

GRØNLANDSMEDICINSK SELSKAB 50 år



INDHOLDSFORTEGNELSE

FORORD TIL 50-ÅRS JUBILÆUMSSKRIFT, GRØNLANDSMEDICINSK SELSKAB, NOVEMBER 2021	1
GRØNLANDSMEDICINSK SELSKAB 50 ÅR.....	2
GRØNLANDSMEDICINSK SELSKABS FORMÆND	5
FORORD TIL 25-ÅRSSKRIFTET.....	6
25-ÅRS SKRIFT: DANSK SELSKAB FOR MEDICINSK FORSKNING I GRØNLAND	7
1970 – 1995: SELSKABETS STIFTELSE	7
OM SELSKABETS KONSOLIDERING OG VÆKST TIL MIDT-1980'ERNE	12
GRØNLANDISERING OG AKTIV FORSKNINGSSTRATEGI 1989-1997	15
EN HILSEN FRA DEN NYOPRETTEDE LOKALAFDELING I GRØNLAND, GMSL	18
GRØNLANDSMEDICINSK SELSKAB 1997-2020.....	20
2021: KALEJDOSKOPISKE OG PERSONLIGE TILBAGEBLIK PÅ 50 ÅRS LIV I GRØNLANDSMEDICINEN MED UDGANGSPUNKT I FORSKNING	22
1970-80: DE FØRSTE 10 ÅR	22
1970-80: GRØNLAND I TRESSERNE - LÆGE TÆT PÅ NATURENS VOLDSOMME KRÆFTER	24
1980-90: GRØNLANDSMEDICINSK FORSKNING I 1980'ERNE SET FRA SIDELINJEN.....	26
1980-90: ET TILBAGEBLIK FRA 1980ERNE	27
1990-2010: ANEKDOTER OG HÆNDELSER I MIN TID SOM GMS-FORMAND	30
1990-2010: EN COOL VIGNET – EN KÆRLIGHEDSHISTORIE MED GRØNLAND I KLINIK OG FORSKNING.....	32
1990-2010: GRØNLANDSMEDICIN IGENNEM 30 ÅR OG LIDT FRA MIN FORMANDSTID.....	32
1990-2010: UNDERSØGELSER AF DIABETES FRA 1990-2010 – 3 KARAKTERTRÆK	35
1990-2010: KVIKSØLV, PØLSEFORGIFTNING OG MASSEØDELÆGGELSESVÅBEN – GLIMT FRA GRØNLANDSKFORSKNINGEN 1990-2010	37
2010-20: HVAD VAR GRØNLANDSMEDICIN I 2010-2020 – 3+ KARAKTERTRÆK.....	40
2020+: DU SKAL BARE LIGE.....	41
OVERSIGT OVER DISPUTATSER, PH.D. OG ANDRE AFHANDLINGER AF GRØNLANDSMEDICINSK RELEVANS	43
OVERSIGT.....	44

FORORD TIL 50-ÅRS JUBILÆUMSSKRIFT, GRØNLANDSMEDICINSK SELSKAB, NOVEMBER 2021

Den 4. juni 2020 fylde Grønlandsmedicinsk Selskab 50 år. Desværre var dette midt i første fase af COVID-19 pandemien, og jubilæet kunne derfor ikke fejres på passende vis. I november 2021 er restriktionerne imidlertid lettet, og jubilæet kan nu fejres som det skal.

I den anledning udgiver selskabet et 50-års jubilæumsskrift. Skriften er essentielt en udvidelse af det skrift, der blev udgivet på Samfundsmedicinsk Selskab i 1997, 'Grønlandsmedicinsk Selskab 25 år'. Redaktør var Lars Gehlert Johansen og skriften udgivet på Samfundsmedicinsk Forlag.

I 1997 skiftede selskabet navn fra 'Dansk Selskab for Medicinsk Forskning i Grønland' til 'Grønlandsmedicinsk Selskab'.

Første del af nærværende skrift er et ganske let redigeret genoptryk af indholdet i 25-års skriften.

Anden del er kalejdoskopiske og personlige vues over de forløbne 25 år set af en række centrale aktører i Grønlandsforskningen og i Grønlandsmedicinsk Selskabs liv samt et blik ind i fremtiden af fremtidens aktører.

Tredje del er en oversigt over kendte afhandlinger om emner af grønlandsmedicinsk relevans. I selskabets 25 første leveår dominerede disputatsformen, men i de senere 25 år PhD-formen samt andre afhandlinger (Master of Public Health mv.).

I bestyrelsen ønsker vi selskabet tillykke med de første 50 år og ser frem til de næste 50 års virke.

God læselyst!

Bestyrelsen i Grønlandsmedicinsk Selskab og i Lokalafdelingen i Nuuk

Anders Koch (formand)	Stig Andersen
Anne-Sophie Homøe	Marit Eika Jørgensen (udtrådt af bestyrelsen 2021)
Christine Ingemann	Sascha Wilk Michelsen (udtrådt af bestyrelsen 2021)
Gert Mulvad	Suzanne Møller (udtrådt af lokalafdelingen 2021)
Inuuti Fleischer	Turid Skifte (udtrådt af lokalafdelingen 2021)
Karen Bjørn-Mortensen	Henning Bundgaard (nyvalgt til bestyrelsen 2021)
Michael Lynge Pedersen	Ninna Senftleber (nyvalgt til bestyrelsen 2021)
Preben Homøe	Ingelise Olesen (nyvalgt til lokalafdelingen 2021)

GRØNLANDSMEDICINSK SELSKAB 50 ÅR

Af Anders Koch, formand for Grønlandsmedicinsk Selskab

Den 4. juni 2020 fylde Grønlandsmedicinsk Selskab 50 år.

Selskabet, hvis første formål var at '*fremme den human-biologiske forskning i Grønland gennem information, koordinering og rådgivning*', blev dannet ved et stiftende møde torsdag d. 4. juni 1970 på Medicinsk-Anatomisk institut, Nørre Allé 63, København. På det tidspunkt hed Selskabet Dansk Selskab for Medicinsk Forskning i Grønland.

Bestyrelsen bestod af seks personer med solid grønlandserfaring:

- Jørgen Balslev Jørgensen (formand), kirurg, antropolog
- Ole Berg, embedslæge, tidligere distriktslæge Narsaq
- Arne Østergaard Hansen, assisterende Landslæge for Grønland, tidligere distriktslæge Uummannaq
- Bent Harvald, prof. intern medicin Odense, tidligere overlæge Dronning Ingrids Hospital, Nuuk
- Rigmor Rørdam Holm, kasserer, Ministeriet for Grønlands medicinalkonsulent, tidligere distriktslæge Ammassalik
- Carsten Schmidt, overlæge ØNH Næstved, tidligere konsulent Østgrønland

Som medlemmer kunne optages '*...enhver med interesse for medicinsk, socialmedicinsk, odontologisk, veterinærmedicinsk og anden biologisk forskning*', men der blev samtidigt lagt '*...vægt på, at ikke mindst sygeplejersker og tandlæger i Grønland blev gjort bekendt med selskabets eksistens*'.

Ved Selskabets stiftelse var der 60 medlemmer, heraf 45 læger, 4 tandlæger, 2 franske antropologer og 10 studerende, sekretærer og teknikere med grønlandsmedicinsk interesse.

Ved mødet blev holdt syv State of the Art-foredrag:

1. Robert Gessain: Franske antropologiske undersøgelser i Østgrønland
2. Hans Olof Bang: Lipidundersøgelser i Grønland (med Jørn Dyerberg)
3. Ole Berg: Bolig og sygdom



Formandsbilledet, malt olie på lærred af Harald Moltke, Hænger til den til enhver tid siddende formand. Billedet bærer på bagsiden teksten:
31.1.1983: Til Grønlandsmedicinsk Selskab. Billedet er givet til min kone, Lis, f. Storm, af hendes skolekammerat og gode veninde Jette Bang, ca. 1945. Sign. Sven

4. Eivind Gudmand-Høyer og Allan McNair: Disaccharidmalapsorption
5. Inge Lynge: Psykiatrisk epidemiologi
6. Finn Prætorius: Mundhulemetaplasier
7. Viggo Clemmesen: Glaukomundersøgelser (med Poul Helge Alsbirk)

Flere af disse oplægsholdere har i de efterfølgende årtier været særdeles aktive i selskabet, og er fortsat medlemmer.

Siden da har selskabet naturligt nok udviklet sig:

Ved årsskiftet 2020-21 var der 184 medlemmer; 212 i 2015-16. I dag opgøres medlemsskaren ikke i helt så specifikke faggrupper, men i ordinære medlemmer, pensionister, studerende, udlandsboende, ekstraordinære og ikke-lægelige medlemmer. De ordinære medlemmer er de fleste (57%), mens de ikke-lægelige medlemmer udgør 13%.

Selskabet er også med et nutidigt begreb blevet mere inkluderende. Fra at være et selskab, der fokuserede mest på forskning, er det nu blevet til et selskab omhandlende grønlandsmedicin i bredeste forstand. I 1997 skiftede selskabet navn til Grønlandsmedicinsk Selskab, og formålsparagraffen skiftede til '...at virke for oplysning og debat om arktisk medicinske forhold og at fremme den sundhedsfaglige forskning i Grønland gennem information, koordinering og rådgivning'. Medlemmer kunne være 'alle med interesse for arktisk medicin og sundhedsfaglig forskning i Grønland', uanset faggruppe.

I 1997 dannedes også en lokalafdeling i Nuuk, som har egen bestyrelse, og som er tiltagende aktiv.

Men vigtige elementer af selskabet er uændrede.

Ved 25-års jubilæet i 1997 skrev den daværende formand Lars Gehlert Johansen, '*Ærlig interesse, dybt engagement og ofte langvarig deltagelse er termer, der karakteriserer forfatterne til denne publikation og vel også Grønlandsmedicinsk Selskabs medlemsskare i Danmark og i Grønland. At drive videnskab i og om Grønland kræver meget. Det samme gør det at løfte opgaven omkring sundhed i Grønland, både hvad angår behandling og forebyggelse*'. Den samme ærlige interesse, det samme dybe engagement og den samme langvarige deltagelse kendetegner også selskabets medlemmer i dag.

Ligesom det første møde indeholdt syv videnskabelige foredrag, er medlemsmøderne med videnskabelige oplæg kernen i selskabets virke. I vedtægterne står, at der skal holdes mindst ét

videnskabeligt møde om året. Det bliver fast til fire møder, to i København og to i Nuuk. Oplæg er stadig *State of the Art*-oplæg om grønlandsmedicinske emner, men et fast element er oplæg om andet end sundhed og sygdom, blot de er relateret til Grønland i bredeste forstand. Der har således inden for de senere år været afholdt oplæg om så forskellige emner som grønlandshajen, der bliver 500 år; kartoffelavl i Sydgrønland; krydsning af indlandsisen (ved et medlem af Selskabets bestyrelse) og Lauge Koch-striden i Grønland 1935-38.

I alt er til og med 2020 afholdt 189 videnskabelige møder i selskabet, alle med gode oplæg, hyggeligt selskab og sædvanligvis god mad!

