreening av livmorhalskreft.

Metoder: Det ble gjennomført litteratursøk etter systematiske oversikter i HTA (Health Technology Assessment) og Cochrane databasene som har vurdert HPV DNA-screening. Litteraturen skulle inneholde sensitivitets- og spesifisitetsdata for HPV DNA tester sammenliknet med cytologi.

Resultater: 6 systematiske oversikter ble funnet hvorav 2 ble inkludert som grunnlag for dette arbeidet. Resultatene bygger på totalt 12 studier for primærscreening og 13 studier for sekundærscreening. Sensitiviteten for HPV DNA testing i primærscreening varierer mellom 68-100%, mens for cytologi varierer sensitiviteten mellom 20-89%. Spesifisiteten var 16-97% for HPV DNA testing sammenliknet med 82-99% for cytologi. For sekundærscreening var sensitiviteten 66-97% mens den var 35-93% for cytologi. Spesifisiteten var 35-74% for HPV DNA testing, mens den var 31-92% for cytologi.

Konklusjon: HPV DNA testing er mer sensitiv men mindre spesifikk enn cytologi for primær- og sekundærscreening av livmorhalskreft. En test som skal anvendes i et screeningsprogram må skille godt mellom friske og syke og HPV DNA testen gjør ikke dette i tilstrekkelig grad. Det er særlig den høyere andelen falske positive (HPV DNA testen har lavere spesifisitet enn cytologi) som gjør at denne testen foreløpig ikke er egnet for primærscreening.

A9

Use of dietary supplements in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)

Guri Skeie¹, Corinne Casagrande², Nadia Slimani², Anette Hjartaker³ and Eiliv Lund¹

¹Institute of Community Medicine, University of Tromsø, Norway

²International Agency of Research on Cancer, Lyon, France

³Cancer Registry of Norway, Oslo, Norway

Correspondence: Guri Skeie, Guri.Skeie@ism.uit.no, telephone +77 64 65 95

Dietary supplements might provide useful additions to diets low in essential nutrients, but might also be harmful in high doses. Food laws in Europe are being harmonized, but to our knowledge no studies so far have estimated the use of dietary supplements in Europe, using a comparable methodology. The aim of this study was to describe and compare the qualitative use of dietary supplements across the ten European countries participating in EPIC, using a representative sample of the entire cohort.

The EPIC study is one of the world's largest studies of diet and cancer with more than 500 000 participants in ten European countries. For the baseline study country-specific methods were used to measure diet. In order to calibrate this information single standardized 24-hour recalls of diet were performed on a representative sub-sample (n=35 955). The interviews also included information about use of dietary supplements. These supplements were classified in nine groups: vitamins, minerals, multivitamins and -minerals (mvms), oil-based supplements, herbs and plants, other single substance supplements, other complex supplements, other combination supplements and non-specified supplements.

The total frequency of use varied considerably between the countries, from less than 10% of the participants in Greece and Spain to more than 60% of the female participants in Norway and Denmark. Except in Spain, where there was no gender difference, women used supplements more frequently than men. Vitamins were the most popular class of supplements consumed in a majority of the countries, though in the Netherlands mvms were equally popular. In Spain minerals were the preferred supplements, and in Denmark mvms were most frequently chosen, while in Norway oil-based supplements and vitamins were equally popular. Age and gender adjusted comparisons will be presented.

Use of dietary supplements seems to vary a lot across Europe, and may contribute substantially to the total nutrient intake in some countries. More comparative research is required, and it is recommended that studies of dietary intake should report nutrient intake both from diet and supplements systematically.

A10**The impact of gynaecological cancer treatment on urinary incontinence:
A population based cross-sectional study**

Wenche Brenne Drøyvold¹, Finn Egil Skjeldestad^{1,2} and Bjørn Hagen^{1,3}

1) SINTEF Health Research, Department of epidemiological research, N-7465 Trondheim, Norway

2) Institute of Laboratory medicine, Children and Womens diseases, Norwegian University of Science and Technology

3) Department of Gynaecology and Obstetrics, St Olavs Hospital, Trondheim University Hospital, Norway

Correspondence: Wenche Brenne Drøyvold, Department of Epidemiological Research, SINTEF Health Research, N-7465 Trondheim, Norway

e-mail: wenche.b.droyvold@sintef.no Telephone: +47 982 45 184 Telefax: +47 930 70 500

Objective: Gynaecological cancer and urinary incontinence are common events in women. We wanted to investigate how treatment of gynaecological cancer may impact on the risk of urinary incontinence in long term survivors.

Material and methods: In a population-based cross-sectional design we identified 369 cases eligible for study participation. For each case we selected four age-matched population-based controls. In total 319 cases and 1276 controls were addressed with a 16 pages questionnaire covering information on demography, socioeconomic conditions, anthropometry, quality of life issues, use of health care service, co-morbidities, and use of hormone replacement therapy (HRT). After one reminder the response rates were 55% and 41%, respectively for cases and controls. The final study population comprised 160 women with a history of gynaecological cancer treatment and 422 women without a history of hysterectomy (controls). Mean relapse-free follow-up time after treatment was 12 years (range 8-17 years) for cases. The categorisation of urinary incontinence into total (any urinary incontinence), stress and urge was in agreement with definitions of the International Continence Society. We used t-test, chi-square test and multivariable logistic regression analyses.

Results: The prevalence of any urinary leakage was 34.4%. Stress urinary incontinence was reported by 33.5% and urge urinary incontinence was reported by 10.3%. Previous gynaecological cancer treatment was not associated with increased neither total, stress nor urge urinary incontinence. Increasing parity, overweight and obesity, together with former and current use of HRT were significantly associated with any urinary incontinence and stress urinary incontinence. Only overweight and obesity were associated with urge urinary incontinence.

A11

The Norwegian Women and Cancer postgenome cohort study

Eiliv Lund

Institutt for samfunnsmedisin, Universitetet i Tromsø

eiliv.lund@ism.uit.no

Bakgrunn: de fleste store kohortundersøkelser bygger på innsamling av spørreskjemaopplysninger og biobanker med vanligvis perifert blod som gir mulighet for studier av genetisk disposisjon (SNPs analyser), proteomet og metabolomet. Sykdomsopplysninger kommer fra registre eller ved aktiv oppfølging. Etter hvert er det også muligheter for å benytte lagret tumorvev og lignende for genetiske analyser.

Formål: å bygge en "postgenome studie" som også ivaretar mulighetene for å studere gen ekspresjon i perifert blod og i tumorvev – en global studie.

Materiale: I Kvinner og kreft studien – The Norwegian Women and Cancer study – deltar ca 150 000 kvinner født 1943-57 dvs. 50-64 år. For 50 000 av disse kvinnene er det samlet en biobank der det gjennom en spesiell innsamling er lagret perifert blod med muligheter for hel-genom analyser av ekspresjon. For tiden pågår innsamling av tumorvev fra nye brystkreftpasienter i samarbeid med de største sykehusene i landet.

Resultater: Det er gjennomført en rekke pilotstudier for å øke følsomheten av mikro-array analysene. For tiden gjennomføres et større tverrsnittsstudie med et utvalg på 450 kvinner. For disse gjøres det mikro-array analyser (AB plattform), målinger i plasma av fettsyrer og spesielt omega-3, miljøgifter, D-vitamin, endogene og muligens eksogene hormoner. I tillegg vil det benyttes opplysninger fra spørreskjemaene. Dette skal gi erfaring for neste trinn som er prospektive analyser av de lagrede blodprøvene, først for brystkreft. På sikt vil også ekspresjonsprofilen for tumorvev inngå i analysene.

Konklusjon: Vi vil presentere noen nye designopsjoner innen molekylærepidemiologi som postgenome innsamlingen åpner opp for.

A12

Prediksjon av klinisk type 1 diabetes med glykert hemoglobin (HbA1c) hos asymptotiske barn med betacelle-autoimmunitet

Lars C. Stene¹, Kathy Barriga², Michelle Hoffman², Georgeanna Klingensmith³, Jill M. Norris², Henry A. Erlich⁴, George S. Eisenbarth³ og Marian Rewers³

1) Nasjonalt folkehelseinstitutt, Oslo

2) Dept. Preventive Medicine & Biometrics, University of Colorado Health Sciences Center (USCHS), Denver, CO, USA

3) Barbara Davis Center for Childhood Diabetes, USCHS

4) Dept. Human Genetics, Roche Diagnostics, Alameda, CA, USA

Korrespondanse: Lars Chr. Stene, e-post: lars.christian.stene@fhi.no

Formål: Å vurdere om malinger av HbA1c og tilfeldig blodglukose kan bidra til å predikere utvikling av klinisk type 1 diabetes under prospektiv oppfølging av barn med høy risiko for å utvikle sykdommen (genetisk risiko og diabetes-assosierte autoantistoffer).

Materiale og metoder: The Diabetes Autoimmunity Study in the Young (DAISY) er en studie i Denver, Colorado som screener nyfødte barn for diabetes-relaterte HLA genotyper og følger de med økt risiko for utvikling av betacelle-autoimmunitet og type 1 diabetes. Av barn som blir positive for autoantistoffer mot insulin, enzymet GAD eller proteinet IA-2 tas tilfeldig venøs blodglukose og HbA1c (målt med point-of-care apparatet DCA 2000, Bayer) hver 3. til 6. måned. De med tilfeldig venøs plasma-glukose >11.1 mmol/l eller HbA1c >6.3% blir utredet for klinisk diabetes av spesialist i pediatrik endokrinologi. I løpet av perioden 1993-2004 ble 92 barn av ca 1400 under oppfølging positive for minst ett autoantistoff på minst to påfølgende klinikkbesøk, og HbA1c og glukose ble målt to eller flere ganger etter dette.

Resultat: I løpet av gjennomsnittlig 3,4 års oppfølging utviklet 28 av de 92 barne type 1 diabetes (ved gjennomsnittlig alder 6,5 år). Gjennomsnittlig HbA1c var 5% (SD=0.4%). I en Cox-regresjonsmodell hvor individuelle endringer over tid ble tatt hensyn til (tidsvarierende kovariater), var en økning på en SD (0,4%) i HbA1c (innen normalområdet) en hazardratio på 4.8 (95% CI 3.0-7.7) for utvikling av klinisk type 1 diabetes, uavhengig av tilfeldig glukose og antall positive autoantistoffer. Økning i tilfeldig blodglukose var bare marginalt prediktiv (hazardratio=1.4, 95% CI 1.02-1.8 per SD økning). Initial HbA1c var ikke prediktivt, men så og si alle som utviklet klinisk sykdom hadde økning i sin HbA1c før diagnosen. En svak økning i gjennomsnittlig HbA1c kunne observeres flere år før diagnosen, men usikkerheten var for stor til at dette kan ha klinisk betydning på individnivå.

Konklusjon: Disse dataene indikerer at mønsteret i HbA1c over tid, innen normalområdet kan bidra til tidlig identifisering av barn som vil utvikle klinisk type 1 diabetes.

A13

Long-term mortality in a nationwide cohort of childhood-onset type 1 diabetic patients in Norway – a 24-year follow-up study

T. Skrivarhaug^{1,4}, H.-J. Bangstad^{1,4}, L. Sandvik², K.F. Hanssen^{3,4} and G. Joner^{1,4}

¹ Department of Paediatrics, Ullevål University Hospital, Oslo

² Center for Clinical Research, Ullevål University Hospital, Oslo

³ Department of Endocrinology, Aker University Hospital, Oslo

⁴ Diabetes Research Centre, Aker and Ullevål University Hospital, Oslo, Norway

Correspondence: Geir Joner; e-mail: geir.joner@medisin.uio.no

Introduction: Type 1 diabetes (T1D) implies an excess risk of mortality.

Aims: To examine the total and cause-specific mortality rates in childhood-onset T1D in a nation-wide population-based Norwegian cohort.

Methodology: All individuals in Norway with childhood onset T1D (0–14 years) from 1973 through 1982 were included (n=1906). Mortality was recorded from diabetes onset until December 31st 2002, representing 46 147 person-years under observation. Highest attained age was 44 years and maximum diabetes duration 30 years. Cause of death was ascertained by review of death certificates, autopsy protocols and hospital records.

Results: During follow-up, 103 subjects died, 28 (27%) from cardiovascular disease (CVD). The overall standardized mortality ratio (SMR) was 4.0 (95%CI: 3.2-4.8) and no statistical sex differences could be established. The SMR for CVD was 23.1 (14.3-34.0) in men and 17.9 (7.1-33.6) in women. Acute metabolic complications of diabetes were the most common cause of death under the age of 30 years. CVD was responsible for the greatest proportion of deaths after age 30 years. At all ages deaths certified to CVD exceeded those certified to renal disease.

Conclusion: Childhood-onset T1D carries a considerable increased risk of cardiovascular death in young adults when compared with the general population. To reduce these deaths attention should be directed to early detection and treatment of CVD and associated risk factors.

A14**The association between tobacco smoking and thyroid function.
The HUNT Study**

Bjørn Olav Åsvold¹, Trine Bjørø², Tom Ivar Lund Nilsen¹ and Lars Johan Vatten¹

¹ Department of Public Health, Faculty of Medicine, Norwegian University of Science and Technology, N-7489 Trondheim, Norway

² Department of Medical Biochemistry, Rikshospitalet-Radiumhospitalet Medical Center, N-0310 Oslo, Norway

Corresponding author: Bjørn Olav Åsvold, phone +47 73597499, e-mail: bjorn.o.asvold@ntnu.no

Objective: To study the association between tobacco smoking and thyroid function.

Design and setting: Cross-sectional, population-based study.

Participants: 30,834 individuals without known thyroid disease.

Main outcome measures: Geometric mean serum concentration of thyroid stimulating hormone (TSH) and the prevalence of overt and subclinical hyper- and hypothyroidism in current, former and never-smokers.

Results: Geometric mean of TSH was lower in current (1.35 mU/l, 95% CI 1.33-1.38) and former (1.61 mU/l, 95% CI 1.58-1.64) smokers than in never-smokers (1.67 mU/l, 95% CI 1.64-1.70). In former smokers, TSH increased gradually with time since smoking cessation. Compared to never-smokers, the prevalence of overt (OR 2.09, 95% CI 1.23-3.57) and subclinical (OR 1.76, 95% CI 1.07-2.90) hyperthyroidism was higher in current smokers, but their prevalence of overt (OR 0.59, 95% CI 0.39-0.91) and subclinical (OR 0.52, 95% CI 0.44-0.61) hypothyroidism was lower.

Conclusion: These data indicate that smoking is positively related to the risk of hyperthyroid disease, but negatively related to hypothyroidism. Smoking cessation may reverse these thyroid effects.

A15

Spatial clustering of inflammatory bowel disease in south-east Norway during 1990-93

Geir Aamodt^{1,2} and Morten Vatn^{2,3}

1) Nasjonalt folkehelseinstitutt, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo

2) Akershus universitetssykehus, Postboks 1474 Nordbyhagen

3) Medisinsk avdeling - Gastroseksjonen, Rikshospitalet, 0027 Oslo

Korrespondanse: Geir Aamodt, e-post: geir.aamodt@fhi.no, tlf: 23 40 81 75

Research aims: Study spatial clustering of cases with Crohn's disease and ulcerative colitis, characterise high-risk sites, and characterise individuals diagnosed with IBD and living in high-risk sites.

Methods: We included patients diagnosed with Crohn's disease and ulcerative colitis in three counties in southern-eastern Norway during 1990-1993 in the study. The presence of spatial clusters was studied with a spatial scan statistic (SaTScan). Analyses were conducted for Crohn's disease, ulcerative colitis, and both diseases at the same time. An ecological analysis was performed to study characteristics of high-risk municipalities. We also compared participants living in high-risk and normal risk municipalities.

Results: Two and almost similar clusters were identified for both diseases. The risk of developing the diseases in the high-risk areas ranged from 2.7 to 4.7 times the risk in the normal risk areas. Municipalities with high incidence rates were characterised with a large proportion of inhabitants living in urban areas. Individuals with ulcerative colitis living in high-rate municipalities reported significantly more familiar IBD than individuals in normal risk municipalities. Individuals with Crohn's disease in high-risk municipalities were significantly more ex-smokers than individuals in normal risk municipalities.

Conclusions: The geographic distribution of persons diagnosed with IBD is not random in the study area. Based on differences between high and normal risk municipalities and individuals living in these two areas, it is likely that the differences in the geographic distribution of the incidences are explained by social, familiar and/or environmental factors.

A16

Reliabilitet og validitet på tre spørreskjemaer om fysisk aktivitet blant ungdom. Hva måler de egentlig?

Vegar Rangul^{1,2}, Turid Lingaas Holmen², Kristian Midthjell² og Nanna Kurtze³

1) Høgskolen i Nord-Trøndelag, sykepleierutdanningen, Røstad, 7600 Levanger

2) HUNT forskningssenter, Institutt for samfunnsmedisin, Norges Teknisk-Naturvitenskaplige Universitet, Neptunvn. 1, 7650 Verdal

3) SINTEF, Pb.124 Blindern, 0314 Oslo

Korrespondanse: Vegar Rangul, e-post: vegar.rangul@hint.no

Formål: For å kartlegge fysisk aktivitet i epidemiologiske studier er selvrapporterte spørreskjemaer ofte den eneste praktiske gjennomførbare metoden. Spørreskjemaer er mye brukt, men det er stor variasjon i spørsmål som brukes. Formålet med denne studien var å undersøke reliabilitet og validitet på spørsmål om fysisk aktivitet hos ungdom 13-18 år, brukt i ulike typer spørreskjema:

1. WHO, Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) også brukt i Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag, Ung-HUNT (1995-97).
2. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).
3. Spørsmål om fysisk aktivitet brukt på voksne i HUNT 1 (1984-86).

Materiale og metoder: Utvalget var randomisert fra fire forskjellige skoler i Levanger og Verdal kommuner. 71 ungdommer fullførte spørreskjemadelen og signerte samtykke. Av disse fullførte 62 (26 gutter og 36 jenter) alle deler av studien. Spørreskjemaene ble fylt ut to ganger (test-retest) med 10-14 dagers mellomrom for å kontrollere reliabiliteten. Svar avgitt på spørreskjema ble sammenlignet (validert) med data fra test av fysisk form (VO_{2peak}), og daglig fysisk aktivitet målt i sju dager med en aktivitetmåler, ActiReg (Total energi forbruk (TEE) og fysisk aktivitetsnivå (PAL)). Høyde og vekt ble registrert ved test av VO_{2peak} .

Resultater: Reproduserbarheten ved test-retest viste "god" reliabilitet for WHO HBSC/Ung-HUNT spørsmålene, der korrelasjonskoeffisienten varierte med 0.71-0.73. Det var signifikante forskjeller mellom gutter og jenter på spørsmål om frekvens av fysisk aktivitet i WHO HBSC/Ung-HUNT spørreskjema (gutter $r = 0.59$, jenter $r = 0.87$), og mellom aldersgruppene på spørsmål om varighet (13-15 år $r = 0.62$, 16-18 år $r = 0.85$). HUNT 1 spørsmålene viste fra "rimelig god" til "god" reliabilitet ($r = 0.61$ -0.74). Reliabiliteten var lavere hos jentene enn guttene på spørsmål om intensitet og varighet i HUNT 1. IPAQ spørsmålene viste fra "dårlig" til "god" reliabilitet der korrelasjonskoeffisienten varierte med 0.10-0.62. Det er "akseptabel" validitet på WHO HBSC/Ung-HUNT målt mot VO_{2peak} ($r = 0.26$ -0.39, $p < 0.05$). Svar avgitt av jentene var mer valide enn de fra guttene (jenter $r = 0.41$ -0.55, gutter $r = 0.21$ -0.31). Det var lav korrelasjon og ingen signifikante sammenhenger mellom HUNT 1 spørsmålene og fysisk aktivitet målt mot VO_{2peak} og ActiReg. IPAQ har "akseptabel" validitet når svarene ble kategorisert i 3 kategorier (lav, moderat og høy aktivitet) ($r = 0.32$, $p < 0.01$) og på spørsmål om hard aktivitet/antall dager ble målt mot VO_{2peak} for alle ($r = 0.26$, $p < 0.01$).

Konklusjon: WHO HBSC/Ung-HUNT spørsmålene om fysisk aktivitet hadde "god" reliabilitet for alle uavhengig av kjønn og alder. Reliabiliteten var "veldig god" for jenter og begge kjønn i alderen 16-18 år. Validiteten på WHO HBSC/Ung-HUNT spørsmålene var akseptabel for alle og bra for jenter når vi sammenlignet med VO_{2peak} . IPAQ hadde akseptabel validitet på spørsmål om antall dager hard aktivitet og når spørsmålene ble kategorisert i tre kategorier og sammenlignet med VO_{2peak} . Dette gjaldt for alle samlet og for jenter, men ikke for gutter. Dette tyder på at WHO HBSC/Ung-HUNT og IPAQ (3 kategorier) spørsmålene om fysisk aktivitet hos ungdommer er et godt mål på fysisk form, men at de sier lite om det daglige fysiske aktivitetsnivået hos ungdom. Det er tydelig forskjell på kjønn, der svarene fra jenter er mer valide enn guttene. HUNT 1 spørsmålene om fysisk aktivitet er ikke egnet som mål på fysisk form og fysisk aktivitet hos ungdom 13-18 år.

A17

Physical activity and occurrence of depressive symptoms – The Nord-Trøndelag Health Survey (HUNT)

Ragnhild Prytz Slettemoen¹, William Dana Flanders^{2,3} and Liv Berit Augestad¹

¹ Program for Sport Sciences, Faculty of Social Sciences and Technology Management, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway

² Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, NTNU, Trondheim, Norway

³ Department of Epidemiology, Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta, Georgia, USA

Correspondence: Liv Berit Augestad, Program for Sport Sciences, Faculty of Social Sciences and Technology Management, Norwegian University of Science and Technology, NO-7491 Trondheim, Norway

E-mail: livba@svt.ntnu.no Fax: +47 73591770 Phone: +47 73591771

Purpose: To analyze the association between Physical Activity (PA) and occurrence of depressive symptoms in The Nord -Trøndelag Health Survey (The HUNT study, HUNT 1=1984-86 and HUNT 2=1995-97).

Methods: In this prospective follow up study we studied only men and women who were 21-40 years in HUNT 1, and participated in HUNT 2. From the initial population of 20 235 subjects in HUNT 1, we excluded those with poor health to get a homogenous healthy group consisting of 3353 women and 3308 men. We used logistic regression and calculated odds ratios (OR) to assess the association between physical activity and depression (HADS-D). Confounding was addressed by excluding those with relevant health conditions and adjustment.

Results: Among women 272 (8.1%) and among men 293 (8.9%) scored higher than 8 on the HADS-D scale. We found that men participating with a low level of PA less frequently had a high depression score (OR=0.63, Confidence Interval (CI)=0.43-0.93, p=0.02) than inactive men, as did those with medium levels of PA (OR=0.75, CI=0.55-1.03, p=0.07). Women participating in medium PA also tended to have significantly lower scores on depression (OR= 0.69, CI=0.49-0.97, p=0.03) than inactive women. We found higher mean on HADS-D in men and women who were inactive. After adjusting for age, smoking, alcohol consumption, body mass index (BMI), education, and living arrangements, associations remained similar.

Conclusions: Men and women who exercised were less likely to have high depression score, compared to their inactive counterparts. Our results support reported beneficial associations between physical activity and mental health.

A18**Reliability and validity of self-reported physical activity in the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT 2)**

Nanna Kurtze^{1,4}, Vegar Rangul², Bo-Egil Hustvedt³ and W. Dana Flanders⁴

1) HUNT Research Centre, Faculty of Medicine, Department of Public Health and General Practice, Norwegian University of Science and Technology

2) Faculty of Teaching, Engineering and Nursing, Nord-Trøndelag University College

3) Institute of Basic Medical Sciences, Department of Nutrition, University of Oslo

Correspondence: nanna.kurtze@sintef.no

Background: To validate the physical activity (PA) questionnaire in the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT 2).

Methods: The questionnaire was administered twice to a random sample of 108 men aged 20-39 and validity by comparing results with VO_{2max} and ActiReg, measuring PA and energy expenditure and with the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), short version.

Results: Spearman correlation coefficients indicated poor and moderate significant agreement by test-retest (light activity, $r=0.17$, and hard activity, $r=0.50$). We found a moderate significant correlation $r=0.46$ ($p \leq 0.01$) between hard PA and VO_{2max} and n.s for light activity ($r=-.03$). METs values 6+ from ActiReg most strongly correlated with hard PA $r=0.31$ ($p \leq 0.01$), though associations of other measures obtained from ActiReg with questionnaire measures were weaker. Occupational activity was strongest correlated for METs 3-6 $r=0.48$ ($p \leq 0.01$) by ActiReg.

Conclusions: The HUNT 2 question for “hard” LTPA has acceptable repeatability and appears to be a reasonably valid measure of vigorous activity, as reflected in moderate correlations with several other measures including VO_{2max} , and with corresponding results from IPAQ and ActiReg. The HUNT 2 question on occupational activity had good repeatability and appears to best reflect time spent in moderate activity, with moderate associations with measured time at intermediate intensity levels. The “light” activity question from HUNT 2 had poor reproducibility and did not correlate well with most of the comparison measures. Thus, the “hard” PA and the occupational activity question should be useful measures of vigorous PA, if time and space allow only very brief assessment. The utility of the “light” PA questions remains to be established.

A19

Locus of control reflected in choice of weight-reduction method in a population of Swedish adults

Pernille Langkilde¹, Annika Rosengren¹, Lauren Lissner² and Georgios Lappas³

1) Department of Medicine, Sahlgrenska University Hospital/Östra, Gothenburg, Sweden

2) Department of Community Medicine (Primary Health Care) Sahlgrenska Academy at Gothenburg University, Sweden

3) Cardiovascular Institute, Sahlgrenska Academy at Gothenburg University, Sweden

Correspondence: pernille.langkilde@vgregion.se

Objective: To study the choice of weight reduction method in a randomly selected population of overweight and obese adults who reported to have reduced their weight by more than five kilograms during one year.

Method: Data is based on the INTERGENE-study, a population-based research programme assessing the INTERplay between GENetic susceptibility, environmental factors, lifestyle, gender and psychosocial background for the risk of chronic diseases, as well as trends in cardiovascular disease and risk factors in western Sweden including Gothenburg. The Cohort Study collected data from April 2001 to the end of 2004 from 3608 individuals aged 25-74 year. 1438 reported to have deliberately reduced their weight by more than five kilograms during one year. 1175 furthermore gave information on method of weight reduction used to obtain this. We classified the methods as being expression of an external locus of control (such as: Weight Watcher program, low-calorie formulae, and Nutrition fibre tablets) or of an internal locus of control (increased activity, low-fat diet, and low-calorie diet).

Results: The typical responder had a current BMI of 25-30 for both men and women. Overall, the men were less likely to choose methods representing an external locus of control 19.8% compared to 55.0% among women. This pattern was consistent across all categories of BMI. Furthermore, in both genders external control methods were more frequent with higher current BMI (from 7.2% in normal weight men to 86.7% in severely obese women). Combinations of internal and external methods were more frequent in the highest BMI group.

Conclusion: Understanding the drivers of individual's approaches to dealing with overweight and other life-style factors is an important element of preventing cardiovascular disease. This study shows the difference in preference for weight reduction method in males and women with a tendency for men to choose approaches representing an internal locus of control.

A20**Luftforurensing og benmasse**

Kari Alvær¹, Haakon E. Meyer^{1,2}, Per Nafstad^{1,2}, Jan A. Falch³ og Anne Johanne Søgaard^{1,2}

1) Nasjonalt folkehelseinstitutt

2) Universitetet i Oslo

3) Aker universitetssykehus

Korrespondanse: Kari Alvær, e-post: kari.alver@fhi.no

Formål: Tungmetaller som aluminium, kadmium og bly har vært foreslått som risikofaktorer for osteoporose på grunn av sin evne til opphopning i skjelettet. Prinsippet om at inhalering av skadelige stoffer kan påvirke skjelettet er etablert ved at røyking er en kjent risikofaktor for både osteoporose og osteoporotiske brudd. Det er også foreslått at betennelsesprosesser, som kan påvirkes av luftforurensing, er uheldig for skjelettet. I vår studie har vi sett på assosiasjonen mellom indikatorer på luftforurensing og benmineraltetthet (BMD) hos eldre menn i Oslo.

Materiale og metoder: Som en del av Helseundersøkelsen i Oslo 2000-01 (HUBRO) ble benmineraltetthet målt med DXA (helkropp) i et underutvalg av menn i alderen 75/76 år. Eksponering til luftforurensing på hjemmeadressen til deltakerne i perioden 1992-2001 ble estimert av AIRQUIS, en modell utviklet av Norsk institutt for luftforskning. Modellen beregner eksponering til nitrogendioksid (NO₂) og svevestøv (luftforurensingspartikler; PM_{2.5} og PM₁₀). 590 menn som ikke hadde endret adresse siden 1992, og som ikke hadde implantater av metall i kroppen ble inkludert i analysene. Både lineær og logistisk regresjon ble benyttet.