Grønlandsmedicinsk Selskabs medlemmer er også medlemmer af The International Union for Circumpolar Health (IUCH) som arbejder for at fremme forskningen i det cirkumpolare område. IUCH er bl.a. observatør i Arktisk Råd. Hvert 3. år er Grønlandsmedicinsk Selskab, som medlem af IUCH, medarrangør af den store ICCH-konference, International Conference on Circumpolar Health, der finder sted på skiftende lokaliteter i det cirkumpolare område. Denne konference er den største konference om cirkumpolare sundhedsforhold og tiltrækker deltagere fra hele det cirkumpolare områder og andre dele af verden, f.eks. så langt væk fra som Australien.

Forskudt af dette, men stadig hvert 3. år, afholder selskabet sammen med Grønlands Lægekredsforening, Grønlands Sygeplejerskeforening og Grønlands Center for Sundhedsforskning 'NUNA MED'-konferencen, som er Grønlands svar på ICCH-konferencerne. Her fokuseres specifikt på Grønlandske sundhedsforhold, men tiltrækker også, udover mange deltagere fra Grønland og Danmark, et stigende antal deltagere fra andre lande, primært i det cirkumpolare område.

Grønlandsmedicinsk Selskab søger aktivt at fremme forskningen i Grønland og har bl.a. i 2015 udgivet Vejledning om God forskningspraksis i Grønland

Grønlandsmedicinsk Selskab udgiver nyheder om videnskabelige resultater i form af Kvartalets Tal, om begivenheder af interesse for Selskabets medlemmer, PhD-forsvar mv., og har udarbejdet vejledninger, som f.eks. 'Vejledning om god forskningspraksis i Grønland'.bl.a.

Endeligt støtter Selskabet International Journal of Circumpolar Health, det eneste tidsskrift dedikeret til sundhedsforskning i Arktis.

Selvom selskabet efterhånden har en del år på bagen, er det fortsat levende og aktivt. Alle interessererede er velkomne i selskabet. Vi tør godt love, at man som medlem vil få mange gode oplevelser i godt selskab, også i de næste 50 år!

GRØNLANDSMEDICINSK SELSKABS FORMÆND

1. 1970 – 73 Jørgen Balslev Jørgensen
2. 1973 – 76 Ole Berg
3. 1976 – 79 Leif Vanggaard
4. 1979 – 80 Jens Peder Hart Hansen
5. 1980 – 83 Poul Helge Alsbirk
6. 1983 – 85 Niels Kromann
7. 1985 – 89 Inge Lynge
8. 1989 – 91 Torben Oluf Cordtz
9. 1991 - 03 Peter Bjerregaard
10. 2003 - 12 Preben Homøe
11. 2012 - Anders Koch



Deltagere ved NUNA MED konferencen i Nuuk, 1994.



Deltagere ved NUNA MED konferencen i Nuuk 2019, som GMS var medarrangør af.

FORORD TIL 25-ÅRSSKRIFTET

Af Lars Gehlert Johansen

Grønlandsmedicinsk Selskab ønsker med denne publikation at markere, at Selskabet har eksisteret i 25 år - godt og vel.

Bogen indeholder en fremstilling af Selskabets historie ved væsentlige aktører og en samling af kronologisk ordnede doktorafhandlinger med grønlandsrelevans inden for Selskabets interesseområde.

Ærlig interesse, dybt engagement og ofte langvarig deltagelse er termer, der karakteriserer forfatterne til denne publikation og vel egentlig også Grønlandsmedicinsk Selskabs medlemsskare i Danmark og i Grønland.

At drive videnskab i og om Grønland kræver meget. Det samme gør det at løfte opgaven omkring sundhed i Grøntand, både hvad angår behandling og forebyggelse.

I dyb respekt for dette vil jeg som redaktør udtrykke en tak til alle nævnte og med Bent Harvalds udtryk også til de, der stod bi. Og samtidig udtrykke håbet om, at de næste 25 år vil bringe meget nyt og meget godt. Måske også at den næste publikation vil afspejle, at forskning om sundhed og samfundsforhold flytter til Grønland.

Forsinkelser og fejl må lastes undertegnede - det gode resultat hviler alene på de bidragende forfatteres særlige evne til at erindre og til at udtrykke sig.

Skulle sproget sine steder bære præg af, at de videnskabelige arbejder er lavet for længe siden, bør det betragtes som en særlig charme. Der er kun foretaget nænsomme rettelser og forkortelser for at opnå et nogenlunde ensartet præg.

Tak til HAK's Pressefoto, Ringkøbing, Lotte T. Møller og Hanne Damtoft for stor hjælp med denne publikation. Og fremfor alt en særlig tak til firmaerne SYNOPTIK København og TRYKKERGÅRDEN, Aabenraa uden hvis finansielle støtte denne publikation ikke ville være fremkommet.

25-ÅRS SKRIFT: Dansk Selskab for medicinsk forskning i Grønland

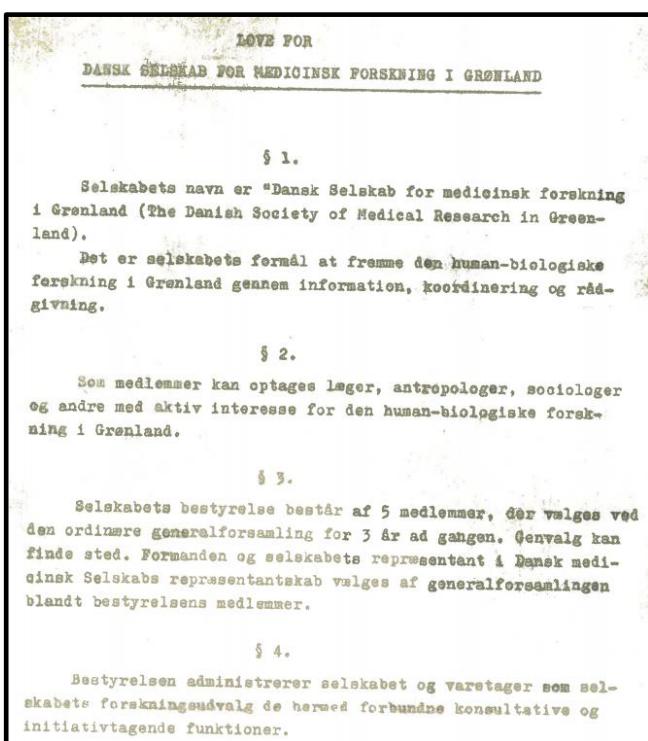
1970 – 1995: Selskabets Stiftelse

Af Bent Harvald

Den 4. juni 1970 stiftedes Dansk Selskab for Medicinsk Forskning i Grønland ved et møde i Anatomisk Instituts lille auditorium på Nørre AM. Formålet med det nye selskab var i henhold til selskabsvedtægternes §1 "...at fremme den humanbiologiske forskning i Grønland gennem information, koordinering og rådgivning, samt at knytte kontakt til international forskning af tilsvarende art."

Selskabet stiftedes i en videnskabelig grødetid. De nye universitetscentre i Roskilde, Odense, Aalborg og Syddjylland var netop i disse år under udvikling, i 1968 var de statslige forskningsråd etableret, og i Nordisk Råds regi var i 1969 nedsat en Nordisk Samarbejdskomite for Arktisk Medicinsk Forskning (NoSAMF). Ministeriet for Grønland var begyndt overvejelserne om en omstrukturering af Kommissionen for Videnskabelige undersøgelser i Grønland, der i nogenlunde uændret skikkelse havde været i funktion siden 1878. Sundhedsstyrelsen havde i 1969 nedsat en arbejdsgruppe til at overveje den fremtidige medicinske og sociale registrering i Grønland.

Det var vel så nogenlunde beskrivende for den videnskabelige atmosfære, hvori det nye selskab dannedes. To faktorer kom til at virke som direkte katalysatorer for tilblivelsesprocessen. Den ene faktor var et særdeles vellykket symposium om menneskets fysiske adaptation til arktisk klima, som det internationale biologiske program IBP's sektor for "Human Adaptability" havde afholdt i København i sommeren 1968. Den anden faktor var et finsk initiativ til at afholde "The 2nd International Symposium on Circumpolar Health" i Oulu, Finland i juni 1971. Begge disse tiltag tydeliggjorde behovet for en eller anden form for organisation, der kunne repræsentere den dansk-grønlandske arktisk medicinske forskning. Der fandtes faktisk ingen offentlig institution eller fondsbestyrelse endsige nogen privat organisation, hvor man fuldt ud var orienteret om den



Selskabets vedtægter ved stiftelsen, 4. juni 1970.

forskning, der foregik, eller havde kendskab til den allerede på dette tidspunkt meget brede personkreds, der var involveret i medicinske forskningsprojekter i Grønland.

Det egentlige initiativ til stiftelse af et videnskabeligt selskab blev taget af Jørgen Balslev Jørgensen. Han tilskrev kort efter nytår 1969 en række potentielt interesserede personer, der tilfælles havde et engagement i medicinsk forskning i Grønland. De fleste i personkredsen stod som eksponenter for en eller anden form for "bagland", som det var formålstjenligt at inddrage i overvejelerne om dannelsen af det nye selskab. Efter en del forhandlinger frem og tilbage og efter udarbejdelse af et vedtægtsforslag, indkaldtes så til et stiftende møde i Anatomisk Institut den 4. juni 1970. Ved dette møde bekræftedes dannelsen af selskabet, med få ændringer vedtages det forelagte vedtægtsforslag, og der nedsattes en midlertidig bestyrelse bestående af Jørgen Balslev Jørgensen som formand, herudover Ole Berg, Arne Østergaard Hansen, Bent Harvald, Rigmor Rørdam Holm og Carsten Smidt, der alle havde været aktive i selskabets stiftelsesproces.

Jørgen Balslev Jørgensen (f. 1923) var som forfatter af standardværket "The Eskimo Skeleton" (1953) en internationalt anerkendt knogleantropolog, siden 1954 leder af Københavns Universitets antropologiske laboratorium, fra 1967 lægeligt medlem af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, medlem af IBP, dansk repræsentant i NoSAMF og formand for Sundhedsstyrelsens arbejdsudvalg vedrørende medicinsk og social registrering i Grønland. Ole Berg (f. 1935) var embedslæge, tidligere distriktslæge i Narsaq, grønlandske talende, socialmedicinsk engageret og med brede kontakter til det grønlandske sundhedsvæsen. Arne Østergaard Hansen (1924 - 1982) var assisterende landslæge for Grønland, tidligere distriktslæge i Uummannaq. Bent Harvald (f. 1924) var professor i intern medicin ved Odense Universitet, tidligere overlæge ved medicinsk afdeling ved Dronning Ingrids Hospital i Nuuk/Godthåb, medlem af det lægevidenskabelige forskningsråd. Rigmor Rørdam Holm (1908 - 1980) var Ministeriet for Grønlands medicinalkonsulent, tidligere mangeårig distriktslæge i Ammassalik. Carsten Smidt (1915-96) var overlæge ved øre-næse-hals afdelingen ved Næstved Sygehus, havde talrige gange berejst specielt Østgrønland som konsulent og havde tætte kontakter til gruppen bag de franske antropologiske undersøgelser i Østgrønland.