Resultater: I de justerte analysene fant vi en negativ signifikant assosiasjon mellom BMD i helkropp og PM_{2.5} og PM₁₀. Justering for kroppsmasseindeks, røykestatus, utdanning og fysisk aktivitet endret ikke estimatene vesentlig, men assosiasjonen mellom BMD og NO₂ ble signifikant etter justering. Effekten på BMD av et standardavviks økning i PM_{2.5} og PM₁₀ tilsvarer en reduksjon på 11-12 mg/cm², dvs ca. 1/10 standardavvik i BMD. Tilsvarende fant vi at justert OR for lav benmasse (z-score ≤ -1) per standardavvik økning var 1.33 (CI=1.05-1.70) for PM_{2.5}, 1.28 (CI=1.00-1.63) for PM₁₀ og 1.24 (CI=0.97-1.59) for NO₂.

Konklusjon: Vi fant en svak men signifikant invers assosiasjon mellom indikatorer på luftforurensing og benmineraltetthet.

A21

Type 1 diabetes og hoftebrudd

Haakon E. Meyer^{1,2}, Luai Awad Ahmed³ og Lisa Forsén¹

¹Nasjonalt folkehelseinstitutt

²Universitetet i Oslo

³Universitetet i Tromsø

Korrespondanse: Haakon E. Meyer, h.e.meyer@medisin.uio.no

Formål: Det er tidligere publisert en sammenheng mellom diabetes mellitus og hoftebrudd i tre norske kohortstudier. På tross av at alle studiene var store (mellom 26 000 og 48 000 deltakere) var antallet med type 1 diabetes lite, noe som resulterte i vide konfidensintervall rundt de estimerte relative risikoene. Vi har nå re-analysert dataene fra de tre undersøkelsene i en meta-analyse for å fremskaffe et mer presist estimat for den relative risikoen for hoftebrudd hos personer med type 1 diabetes.

Materiale og metoder: Vi benyttet tidligere publiserte data fra Tromsøundersøkelsen (1), HUNT (2) og Hjerte-karundersøkelsene i Finnmark, Sogn og Fjordane og Oppland (3). I to av studiene kunne man skille mellom type 1 og type 2 diabetes, mens dette ikke lot seg gjøre i den tredje studien. Imidlertid inkluderte denne studien kun middelaldrende individer, og gjennomgang av journalene til hoftebrudd-pasientene viste at minst 3/7 hadde hatt diabetes fra ung alder og resten brukte insulin da de fikk bruddet. I det følgende har vi for enkelhets skyld også definert diabetes i denne studien som type 1. Dataene ble analysert ved hjelp av meta-analyse modulen i regnearket Episheet (K. Rothman).

Resultater: I oppfølgingen av de 102 212 deltakerne i de tre studiene ble det identifisert 15 hoftebrudd hos 430 personer med type 1 diabetes. Den relative risikoen for hoftebrudd hos type 1 diabetikerne var 7.6 (95% CI 4.6-12.8). Kjønnsspesifikke analyser ga en relativ risiko på 6.1 (95% CI 3.0-12.2) hos kvinner og 10.0 (95% CI 4.7-21.2) hos menn. En tilleggsanalyse begrenset til de to undersøkelsene hvor man kunne definere type 1 diabetes ga tilsvarende estimat.

Konklusjon: Vi fant at type 1 diabetes var assosiert med en 8 ganger økt risiko for hoftebrudd i denne meta-analysen basert på 3 norske befolkningsundersøkelser.

Referanser

1. Ahmed LA, Joakimsen RM, Berntsen GK, Fønnebø V, Schirmer H. Diabetes mellitus and the risk of non-vertebral fractures: the Tromsø study. *Osteoporosis Int* 2006; **17**: 495-500.
2. Forsén L, Meyer HE, Midthjell K, Edna TH. Diabetes mellitus and the incidence of hip fracture: results from the Nord-Trøndelag Health Survey. *Diabetologia* 1999; **42**: 920-925.
3. Meyer HE, Tverdal A, Falch JA. Risk factors for hip fracture in middle-aged Norwegian women and men. *Am J Epidemiol* 1993; **137**: 1203-11.

A22

Self-reported wrist fractures are associated with low bone mineral density and increased bone loss in peri- and postmenopausal women. The Nord-Trøndelag Health Study (HUNT)Siri Haug Strømmen¹, Siri Forsmo² and Arnulf Langhammer²

1) Faculty of Medicine, Norwegian University of Science and Technology

2) Dept. of Public Health and General Practice, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway

Corresponding author: siri.forsmo@ntnu.no

Aim: Several studies have demonstrated an excellent validity of self-reported forearm fractures. The purpose of this study was to investigate the association of self-reported forearm/wrist fractures with forearm BMD and with bone loss in an unselected cohort of peri- and postmenopausal women followed for about five years.

Material and methods: In 1995-97 all citizens aged >19 years (about 92,000) in the county of Nord-Trøndelag were invited to a multipurpose health survey (HUNT). About 18000 individuals were invited to forearm bone densitometry (SXA-technology, distal forearm and ultradistal radius). In 2001, a sub-sample follow-up densitometry was performed. A total of 2254 women aged 50-59 at baseline were invited to the follow-up study and 1629 women attended (72.3%). All women who reported a history of forearm fracture at baseline were excluded from further analyses (N=189). At follow-up, 58 of the remaining 1440 women (4.0%) had suffered a forearm/wrist fracture during the mean period of 4.6 years.

Results: Women reporting forearm/wrist fractures had statistically significantly lower forearm BMD at baseline than the women with no fractures. A linear trend of increasing fracture risk with decreasing BMD was found ($p < 0.001$). Totally, 33 out of 58 women (57%) with incident wrist fracture were in the lowest baseline BMD quartile (distal forearm), compared to 23% of the women with no fracture. The odds ratio of being in the lowest baseline BMD quartile given a fracture was 7.6 (95% CI 2.9; 19.7) (distal forearm) and 8.6 (95% CI 3.0; 24.7) (ultradistal radius) compared to women with no fracture, with the highest BMD quartile as reference. Women with fractures also experienced higher bone loss than women with no fractures, but only statistically significant at the distal forearm. A linear trend of increasing fracture risk with increasing distal forearm bone loss was found ($p < 0.02$). Adjusting for BMD at baseline, OR of being within the highest quartile of bone loss was 1.84 (95% CI 0.9; 4.0) in the fracture group. Adjustments for other predictors of bone loss and fracture such as age, BMI, smoking, time since menopause and estrogen therapy did not explain any of the observed associations.

Conclusion: This study confirms the strong and negative association between forearm BMD and wrist fractures, also with self-reported fractures. Increased rate of bone loss was an independent risk factor for wrist fractures in this cohort of peri- and postmenopausal women.

A23

Childhood socioeconomic position is associated with mortality in early adulthood through own educational level: A prospective study of 5-15 year olds in 1970 followed for cause-specific mortality 1990 to 2001

Bjørn Heine Strand^{1,2} and Anton Kunst²

1) Division of Epidemiology, Norwegian Institute of Public Health

2) Department of Public Health, Erasmus MC, University Medical Center Rotterdam

Correspondence: Bjørn Heine Strand, heine@fhi.no

Background: There is growing evidence that childhood socioeconomic position (SEP) influence adult health. Our aim was to describe the association between childhood SEP measures (parents' education, occupation and income) and mortality, for both genders, and to assess to what extent this association was mediated by adult SEP.

Material and methods: Registry data of all Norwegians born in 1955-65 were used. Death records were linked to the cohort, and 6 589 persons died during 1990-2001. Cox's regression was used to calculate relative rates (RR) and relative index of inequality (RII).

Results: Low childhood SEP was associated with increased mortality for most causes of death, except for breast cancer, where no association was found. For suicide in women, low childhood SEP was protective. Adult SEP accounted for the associations for total mortality and most causes of death. However, adult SEP accounted for only one half of the association of father's educational level with IHD mortality among men. The increased suicide risk among women with high childhood SEP persisted, regardless of adult SEP.

Conclusion: In summary, childhood SEP had a direct association with early adult cardiovascular mortality in men, and suicide in women. For other causes of death, childhood SEP was only indirectly associated, mostly through own educational level.

A24

Livsløpsdeterminanter for tidlig uførepensjon

Hans Magne Gravseth¹, Petter Kristensen^{1,6}, Odd O. Aalen², Randi Selmer³, Tor Bjerkedal⁴ og Lorentz M. Irgens^{3,5}

¹ National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway

² Institute of Basic Medical Sciences, Dept. of Biostatistics, University of Oslo, Norway

³ Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway

⁴ Institute of Epidemiology, Joint Norwegian Medical Services, Oslo, Norway

⁵ Medical Birth Registry of Norway, Locus of Registry Based Epidemiology, University of Bergen, Norway

⁶ Section of Preventive Medicine and Epidemiology, University of Oslo, Norway

Correspondence: Hans Magne Gravseth, hmg@stami.no

Bakgrunn: Ett av delmålene i IA-avtalen er å få flere med redusert funksjonsevne i arbeid. Imidlertid tyder mye på at bruken av uførepensjon heller er økende, særlig blant yngre arbeidstakere. Det er også særlig blant de tidlig uførepensjonerte man har sett en sterkest sosial gradient. Vi ønsket å studere sammenhenger mellom påvirkninger gjennom ulike faser av livet og det å bli innvilget uførepensjon i løpet av de første årene i arbeidslivet.

Materiale og metode: Vi koblet sammen personlig informasjon fra flere forskjellige nasjonale registre. Utgangspopulasjonen var alle 626 928 personer levendefødt i Norge i perioden 1967-1976. Oppfølging startet i året disse personene fylte 20 år, og man måtte være registrert med en årsinntekt på minst ½ G for å komme "at risk". Personer som døde, utvandret eller ble innvilget uførepensjon før denne alderen ble ekskludert, det samme ble personer som ikke hadde oppnådd en slik inntekt ved oppfølgingstidens slutt (2003). Man satt da igjen med 595 393 "indexpersoner". Studieutfallet var å få innvilget uførepensjon, mens de uavhengige variablene var kjønn, paritet, fødselsvekt, grunn-/hjelpetønad i oppvekst, mors ekteskapelige status, foreldres uførepensjon samt utdanningsnivået til foreldre så vel som til indekspersonene. Justerte hazardratioer (HR) ble beregnet ved hjelp av Cox' regresjonsmodell i Stata/SE versjon 9.2. Materialet ble stratifisert i 4 grupper, to for hvert kjønn og to for hvert utdanningsnivå (i forhold til om videregående skole var fullført ved 20-års alder eller ikke). Døde og emigrerte under oppfølgingstiden ble sensurert.

Resultater: 9649 personer (1,6%) ble innvilget uførepensjon i oppfølgingstiden. 48% av uførepensjonene hadde psykiatriske diagnoser, mens muskel- og skjelettlidelser stod for 12%. Uføreandelen var for menn og kvinner på henholdsvis 1,5% og 1,7%. Eget utdanningsnivå hadde imidlertid mye større innvirkning på uførehasarden: Med høyt utdannede menn som referansekategori var HR for strataene høyt utdannede kvinner, lavt utdannede menn og lavt utdannede kvinner (95% konfidensintervall): 1,51 (1,38-1,65) – 4,25 (3,93-4,59) – 5,60 (5,17-6,06). Den lille gruppen indexpersoner med grunn- eller hjelpetønad i barndommen hadde høye HR, opp mot 20 i enkelte strata. Vi fant forøvrig forhøyede risikoer ved lav fødselsvekt, ugifte foreldre samt uføretrygdete foreldre. Foreldrenes utdanningsnivå hadde imidlertid svært liten innvirkning på uførerisikoen i justerte analyser.

Konklusjon: Tidlig uførepensjon er assosiert med flere biologiske og sosiale oppvekstfaktorer og viser en sterk sosial gradient i form av avhengighet av oppnådd utdanningsnivå. For å nøste ytterligere opp i mekanismene er det nødvendig med mer informasjon, f.eks. om personlige egenskaper.

B1

Long-term outdoor air pollution at home address and sensitization in school children in Oslo

Bente Oftedal¹, Bert Brunekreef^{1,2,3} and Per Nafstad^{1,4}

1) Norwegian Institute of Public Health, Division of Epidemiology, Oslo

2) Institute for Risk Assessment Sciences, Utrecht University, The Netherlands

3) Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, The Netherlands

4) Institute of General Practice and Community Medicine, University of Oslo

Correspondence: Bente Oftedal, e-mail: bente.oftedal@fhi.no

Objective: Few studies have investigated associations between long-term air pollution and allergy in children. Furthermore, most of these studies used exposure on aggregated level, and not on a more individual level. The aim is to study the relation between long-term exposure to outdoor air pollution at home address and allergy in 9-10 year old children in Oslo.

Material and methods: Children from the Oslo Birth Cohort were followed up in 2001-2002. Simultaneously a cross-sectional study of all children born in 1992 and living in Oslo in August 2001 was carried out. Of these children, 3318 children participated in a clinical examination with skin prick tests of common allergens. Only children who had lived in Oslo since birth were included in our study. Exposure to outdoor air pollution was assessed by the EPISODE model, a dispersion model based on emissions, meteorology, topography, and air pollution concentrations measured at regional background stations in southern part of Norway. The model calculates concentrations for each km² and at thousands of geographical points with busy traffic. Exposure was assigned according to each child's home address. Long-term exposure to nitrogen dioxide (NO₂) and particulate matter (PM₁₀ and PM_{2.5}) was calculated as the mean concentration in the first years of life and in total lifetime. We used multiple logistic regression analysis adjusting for relevant potential confounders.

Results: The lifetime concentrations at home address ranged from 1.8 to 66.4 µg/m³ for NO₂, from 6.5 to 33.7 µg/m³ for PM₁₀ and from 6.5 to 21.3 µg/m³ for PM_{2.5}. The pollutants were highly correlated (Pearson correlation coefficients r=0.83 – 0.95). Preliminary results indicate no associations between long-term exposure to residential outdoor air pollution and sensitization to common allergens.

Conclusion: Moderate levels of long-term exposure to traffic-related air pollution may not have any effect on sensitization to common allergens in school children in Oslo.

B2

Breastfeeding and childhood asthma

Per Nafstad^{1,2}, Siri E. Håberg² and Wenche Nystad²

¹Department of General Practice and Community Medicine, Medical Faculty, University of Oslo

²Division of Epidemiology, Norwegian Institute of Public Health, Oslo

Corresponding author: Per Nafstad, e-mail: per.nafstad@medisin.uio.no

Aim: Studies of associations between breastfeeding and childhood asthma have shown inconsistent results. We used data from the Oslo Birth Cohort to assess associations between breastfeeding practice the first year of life and the risk of asthma related health outcomes during the participants' first 10 years of life.