Denne første bestyrelse, hvis sammensætning senere konfirmeredes ved selskabets første ordinære generalforsamling den 19. november 1970, havde således i kraft af ansættelsesforhold og interesseområder et relativt bredt netværk: Ministeriet for Grønland, Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, det grønlandske sundhedsvæsen, Sundhedsstyrelsen, universiteterne i København og Odense, det lægevidenskabelige forskningsråd, NoSAMF og den internationale eskimologiske forskerverden. Dette kontaktnet var i høj grad medvirkende til, at det nye selskab kom så relativt glat fra start.

Opgavefordelingen i bestyrelsen afspejler meget godt de småhurdler det nye selskab måtte over. Balslev Jørgensen måtte som formand tage sig af relationerne til finnerne og det berammede internationale symposium i Oulu. Derudover måtte han rydde nogle misforståelser med Grønlandsministeriet og Sundhedsstyrelsen af vejen, opstået som følge af selskabets vedtægtsbestemte tilbud om "... information, koordinering og rådgivning." Grønlandsministeriet følte sig helt godt rådgivet af Sundhedsstyrelsen, der på sin side følte sig rådgivningsopgaven voksen. Selskabet trak sig bukkende tilbage, men ændrede dog ikke vedtægtens ordlyd på denne foranledning.

Vigtigt føltes det at bringe relationen til Dansk Medicinsk Selskab i orden, en opgave der blev pålagt Bent Harvald. På den ene side ønskede man at definere det nye selskabs status som selskab - og ikke blot som en "sammenløben flok" -, på den anden side ville man gerne synliggøre selskabet ved at få offentliggjort selskabets forhandlinger i Nordisk Medicin. Dette sidste blev imidlertid kun et kortfristet gode, idet offentliggørelse af selskabsforhandlinger i Nordisk Medicin generelt ophørte i 1974. Dansk Medicinsk Selskab kunne i alt væsentligt godkende vedtægterne, idet dog formanden overlæge Kaj Kjerulfvisionært foreslog enkelte formuléringsændringer, som tilgodeså et i fremtiden stigende antal medlemmer hjemmehørende i Grønland. Ved Dansk Medicinsk Selskabs repræsentantskabsmøde den 14. november 1970 optoges så Dansk Selskab for Medicinsk Forskning i Grønland.

Rigmor Rørdam Holm blev selskabets kasserer og varetog den noget utaknemmelige opgave at holde rede på, hvem der egentlig var medlem af selskabet. Den 1. januar 1971 kunne man mønstre ialt 60 medlemmer, heraf var 45 læger, 4 var tandlæger, 2 var franske antropologer, de sidste 10 var studerende, sekretærer og teknikere med grønlandsmedicinsk interesse.

Relationen til det grønlandske sundhedsvæsen blev forestået af Østergaard Hansen, der i augustnummeret 1970 af det grønlandske sundhedsvæsens orienteringsblad gav en fyldestgørende beskrivelse af selskabets stiftelse og af dets formål og vedtægter. Selskabets tværfaglighed understregedes med invitation til medlemskab til "... enhver med interesse for medicinsk, socialmedicinsk, odontologisk, veterinærmedicinsk og anden biologisk forskning". Der blev lagt vægt på, at ikke mindst sygeplejersker og tandlæger i Grønland blev gjort bekendt med selskabets eksistens.

Selskabets adresse var til en start Københavns Universitets antropologiske laboratorium, der var beliggende i Anatomisk Instituts bygning, Nørre AM 63. Man overvejede om selskabets møder kunne afholdes i Anatomisk Institut, men der var en overvejende stemning for at forsøge møderne henlagt til Arktisk Institut, der havde til huse i skibsreder Kraemers gamle villa på L.E. Bruunsvej i Charlottenlund. Carsten Smidt, der havde særlige kontakter til Arktisk Institut, fik i opdrag at klare

dette logistiske problem. Resultatet blev, at selskabets møder lige fra starten blev afholdt i Kraemervillaen i dennes helt særlige atmosfære skabt af den smukke malerisamling og samling af kunstgenstande med forbindelse til Grønland.

Selskabets første videnskabelige møde afholdtes så den 19. november 1970. Programmet for dette første møde var en slags "state of the art" med præsentation af de væsentligste igangværende eller umiddelbart afsluttede projekter i Grønland. Robert Gessain talte om de franske antropologiske undersøgelser i Østgrønland, Hans Olaf Bang om sine og Jørn Dyerbergs netop påbegyndte lipidundersøgelser, Ole Berg om bolig og sygdom, Eivind Gudmand-Høyer og Allan McNair om disakkridmalabsorption, Inge Lynge om psykiatrisk epidemiologi, Finn Prätorius om mundhulemetaplasier og Viggo Clemmesen om sine og Poul Helge Alsbirks glaukomundersøgelser. Jo, så sandelig, banen blev "kridtet op".

To problemer var tidligt centralt placeret i selskabets forhandlinger, dels muligheden for at skabe en samling af medicinsk dokumentationsmateriale fra Grønland, fotos, arkivalier, publikationer o.a., dels problemerne ved belastningen ved gentagne undersøgelser af en ikke særlig talstærk befolkning. Med hensyn til det første punkt tog selskabet kontakt med tidligere distriktslæge i Ammassalik, Søren Andersen (f. 1918), der over en mere end 10-årig periode havde etableret en meget nærmestændig særtrykssamling vedrørende grønlandsmedicinsk litteratur. Denne kontakt resulterede i NoSAMF's og Grønlandsmedicinsk Selskabs senere publikationer af Søren Andersens bibliografi (1981, 1983).

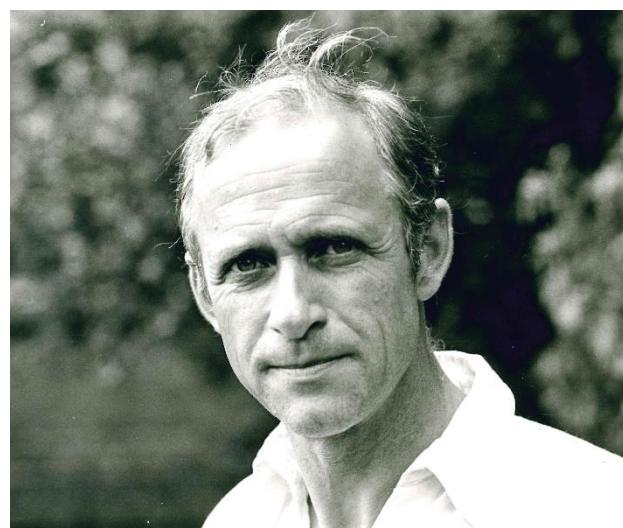
Med hensyn til det andet spørgsmål - forskningsprojekternes belastning af befolkningen - behandledes problematikken dels ved en konference om sundhedspolitiske problemer på Grønland, arrangeret i 1971 i et samarbejde med Dansk Selskab for Socialmedicin, dels i en dialog med det samfundsvidenskabelige forskningsråds grønlandsudvalg, hvis formand, professor Torben Agersnap senere var hovedtaler ved selskabets efterårsmøde i 1973.

I det foregående er nævnt en række af de personer, som i forskellige roller var medaktører i selskabets tilblivelsesproces. At denne proces fik et så heldigt forløb, dokumenteret ved selskabets levedygtighed, skyldtes dog helt overvejende, at så mange af den oprindelige medlemsskare følte et meget stærkt engagement i det lille nye selskab, et engagement der for mange vedkommende bundede i en varm interesse for og kærlighed til Grønland. At fremhæve enkelte navne frem for andre vil give vanskeligheder, men det skønnes at være af selskabshistorisk interesse som afslutning på denne korte beretning om selskabets tidligste historie, at opliste medlemsskaren ved udgangen af stiftelsesåret 1970, ihukommende Milton's ord fra Paradise Lost, 'Such also serve, who only stand and wait':

Poul Helge Alsbirk	P. Finck Heidemann	Ulf Narvestad
Søren Andersen	Peder Halsms	Erik Olesen
Preben Avntorp	Sara Helms	G. Aagaard Olsen
J. Balslev Jørgensen	Stig Hermann	P.O. Pedersen
H.O. Bang	Tage Hilden	Ib Persson
Lisbeth Berg	Karna Hilden	J. Helge Petersen
Ole Berg	Rigmor Rørdam Holm	Kirsten Petersen
Mette Brinch	Ole Horwitz	Finn Prætorius
Jørgen Bøggild	Jan Jakobsen	Aksel Rom
Viggo Clemmesen	Erling Jensen	Uffe Sagild
Lise Eriksen	Kaj Jensen	Lone Schlichtkrull
Holger Dyggve	P. Krebs Lange	Erik Skeller
Robert Gessain	Birgitte Holt Larsen	Carsten Smidt
Aage Gilberg	Jørgen Littauer	Kai Stein
Bent Glissov	Inge Lynge	Steffen Strøbæk
E.Gudmand-Høyter	Preben von Magnus	Lillian Thygesen
Hans Gürtler	Allan McNair	Karen E. Truelsen
J.P. Hart Hansen	Johs. Mosbech	Erik Wamberg
A. Østergaard Hansen	C.J. Møllenbach	Leif Vanggaard
Bent Harvald	P. Flemming Møller	Genovieve Perrot



Bent Harvald og Gert Mulvad ved
NUNA MED konferencen i Nuuk, 1994.



Poul Helge Alsbirk, tidligere GMS-formand, 1987.

Om selskabets konsolidering og vækst til midt-1980'erne

Af Poul Helge Alsbirk

Dansk Selskab for Medicinsk Forskning i Grønland var fra sin oprettelse 1970 en lokkende kendsgerning for læger, der vendte hjem fra Grønland. Intet andet sted i den danske medicinske verden kunne man som her få lejlighed til at mødes omkring resultater, erfaringer og oplevelser fra arbejdet i Grønland.

Møderne i Arktisk Institut havde en ramme, der emmede af historie fra det store land, med kunst, litteratur og arkivalier, der måtte interessere enhver, som kom hjem til Danmark. Det var et særligt fascinerende træk ved selskabsmøderne, at man her kunne mødes med kolleger, som man måske aldrig før havde set, men ofte hørt om, at kunne mødes med speciallægekolleger, der have været på konsulentrejse eller nu og da også mødes med nøglepersoner fra afdelingerne og Landslægeembedet i Nuuk. På den måde kunne der ofte løses op for en del af den isolation, som arbejdet i Grønlands isolerede lægedistrikter altid havde budt på. Gennem de kontakter, som møderne gav, blev det lidt lettere at komme videre med egne forskningsopgaver og overvejelser.

En kronologisk oversigt over mødeemner og aktiviteter skal ikke forsøges, men en række vigtigere begivenheder og justeringer skat kort omtales i det følgende. Min personlige baggrund herfor er 7 års lægearbejde i Uummannaq frem til 1971, de sidste år også med en befolkningsundersøgelse omkring grønlænderes glaukomforekomst. Jeg blev indvalgt i bestyrelsen i 1976. Som formand fra 1980-83 efterfulgte jeg Leif Vanggaard og Jens Peder Hart Hansen og afløstes af Niels Kromann og Inge Lynge. Derfor kan min fremstilling måske tjene som eksempel på en side af selskabets liv, der især gælder for de mange medlemmer, som primært kom fra de grønlandske distrikter.