Material and Methods: The Oslo Birth Cohort consists of 3754 Oslo children born in 1992/93. During the first 2 years of life, questionnaire information about the participants' health and environmental exposure were collected every 6 months. In addition, follow ups on health and environmental exposures were carried out when the children were around 4 and 10 years old. Information on breastfeeding practice was collected at the age of 6 and 12 months, and associations between breastfeeding practice and measures of asthma and asthma related health outcomes up to the age of 10 years were estimated in logistic regression analyses adjusting for potential confounders.

Results: Preliminary analyses show that children being breastfed more than 6 months had reduced risk of experiencing an episode of lower respiratory tract infection first year of life (adjusted odds ratio 0.71, 95% confidence intervals 0.57-0.88), and for being diagnosed as having bronchial obstruction 0-2 years of life (two or more episodes with obstructive symptoms from the lower airways or one episode lasting more than 4 weeks) (adjusted odds ratio 0.64, 95% confidence intervals 0.49-0.85). No statistical significant associations were found between breastfeeding and doctor diagnosed asthma with current symptoms at the age of 4 and 10 year.

Conclusion: The findings indicate that breastfeeding protects against lower respiratory tract symptoms/diseases during the first 2 years of life, but there was no effect on asthma related symptoms later in life.

B3

Use of anti-asthmatic medications as a proxy for prevalence of asthma in children and adolescents in Norway: a nationwide prescription database analysis

Kari Furu¹, Svetlana Skurtveit¹, Arnulf Langhammer² and Per Nafstad^{1,3}

1) Divisjon for epidemiologi, Nasjonalt folkehelseinstitutt, PB 4404 Nydalen, 0403 Oslo

2) HUNT forskningssenter, NTNU, Verdal

3) Institutt for allmenn- og samfunnsmedisin, Universitetet i Oslo

Korrespondanse: Kari Furu, e-post: kafu@fhi.no

Background: Asthma is the most common chronic disease among children and adolescents. The validity of using self-reported or parental reported symptoms like wheeze and breathlessness in estimation of asthma prevalence among children have been questioned. The aim of this study was to assess the prevalence of dispensed anti-asthmatic medications to Norwegians 0-19 years as a proxy of paediatric asthma.

Methods: Prescription data on subjects aged 0-19 years receiving at least one prescription on anti-asthmatics during 2004 were retrieved from the Norwegian Prescription Database.

Results: Overall, 108 719 (9.1%) individuals received at least one prescription of medications for obstructive airway diseases. Restricted to those receiving inhaled anti-asthmatic medications only and reimbursed according to asthma, resulted in 64 458 (5.4%) treated individuals (4.6% among girls and 6.2% among boys). The prevalence varied by age with a maximum in both gender at about age of 2 years (7.0% in girls and 10.1% in boys) and a minimum in girls at about age of 10 years (3.3%) and in boys about age of 19 years (3.5%). Anti-asthmatic inhalants were more frequently prescribed among boys than girls during the first 15 years of life. Seventy-five percent of the treated children received inhaled glucocorticoids (ICS) in combination with β 2-agonists, among whom 38% as fixed combination in one inhaler.

Conclusions: About 1 in 20 Norwegians aged 0-19 years were in need of at least 3 months medical asthma treatment reflecting ongoing and clinically important asthma. These figures are lower than many prevalence estimates based on self-reported or parental reported asthma related symptoms. The present study also confirmed the gender differences in asthma with a predominance of boys using inhaled anti-asthmatics before the age of 16 years and after the use was more prevalent in girls than boys.

B4**Bruk av spirometri i et utvalg av allmennpraktiserende legesenter i Trøndelag**

Tommy Haugan¹, Finn Egil Skjeldestad¹, Arnulf Langhammer², Ola Storrø³ og Torbjørn Øien³

¹ Avdeling for epidemiologi, SINTEF Helse

² HUNT forskningssenter, NTNU

³ Institutt for samfunnsmedisin, NTNU

Korrespondanse: Tommy Haugan, e-post: tommy.haugan@sintef.no, tlf.: 971 04 014

Formål: Bruk av spirometri er nødvendig for diagnostikk og oppfølging av pasienter med obstruktiv lungesykdom, men tidligere undersøkelser har vist at dette i varierende grad er benyttet i allmennpraksis. Vi ønsker derfor å undersøke i hvor stor grad allmennpraktiserende leger bruker spirometrimålinger som grunnlag for diagnostisering og monitorering av obstruktive lungesyke.

Bakgrunn: Studien er et av delmålene i et større prosjekt som omhandler ”Diagnostikk og behandlingsforløp for pasienter med obstruktiv lungesykdom”. Hovedmål for prosjektet er: 1) Gi en kartlegging av dagens praksis for diagnostisering og behandlingsforløp i og mellom første- og andrelinjetjenesten. 2) Identifisere grupper med suboptimal behandling og risikopasienter for raskt progredierende sykdom. 3) Studere suksessfaktorer til god behandling av astma- og KOLS-pasienter.

Materiale og metode: Ved hjelp av et ekstraksjonsprogram spesielt tilrettelagt for denne studien, har deltakerne blitt identifisert og utvalgte data ekstrahert fra primærlegers elektroniske pasientjournaler. Deltakerne, 8 år og eldre, er diagnostisert med astma, KOLS, tungpustet eller kronisk bronkitt og er innhentet fra syv legesenter i Trondheim og Steinkjer.

Resultater: Vi identifiserte i alt 4673 pasienter. Et avpersonifisert analysedatasett er tilrettelagt med følgende opplysninger om pasientene: kjønn, alder, første diagnosedato, type diagnose, utførte spirometrimålinger, antall spirometridatoer per pasient innen ulike tidsintervaller.

Konklusjon: Registerdataene i studien har vist seg å være egnet til analyser og forskningsarbeid. Vi har bygget opp en omfattende database gjennom koblinger mellom ulike datakilder. Studien vil bl.a. kunne bidra til en større innsikt i hvordan bruk av spirometri praktiseres blant allmennpraktiserende leger. Dette har tidligere i hovedsak har vært basert på spørreundersøkelser.

Prosjektet er økonomisk støttet av GlaxoSmithKline AS.

B5

Pre- and postnatal parental smoking and early childhood respiratory health

Siri Eldevik Håberg¹, Hein Stigum¹, Wenche Nystad¹ and Per Nafstad²

1) Division of Epidemiology, Norwegian Institute of Public Health, Oslo

2) Department of General Practice and Community Medicine, Medical Faculty, University of Oslo

Corresponding author: Siri Eldevik Håberg: e-mail: siri.haberg@fhi.no

Background: Separate effects of smoking in pregnancy and postnatal exposure to tobacco smoke on childhood respiratory health have so far not been clarified. Because of a usually high correlation between smoking during pregnancy and after birth for both maternal and paternal smoking, a challenge in earlier studies has been to identify large enough subgroups of children exclusively exposed to tobacco smoke before or after birth. We used data from the Norwegian Mother and Child cohort study to assess associations between patterns of parental smoking during and after pregnancy, and risk for lower respiratory tract infections and wheeze first 18 months of life.

Material and Methods: Subjects were the first 22390 children in the Norwegian Mother and Child Cohort study reaching 18 months of age. Questionnaires, including questions on parental smoking habits, were administered at various stages in pregnancy, at 6 months and 18 months after birth. Information on health outcomes were collected at 6 months and 18 months of age. Logistic regression analyses adjusting for confounders were used to estimate associations of risk for disease and exposure to different patterns of parental smoking.

Results: We show independent and separate effects of maternal smoking in pregnancy and exposure to parental smoking after birth. The risk of experiencing lower respiratory infections or wheeze the first 18 months of life is associated with exposure to maternal smoking in pregnancy. Postnatal exposure increases the risk of wheeze. Paternal smoking has an independent and significant effect on risk for respiratory symptoms and disease.

Conclusion: Our findings indicate separate and important effects of maternal smoking in pregnancy and postnatal exposure to parental smoking on childhood respiratory health. Paternal smoking represents an independent risk factor for respiratory symptoms in childhood. Both paternal and maternal smoking contributes separately to an increased risk for lower respiratory infections and wheeze in early childhood.

B6**Forløsning ved keisersnitt og risiko for alvorlig astma og atopisk eksem**Mette Tollånes^{1,2}, Dag Moster^{1,2,3}, Anne Kjersti Daltveit^{1,2} og Lorentz Irgens^{1,2}

1) Seksjon for epidemiologi og medisinsk statistikk, Institutt for samfunnsmedisinske fag, Universitetet i Bergen

2) Medisinsk fødselsregister, Locus for registerepidemiologi, Universitetet i Bergen og Nasjonalt folkehelseinstitutt

3) Barneklubben, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

Korrespondanse: Mette Tollånes, e-post: mette.tollanes@isf.uib.no

Formål: De siste tiårene har forekomsten av både keisersnitt og atopisk sykdom, herunder astma, økt i den vestlige del av verden. Flere studier har funnet at barn forløst med keisersnitt har økt risiko for å utvikle astma og annen atopisk sykdom. Vi ønsket å undersøke den mulige sammenhengen mellom keisersnitt og astma og atopisk eksem.

Materiale og metoder: Medisinsk fødselsregister har registrert alle fødsler i Norge siden 1967. Vi koblet data herfra mot Rikstrygdeverkets register over mottakere av grunn- og hjelpestønad for kroniske sykdommer. Vi hadde fullstendige data for over 1,5 millioner barn født i perioden 1967-1998, og i tillegg så vi på en undergruppe av vel 600.000 barn født til termin av friske mødre. Eksposisjon var keisersnitt, fra 1988 også delt i planlagte og akutte inngrep. Utfallet var mottagelse av grunn- og/eller hjelpestønad for astma eller atopisk eksem. Sammenhengene ble undersøkt i logistiske regresjonsmodeller med odds ratio (OR) som effektmål. Mors alder, paritet, utdannelsesnivå, sivilstatus, atopisk sykdom, barnets fødselsår, årstid for fødsel, fødselsvekt, svangerskapsvarighet, kjønn, pusteproblemer etter fødsel, apgar score etter 5 minutter og vekstretardasjon ble vurdert som mulige effektforvekslere.

Resultater: Etter å ha justert for effektforvekslere, fant vi at barn forløst med keisersnitt hadde 44% økt risiko for å utvikle alvorlig astma (OR 1.44 med 95% konfidensintervall (KI) 1.34-1.55), omtrent like stor økning ved planlagte og akutte keisersnitt. I undergruppen av barn født til termin av friske mødre, fant vi imidlertid at planlagte keisersnitt ikke gav økt risiko for astma (OR 1.15 med 95% KI 0.76-1.72), mens akutte keisersnitt gav økt risiko (OR 1.55 med 95% KI 1.18-2.03). Tilsvarende fant vi at et planlagt keisersnitt ikke gav økt risiko for atopisk eksem (OR 0.84 med 95% KI 0.50-1.40), mens et akutt keisersnitt gav økt risiko (OR 1.45 med 95% KI 1.07-1.98).

Konklusjon: Vi fant ikke grunnlag for å kunne hevde at keisersnitt har gitt økt risiko for alvorlig astma eller atopisk eksem, siden barn av friske mødre født til termin med planlagte keisersnitt ikke hadde noen økt risiko. Den tilsynelatende økte risikoen ved akutte keisersnitt, tror vi skyldes gjenværende ujustert effektforveksling.

B7

Tidlig postoperativ dødelighet for 244.275 hofte- og kneproteseoperasjoner

Stein Atle Lie¹, Nicole Pratt², Lars B. Engesæter¹, Leif I. Havelin¹, Phil Ryan²,
Stephen Graves² og Ove Furnes¹

1) Nasjonalt register for leddproteser, Ortopedisk avdeling, Haukeland Universitetssykehus, Bergen, Norge

2) The Australian National Joint Replacement Registry, DMAC, The University of Adelaide, Adelaide, Australia

Korrespondanse: Stein Atle Lie, E-post: Stein.Lie@unifob.uib.no, Tlf: 474 08 177

Bakgrunn: Det er en økt tidlig postoperative dødelighet (operasjonsrisiko) etter elektiv protese kirurgi. Denne dødeligheten er vanligvis assosiert med kardiovaskulære hendelser, så som dyp venøs trombose og ischemisk hjertesykdom. I denne studien ønsket vi å kvantifisere størrelsen på den økte dødeligheten og hvor lenge denne vedvarer.

Material og metode: Vi studerte den tidlige postoperative dødeligheten etter innsetting av en total hofte- eller total kne- protese i de to nasjonale registrene for Australia og Norge. Disse registrene dekker mer enn 95% av alle operasjoner for de to aktuelle landene. Kun pasienter med idiopatisk artrose, mellom 50 og 80 år, ble inkludert i denne studien. Totalt ble 244.275 pasienter inkludert. Glattede intensitets kurver ble beregnet for den tidlige postoperative perioden, mens risikofaktorer ble studert med en ikke-parametrisk modell.

Resultater: Dødeligheten var høyst umiddelbart etter operasjonen (~1 død per 10.000 pasient per dag). Dødeligheten avtok inntil den 3dje postoperative uken. Dødeligheten var, i prinsippet, den same for begge ledd og for begge land. Det var (ikke overraskende) en økende dødelighet for økende alder, og menn hadde en høyere dødelighet enn kvinner.

Konklusjon: Muligheten for reduksjon av den tidlige postoperative dødeligheten er størst umiddelbart etter operasjonen, men er mulig innenfor de første 3 ukene.

B8

Er det forskjeller i dødelighet mellom norske sykehus?

Jon Helgeland, Jocelyne Clench-Aas og Doris Tove Kristoffersen

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, Monitorering, Postboks 7004, St Olavs plass, 0130 Oslo

Korrespondanse: Jon Helgeland, Jon.Helgeland@kunnskapssenteret.no, tlf: 46400443

Formål: Sannsynligheten for å dø innen 30 dager etter innleggelse (30D) ved akutt hjerteinfarkt, hjerneslag eller hoftebrudd er en potensiell kvalitetsindikator for sykehus, og er tatt i bruk i en rekke land. I Norge har Kunnskapssenteret gjennomført en metodisk vurdering av denne kvalitetsindikatoren, basert på data fra sykehusenes administrative systemer (PAS). Vi vil kort diskutere noen av de metodiske utfordringene i dette arbeidet.

Materiale og metoder: Materialet omfatter innleggelser etter hjerteinfarkt, hjerneslag eller hoftebrudd ved alle norske sykehus i perioden 1997-2001. For hver pasient ble den første innleggelsen i et kalenderår definert som indeksopphold og brukt i analysen. Data ble hentet inn fra PAS og supplert med data fra SSB og Dødsårsaksregistret. Materialet ble analysert ved logistisk regresjon. Justering for case-mix ble basert på bl a alder, kjønn, kodiagnoser og tidligere innleggelser samt sosioøkonomiske data. Det ble foretatt en begrenset validering av materialet mot journaler.

Resultater: De usystematiske feilkildene (tilfeldig variasjon) i materialet er ikke til hinder for bruk av kvalitetsindikatoren. Vårt datamateriale kan bare i begrenset grad gi informasjon om systematiske feilkilder som ulikheter i kodepraksis og skjevheter i pasientsammensetning. Basert på de foreliggende data det tilsynelatende liten sykehusvis variasjon i 30D for hjerteinfarkt, mens det for hjerneslag og hoftebrudd er betydelig avstand mellom beste og dårligste sykehus. Case-mix justering ut over alder og kjønn har liten betydning for de beregnede sykehusvise 30D.

Konklusjon: 30D tilfredsstillende enkelte av kravene til en god kvalitetsindikator, men det gjenstår validering av grunnlagsdata før man kan med sikkerhet knytte variasjon i 30D til variasjon i kvalitet av sykehusene.

B9

Akutt hjerteinfarkt: Aspekter som påvirker tiden mellom symptomdebut og innleggelse

Mona Løvlien, Berit Schei og Torstein Hole

Institutt for samfunnsmedisin, NTNU

Formål: Kartlegge tidsaspektet fra symptomdebut til innleggelse hos pasienter med et akutt hjerteinfarkt, hvordan pasientene responderer og handler i den akutte fasen og hvilke faktorer som påvirker tiden mellom symptomdebut og innleggelse.

Materiale og metode: Av 738 forespurte pasienter deltok 533 kvinner og menn (72%). Kriteriene for utvalget var pasienter med påvist førstegangs hjerteinfarkt, 75 år og yngre. Pasientene ble rekruttert fra to universitetssykehus og tre mindre sykehus i perioden 2002-2003. Pasientene fikk tilsendt et spørreskjema innen to uker etter utskrivelse fra sykehuset.

Resultat: Mer enn halvparten av både kvinner og menn ventet over en time før de søkte profesjonell hjelp, og mer enn halvparten ankom sykehuset mer enn to timer etter symptomdebut. Mer enn halvparten av begge kjønn ringte en allmennpraktiserende lege, mens en tredjedel ringte AMK.

Rask utvikling av symptomer (OR 0.14, CI.0.05-0.37 vs. OR 0.29, CI. 0.18-0.47) og opplevelse av at symptomene svarte til egne forventninger (OR 0.42, CI. 0.19-0.9 vs. OR 0.43, CI.0.28-0.66) medførte at både kvinner og menn tok raskere kontakt med helsevesenet. Selv medisinerer, og særdeles smertestillende (OR 3.87, CI.1.32-11.3 vs. OR 4.02, CI.1.98-8.14) og rådføring med ektefelle (OR 2.34, CI.1.11-4.96 vs. OR 2.06, CI.1.31-3.23) førte til en forsinkelse.

Kontakt via AMK sentral (OR 0.3, CI.0.11-0.77 vs. OR 0.34, CI.0.2-0.58) medførte rask innleggelse hos begge kjønn mens kontakt med allmennpraktiserende lege (OR 4.97, CI.2.05-12.03 vs. OR 3.73, CI.2.3-6.07) forsinket innleggelsen.

Menn som attribuerte symptomene til hjertet (OR 0.46, CI.0.3-0.71) og opplevde at symptomene var uutholdelige (OR 0.5, CI.0.33-0.78) tok raskere kontakt med helsevesenet, mens menn som opplevde symptomer fra rygg, skuldre eller mellom skulderbladene (OR 1.66, CI.1.06-2.6) ventet lengre. Disse faktorene hadde ingen innflytelse hos kvinnene.

Konklusjon: Hvordan pasienter reagerer på akutte symptomer har stor innflytelse på tid til innleggelse hos både kvinner og menn, mens erfaringer og tolkning av symptomer hadde størst innflytelse blant menn.

B10

Norsk SCORE-diagram for estimering av kardiovaskulær risiko

Anja Schou Lindman^{1,2}, Randi Selmer¹, Aage Tverdal¹, Jan Ivar Pedersen³, Inger Njølstad⁴ og Marit B. Veierød²

1) Divisjon for epidemiologi, Nasjonalt folkehelseinstitutt, Oslo

2) Institutt for medisinske basalfag, Avdeling for biostatistikk, Universitetet i Oslo

3) Institutt for medisinske basalfag, Avdeling for ernæringsvitenskap, Universitetet i Oslo

4) Institutt for samfunnsmedisin, Det medisinske fakultet, Universitetet i Tromsø

Korrespondanse: Randi Selmer, e-post: Randi.Selmer@fhi.no

Bakgrunn: Inkludert i de europeiske retningslinjene for forebyggende kardiologi er risikodiagrammet SCORE, som er utviklet på bakgrunn av kohort-studier fra tolv europeiske land, inkludert Norge. SCORE-diagrammet anviser 10-års absolutt risiko for fatal kardiovaskulær sykdom basert på kjønn, alder, blodtrykk, serum total-kolesterol og røyking. Har pasienten en 10-års risiko på 5% eller mer, er han eller hun, i følge de europeiske retningslinjene, definert som et høyrisikoindivid som skal gis videre oppfølging. To versjoner av diagrammet er publisert, en for land med historisk sett lav kardiovaskulær dødelighet (lavrisikodiagram) og en for land med høy dødelighet (høyrisikodiagrammet). Norge ble ansett som et høyrisikoland. Vi har tidligere vist at SCORE-modellen overestimerer dødeligheten i Norge slik den er i dag, og en justering til nasjonale forhold er derfor nødvendig.

Formål: Tilpasse risikomodellen SCORE til norske forhold i dag og sammenligne med de tidligere publiserte høyrisiko- og lavrisiko-modellene.

Materiale og metode: Basert på dødelighet av aterosklerotisk kardiovaskulær sykdom i 1999-2003 har vi beregnet 10-års overlevelse i den norske befolkning for menn og kvinner i de aktuelle aldersgruppene. Risikofaktorprofilene er basert på de regionale helseundersøkelser i Oslo, Oppland, Hedmark, Troms og Finnmark 2000-2003. Effektestimatene for de aktuelle risikofaktorene er beregnet fra hele SCORE-databasen basert på Cox regresjonsmodell.

Resultater: Andel (%) med 10 års risiko $\geq 5\%$ i alder 59-61 år i helseundersøkelsene 2000-03:

	Røykere		Ikke-røykere	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
Høyrisiko	78	14	99	39
Lavrisiko	33	4	72	13
SCORE Norge	53	6	93	17

Konklusjon: Det norske SCORE-diagrammet har risikoanslag som ligger betydelig lavere enn høyrisikodiagrammet, men høyere enn lavrisikodiagrammet. Nesten alle menn 60 år, som røyker, har 10-års risiko $\geq 5\%$.

B11

Prescribing of statins in Norway after new reimbursement regulations – data from the Norwegian Prescription Database (NorPD)

Solveig Sakshaug, Kari Furu, Marit Rønning, Øystein Karlstad og Svetlana Skurtveit

Department of Pharmacoepidemiology, Division of Epidemiology, Norwegian Institute of Public Health, P.O.Box 4404 Nydalen, 0403 Oslo, Norway

Correspondence: Solveig Sakshaug, e-mail: solveig.sakshaug@fhi.no

Objectives: The use of statins has been steadily increasing worldwide during the latest decade. Costs of statin use in Norway accounted for nearly 1 billion NOK in 2004. The Norwegian health authorities have introduced several regulations in order to reduce reimbursement costs. In June 2005 new reimbursement regulations were introduced for treatment of hypercholesterolaemia, making simvastatin the preferred drug when initiating treatment. In addition prevalent statin users should be switched to simvastatin at their first medical visit. The aim of this study was to assess the changes in prescribing of statins in the 13 month period after the new regulations.

Methods: The Norwegian Prescription Database (NorPD) was used to identify the study population. Individuals were defined as incident users if a statin was dispensed for the first time during the period January 2005 - June 2006. Period (1-year) prevalence of statin use was estimated by identifying all individuals having at least one statin prescription dispensed during June 2004 to May 2005. Switching to simvastatin, in the period June 2005-June 2006, was studied in the population of previous atorvastatin users only. Total expenditure in national currency (NOK), using retail prices, was retrieved for the one year period before and the one year period after the introduction of new regulations.

Results: Overall 55145 individuals were new users of statins, 26108 women and 29036 men in the 13 month period after implementation. The fraction of incident simvastatin users has gradually increased from 68% in June 2005 to 92% in June 2006. In total 316 593 individuals had at least one statin prescription dispensed during the 1-year period before the intervention: 145 810 women and 170 783 men, giving a 1- year prevalence of 6.3% for women and 7.5% for men. The prevalence is higher in men than in women in all age groups. Nearly 92% (n= 131 222) of the atorvastatin population, 60 777 women and 70 445 men, had at least one atorvastatin or simvastatin prescription dispensed in the 13 month period after implementation of new regulations. 39% (n= 50 616) of these previous atorvastatin users had been switched to simvastatin in this period. The switching degree was somewhat higher in women (41%) than in men (36%). Expenditure was reduced from 959 millions to 762 millions NOK in the one year period before and after the intervention, respectively.

Conclusions: Introduction of new reimbursement regulations for treatment of hypercholesterolaemia had great impact on physicians' behaviour. Physicians are adherent to the new regulations when initiating statin treatment. Switching therapy seems to take more time and there is still a potential to switch more atorvastatin users to simvastatin.

B12**Physical activity influences metabolic profile, 17 beta-estradiol and mammographic patterns in young women. The Norwegian EBBA study (Energy Balance and Breast cancer Aspects)**

Aina Emaus¹, Sissi Espetvedt¹, Marit B. Veierød², Anne-Sofie Furberg^{3,4}, Nils Bjurstam⁵, Christine Friedenreich⁶, Peter Ellison⁷ and Inger Thune¹

¹ Department of Oncology, Ullevål University Hospital, 0407 Oslo, Norway

² Institute of Basic Medical Sciences, Departments of Biostatistics, University of Oslo, Norway

³ NORM Surveillance program for antimicrobial resistance in human pathogens, Department of Microbiology and Infection control, University Hospital of North Norway, N-9038 Tromsø, Norway

⁴ Institute of Community Medicine, Faculty of Medicine, University of Tromsø, N-9037 Tromsø, Norway

⁵ Department of Radiology, Center of Breast Imaging, University Hospital of North Norway, Tromsø, Norway

⁶ Division of Population Health and Information, Tom Baker Cancer Centre, 1331 – 29th Street N. W. Calgary, Alberta

⁷ Department of Anthropology, Harvard University, 11 Divinity Avenue, Cambridge, MA 02138, USA

Corresponding author: Aina Emaus, e-mail: aina.emaus@medisin.uio.no

Background: Decreased physical activity, higher obesity rates and an unfavorable metabolic profile may be associated with increased levels of ovarian hormones throughout a menstrual cycle, potentially contributing to breast cancer risk. Thus, we hypothesize that a favorable energy balance reflected by high energy expenditure (physical activity) and lean body mass is associated with lower concentration of 17 β -estradiol and influence mammographic density among premenopausal women.

Material and Methods: During 2001-2003, 204 healthy Norwegian women, aged 25-35 years, participated in the Norwegian EBBA study. Physical activity was assessed during the last year and throughout life, by self report and interview in a general questionnaire and participants filled out a daily log for physical activity each day during one menstrual cycle. We asked about physical activity in leisure time, household, work and transport. Total average energy expenditure per week was estimated expressed in metabolic equivalents (MET). Height and weight were measured and body mass index (BMI) was used to estimate relative weight. Circumferences of the hips and waist were measured and waist to hip ratio (WHR) was calculated as the circumference of the waist divided by the circumference of the hips. We used DEXA scan (Lunar) in measuring body composition. Daily salivary 17 β -estradiol concentrations were collected throughout one entire menstrual cycle and assessed by radioimmunoassay (RIA) at the Harvard University and blood samples were drawn. Mammograms were taken during mid-cycle and were categorized using a modified Wolfe's classification with four categories. Linear regression analyses and linear mixed models for repeated measures were used to study physical activity and body composition in relation to metabolic profile, 17 β -estradiol concentration and mammographic density. Potential confounding factors and effect modifiers were tested.

Results: The women were on average 30.7 years, had a BMI of 24.4 kg/m², a waist circumferences of 79.5 cm, truncal fat percentage of 34.2% and resting heart rate 69 beats per minute (bpm). Mean salivary estradiol concentration was 17.9 pmol/L and mean HDL:total-cholesterol ratio was 0.35. We observed an improved metabolic profile with increasing leisure time physical activity. Comparing low vs heavy leisure time physical activity we observed respectively; HDL:total-cholesterol ratio; 0.33 vs 0.40, truncal fat %; 36.4 vs 29.3, bpm; 71 vs 60. We also observed that inactivity in combination with adult obesity were associated with higher 17 β -estradiol concentration throughout the whole menstrual cycle. Moreover, physical activity influenced mammographic density.

Conclusion: Our findings support the hypothesis that decreased physical activity, together with adult obesity, might reflect an unfavorable metabolic profile and high levels of 17 β -estradiol throughout the menstrual cycle. This may be important for breast cancer risk, by providing insight into the etiology, and may help to identify women at high risk.

B13**Birth size and childhood body composition influence age at menarche and premenopausal levels of 17 beta-estradiol. The Norwegian EBBA study**

Sissi Espetvedt¹, Aina Emaus¹, Anne-Sofie Furberg^{2,3}, Nancy Potischman⁴, Peter Ellison⁵, Grazyna Jasienska⁶ and Inger Thune¹

¹ Department of Oncology, Ullevål University Hospital, 0407 Oslo, Norway

² NORM Surveillance program for antimicrobial resistance in human pathogens, Department of Microbiology and Infection control, University Hospital of North Norway, N-9038 Tromsø, Norway

³ Institute of Community Medicine, Faculty of Medicine, University of Tromsø, N-9037 Tromsø, Norway

⁴ Division of Cancer Control and Population Sciences, National Cancer Institute, EPN 4005, 6130 Executive Blvd- MSC 7344, Bethesda, MD 20892-7344, USA

⁵ Department of Anthropology, Harvard University, 11 Divinity Avenue, Cambridge, MA 02138, USA.