1978 blev det efter en vejledende urafstemning vedtaget at ændre selskabets navn til det kortere: Grønlandsmedicinsk Selskab. Baggrunden herfor var den enkle, at selskabet også måtte vedkende sig en bredere, mere sundhedsoplysende og debatterende funktion end den oprindelige titel angav. Navnet var til dels afledt af den gamle afsenderadresse, som medicinalkonsulenten i Ministeriet for Grønland havde benyttet sig af i mange år: grønlandmedicin (men her kun med 15 bogstaver af hensyn til telegramtakstens maksimum på 15 tegn i et ord!). Navnet kom smukt ind på det kendte brevpapir-hoved, som Steen Klenow tegnede til en idekonkurrence i 1981. Det engelske navn blev bevaret, som en direkte oversættelse af det oprindelige: The Danish Society for Medical Research in Greenland.

I tilslutning til justeringen af selskabets navn lykkedes det at opnå en forbedret relation til Arktisk Institut: Med institutbestyrerens, fhv. landshøvding hr N.O. Christensens velvilje fik vi lov til at lade sekretariatsfunktionen og dermed selskabsadressen overgå til instituttet. Herved fik sekretær fru

Grethe Knutzen en vigtig funktion. Bl.a. regnskabet og udsendelse af meddelelser foregik herefter fra Arktisk Institut. Tidligere havde sekretær Kirsten Østergaard Hansen været regnskabsførende; hun accepterede at fortsætte som revisor.

Fra marts 1981 lykkedes det at få grundlagt en ny tradition: at bringe en bibliografi over de sidste måneders nye publikationer med grønlandsmedicinsk emne i selskabsmeddelelserne. Herved kunne det arbejde fortsætte, som især Søren Andersen havde taget op (bibliografierne, se oven for i Bent Harvalds afsnit). Det blev også herved klart, at den grønlandsmedicinske forskningsaktivitet var af væsentligt større omfang og kvalitet end mange havde troet.

Andre bilag til selskabsmeddelelserne blev af betydning i perioden som et godt tilbud til medlemmerne:

- NoSamf-serien af publikationer: Nordic Council for Arctic Medical Research Report Series, senere fortsat som Arctic Medical Research;
- Nakorsanut fra Grønlands lægekredsforening;
- Landslægens meddelelser, SHV-orientering eller især senere: Nyt fra Landslægeembedet i Grønland, - med start i Jens Misfeldts periode - som en alsidig, løbende rapportering i klar form.
- Forskning i Grønland, og Newsletter, begge udgivet af Kommissionen for videnskabelige undersøgelser i Grønland.

Selskabets medansvar for den løbende information af de isolerede kolleger i Grønland var ofte blevet drøftet. Det stod klart, at mange af mødeemnerne måtte have en særlig interesse netop for disse. Det lykkedes at få foretaget videooptagelser af en del møder tidligt i 1980'eme, med hjælp fra AV-afdelingen i KAS Herlev. Ideen fængede og fik støtte fra landslægen, også gennem et vist økonomisk tilskud. Men i praksis viste det sig trods alt for svært at få båndene til at cirkulere sufficient i Grønland. Efter nogle få år blev ideen opgivet.

Medlemstallet var steget støt gennem årene: det nåede fx 140 i 1981, og 151 i 1984, hvoraf 5 studerende og 24 bosat i Grønland.

En central begivenhed i perioden var 5th International Symposium on Circumpolar Health, der afholdtes på Hotel Scandinavia i København, fra 9.-13. august 1981. Symposiet blev ledet af Bent Harvald og Jens Peder Hart Hansen, med støtte af en kom overvejende fra selskabets inderkreds. Det blev en stor succes, - med ca. 200 foredrag. Der var bred circumpolar deltagelse, og også de fleste lægedistrikter var repræsenterede.

Vigtige fund og forskningsresultater i perioden fremgår også af Symposiets digre Proceeding-bog: Harvald B, Hart Hansen JP, eds. Circumpolar Health 81.

Grønlandsmedicinsk Selskabs Samling blev oprettet november 1981, med P.O. Pedersen som den første formand, og initiativtageren Carsten Smidt m.fl. som medlemmer. Ideen udsprang af det arbejde omkring medicinsk historie, der blev udført i forbindelse med Symposiet. Arktisk Institut lagde plads til samlingen.

Af særlige emner fra møderne i selskabet skal nogle få nævnes særskilt: 3. marts 1980:

H.O. Bang & J. Dyerberg: Thrombose- og atheroscleroseforskning i Grønland, en 10 års oversigt over resultaterne fra forskning i Uummannaq-området.

Studierne over de marine, n-3 umættede fedtstoffers biologiske betydning var en milepæl også i selskabet. Fundene har virket igangsættende på globalt plan.

Der fulgtes op med: Eskimokost og trombosetendens - en kompleks problemstilling d. 30. januar 1984.

1. december 1980: Om mumiefundet fra Qilakitsoq i Uummannaq-distriktet: En spændende foreløbig orientering om den omfattende forskning, som det sensationelle fund af mumier fra før 1500-tallet havde givet anledning til. Udførlige resultater fremlagdes i selskabet 3. december 1983.

Specialeorienterede tema-møder blev en naturlig mødeform. Der var løbende debat både i Grønland og Danmark om den rette, speciallægelige dækning under de særlige grønlandske forhold. Sundhedsstyrelsens publikation: Speciallægebetjeningen i Grønland. Redegørelse afgivet august 1979 af et udvalg under Sundhedsstyrelsen (København 1979) var et af bidragene til denne debat. Redegørelsen gik ind for en hurtig, væsentlig udbygning, primært med basis i nyoprettede stillinger ved Rigshospitalet, der skulle give de derværende afdelinger ressourcer til at varetage også den omkringrejsende speciallægebetjening. I selskabet holdtes således temamøder om røntgenproblemer 1979, oftalmologi 1980 og 1986, tandsygdomme og tandpleje 1981, venerea 1982, pædiatri 1982, ortopædisk konsulentservice 1982, maligne sygdomme 1978 og 1983. Møderne var værdifulde også for de involverede speciallæger og -selskaber, der herved fik lejlighed til at fremlægge og debattere den specifikke grønlandsproblematik i faget, men også interessante for almenlæger og andre. - Det skal tilføjes, at ideerne i sundhedsstyrelsens redegørelse fik en ilde medfart op igennem "spare-80eme", idet stort set ingen af de foreslæde løsninger blev realiseret. Men den løbende debat om speciallægebetjeningen var ikke dermed afsluttet. Grønlandsmedicinsk Selskab har tidligt haft sin væsentlige andel i debatten.

Alt i alt skete der i perioden, der her er omtalt, en overbevisende konsolidering af selskabet. Det voksede og fik en betydning og bredde, der var større end mange oprindeligt havde forestillet sig.

Grønlandisering og aktiv forskningsstrategi 1989-1997

Af Peter Bjerregaard

Den sidste periode, der skal beskrives, er præget af den stigende grønlandisering også af grønlandsmedicinsk forskning. Selskabets aktive tyngdepunkt forskydes nordover, og interessen for selv at dyrke forskning og ikke bare indsamle data for udefrakommende forskere stiger blandt distriktslægerne. I takt med forbedrede kommunikations- og rejseforhold udbygges kontakten mellem Selskabets bestyrelse og medlemmerne i Grønland. Interessen øges for samfundsmedicin også på det forskningsmæssige område, og periodens to formænd, Torben Cordtz og Peter Bjerregaard, har bevidst promoveret samfundsmedicinsk og samfundsrelevant forskning på bekostning af biologisk grundforskning.

Forskningsstrategi.

I maj 1989 nedsatte Selskabet på formanden, Torben Cordtz's initiativ, en "Arbejdsgruppe om medicinsk feltforskning i Grønland". Arbejdsgruppen bestod af Peter Bjerregaard, Jon Falkenberg og Inge Lynge og fik til opgave at udarbejde et forslag til initiativer til fremme af medicinsk forskning i Grønland. I december 1989 lå forslaget færdigt. Det indeholdt bl.a. følgende punkter:

- Udarbejdelse af et ringbind til distriktspsygehuse med forskningsrelevante oplysninger.
- Udarbejdelse af en grønlandsmedicinsk
- Udarbejdelse af en oversigt over planlagt og igangværende grønlandsmedicinsk forskning.
- En ændring og forenkling af procedurerne for anmeldelse af projekter til KVUG for så vidt angår forskere i det grønlandske sundhedsvæsen.
- Støtte til etablering af et grønlandsmedicinsk center.
- Gennemførelse af en konference om forskning i Grønland og et kursus i samfundsmedicinsk forskning.

I den forløbne periode er de fleste af disse initiativer påbegyndt. I 1997 er status, at der er udgivet en forskningsoversigt, mens DIKE er ved at lægge sidste hånd på en grønlandsmedicinsk bibliografi.

Der er spiret flere grønlandsmedicinske centre frem, og i 1995 blev der både opslået et Forskningsprofessorat i arktisk medicin og et Polarforskningsprogram som et tværrådsligt forskningsrådsinitiativ. Professoratet er besat med Peter Bjerregaard, og der er etableret et grønlandsmedicinsk center, der tjener som resourcecenter og bistår ved koordinering af den spredte forskning.

Endelig afholdtes allerede i 1991 en konference om forskning i Grønland og et kursus i samfundsmedicinsk forskning. Nuna Med '91 blev en stor succes, og med gentagelsen af Nuna

Med i 1994 er der etableret en fast tradition. Nuna Med '97 er under planlægning i samarbejde mellem Grønlandsmedicinsk Selskab og Grønlands Lægekredsforening. Samtidig har Torben Cordtz, Peder Kem og Peter Bjerregaard givet tøjlerne videre til friske kræfter.

Det beskrevne ringbind om forskning og ændringen af procedurer for anmeldelse af forskningsprojekter er ikke gennemført, og bestyrelsen har p.t. ikke planer herom.

Videnskabelige møder.

De to Nuna Med konferencer har bevirket, at der i denne periode er holdt langt flere foredrag i Selskabets regi end tidligere. Emnekredsen har været bred, og på Nuna Med har mange ikke-læger holdt foredrag.

En af Selskabets traditionelle aktiviteter er afholdelse af videnskabelige medlemsmøder. Interessen for de sædvanlige aftenmøder har været vigende og står i stærk kontrast til interessen for Nuna Med. Bestyrelsen har gennem de seneste år i stigende omfang koncentreret indsatsen om to årlige møder, hvor især forårsmødet i forbindelse med generalforsamlingen er udviklet til et lidt større møde af 1/2-1 dags varighed. Det har desuden været en succes målt på deltagelsen, at kombinere det videnskabelige indhold med f.eks. besøg på Zoologisk Museum og foredrag om isbjørnekulten, besøg i Knud Rasmussens hus i Hundested og rundvisning i Dansk Polar Centers nye lokaler i Strandgade. 1994 afholdtes i april et internationalt heldagsmøde om epidemiologi i arktiske områder i samarbejde med Nordisk Selskab for Arktisk Medicin.

Lokalafdeling af selskabet i Grønland.