⁶ Department of Epidemiology and Population Studies, Jagiellonian University, Collegium Medicum, Krakow, Poland

Correspondence: Sissi Espetvedt, e-mail: sissi.espetvedt@medisin.uio.no

Background: Conditions during fetal and prepubertal periods may influence normal physiology of importance for premenopausal levels of 17 beta-estradiol. Thus, we hypothesize that premenopausal hormonal levels throughout a menstrual cycle will vary by birth size and energy balance throughout childhood and puberty of importance for later breast cancer risk.

Material and methods: Among 204 healthy Norwegian women, aged 25-35 years, who participated in the Norwegian EBBA-I study (Energy Balance and Breast Cancer Aspects) during 2001-2003, birth weight, birth length, ponderal index (PI) kg/m³, prepubertal body composition (elementary school, 7-12 years old), age at menarche and adult body composition were assessed by either measurement, questionnaire, interview or by personal health record. Salivary 17 beta-estradiol concentrations were assessed by daily samples throughout one entire menstrual cycle using radioimmunoassay (RIA), and blood samples were drawn. Linear regression analyses and linear mixed models for repeated measures were used to study birth size, energy balance throughout childhood and puberty in relation to age at menarche and salivary 17 beta-estradiol concentrations. Potential confounding factors and effect modifiers were tested.

Results: The women were on average 30.7 years old, and had a birth weight of 3389 g, birth length of 50.1 cm, ponderal index (PI) of 26.8 kg/m³, prepubertal body composition of 2.89 (grade 1-6) and age at menarche of 13.1 years. We observed that birth size and ponderal index in combination with prepubertal body composition were clearly associated with age at menarche and premenopausal concentration of 17 beta-estradiol. Interestingly, we observed that high birth size combined with low prepubertal body composition result in later age at menarche and low 17 beta-estradiol concentrations. In contrast, low birth size combined with high prepubertal body composition result in earlier age at menarche and higher estradiol concentrations.

Conclusion: We observed that birth size in combination with prepubertal body composition influence responsiveness to ovarian function by variation in age at menarche and premenopausal concentration of 17 beta-estradiol. Our findings support that conditions during fetal and prepubertal periods in combination may influence biomarkers of importance for later breast cancer risk.

B14**Alcohol intake and body composition in relation to 17 beta-estradiol levels in premenopausal women. The Norwegian EBBA-I study**

Anne-Sofie Furberg^{1,2}, Aina Emaus³, Anette Hjartåker⁴, Peter Ellison⁵ and Inger Thune^{2,3}

1) Department of Microbiology and Infection Control, University Hospital North-Norway, 9038 Tromsø

2) Institute of Community Medicine, University of Tromsø, 9037 Tromsø

3) Ullevål University Hospital, 0407 Oslo

4) The Norwegian Cancer Registry, 0310 Oslo

5) Harvard University, Cambridge, USA

Correspondence: Anne-Sofie Furberg, University Hospital North-Norway, 9038 Tromsø

E-mail: anne-sofie.furberg@unn.no Telephone: 99 41 40 07

Objectives: Moderate alcohol intake has consistently been associated with an increased risk of pre- and postmenopausal breast cancer (Hamajima et al, Br J Cancer, 2002), and overweight is an established risk factor for postmenopausal breast cancer (IARC, 2001; Furberg et al, JNCI, 2004). The association between alcohol intake and breast cancer is strongest for tumours with estrogen receptors and studies support that body mass index may modify the association (Terry et al, Ann Epidemiol, 2006). Thus, a hormone mediated effect of alcohol on breast cancer development is biologically plausible. However the biological mechanisms related to the effect of alcohol intake on levels of estrogen remain incompletely understood.

Interestingly, the marked increase in the age-adjusted breast cancer incidence among women in Norway during the last decades (Cancer in Norway, 2004) has been accompanied by increases both in the average alcohol intake and in the average body mass index (The Norwegian Institute of Public Health/www.fhi.no). This warrants national studies of alcohol intake and body composition in relation to hormonal levels and breast cancer risk. Our recent analysis of the cross-sectional EBBA-I data from 207 Norwegian women, showed that overweight is associated with elevated levels of estrogen throughout one entire menstrual cycle, particularly when it coexists with other metabolic disturbances (Furberg et al. CEBP, 2005). The aim of the present study is to test whether alcohol intake is associated with increased levels of salivary 17 beta-estradiol throughout one entire menstrual cycle among the EBBA-I women and to study whether body composition modifies the association.

Material and methods: In 2000-2002 we invited healthy women to participate in the EBBA-I study at the Department of Clinical Research, University Hospital North-Norway, and at the Institute of Community Medicine, University of Tromsø. Women were selected for inclusion if they met the following criteria: age 25-35 years, regular menstrual cycles, no fertility problems or gynaecological disorders, not taking any hormonal contraception, and not being pregnant or lactating for 6 months before recruitment. Salivary 17 beta-estradiol concentrations were assessed by daily samples throughout one entire menstrual cycle using radioimmunoassay (RIA). We assessed height, weight, waist and hip circumferences, and body fatness by DEXA scan. We used a general questionnaire to collect information on lifetime health and exposures including average intake of alcohol per month from age 15 years and average intake of alcohol from different alcoholic beverages per month during the last year. We also used a food diary to collect detailed information on diet and intake of alcohol on 7 selected days of the menstrual cycle.

We will use regression models to study the association between levels of 17 beta-estradiol and alcohol intake at different time periods from age 15 years and also recent and current alcohol intake, and adjust for possible confounders in multivariate models. In order to study possible effect modification by body composition we will use stratified regression models. We will use generalized linear regression models to compare average salivary 17 beta-estradiol concentrations by cycle day in subgroups of women defined by pattern of alcohol intake and body composition and to control for dependencies between repeated observations in the same subject. We will do post hoc tests for multiple pair wise comparisons.

Results: The results will be presented at the conference.

B15**Kunnskap om, holdninger til og bruk av østrogenbehandling i 2005**

Anita Øren¹, Finn Egil Skjeldestad^{1,2}, Mette Haase Moen² og Nina Fjellvang³

¹Avdeling for epidemiologi, SINTEF Helse

²Institutt for laboratoriemedisin, barne- og kvinnesykdommer, NTNU

³Novo Nordisk Scandinavia AS

Korrespondanse: Anita Øren, Avdeling for epidemiologi, SINTEF Helse, 7465 Trondheim; anita.oren@sintef.no

Formål: Omsetningen av østrogenpreparater i Norge ble etter publiseringen av alvorlige bivirkninger i 2002 og 2003 sterkt redusert. På bakgrunn av dette ønsket vi å studere kunnskap om, holdninger til og bruk av østrogenbehandling blant norske kvinner.

Materiale og metode: Gjennom en spørreundersøkelse våren 2005 ble 4988 kvinner i alderen 45-64 år forespurt om å delta i en spørreskjemaundersøkelse omhandlende bruk, holdning til og kunnskap om hormonpreparater til behandling av plager i overgangsalderen. Etter en purring hadde totalt 2325 kvinner (47%) respondert. Analyser ble utført mellom nåværende eller tidligere brukere og ikke-brukere av østrogen som referansegruppe. Khikvadrattest og logistisk regresjon ble benyttet ved hjelp av SPSS.

Resultater: 13% av kvinnene var nåværende brukere og 25% var tidligere brukere av østrogen. Bruk av østrogen økte med alderen opp til 60 år. Nåværende og tidligere brukere hadde høyere kunnskap enn ikke-brukere om symptomlindring ved østrogenbehandling av klimakterielle plager, og om østrogens gunstige effekt for forebygging av benskjørhet. Den sterkeste indikatoren for østrogenbruk hos både nåværende og tidligere brukere var positiv holdning til østrogen. Nåværende brukere av østrogen hadde oftere en forhistorie med depresjon og hjerte-karsykdom enn ikke-brukere. Tidligere brukere hadde også i større grad en forhistorie med depresjon og dårlig selvopplevd helse enn ikke-brukere. Videre var det færre svært overvektige (kroppsmasseindeks $\geq 30 \text{ kg/m}^2$) og færre røkere blant tidligere brukere enn ikke-brukere.

Konklusjon: Kvinner som velger å bruke østrogen har bedre kunnskaper om virkning av behandlingen enn de som aldri har brukt østrogen. Den viktigste indikatoren for bruk av østrogen er en positiv holdning til østrogenbruk.

Kostnader vedrørende datainnsamling er betalt av Novo Nordisk Scandinavia AS.

B16

Is exposure to the pesticide Hexachlorobenzene (HCB) a risk factor for being born small for gestational age (SGA)?

Merete Eggesbø¹, Anuschka Polder², Hein Stigum¹, Magne Aldrin¹ and Per Magnus¹

1) Division of Epidemiology, Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway

2) The Norwegian School of Veterinary Science, P.O. Box 8146 Dep., NO-0033 Oslo, Norway

Correspondence: Merete Eggesbø, merete.eggesbo@fhi.no

Introduction: Hexachlorobenzene (HCB) has been associated with spontaneous abortion, and low birth weight and low birth length, although conflicting results have been reported as well. In the present study we explored whether there was an association between HCB levels and being born small for gestational age (SGA).

Methods and materials: In a population-based birth-cohort, human milk has been sampled by the mothers after birth. Information on birth weight, gestational age and possible confounders is obtained by questionnaires sent to the families when the child is 1 month. 1700 mother/child pairs have been recruited to date. Among these 350 samples have been randomly selected, 30 samples have been randomly selected from SGA children and 20 samples randomly selected within children that were prematurely born. All together 400 milk samples have been analyzed for chemicals. Concentrations of HCB, other organochlorines and PCBs were measured at the Norwegian School of Veterinary Science according to methods described earlier. No significant non-linear relationship or threshold effects were detected between HCB and SGA when explored by a generalized additive models (GAM), thus HCB concentrations were therefore studied continuously.

Results: The median level of HCB in human milk was estimated to 11.4 µg/kg lipid (range 3.6 to 42). In order to map potential confounders, we first studied factors associated with HCB in a linear regression model. Important factors significantly associated with HCB were: maternal age, maternal weight at pregnancy start, height, weight difference last year and being Norwegian or not. Although smoking was only significantly associated with HCB in the crude model it was also included as a potential confounder. A significant association between HCB and SGA was estimated with a crude OR of 1.96 (CI 1.1 to 3.4, p 0.019) for every 10 units increase of HCB. Adjusting for maternal age, height, maternal weight at pregnancy start, number of siblings, Norwegian nationality, maternal smoking, maternal educational levels, county of residence in a logistic regression model, resulted in an estimated OR of 2.2 (CI 1 to 4.7, p 0.05). Due to strong correlations between different persistent chemicals a number of indicator chemicals were chosen: DDE and PCB congeners #28, 52, 74, 101, 170 and 118. None of these chemicals were very strongly correlated with HCB ($r < 0.7$). Adjustment for these chemicals enhanced the estimated risk even further to OR 2.9 (CI 1.1 to 8.2, $p = 0.039$)

Conclusion: These result, if confirmed, indicates that levels of HCB even at the moderate background concentrations found in Norway today may have negative effects on child health as measured by an increased risk of SGA.

B17**Medfører stort foster økt risiko for fødselskomplikasjoner?**

Astrid Rognebakke Bjørstad¹, Kaja Underthun Irgens¹, Anne Kjersti Daltveit^{1,2} og Lorentz M. Irgens^{1,2}

1) Institutt for samfunnsmedisinske fag, Universitetet i Bergen

2) Medisinsk fødselsregister, Locus for registerepidemiologi, Universitetet i Bergen og Nasjonalt Folkehelseinstitutt, Kalfarv. 31, 5018 Bergen

lorentz.irgens@mfr.uib.no, kaja.irgens@student.uib.no, astrid.bjorstad@student.uib.no

Formål: En økende forekomst av makrosomi (fødselsvekt ≥ 4500 g) fra 3,1% i 1989 til 4,9% i 1999 er observert i Norge. Denne økningen har ført til større fokus på mulige komplikasjoner ved fødsel av makrosome barn. Formålet med studien var å undersøke sammenhengen mellom fosterstørrelse målt ved fødselsvekt og fødselsutfall.

Materiale og metoder: Materialet bestod av 233.699 fødsler registrert i Medisinsk fødselsregister i perioden 1999-2002. Ved hjelp av logistisk regresjon ble det beregnet odds ratio for utvalgte komplikasjoner i vektgruppene 4000-4499g, 4500-4999g og 5000+g justert for mulige effektførvekslere (mors alder, paritet og fødeinstitusjon) og med 2500-3999g som referanse.

Resultater: Andelen keisersnitt økte med fødselsvekten. Blant de vaginale fødslene økte hyppigheten av undersøkte fødselsutfall med fødselsvekten. OR ved fødselsvekt 5000+g (med 95% konfidensintervall) var for episiotomi 2,9 (2,5-3,3), vakuum 2,8 (2,3-3,5), lav tang 2,2 (1,4-3,5), skulder dystoci 64,9 (53,6-78,5), sfinkterruptur 4,8 (3,9-5,9), blødning > 1500 ml 5,0 (3,5-7,0), Apgar score 5 min. 5,3 (3,8-7,4), claviculafraktur 8,5 (5,3-13,6.), plexusskade 39,2 (26,6-57,5), dødfødsel 2,9 (1,4-6,0) og overflyting til barneavdeling 3,3 (2,8-3,9).

Konklusjoner: Den økte forekomsten av fødselskomplikasjoner ble oppfattet som et resultat av misforhold mellom foster og fødselskanal. Økt forekomst av makrosome fostre representerer en ny utfordring for fødselshjelpen.

B18**Severity of oral clefts and familial recurrence risks; a population-based cohort study**

Åse Sivertsen¹, Allen Wilcox², Rolv Skjærven¹, Hallvard Andreas Vindenes³, Frank Åbyholm⁴, Emily Harville⁵ and Rolv Terje Lie¹

¹ Department of Public Health and Primary Health Care, University of Bergen, Kalfarveien 1, NO-5018 Bergen, Norway

² Epidemiology Branch, National Institute of Environmental Health Sciences, NIH, Durham, NC 27709, U.S.A.

³ Department of Plastic Surgery, Haukeland University Hospital, No-5021 Bergen, Norway

⁴ Department of Plastic Surgery, Rikshospitalet, No-0027 Oslo, Norway

⁵ Department of Epidemiology, School of Public Health, University of North Carolina at Chapel Hill, U.S.A

Correspondence: Åse Sivertsen, e-mail: ase.sivertsen@isf.uib.no, Tel. +47 55 58 85 32, Fax. +47 55 58 85 20

Oral cleft is one of the most common birth defects. The incidence in Norway is 1.9 pr.1000 live births and the defects range from mild clefts to complete clefts affecting both the lip and the palate. Given the etiologic uncertainty, the risk of oral clefts to recur in families is striking. For example, among women who had one infant with a cleft lip, the recurrence risk of cleft lip in the next infant is about 4 percent, which is about 30 times higher than the risk in the general population. This pattern probably reflects not only shared genetic factors but also shared environmental factors. Several studies have shown that familial recurrence of cleft palate is distinct from recurrence of cleft lip with and without cleft palate. These epidemiological studies of empiric recurrence risks are regularly used in genetic counselling. Little is known about whether recurrence depends on the severity of the oral cleft. We estimated familial recurrence risks in first degree relatives in a population-based registry and restricted our analyses to non-syndromic oral cleft cases. Data from the Medical Birth Registry of Norway was linked to clinical data from the two national centres for cleft treatment, Haukeland University Hospital and Rikshospitalet. First we describe how severity of an oral cleft affect the child's subsequent survival and childbearing and how having a child with an oral clefts affect the mother's subsequent fertility. After describing such possible selection mechanisms, we estimate recurrence by severity across generations and between full siblings.

B19

Bruk og effekt av vitamin D-dråper til innvandrerbarn. En randomisert, kontrollert studie

Ahmed Madar¹, Knut-Inge Klepp³ og Haakon E. Meyer^{1,2}

1) Institutt for allmenn og samfunnsmedisin, Universitetet i Oslo

2) Divisjon for epidemiologi, Nasjonalt Folkehelseinstitutt, Oslo

3) Avdeling for Ernæringsvitenskap, Universitetet i Oslo

Korrespondanse: Ahmed Madar, e-post: a.a.madar@medisin.uio.no

Formål: I Norge finnes ernæringsbetinget rakitt fortrinnsvis hos barn med innvandrerbakgrunn, og det er påvist en svært høy forekomst av dårlig vitamin D status hos kvinner i fertil alder fra bl.a. Pakistan. Hensikten med studien var å undersøke om utdeling av gratis vitamin D-dråper sammen med skreddersydd informasjon ved 6-ukers alder vil forbedre vitamin D status blant innvandrerbarn med pakistansk, tyrkisk og somalisk bakgrunn sammenlignet med en kontrollgruppe.

Materiale og metoder: Dette var en randomisert intervensjonsstudie på 8 helsestasjoner i Oslo, hvor spedbarn som tilhører til fire intervensjonshelsestasjoner fikk utlevert gratis vitamin D dråper ved 6-ukers kontroll på helsestasjon samt medfølgende informasjonsbrosjyre som var oversatt til urdu, tyrkisk og somalisk. De fire kontrollhelsestasjonene fikk den informasjonen om vitamin D som rutinemessig gis ved den enkelte helsestasjon ("usual care"). Det ble bruk spørreskjema ved baseline og 3-månederskontroll (etter syv uker) for å samle følgende informasjon Etnisk bakgrunn, mors botid i Norge, vitamin D-tilskudd, ernæringsforhold for barn inkl. amming, kalsiuminntak, soleksposering og vektforhold. Kapillær blodprøve i hæl ble tatt av barn ved 6-ukerskontroll og ved 3 måneders kontroll (dvs etter 7 uker). Serumnivåene av 25-hydroksyvitamin D ble analysert.

Resultater: Totalt ble det inkludert 66 spedbarn hvorav 77% (51) fullførte studien. Økningen i 25-hydroksyvitamin D fra 6 uker til 3-månederskontroll var 28 (95% konfidensintervall 10.9-45.2) nmol/l, $p=0.002$ i intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen. Omtrent 50% av fullammede barn i kontrollgruppen ved 3 måneder hadde serumnivå av 25-hydroksyvitamin D under 50 nmol/l, dvs. ikke-tilfredsstillende vitamin D status.

Konklusjon: I denne intervensjonsstudien har vi påvist at et enkel tiltak som består av gratis vitamin D-dråper og brosjyre som ble oversatt til morsmålet økte serumnivå av 25-hydroksyvitamin på 28 nmol/l sammenlignet med en kontrollgruppe som fikk vanlig oppfølging på helsestasjonene.

B20

Vekstrater i epidemiske modeller, anvendt på en modell for HIV/AIDS-progresjon

Jon Michael Gran¹, Linn Wasmuth¹, Ellen J. Amundsen², Bo H. Lindqvist³ and Odd O. Aalen¹

1) Avdeling for biostatistikk, Institutt for medisinske basalfag, UiO, PB 1122 Blindern, 0317 Oslo

2) Statens institutt for rusmiddelforskning, PB 565 Sentrum, 0105 Oslo

3) Institutt for matematiske fag, NTNU, Alfred Getz vei 1, 7491 Trondheim

Korrespondanse: Jon Michael Gran, e-post: j.m.gran@medisin.uio.no

Formål: Formålet med arbeidet er å gi en oversikt over bruk av R_0 og andre vekstrater ved modellering av infeksjonssykdommer, definere disse vekstratene for en gruppe flertrinnsmodeller, samt å presentere en slik modell for HIV/AIDS-progresjon og å se denne i forhold til den mye brukte, enkle SIR-modellen.

Materiale og metoder: Modellen for HIV/AIDS-progresjon bygger på modeller fra to tidligere artikler av Aalen et al. Videre er arbeidet basert på HIV-tall blant homofile menn i England og Wales mellom 1981 og 1996.

Resultater: Vi har definert R_0 sammen med andre reproduksjonstall og vekstrater for en gruppe flertrinnsmodeller, sett på forholdet mellom disse vekstratene og vist kort hvordan noen av de kan estimeres fra observerte data. Arbeidet er illustrert med en modell for HIV/AIDS-progresjon blant homoseksuelle menn i England og Wales.

Konklusjon: Den vanligste størrelsen for å vurdere veksten til en epidemi ved modellering av infeksjonssykdommer er det netto reproduksjonstallet R_0 . R_0 er mye brukt blant annet som en terskel for å avgjøre hvorvidt epidemisk vekst finner sted, eller som en determinant for kritisk vaksineandel krevd for å utrydde en sykdom. Det finnes derimot tilfeller der det kan være mer passende å benytte andre vekstrater enn R_0 , gjerne momentane vekstrater som ikke impliserer noen antagelser for den fremtidige utvikling av epidemien. Dette gjelder spesielt for langvarige infeksjoner slik som HIV/AIDS.

B21**Social networks and spread of infectious diseases**

Birgitte Freiesleben de Blasio

Department of Biostatistics, Institute Group of Basic Medical Sciences, University of Oslo
 birgitte.deblasio@basalmed.uio.no

Social networks have been the subject of intense study in recent years and led to new insights about the transmission of infectious diseases and strategies to control them. In the traditional mathematical modeling approach, social network structure is approximated by simple random mixing of individuals or subpopulations. However, social contact patterns display strong individual heterogeneity, and development of realistic network models is important to understand the transmission dynamics of infectious diseases.

As an example, sexual contact numbers are known to display low mean value and large variance. Several studies have reported power-law distribution in sexual interaction network, implying that people with extreme partner numbers are not to be discarded as outliers, but may be part of the same growth processes as people with only few partners. We have studied the growth process of sexual networks and test the conjecture of power law distribution in contact numbers. The data employed in the analysis consists of partner numbers from 3500 heterosexual men and women aged 18-49 years (the National Survey of Sexual Behavior in Norway, 2002).

A statistical framework based on a pure birth process (Yule process) with frailty has been developed, and an Expectation-Maximization (EM) technique is used to fit partner data in a 1 year time period. The model predictions are based on partner history data in the foregoing 2 years, 4 years, and lifetime.

The Yule process with added individual heterogeneity is found adequate to fit Norwegian survey data when conditioning on contact numbers in the past 2-4 years. Hence, present sexual contacts numbers k is a strong indicator of future numbers of partners. The rate of new partners is found to increase monotonically with k , $\pi(k) \sim k^\delta$. In contrast, no satisfactory model fit is obtained when relating current sexual behavior to lifetime partner numbers. This finding is important and emphasizes that social factors must be included when interpreting sexual contact rates.

Presently, these results are being implemented in a network modeling study, designed to test various Chlamydia intervention strategies in collaboration with the Norwegian Institute of Public Health.

B22**Smittesporing blant menn diagnostisert med chlamydiainfeksjon**

Inger Johanne Bakken¹, Finn Egil Skjeldestad¹ og Tori Flaatten Halvorsen²

1) Avdeling for epidemiologi, SINTEF Helse

2) Studenthelsetjenesten i Oslo

Korrespondanse: Inger Johanne Bakken, e-post: inger.bakken@sintef.no

Formål: Hensikten med denne studien var å undersøke behandling og smittesporing blant menn med påvist chlamydiainfeksjon. Retningslinjene omfatter smittesporing blant partnere de siste 6 månedene og en kontrollkonsultasjon 6-8 uker etter behandling.

Materiale og metode: Blant 1032 seksuelt aktive menn (hovedsakelig studenter) i alderen 18-30 år var 81 positive for *Chlamydia trachomatis* (7,8%). Menn med positiv chlamydiaprøve ble innkalt til konsultasjon for behandling og samtale om smittesporing. Minst seks uker etter behandling ble det innkalt til kontrollkonsultasjon med ny samtale om smittesporing. Et strukturert intervju skjema ble benyttet ved begge konsultasjonene for innsamling av data om seksualpartnere de siste 6 månedene.

Resultater: Av 81 menn med påvist Chlamydia var det åtte som ikke møtte til behandling til tross for gjentatte påminnelser, to ble behandlet utenfor studien, og seks ble behandlet, men ikke intervjuet om smitteoppsporing. Ved behandlingskonsultasjonen rapporterte deltakerne at de hadde til hensikt å informere 100 av 165 partnere (61%) de siste 6 månedene (N=65). Førti av 71 menn som ble behandlet for Chlamydia møtte til kontrollkonsultasjon (56%). Fire menn avla positiv kontrollprøve (10%). Ved kontrollkonsultasjonen ble det rapportert at 63 av 95 partnere de siste 6 månedene (68%) var blitt informert.

Konklusjon: Menn med påvist chlamydiainfeksjon informerte to-tredjedeler av partnerne sine de siste 6 månedene. Litt over halvparten av menn behandlet for chlamydiainfeksjon møtte til kontrollkonsultasjon.

Prosjektet er finansiert av Sosial- og helsedirektoratet.

B23

Age of first intercourse – The effect of smoking, alcohol, use of doping agents and cultural affiliation

Hein Stigum¹, Ingri Myklestad¹, Siri Vangen¹, Kari Furu¹ and Ann-Karin Valle²

1) Norwegian Institute of Public Health

2) University of Oslo

Correspondence: Hein Stigum, hein.stigum@fhi.no, 23 40 81 79

Introduction: Identification of risk factors of early sexual initiation is an important issue for health promotion and preventive efforts. Earlier research has related early sexual initiation to the “Problem behaviour syndrome” including cigarette smoking, drinking and use of narcotics. Our aim is to explore the associations of cultural affiliation, smoking, alcohol drinking and doping agents use on age of first intercourse.

Materials and Methods: The Norwegian health studies invited all 10th grade students in six counties in Norway to answer a questionnaire on health and lifestyle. 19 200 students were invited, and 87% responded. The surveys were conducted in the period 2000-2004. This analysis comprises about 16 000 students who answered the question on age at first intercourse. 64% were 15 years old and 36% were 16 years old, a few participants (135) were younger or older than this. The data is analyzed by survival methods: Kaplan-Meier plots and a linear parametric survival model.

Results: 27% reported sexual intercourse. By 14.0 years, 5% had made their debut, 15% by 15.1 years, 25% by 15.7 years and 50% by 17.7 years. These percentiles were quite precisely estimated (CI for 25%: (15.7-15.8)). In the bivariate analysis Muslim and Norwegian boys had the same age of debut. Muslim girls had their debuts 2.2 years later than Norwegian girls. There was a strong connection between sexual debut and alcohol drinking and smoking, with strikingly similar patterns for boys and girls. Those who had been drunk 10 times or more had their debuts 2.8 years before the never drunk group. The most surprising finding was a strong connection between sexual debut before the age of 12 (here defined as abuse) and later doping use (athletic drug use) both for girls and boys. The adjusted analysis confirmed the results above except for the effect of cultural affiliation. When adjusting for times drunk, Muslim boys, who generally do not drink alcohol are compared to never drunk Norwegians, and appear to have more than a year earlier debut. A similar effect is seen for girls. In both cases the unadjusted results appear more correct to us, simply because a difference in alcohol use is already imbedded in our concepts of Muslim and Norwegian culture.

B24**Sexual experience of partners after total and subtotal hysterectomy**

R. Hoffmann and B. Schei

Department of Obstetrics and Gynecology, St. Olavs University Hospital, Trondheim, Norway

Background: Hysterectomy is the most common major gynecological procedure. The potential influence on couples sexual life has to be addressed in preoperative consultations in order for women to give informed consent. An ongoing debate is whether there are important differences between abdominal subtotal (SAH) or abdominal total hysterectomy (TAH).

Objective: The aim of this explorative study was to assess if men's sexual experience after hysterectomy changed and if there was a difference between SAH and TAH.

Method: A random sample of patients having undergone SAH(n=60) and TAH(n=60) matched for oophorectomy was selected, based on the register in the operating theatre. Two sets of questionnaires were sent; one for the patient and one for her partner. Of these 51 completed sets were returned (42%). Questions related to general satisfaction with treatment and specific questions about sexuality were addressed.

Results: One third of the partners had not discussed sexuality neither pre- nor postoperatively. Most patients and partners reported increase or no change in frequency of sexual activity after hysterectomy; no difference was observed between the SAH and TAH group. Sexual satisfaction was mostly reported to be the same or improved after the intervention both among women and their partners. Type of operation, age and oophorectomy did not have significant impact. Partners who reported poor sexual satisfaction before the operation were significantly more likely to report poor sexual satisfaction after the operation.

Conclusion: The study shows that for the majority of women and her partner, subtotal or total abdominal hysterectomy does not negatively influence sexuality quantitatively or qualitatively. However, for partners with poor sexual satisfaction, the intervention does less frequently have a positive impact. This question needs to be addressed in preoperative consultations.