Blandt andet som følge af de to Nuna Med konferencer er antallet af medlemmer i Grønland steget mærkbart. Der har udo over Nuna Med været afholdt flere møder i Selskabets regi i Nuuk, og på trods af de forholdsvis få medlemmer har fremmødet været betydelig større end ved tilsvarende arrangementer i Danmark. Initiativgruppen i Nuuk er nu afløst at en egentlig bestyrelse for en lokalafdeling, hvilket blev muliggjort ved en ændring af Selskabets vedtægter på generalforsamlingen i 1994. Den første bestyrelse for lokalafdelingen består af Frank Senderovitz, der som formand også er medlem af Selskabets bestyrelse, Gert Mulvad og Efraim Olsen. Alle medlemmer af Grønlandsmedicinsk Selskab, der bor i Grønland, er automatisk medlemmer af lokalafdelingen.

Internationalt samarbejde.

Selskabet er associeret International Union of Circumpolar Health, men dette har hidtil ikke haft nogen praktisk betydning, da associerede selskaber ikke er repræsenteret i IUCH's styrelse. Den grønlandske/danske repræsentation i IUCH er indirekte gennem Nordisk Selskab for Arktisk Medicin (NSAM), hvor Danmark har to bestyrelsesmedlemmer (Peter Bjerregaard og Jens Peder Hart

Hansen.) Jens Peder Hart Hansen afløste i 1996 Peter Bjerregaard som formand for NSAM; NSAM har en repræsentant i IUCH's styrelse, for tiden Peter Bjerregaard. Nordisk Samarbejdskomite for Arktisk Medicinsk Forskning (NoSAMF) blev nedlagt med udgangen af 1996, og NSAM overtog NoSAMF's funktion i forbindelse med IUCH og tidsskriftet Arctic Medical Research. Det er endnu for tidligt at udtales sig om det fremtidige nordiske samarbejde, efter at den økonomiske støtte fra Nordisk Ministerråd er ophørt.



Peter Bjerregaard ved NUNA MED konferencen i Nuuk, 1994.



Paneldebat på NUNA MED konferencen i Nuuk, 1997.

En hilsen fra den nyoprettede lokalafdeling i Grønland, GMSL

Af Frank Senderovitz

Grønlandsmedicinsk Selskab har nu bestået i 25 år, og denne periode beskrives andetsteds i dette jubilæumsskrift. Selskabet har af mange grunde haft sin adresse i København med en medlemsskare, som alle har haft i hvert fald (fin ting til fælles, nemlig interesse for arktisk medicinske forhold og sundhedsfaglig forskning i Grønland.

Kun en lille minoritet af medlemmerne har på et givet tidspunkt haft deres bopæl i Grønland, men inden for især de sidste par år er denne minoritet mærkbart øget, og samtidig spirede ønsket frem om at markere selskabet og det, selskabet står for, mere i Grønland.

Et par enkelte møder blev forlagt til Grønland, og i begyndelsen af 1994 opstod tanken om at oprette en egen lokalafdeling i Grønland. Formålet med denne lokalafdeling skulle være at arrangere møder i Grønland og i øvrigt samarbejde med moderforeningen om øvrige opgaver i henhold til GMS's vedtægter.

En lille arbejdsgruppe blev dannet, og dens arbejde medførte, at der den 16. november 1994 kunne holdes stiftende generalforsamling med vedtagelse af særvædtægter og valg af bestyrelse.

Oprettelse af en lokalafdeling skal på ingen måde betragtes som trang til løsrivelse eller andet, vendt mod moderselskabet. Tværtimod er det opfattelsen, at lokalafdelingen kan blive et vigtigt og væsentligt supplement til de aktiviteter, der hidtil er foregået i Danmark - om Grønland.

Interessen i Grønland for relevant og målrettet sundhedsvidenskabelig forskning er på mange fronter steget mærkbart i den seneste tid. Således har Hjemmestyret vist sin interesse for emnet og sin forståelse for nødvendigheden ved at opprioritere forskningen, f.eks. ved at have forskningen som et selvstændigt område under kulturdirektoratet og ved at oprette en forskningspulje under sundhedsdirektoratet.

Der er i stigende grad behov for, at forskerne får "befolkningen med". Den størrelsesmæssigt meget overskuelige befolkning lægger ryg til mange projekter, og det er vigtigt, at den på lige fod deltager i debatten om, hvad der er vigtigt og hvad der ikke er vigtigt, hvorfor den bliver bedt om at deltage, og sidst - men ikke mindst - hvad der kommer ud af denne forskning.

Der er brug for løbende, intensiveret debat om såvel fagligt specifikke som etiske spørgsmål, og her føler lokalbefolkningen, at den kan bidrage væsentligt.

Dette kan gøres på flere måder, og en nærmere planlægning heraf forestår, men der kan under alle omstændigheder - ud over traditionelle lukkede møder for foreningens egne medlemmer - afholdes offentlige møder, hvor særligt relevante emner eller problemstillinger tages op.

Et andet område, hvor lokalbefolkningen mener, at den kan gøre gavn, er i forbindelse med deltagelse i relevante forskningsprojekter fra folk, der bor og er ansat i Grønland.

Forskning bliver af mange - bevidst eller ubevidst - stavet med stort "F", således at forstå, at der kræves så store videnskabelige forudsætninger for at deltage, at det udelukker de fleste.

Lokalforeningen vil gerne medvirke til, at mange får øjnene op for, at forskning også kan staves med lille "f", at bogstavets størrelse ikke nødvendigvis hænger sammen med kvalitet, og at det bestemt ikke behøver at være uoverskueligt i en i øvrigt travl hverdag også at få plads til en forskningsindsats - og at det heller ikke skal være suspekt at udføre den.

Det er i dag muligt at få støtte til udformning og gennemførelse af forskningsprojekter, og der er behov for både store og små indsatser til forbedring af dagligdagen. Ved i nærsamfundet at inspirere og stimulere til forskning og at deltage i den lokale formidling af de budskaber, denne forskning bringer, tror lokalforeningen, at forståelsen for nødvendig forskning gradvist kan øges - såvel hos befolkningen som hos dem, der står for projekterne.

Endelig har også en nyetableret lokalforening lov til at have visioner. Der er i dag ganske mange ansatte i Grønland, som er involveret i forskningsprojekter, ofte i samarbejde med veletablerede forskningsenheder i andre lande. I modsætning til disse samarbejdspartnere har forskerne i Grønland ikke i nær samme grad mulighed for at føle sig som en del af en formaliseret enhed med nærhed til nødvendig knowhow på forskellige områder.

Medvirken til oprettelse af en sådan forskningsenhed under en eller anden form står på lokalafdelingens ønskeseddel for det kommende år.



Sygeplejerske på Dronning Ingrids Hospital.

Grønlandsmedicinsk selskab 1997-2020

Af Peter Bjerregaard

Det må være på sin plads ikke blot at se tilbage på de 25 år, der er gået, men også at se fremad og prøve at fornemme nogle udviklingslinjer for de kommende 25 år.

Grønlandsmedicinsk Selskab er ikke et videnskabeligt selskab med tilhørersforhold til et lægeligt speciale. Selskabet er samlingspunkt for mennesker med en bredere interesse for det grønlandske samfund og sundhedsvæsen. Formålet med at være medlem spænder derfor vidt, fra nostalgi til aktiv forskningsinteresse, og det må også fremover være bestyrelsens opgave at give et varieret udbud af møder, information osv. og at gøre plads for alle. Det bliver nok lige så svært de næste 25 år, som det er nu.

Selskabets rekrutteringsgrundlag vil sandsynligvis også fremover først og fremmest være personer med tilknytning til det grønlandske sundhedsvæsen og kun i mindre grad arktisk medicinske forskere. Tendensen til at ansættelser i Grønland bliver kortere og kortere vil muligvis fortsætte og samtidig vil samfundsudviklingen (måske) betyde, at et ophold i Grønland bliver mindre eksotisk. Dette kan betyde, at færre bliver mærket for livet af deres ophold i Grønland, og derfor at færre melder sig ind i Selskabet. På den anden side vil der være flere, der stifter bekendtskab med Grønland, så det går nok lige op. En stor del af Selskabets medlemstilgang gennem de seneste år skyldes medlemmer, der bor i Grønland. Man kunne godt forestille sig, at der i næste årtusinde vil blive en lige så stor lægedækning i Grønland som i Danmark; det betyder flere læger og forhåbentlig også flere medlemmer i Grønlandsmedicinsk Selskab,

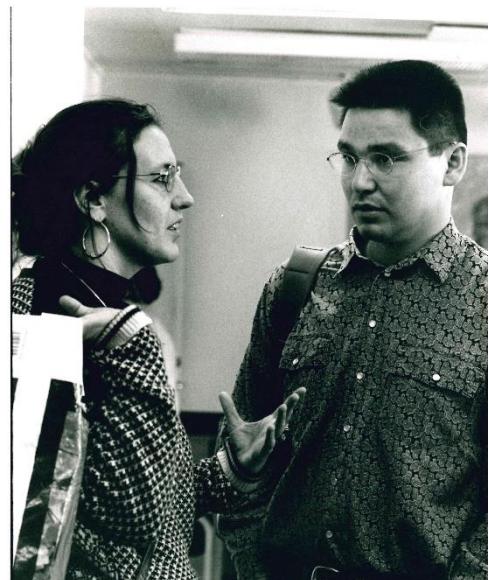
Udviklingen i transport og telekommunikation vil øges, hvilket betyder, at samarbejde mellem forskere i Grønland og Danmark bliver lettere. Jeg taler stort set daglig i telefon med samarbejdspartnere i Grønland, modtager fax og udveksler data og dokumenter via Internet. Næste skridt bliver tele-møder og -konferencer. Måske bliver det også billigere at rejse mellem Grønland og Danmark, og forskermiljøer i både Grønland og Danmark vil kvalificeres ved hyppigere kontakt og udbygget samarbejde.

Det er muligt, at Selskabets tyngdepunkt vil forskubbes fra København til Nuuk. Dette er allerede begyndt med oprettelsen af lokalafdelingen, og der er ikke tvivl om, at fremmødet til medlemsmøderne er væsentlig større i Nuuk end i København, mens gennemsnitsalderen blandt de fremmødte er væsentlig lavere. Tyngdepunktet vil dog nok også fremover afhænge af, hvor de aktive forskningsmiljøer findes. Der er en vis kritisk størrelse på et forskningsmiljø, en størrelse som kan være svær at nå i Nuuk.

Internationalt vil videnskabelige samarbejdspartneme mere og mere søges i Canada og USA. Det nordiske samarbejde vil blive mindre relevant, efterhånden som tyngdepunktet forskubbes mod Grønland, og direkte repræsentation i International Union for Circumpolar Health bliver ønsket. Der er dog store praktiske og økonomiske fordele ved det nuværende arrangement.



Distriktslægemøde, 1987.



Uka W Geisler og Efa Olsen ved NUNA MED konferencen i Nuuk, 1994.



Gert Mulvad ved NUNA MED konferencen i Nuuk, 1994.



Jens Misfeldt og Flemming Stenz, to tidligere landslæger.

2021: KALEJDOSKOPISKE OG PERSONLIGE TILBAGEBLIK PÅ 50 ÅRS LIV I GRØNLANDSMEDICINEN MED UDGANGSPUNKT I FORSKNING

1970-80: De første 10 år

Af Inge Lyngé

Dansk Selskab for medicinsk Forskning i Grønland så dagens lys 4. juni 1970. Bent Harvald har i det, trods sin lidenhed meget righoldige, læseværdige 25 års jubilæumsskrift, gjort rede for selskabets stiftelse og omtalt de mange gode kræfter, der bistod. Initiativtager var min gamle anatomitutor, Jørgen Balslev Jørgensen. Men når jeg deltog i det stiftende møde, skyldtes det at jeg under mit andet ophold i Grønland som reservelæge på Dr. Ingrids Hospitals medicinske afdeling havde lært Bent Harvald at kende. Fra jeg modtog ham i heliporten i Nuuk 3. december 1965, var han med sit gode kliniske blik og skarpe syn på forskelligheder i sygdomsforekomster og dermed relevante emner for forskning en kæmpe inspiration for afdelingen. Så da Balslev Jørgensen samlede mulige interesser, blev Bent en meget konstruktiv deltager i processen. Det var igennem ham jeg blev orienteret om planen.

Navnet satte jo udelukkende fokus på forskning. Og det var der god grund til. Men efterhånden blev det klart, at interessen var bredere for generelle sundhedsvæsensproblemer. Både sygeplejersker, psykologer, socialrådgivere og andre var interesserede i sundhedsvæsenets problemer,

og det var i overensstemmelse hermed at selskabet i 1978 skiftede navn til det nuværende. I de første år var det også klart, at medlemmerne først og fremmest var hjemvendte fra tjeneste i Grønland, som her fik et forum med fælles interesser.

Jeg var ved at forberede mig på min tredje ansættelse i Grønland, nu som psykiater og i en længere årrække. Jeg var derfor særlig interesseret i det nye selskab. Jeg deltog også i det første egentlige medlemsmøde den 17. november 1970, hvor jeg ifølge referatet holdt foredrag om psykiatrisk epidemiologi. Desværre er min erindring om aftenen ret fåget. Men jeg tror det var ved dette møde overlæge Kobbernagel fra daværende statshospital i Vordingborg var nået til den konklusion, at skizofreni ikke fandtes i Grønland. Senere har WHO's store arbejde med præcisering af diagnostiske regler og epidemiologiske undersøgelser vist at både i Grønland og

alle undersøgte lande findes all sværhedsgrader af sygdommen. Jeg flyttede til Nuuk i 1971 og husker ikke at jeg deltog i flere møder de første 10 år.

Men som tingene udviklede sig blev der heldigvis mange personsammenfald og god kontakt mellem de nu tre 'institutioner', der interesserede sig for medicinsk forskning i Arktis. Nordisk Samarbejdskomite for arktisk medicinsk forskning (NoSAMF) var blevet oprettet i 1969 af Nordisk Råd. Komiteen arrangerede workshops rundt omkring i Nordskandinavien, på Island og i Grønland, hvor man i en mindre kreds mødte kolleger og drøftede både afsluttet og planlagt forskning. Det var meget inspirerende, når man i det daglige ofte sad alene med sine faglige problemer.

En anden vigtig inspirationskilde var (og er) de tilbagevendende International Congress on Circumpolar Health. En International Union of Circumpolar Health (IUCH) blev skabt for at planlægge kongresserneDa Nosamf blev nedlagt i 1996 gik opgaven som 'adhearing body', hvis jeg husker ret, ret ubesværet over til Grønlandsmedicinsk Selskab sammen med de tilsvarende selskaber i Canada og Alaska.

Jeg begyndte med at sige at de første år var det mest læger og andre, der havde arbejdet i Grønland og nu var vent tilbage til Danmark, der havde glæde af møderne. Og det mærkede jeg selv, da jeg i 1984 (altså efter den periode jeg skulle fortælle om) vendte hjem og deltog i den spændende udvikling, som har gjort selskabet til det, det er i dag.

Tillykke.



Deltagere ved NUNA MED konferencen i Nuuk, 1994.

1970-80: Grønland i tresserne - Læge tæt på naturens voldsomme kræfter

Af Poul Helge Alsbirk, fortalt til datter Hanne Ida, født i Uummannaq i '65.

I 1964 kom jeg til Grønland som 28-årig, nyuddannet læge.

For fodeni af det hjerteformede fjeld i Uummannaq ligger det lille gule sygehus, og her blev jeg efter to år som assisterende, udnevnt til distriktslæge.

Nu, hvor jeg sidder i mit livs efterår og ser tilbage, er det hævet over enhver tvivl, at tiden i Grønland har præget mig for livet. Jeg er dybt taknemmelig over de oplevelser, jeg fik som læge, som menneske og som beboer i et fangersamfund præget af hjertelighed og varme, men også det betagende og farlige liv tæt på naturens voldsomme kræfter.

Måtte prøve mig frem



Det gule sygehus foran det hjerteformede fjeld i Uummannaq, min kone, datter og plejebarn ved familiens hundeslæde.



På bygdetur som 33årig.
Med på turen var min
mentor, Viggo
Clemmesen, som tog

Ind på sygehuset kom ganske mange vådeskud, voldsofre, ulykker af enhver art, og jeg lærte for eksempel hurtigt at fjerne en fiskekrog, der havde boret sig ind i kødet på folk. Med til gerningen hørte også at klippe hjørnetænder af byens slædehunde, sy deres po ter og vaccinere dem mod rabies. Så dyrlæge var jeg også.

Jeg måtte jo hjælpe, hvor jeg kunne, og hvad jeg ikke havde lært i min turnus på Næstved Sygehus, måtte jeg finde ud af ved at bladre i en bog eller

ringe eller telegrafere til Nuuk,- hvis ellers forbindelsen virkede. Resten måtte vi på sygehuset finde ud af ved at prøve os frem.

Skolestuen som konsultation

Et af de områder, hvor vi gjorde en forskel som sundhedspersonale, var børnebegrænsning. Da jeg ankom til byen fik kvinderne i snit syv børn hver. Mange munde at mætte, og ikke alle børn havde en tryg opvækst i de bittesmå huse. På mine rejser rundt i distriktet blev det derfor en vigtig opgave at give alle, der ønskede det, en mulighed for at få en spiral (Lippes Loop). Vi ankom til bygderne pr både eller hundeslæde og installerede os for eksempel i den lokale skolestue, som flere steder også var kirkerum om søndagen. Her på et af bordene spændte vi benstøtter fast.

Benstøtterne var lavet nede på det lokale elværk i Uummannaq, for på elværket kunne de noget med at forme metal.

Spiralen var effektiv: Først i tresserne blev der født 100 børn i distriktet om året, og syv år senere var tallet nede på 35.



Tog mine børn med på slædeture i frosten, allerede få måneder gamle – den ville ikke gå i dag.

Et bål var signalet til lægen

Som vi alle ved, er kommunikation en hjørnesten i akut behandling, og også på det område måtte vi selv i de mest håbløse situationer finde en løsning. En nytårsaften i slutningen af tresserne havde en flok unge lavet nogle drengestreger i et af udstederne, Ikerasak, og det havde vakt så meget irritation, at en fanger affyrede et haglgevær og ved en fejl ramte bryst og arm på en ung mand. Jeg vidste, ulykken var sket, og blev bekymret for drengens liv og førighed. Vi forsøgte at sejle til udstedet, men måtte vende om på grund af isen. Så måtte vi tænke os om. Vi kontaktede Grønlands Radio og bad dem læse en besked op i radioen til fødselshjælperen i Ikerasak. Fødselshjælperen fik den besked, at hvis drengen var i akut forværring, skulle der tændes et bål næste morgen kl. 8 på en klippe top, der var synlig inde fra Uummannaq. Næste morgen vandrede jeg op til et højt punkt, og da vi så mod sydøst var der tydelige flammer at se. Drengen skulle evakueres med helikopter, og det blev han – og overlevede.

Vejen til en disputats

De fleste dage i Grønland var dog knap så dramatiske, men fyldt af ganske mange patienter med tuberkulose, infektioner og kønssygdomme. Børneundersøgelser og forebyggende arbejde brugte vi også meget tid på i både by og bygder. Jeg så gentagne gange gennem årene kvinder med akut glaukom, og det førte senere til min

forskning og disputats om sammenhængen mellem øjets anatomi og trykforhold hos eskimoer og beslægtede folkeslag. Senere blev det til 30 konsulentbesøg som øjenlæge.

Tak til Grønland og grønlænderne for alle disse oplevelser!



Kursus for plejepersonale og bygdernes fødselshjælpersker, Uummannaq, 1969.

For særligt interesserede: P. H. Alsbirk har sammen med Poul Schiøler i april 1969 i Ugeskrift for Læger forfattet artiklen "Lægearbejde i Umanaq Distrikt" (1969: årg. 131 s. 619-625)

1980-90: Grønlandsmedicinsk forskning i 1980'erne set fra sidelinjen

Af Peter Bjerregaard

Tak for invitationen til at skrive om Grønlandsmedicin i 1980'erne. Jo ældre man bliver, jo mere må man acceptere at få skudt ansvaret for fortiden i skoene, og i 1980'erne var jeg i grønlandsmedicinsk forskningssammenhæng knap nok tør bag ørerne. Jeg vil dog gerne udtrykke min taknemmelig over, at det ikke er Erik den Rødes eller Hans Egedes Grønland, jeg er blevet bedt om at skrive om.

I 1980 var Grønlandsmedicinsk Selskab endnu ikke blevet teenager. Årtiets dynamiske duo var Bent Harvald og Jens Peder Hart Hansen, der desværre begge er afgået ved døden. Som spirende forsker var det mit indtryk, at de to bestemte alt. Specielt husker jeg, hvordan mit første manuskript kom retur fra forlaget med Harvalds (mange) røde blyantsstreger, og hvordan Jens Peder shanghajede mig til det første møde i den danske del af det miljømedicinske samarbejde, der siden blev til AMAP (Arctic Monitoring and Assessment Programme), som blev holdt i kælderen under patologisk institut på Gentofte Amtssygehus, hvor han huserede til dagligt. De to var samlingspunktet for en lille, udvalgt skare af grønlandsforskere og var eminente til at bringe os unge fremad.

Netop hjemkommet fra distriktslægejobbet i Upernivik kiggede jeg i 1981 indenfor i de hellige haller i København, hvor ICCH blev afholdt. Alle koryfærerne var til stede, det var ærefrygtindgydende. I 1985 kom jeg med – på afbud – til et internationalt møde om Family Health, der blev afholdt i Ilulissat. Jeg fik besøg af Kue Young fra Canada, og det blev starten på et mangeårigt forskningssamarbejde mellem Grønland og det nordlige Canada. Jeg følte, at jeg så småt var ved at få foden indenfor, men så afholdt Hjemmestyret samme år et alkoholpolitisk arbejdsseminar i Nuuk, hvor alle de tilrejsende danske "eksperter" blev sat uden for døren. Jeg rykkede teltpælene op og flyttede til Nairobi.