Deltakerliste

Afset, Jan Egil	Inst. for laboratoriemedisin, barne- og kvinnesykdommer, NTNU, 7489 Trondheim	jan.afset@ntnu.no
Alvær, Kari	FHI, Div. for epidemiologi, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo	kari.alver@fhi.no
Asfeldt, Anne Mette	UiTø, Inst. for samfunnsmedisin, MH-bygget, 9037 Tromsø	anne.mette.asfeldt@ism.uit.no
Bakken, Inger Johanne	Avd. for epidemiologisk forskning, SINTEF Helse, 7465 Trondheim	inger.j.bakken@sintef.no
Bakketeig, Leiv	Institut for Sundhedstjenesteforskning, Syddansk Universitet, Odense	lbakketeig@health.sdu.dk
Beckstrøm, Anne Cathrine	FHI, Avd. for folkesykdommer, Pb 4404 Nydalen, 0403 Nydalen	anbc@fhi.no
Bjørge, Tone	UiB, Inst. for samfunnsmedisinske fag, Kalfarvn 31, 5018 Bergen	tone.bjorge@isf.uib.no
Bjørnelv, Sigrid	NTNU, ISM/HUNT, 7650 Verdal	sigrid.bjornelv@ntnu.no
Bjørstad, Astrid R	UiB, Med. student, Bøhmergaten 15, 5057 Bergen	astrid.bjorstad@student.uib.no
Blix, Ellen	Hammerfest sykehus, Føden, 9600 Hammerfest	eblix@baretsnett.no
Cappelen, Inger	FHI, Avd. for forskningsdata, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	inger.cappelen@fhi.no
De Blasio, Birgitte F.	Avd. for biostatistikk, UiO, Pb 1122 Blindern, 0317 Oslo	birgitte.deblasio@basalmed.no
Drøyvold, Wenche Brenne	SINTEF Helse, Avd. for epidemiologi, Abelsgt. 5, 7465 Trondheim	wenche.b.droyvold@sintef.no
Eggesbø, Merete	FHI, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	merete.eggesbo@fhi.no
Eide, Thor Kang	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	thorkang@stud.ntnu.no
Eidem, Ingvild	FHI, Avd. for folkesykdommer, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo	ingvild.eidem@fhi.no
Ellingsen, Ingrid	Ullevål Universitetssykehus	ingrid.ellingsen@ulleva.no
Elvestad, Maiken Bratt	NTNU, Inst. for kreftforskning og molekylærmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	maiken.b.elvestad@ntnu.no
Emaus, Aina	Ullevål universitetssykehus, Onkologisk pol, 0407 Oslo	aina.emaus@medisin.uio.no
Emaus, Nina	UiTø, Inst. for samfunnsmedisin, MH-bygget, 9037 Tromsø	nina.emaus@ism.uit.no
Engan, Harald	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	haralden@stud.ntnu.no
Espetvedt, Sissi	Ullevål universitetssykehus, Onkologisk avd, 0407 Oslo	sissi.espetvedt@medisin.uio.no
Farup, Per	Institutt for kreftforskning og molekylbiologi, NTNU	per.farup@ntnu.no
Flaten, Trond Peder	Institutt for kjemi, NTNU, 7491 Trondheim	trond.flaten@chem.ntnu.no

Forsdahl, Signe Helene	Institutt for samfunnsmedisin, MH-bygget, UiTø, 9037 Tromsø	signe.helene.forsdahl@ism.uit.no
Forsmo, Siri	NTNU, Inst. for samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	siri.forsmo@ntnu.no
Furberg, Anne-Sofie	UNN, Avd. for mikrobiologi og smittevern, Breivika, 9038 Tromsø	anne-sofie.furberg@unn.no
Furu, Kari	FHI, avd. for legemiddelepidemiologi, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	kari.furu@fhi.no
Garnæs, Kirsti Krohn	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	kirstk@stud.ntnu.no
Glattre, Eystein	Kreftregisteret, Montebello, 0310 Oslo	eystein.glattre@kreftregisteret.no
Gran, Jon Michael	UiO, Avd. for biostatistikk, Pb 1122 Blindern, 0317 Oslo	j.m.gran@medisin.uio.no
Gravseth, Hans Magne	STAMI, Avd. for arbeidsmedisin og epidemiologi, Pb 8149 Dep, 0033 Oslo	hmg@stami.no
Grotmol, Tom	Kreftregisteret, Montebello, 0310 Oslo	tom.grotmol@kreftregisteret.no
Gunnes, Nina	UiO, Inst. for medisinske basalfag, Pb 1122 Blindern, 0317 Oslo	nina.gunnes@medisin.uio.no
Haugan, Tommy	SINTEF Helse, Epidemiologi, 7465 Trondheim	tommy.haugan@sintef.no
Helgeland, Jon	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, Pb 7004 St. Olavs plass, 0130 Oslo	jon.helgeland@kunnskapssenteret.no
Helvik, Anne-Sofie	Tynset sykehus, Medisin, 2505 Tynset	anne-sofie.helvik@ntnu.no
Hestvik, Unn	Kreftregisteret, Avd. årsak- og karsinogeneseforskning, Montebello, 0310 Oslo	uh@kreftregisteret.no
Hofmayer, Keno	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	
Holmen, Jostein	NTNU, Hunt forskningssenter, Neptunvn. 1, 7650 Vedal	jostein.holmen@ntnu.no
Holmen, Turid Lingaas	NTNU, Hunt forskningssenter, Neptunvn. 1, 7650 Vedal	turid.lingaas.holmen@ntnu.no
Holmstrøm, Elisabeth	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	elisabho@stud.ntnu.no
Håberg, Siri Eldevik	FHI, Div. for epidemiologi, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo	siri.haberg@fhi.no
Irgens, Kaja U	UiB, Med. student, Lønborglien 40, 5039 Bergen	kaja.irgens@student.uib.no
Jacobsen, Bjarne	UiTø, Inst. for samfunnsmedisin, MH-bygget, 9037 Tromsø	bjarne.jacobsen@ism.uit.no
Jacobsen, Geir W	NTNU, Inst. for samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	geir.jacobsen@ntnu.no
Johnsen, Roar	NTNU, Inst. for samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	roar.johnsen@ntnu.no
Joner, Geir	Barnesenteret, Ullevål Universitetssykehus, Kirkeveien 166, 0407 Oslo	geir.joner@medisin.uio.no
Karlstad, Øystein	FHI, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	oystein.karlstad@fhi.no

Klungesøyr, Kari	UiB, Inst. for samfunnsmedisin, Kalfarvn. 31, 5018 Bergen	kari.melve@isf.uib.no
Krokstad, Steinar	NTNU, HUNT forskningssenter, 7650 Verdal	steinar.krokstad@ntnu.no
Kråkmo, Ingrid	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	ingrikr@stud.ntnu.no
Kumle, Merethe	UiTø, Inst. for samfunnsmedisin, 9037 Tromsø	merethe.kumle@ism.uit.no
Kurtze, Nanna	SINTEF Helse, levekår og tjenester, Pb 124 Blindern, 0314 Oslo	nanna.kurtze@sintef.no
Langkilde, Pernille	Sahlgrenska universitetssjukhus, Preventiv Medicin, Smörslottgt. 1, 41600 Göteborg	pernille.langkilde@vgregion.se
Leira, Håkon Lasse	Arbeidsmedisinsk avdeling, St. Olav Hospital, 7006 Trondheim	hakon.lasse.leira@stolav.no
Lie, Kari Kveim	FHI, Avd. arv og miljø, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	kari.kveim.lie@fhi.no
Lie, Stein Atle	UiB, Avd. for helse, Christies gt. 13, 5015 Bergen	stein.lie@unifob.uib.no
Lillemark, Kristian	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	kristli@stud.ntnu.no
Lorentzen, Vegard	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	vegarlor@stud.ntnu.no
Lund, Eiliv	ISM, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø	eiliv.lund@ism.uit.no
Lydersen, Stian	Enhet for anvendt klinisk forskning, St. Olavs Hospital, 7006 Trondheim	stian.lydersen@ntnu.no
Løvlien, Mona	Høgskolen i Molde, Avd. helse og sosialfag, Sirivegen 42, 6411 Molde	mona.lovlien@himolde.no
Madar, Ahmed	IASAM, Avd. for foreb. medisin og epidemiologi, Pb 1130 Blindern, 0318 Oslo	a.a.madar@medisin.uio.no
Madsen, Christian	FHI, Div. for epidemiologi, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo	christian.madsen@fhi.no
Mcghie, David	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	mcghie@stud.ntnu.no
Meisfjord, Jørgen	FHI, Avd. for helsestatistikk, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	jome@fhi.no
Meyer, Haakon	UiO, FHI, Seksjon for foreb. medisin og epidemiologi, Pb 1130 Blindern, 0318 Oslo	h.e.meyer@medisin.uio.no
Moe, Børge	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	borgm@stud.ntnu.no
Moger, Tron Anders	Avd. for biostatistikk, UiO, Pb 1122 Blindern, 0317 Oslo	tronmo@medisin.uio.no
Mørkved, Siv	Inst. for samfunnsmedisin, NTNU, MTFS, 7489 Trondheim	siv.morkved@ntnu.no
Nafstad, Per	IASAM, Universitetet i Oslo, P.boks 1130 Blindern, 0316 Oslo	per.nafstad@medisin.uio.no
Natland, Siv Tone	NTNU, Inst. For samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	siv.t.natland@ntnu.no

Nenningsland, Elisabeth L.	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	elisabne@stud.ntnu.no
Nilsen, Odd Bjarte	Stavanger universitetssykehus, NKB, Pb 8100, 4048 Stavanger	odd.b.nilsen@uis.no
Nilsen, Tom Ivar Lund	NTNU, Inst. for samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	tom.i.nilsen@ntnu.no
Nunez, Leyla	The Salgrenska Academy at Göteborg University	lyla.nunez@vgregion.se
Nystad, Tove	UiTø, Inst. for samfunnsmedisin, 9037 Tromsø	tove.nystad@ism.uit.no
Næss, Inger Anne	NTNU, Inst. for samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	inger.anne.ness@ntnu.no
Odden, Nancy	Inst. for klinisk biokjemi, Rikshospitalet, 0027 Oslo	nancy.oddn@rikshospitalet.no
Oftedal, Bente	FHI, Avd. for folkesykdommer, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo	bente.oftedal@fhi.no
Olsen, Karina Standahl	UiTø, Inst. for samfunnsmedisin, MH-bygget, 9037 Tromsø	karina.s.olsen@ism.uit.no
Ormbostad, Anne	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	annemaor@stud.ntnu.no
Parr, Christine	Avd. for biostatistikk, UiO	c.l.parr@medisin.uio.no
Perez Marcos, Victor	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	
Rangul, Vegar	Avd. for sykepleierutd, HiNT, Røstad, 7600 Levanger	vegar.rangul@hint.no
Robsaahm, Trude Eid	Kreftregisteret, Montebello, 0310 Oslo	ter@kreftregisteret.no
Rolland, Tor Arne	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	torarr@stud.ntnu.no
Romundstad, Pål	NTNU, Inst. for samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	pal.romundstad@ntnu.no
Rostad, Berit	Inst. for samfunnsmedisin, NTNU, MTFS, 7489 Trondheim	berit.rostad@ntnu.no
Rylander, Charlotta	UiTø, Inst. for samfunnsmedisin, 9037 Tromsø	zcr@nilu.no
Sakshaug, Solveig	FHI, Avd. for legemiddelepidemiologi, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	sols@fhi.no
Schei, Berit	NTNU, Inst. for samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	berit.schei@ntnu.no
Selmer, Randi	FHI, Div. for epidemiologi, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	rans@fhi.no
Sivertsen, Åse	Inst. for samfunnsmed. fag, Universitetet i Bergen, Pb 7804, 5020 Bergen	ase.sivertsen@isf.uib.no
Skeie, Guri	UiTø, Inst. for samfunnsmedisin, MH-bygget, 9037 Trondheim	guri.skeie@ism.uit.no
Skolbekken, John-Arne	NTNU, Psykologisk institutt, 7491 Trondheim	johnas@svt.ntnu.no

Smidesang, Ingeborg	Inst. for samfunnsmedisin, NTNU, MTFS, 7489 Trondheim	ingeborg.smidesang@ntnu.no
Steinsbekk, Aslak	Inst. for samfunnsmedisin, NTNU, MTFS, 7489 Trondheim	aslak.steinsbekk@ntnu.no
Stene, Lars Christian	FHI, Div. for epidemiologi, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo	lars.christian.stene@fhi.no
Stigum, Hein	FHI, Div. for epidemiologi, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	hein.stigum@fhi.no
Stoltenberg, Camilla	FHI, Div. for epidemiologi, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	camilla.stoltenberg@fhi.no
Strand, Bjørn Heine	FHI, Div. for epidemiologi, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo	heine@fhi.no
Strandhagen, Elisabeth	Avd. för samhällsmedicin och folkhälsa, Inst. för Medicin, 41345 Göteborg	elisabeth.strandhagen@gu.se
Straume, Bjørn	Institutt for samfunnsmedisin, MH-bygget, UiTø, 9037 Tromsø	bjorn.straume@ism.uit.no
Sæterdal, Ingvil	Nasjonalt kunnskapssenter for helse- tjenesten, Pb 7004, 0130 Oslo	ims@kunnskapssenteret.no
Tollånes, Mette	Inst. for samfunnsmed. fag, UiB, Pb 7804, 5020 Bergen	mette.tollanes@isf.uib.no
Torsdatter, Line Helene	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	torsdatt@stud.ntnu.no
Tretli, Steinar	Kreftregisteret, Montebello, 0310 Oslo	steinar.tretli@kreftregisteret.no
Tverdal, Aage	FHI, Div. for epidemiologi, Pb 4404 Nydalen, 0403 Oslo	aage.tverdal@fhi.no
Vatten, Lars	NTNU, Inst. for samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	lars.vatten@ntnu.no
Veierød, Marit B	UiO, Inst. medisinske basalfag, Pb 1122 Blindern, 0317 Oslo	m.b.veierod@medisin.uio.no
Wakefield, Ellen	Program for bevegelsesvitenskap, NTNU, 7491 Trondheim	wakefiel@stud.ntnu.no
Weedon-Fekjær, Harald	Kreftregisteret, Montebello, 0310 Oslo	harald.weedon-fekjaer@kreftregisteret.no
Widerøe, Tor-Erik	NTNU, St. Olavs Hospital, Avd. for nyresykdommer, 7030 Trondheim	tor-erik.wideroe@ntnu.no
Waaseth, Marit	UiTø, Inst. for samfunnsmedisin, MH- bygget, 9037 Tromsø	marit.waaseth@ism.uit.no
Øren, Anita	SINTEF Helse, 7465 Trondheim	anita.oren@sintef.no
Aamodt, Geir	FHI, Div. for epidemiologi, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo	geir.aamodt@fhi.no
Åsvold, Bjørn Olav	NTNU, Inst. for samfunnsmedisin, MTFS, 7489 Trondheim	bjorn.o.asvold@ntnu.no