I 1991 var jeg så med til sammen med Torben Cordtz og Aase Nygaard at få stablet den første Nunamed konference på benene. Vi var meget i tvivl om der var nok interesse for grønlandsmedicin til at bære et sådant arrangement og satte succeskriteriet til 40 deltagere. Der kom 150, og grønlandsmedicin var etableret som et anerkendt forskningsområde i Grønland og Danmark. Foredragene handlede om en bred vifte af emner inden for overskrifterne "Forskning og samfund", "Familiens sundhed" og "Forebyggelse og hygiejne", og sammen med seks disputatser fra perioden om hepatitis, antropologi/demografi, cancer, miljømedicin/tungmetaller, sygdomsmønster og selvmord tog de temperaturen på 1980'ernes grønlandsmedicinske forskning.

Der var mange, der viste interesse, men den grønlandsmedicinske forskning i 1980'erne blev drevet af en lille håndfuld ildsjæle, der også satte deres tydelige spor i den internationale forskning og i det internationale, arktiske samarbejde. Jeg har absolut ingen dokumentation for dette, men senere analyserede jeg den grønlandsmedicinske forskningsproduktion for årene 2000-2010; resultaterne blev offentliggjort i et foredrag med titlen "Tordenskjolds soldater".

1980-90: Et tilbageblik fra 1980erne

Af Gert Mulvad

Medicinstuderende til møde i Grønlandsmedicinsk selskab på Arktisk Institut og deltagelse i ICCH i København 1981

Når man som ung medicinstuderende trådte ind i Villaen i Charlottenlund, der rummede Arktisk Institut og reoler fyldt med arktisk litteratur, ja så var det som at deltage i eventyrenes klub.

De fascinerede historier, der blev fortalt af den tids Grønlandsfarende læger, satte sit præg på en ung medicinstuderende. Når man så samtidig blev opfordret til indlæg på den arktiske konference i 1981, så blev man mere indfanget i denne verden.

Her er så nogle af de grønlandsfarende læger, der delte ud af deres viden i "eventyrenes klub".

Navne og emner, som jeg husker tilbage på:

- Hans O Bang. Næseblødning, der er svære at stoppe
- Leif Vanggaard. Menneskets overlevelse under ekstreme vilkår
- J Balslev Jørgensen. Bone loss in Eskimos
- J P Hart Hansen. Patologen der satte gang i samarbejdet med Arteriosklerose forskere fra New Orleans, samt opfordrede en ung medicinstuderende til at hold oplæg ved 5th International Symposium on Circumpolar Health i 1981
- Bent Harvald. Overlæge fra DIH, som senere blev kendt af alle medicinstuderende ud i det medicinske pensum
- Poul Alsbirk. Syn for Glaucom, som også opstartede videooptagelser fra Grønlands medicinsk selskabs møder i villaen ved Charlottenlund. Således kunne de mange resultater at grønlandsforskningen med videobånd nå rundt på de grønlandsk sygehuse.
- Poul Bretlau. Det "kroniske" mellemøre, som gennem den næste generation er fulgt op af Preben Homøe
- Peter Ebbesen. Epstein-Barr virus og nasopharyngeal carcinoma, og så fortsatte han gennem flere generationer i Grønlands videnskabsetiske udvalg

- Inge Lynge. Hun kom fra Nuuk til 5th ICCH hvor også Hans Lynge var med som oplægsholder på konferencen. Her var Hans Pavia Rosing tolk senere formand for ICC. Rummet mellem ”Psykiatrien og åndemaneren”

Grønlands Lægeforening og Grønlandsmedicinsk selskab planlægger NUNAMED

I 1989 afsluttes en stabil formandsperiode i Grønlands Lægekredsforening, idet Lars Gehlert Johansen sagde farvel efter 6 år på formandsposten. I den periode blev grundet lagt til en aktiv grønlandsindsats på forskningsområdet. Lars deltog aktivt i undersøgelser af befolkningen i Nanortalik, hvorfra der siden kom artikler i internationale tidsskrifter. I 1990`erne følges udviklingen op med grønlandslægerne og lægekredsforeningens aktive indsats omkring forskning og uddannelse. Det var derfor naturligt for lægekredsforeningen at sige ja til en indbydelse fra Grønlandsmedicinsk selskab om at være aktiv deltager i tilrettelæggelse af den første NUNAMED konference, der blev afholdt med stor succes i 1991. Det var året før Grønlands Sundhedsvæsen blev overtaget af Grønlands Hjemmestyre.

I 80’erne var det ikke Coronaen der satte dagsordenen, her var Gonoré den aktive spiller

Med stor fokus på kønssygdomme og aborter, blev en opgørelse af prævention og specielt brug af kondomer præsenteret til 1. NUNAMED. Her var fokus på varierede udbud af kondommærker i kystbyerne, sammenlignet med landsapotekets ensidige traditionelle kondomudbud.

Her skal nævnes at sundhedsvæsenets fokuserede indsats, sammen med uddannelse af venerea personale, fik stoppet en helt ukontrollabel udvikling i kønssygdomme op gennem 80’erne, specielt udviklingen af Gonoré. Her spiller monitering og forskning også en aktiv rolle.

Coronarkar på 1 meter og hjerte på 156 kg

I slutningen af 80’erne tog J P Hart Hansen kontakt med Patologer i New Orleans via Inuit obduktions undersøgelse i Alaska omkring arteriosklerose af coronarkar. To unge læger på DIH, Henning og Gert, tog imod tilbuddet om at indgå i et grønlandsk obduktions projekt.

Det blev starten på et omfattende forskningsnetværk, og hen mod 50 artikler ud fra obduktionsprojektet.

De to gutter nye i forskningsverdenen byder ind med en observation i kølvandet på Bang og Dyerbergs undersøgelser. Kan højt niveau af omega-3 give fatal udkom af hjerneblødning. De to gutter sender og får godkendt artiklen i Lancet.

Interessen for coronarkar hos de to grønlandslæger fører til indkøb af et hvalhjerte, som leveres af hvalfanger Jonas Heilmann. 156 kg. Store var øjnene hos patologerne i New Orleans da de skulle vurdere artherosklerosegraden på 1 meter lang coronarkar.

100 kg hvalhjerte blev senere solgt til alderdomshjemmet i Nuuk. Hvalhjerte i flødesovs. Indtægt blev naturligvis meldt som b-indkomst og skattekortet året efter blev sent til "Fanger" Henning Sloth Pedersen.



Henning Sloth Pedersen, Jørn Dyerberg og Gert Mulvad 1995.



Tiltrædelsesforelæsninger ved Grønlands Center for Sundhedsforskning; Michael L. Pedersen, Henning Sloth Pedersen, Peter Bjerregaard og Lise Hounsgaard, 2013.

1990-2010: Anekdoter og hændelser i min tid som GMS-formand

Af Preben Homøe

Det faldt i mit lod at efterfølge Peter Bjerregaard som formand i GMS i 2003. Jeg havde da været bestyrelsesmedlem siden 1996. Peters mangeårige indsats i selskabet og mange gode initiativer gjorde at det ikke føltes som en nem opgave. Heldigvis var der god opbakning fra bestyrelsen og fra lokalforeningens bestyrelse i Grønland. Samtidig med formandsskabet som jeg overtog ved konstitueringen af bestyrelsen under NUNA MED i 2003 som afholdtes samtidig med ICCH i Nuuk trådte jeg ind i IUCH med de mange møder og internationale kontakter. Det var en stor mundfuld.

Med det samme blev jeg kastet for løverne og sammen med Gert Mulvad og Thomas Stensgaard sad vi nu til IUCH-møde, som blev afholdt i Nuuk. Det var rimeligt hektisk, idet der var ønsker om at øge IUCH's indflydelse i forskellige udvalg herunder Arktisk Råd og øge IUCH's økonomiske grundlag som ellers stort set bestod i tilskud pr deltager ved ICCH konferencerne. Samtidig skulle næste IUCH mødes afholdes i Rusland og det skabte udfordringer som særlig amerikanerne hjalp med at løse (George Conway). Det hele mundede ud i et ekstra møde som senere afholdtes i Quebec, Canada. Her blev planerne om mere aktivitet og større momentum med flere møder vedtaget, uden at vi fra GMS side var synderligt begejstrede. Det skyldtes forskelle i vores medlemsantal, vores ønske om at bibe holde et rimeligt medlemskontingent i GMS og et manglende ønske om at andre lande skulle forvalte større dele af vore midler. Samtidig var der ikke udsigt til støtte fra hverken det grønlandske hjemmestyre eller den danske stat. Det hele endte dog senere i nærmest ingen forandring, og på den måde undgik vi bureaukratiske forandringer. IUCH fortsatte herefter som hidtil med hovedformålet at arrangere ICCH møderne.

Tidsskriftet International Journal of Circumpolar Health overgik fra at være publiceret og betalt af Oulu Universitet til at skulle finansieres af brugerne. Det endte med at vi besluttede, at GMS skulle indbetale de 7500 Euro årligt, således at alle medlemmer fortsat kunne modtage IJCH. Det udfordrede økonomien i Selskabet. Ordningen fungerer fortsat, men nu er tidskriftet web-baseret og prisen er derfor reduceret betydeligt.

Vi fik i GMS oprettet en hjemmeside som Anders Koch i mange år var webmaster for. Over en periode indførte Ugeskrift for Læger, at selskaberne kunne publicere en årlig artikel om væsentlige emner indenfor området som selskaberne dækkede. Vi fik derfor publiceret flere gode artikler og gjort reklame for GMS. Vi etablerede også "Kvartalets tal" med stort set kvartalsvise udsendelser af referater af nye publikationer. Første udgivelse kom i 2009. Kvartalets tal har været med til at skabe god opmærksomhed og debat af de videnskabelige udgivelser som GMS medlemmerne har udgivet. Der var en del ph.d.-afhandlinger i perioden, og forskningsaktiviteten var høj.

Den måske mest særprægede oplevelse i min formandsperiode som sluttede i 2012, hvor Anders Koch overtog formandsposten og dermed også formandsbilledet, var ICCH konferencen i 2006 i Novosibirsk. Vi var vel otte personer som besluttedes os for at drage til Novosibirsk via Moskva og derfra tog den transsibiriske jernbane østpå. Det blev en fantastisk rejse. Allerførst fik vi glæde af Finn Becker's kundskaber i russisk. Finn var børnelæge, men var i mange år læge i Maniitsoq. Det viste sig, at Finn var uddannet sprogofficer med russisk som hovedfag en gang i 1950'erne. Han havde ikke tidligere været i Rusland og derfor ikke benyttet sproget siden militærtiden. Det var imponerende hvad Finn kunne huske og det hjalp os i mange situationer. Konferencen blev afholdt på et tidligere lukket universitetsområde et godt stykke udenfor Novosibirsk, hvortil vi fragtedes i gamle busser og tilbage til hotellerne igen. Konferencen afholdtes i skolelokalerne og det var egentlig ret hyggeligt. Jeg husker, at alle mine tabeller i mit foredrag blev betragtet som virus-inficerede i det russiske edb-system, og derfor ikke kunne vises over projektoren. Det var en lang rejse for at opleve at foredraget ikke kunne vises. Jeg måtte så extemporere, og det gik alligevel. Det var også perioden kort efter terrorhændelser i russiske offentlige institutioner, herunder teatre. Derfor var der kropsvisitation da vi skulle i operaen og opleve en russisk version af "Aida". Det var en helt særlig oplevelse ligesom flyveturen tilbage til Moskva med Antonov flyet som på det tidspunkt var verdens største fly med siddepladser i 3 etager, løse skruer som raslede og elendig mad. Vi kom dog alle helskindede hjem.

Det har været fantastisk at have haft mulighed for at deltage i de fleste ICCH konferencer og i min periode afholdtes konferencerne i Nuuk, Novosibirsk, Yellowknife og Fairbanks. Kedeligt har det ikke været.

Bestyrelsesarbejdet har altid været en fornøjelse, og alle bestyrelsесmedlemmer har ydet en fremragende indsats særligt med afholdelse af vore medlemsmøder.



GMS medlemmer til konference i Fairbanks, 2012.

1990-2010: En cool vignet – en kærlighedshistorie med Grønland i klinik og forskning

Af Stig Andersen

Luften ramte lungerne i døren til Kangerlussuaq. Ud af det blå. Ved første åndedrag. I døren ud til den friske oktoberluft i Sønderstrømfjord med -19 Celsius. Klipperne i det fjerne tegnede sig i konturer med en dybde og skygger af sort, der var nyt for mig. Det var mit første stævnemøde med Grønlands natur. Og stævnemødet blev til et ægteskab, der nu efter 25 år er blevet til et sølvbryllup synkront med det guldbryllup, vores selskab fejrer.

Og det tegner godt!

Med 1995-1996 i bagagen flyttede jeg ind i det transatlantisk liv og selskab. Men hvad var det, der lokkede og virkede: Lyset? Luften? Lysten? Livet? Listen er lang.

Livets betingelser er forskellige, og konturerne tegnede sig så klart, at det nærmest slog mig omkuld. Men frem for at kuldsejle, blev det til en forundring. En forundring med uafklarede spørgsmål som motor i den nysgerrighed, der driver forskningen i spørgsmålet om hvordan, så vi kan få svar på det ambitiøse 'hvorfor'. Det er netop dette trin op af stigen af uafklarede spørgsmål, der løfter den Arktisk forskning. Nogle situationer er så oplagte 'hvorfor', at vi alene med et svar på 'hvorfor' kan få et indblik i det uforklarlige hvorfor.

Det har siden beriget til mit transatlantiske liv med vitaminer, mineraler, menneskers karakterer og sygdomme, og den tilpasning til verden, der skaber liv – atlantisk eller transatlantisk. Det liv, der har grebet og rørt mig siden mødet i døren til Kangerlussuaq for 25 år siden.

Sådan var det altså i '90erne – indledningen til mit 25-års jubilæum af 50 år med GMS.

1990-2010: Grønlandsmedicin igennem 30 år og lidt fra min formandstid

Af Anders Koch

Mit første møde med grønlandsmedicinen var gennem mit engagement som medicinstuderende og spirende forsker i 1980'erne på det daværende Antropologisk Laboratorium på Panum Instituttet. Her var min første chef Jørgen Balslev Jørgensen, den første formand for selskabet, og min anden chef Jens Peder Hart Hansen, selskabets fjerde formand. På laboratoriet studerede jeg arkæologiske menneskerester fra Grønland men blev også inviteret med til møder i selskabet, både i Arktisk Institut i Charlottenlund, og også på Zoologisk Museum, hvor den navnkundige

kunstner Jens Rosing fortalte om Bjørnekulten i Østgrønland. Dermed lagdes kimen til de efterfølgende mange års fascination og glæde ved grønlandsmedicinen: selskabets medlemmer formåede på samme tid både at holde gode og spændende foredrag om medicinske emner og at viderebringe deres fascination og blik for alt det andet, der gør grønlandsmedicinen spændende – befolkningen, samfundet, naturen, kulturen, historien osv. Og ikke mindst de gode historier!

Efter tre meget forskellige ophold i Grønland som henholdsvis medicinstuderende på Dronning Ingrids Hospital, som værnepligtig læge på det stolte inspektionsskib Thetis med besøg i bl.a. Nationalparken i Nordøstgrønland og som deltager i en arkæologisk ekspedition til Skjoldungen i Sydøstgrønland ville skæbnen det således, at jeg som Ph.d. studerende på Statens Serum Institut i 1994 påbegyndte et flerårigt cohortestudie af luftvejsinfektioner hos små børn i Sisimiut. Det blev starten til en række andre feltstudier i andre dele af Grønland i de næste årtier over så forskellige emner som tuberkulose, trikiner, astma, allergi, Epstein-Barr-virus, hepatitis B og meget andet.

Hvis man skal sammenfatte hovedindtryk fra disse studier var det, at ufatteligt meget kunne lade sig gøre, og at det krævede hårdt arbejde!

Kommandovejene er korte i Grønland, og det kunne f.eks. lykkes at samle lederne af daginstitutionerne i Sisimiut med nogle få dages varsel og få deres accept til, at vi én dag om ugen i en periode på 2 år kunne møde op om morgenen i institutionerne og undersøge børnene for luftvejsinfektioner, når de blev afleveret. Altid har man som forsker mødt en enestående grad af venlighed og hjælpsomhed fra alle, vi har haft kontakt til – deltagere i studierne, ansatte i sundhedsvæsenet, daginstitutioner og skoler, ledere af virksomheder og medarbejdere i kommuner, som har givet tilladelse og hjælp til at studierne har kunnet gennemføres. Så stor, stor tak til alle involverede igennem tiden! Selv når man låner ambulancen i Sisimiut for at hente prøver i byen under et feltstudie, men så kører i grøften (det er svært at vide hvor vejen stopper og grøften starter, når der er sne over det hele) OG gør det lige foran personalekantinens vinduer, så de alle kan se lægen, der har dummet sig, får man kun grin og smil tilbage, men ingen skældud.

Feltarbejde kræver også hårdt arbejde og gå-på mod, og det gælder også i Grønland. Utallige er de aftener hvor man har siddet på et sygehuslaboratorium under feltarbejde og afpipetteret blodprøver indtil midnat og spekuleret over, om man får tidlig slidigt i tommelfingeren af pipetten.

Logistiske 'udfordringer' var der også, f.eks. når en laminar air flow bænk (et særligt skab hvor man kan bearbejde prøver) med en plexiglasskærm viste sig ikke at kunne holde til -20 grader frost i et lagerrum i Kangerlussuaq, men krakelerede i frosten på smukkest vis og lignede et ismaleri. Smukt, men desværre ikke særligt smart for brugen af bænken.

Perioden 1990-2010 var også præget af tiltagende videnskabeligt samarbejde, både nationalt i Grønland og internationalt. NUNAMED-konferencerne voksede i størrelse og tiltrak et tiltagende antal deltagere, ikke bare fra Grønland og Danmark, men også fra andre lande. De internationale ICCH-kongresser, som afholdtes hvert 3. år i det cirkumpolare område, voksede også i størrelser og var som nu en stadig kilde til væsentlig informationsudveksling og gode oplevelser. Min første ICCH-kongres var i Anchorage i Alaska i 1997.

Her lagde jeg nok grunden til mit første mavesår, da jeg på Preben Homøes opfordring sikkerhedscheckede mine slides 1 time før mit oplæg og til min skræk opdagede, at europæiske lysbilledrammer ikke kunne gå i amerikanske lysbilledfremvisere: Hvis der ikke havde været en gammeldags analog fotoforetning lige overfor konferencecentret, havde min første optræden på en international konference nok ikke været en større succes.



Tolken og feltarbejderen, Tasiilaq 2004. Bemærk gaffatapen omkring støvlen, der var gået i stykker.

Selvom det rækker ud over 'min' periode 1990-2010 har tiden siden 2012, hvor jeg har været formand for selskabet, været præget af flere ting: Selskabet har til stadighed søgt at styrke forskningen i Grønland, herunder ved at udarbejde 'Vejledning om god forskningspraksis i Grønland' og at udgive 'Kvartalets Tal', en omtale af nye forskningsresultater til offentligheden, der kommer 4 gange om året. Medlemsmøderne fortsætter selvfølgeligt med uformindsket kraft. Lokalafdelingen i Nuuk er vokset, og møderne tiltrækker et tiltagende antal deltagere. Det kan måske have lidt at gøre med invitationen til møderne '*Vi nyder en god bid mad sammen i afslappet samvær*'. Center for Sundhedsforskning i Grønland er etableret og har fået en utrolig flot bygning (Pikialaarfik) ved Ilisimatusarfik. Her sidder nu et pænt antal Ph.d. studerende typisk dobbeltindskrevet ved Ilisimatusarfik og et andet universitet, hvilket lover godt for fremtiden! Internationalt er de større kampe kæmpet om afgrænsningen mellem the International Union for Circumpolar Health (IUCH) og selskabet, som beskrevet af Preben Homøe i dette hæfte, og samarbejdet, som primært drejer sig om at sikre at ICCH-kongresserne afholdes, er nu storartet. NUNAMED-kongresserne bliver bedre og bedre. Afholdelsen af ICCH17-kongressen i København i 2018, som Grønlandsmedicinsk Selskab arrangerede, var en stor succes med mange deltagere. Gennem medlemsskabet af IUCH har selskabet bidraget til Arktisk Råds indsats mod COVID-19. Endeligt har nye og unge kræfter gået ind i arbejdet i bestyrelsen med stor energi.

Så når faklen skal gives videre vil det være med ro i sindet og bevidstheden om at Grønlandsmedicinsk Selskab også vil trives godt i fremtiden!

1990-2010: Undersøgelser af diabetes fra 1990-2010 – 3 karaktertræk

Af Marit Eika Jørgensen

De store befolkningsundersøgelser

Lysten var stor til at lave forskning i Grønland efter mine år som reservelæge i Nuuk fra 1995-1998, hvor jeg allerede havde fået mulighed for at deltage i et forskningsprojekt om døgnblodtryk og kost. På medicinsk afdeling fortalte vi dagligt hinanden at diabetes og hjertekarsygdom – i hvert fald iskæmisk hjertesygdom – var sjældne fugle i Grønland. Men faktisk var forekomsten af diabetes ikke kortlagt siden Sagilds undersøgelse i 1962, og dokumentationen for den lave incidens af hjertekarsygdom hvilede på usikre diagnosekoder. Jeg fik en fantastisk mulighed for at blive en del af befolkningsundersøgelerne i Grønland i samarbejde mellem Statens Institut for Folkesundhed og Steno Diabetes Center Copenhagen. Sundhedsprofilen fra 1993-1994 banede vejen for en større klinisk undersøgelse af et repræsentativt befolkningsudsnit i 1999-2001 (B99) af ca. 1100 voksne grønlændere i Nuuk, Qasigiannguit og 4 bygder i Uummannaqområdet. Siden hen gennemførtes landsdækkende repræsentative undersøgelser af mere end 5000 personer i 9 byer og 13 bygder fordelt over hele Grønland. Inuit Health in Transition (2005-2010) og befolkningsundersøgelerne i Grønland B2014 og B2018 har samtidig været basisundersøgelse for monitorering af Folkesundhedsprogrammet i Grønland. Det gennemgående fokus har været på levekår, sundhedsvaner, fedme, diabetes og kardiovaskulær risiko, men derudover har der i de forskellige undersøgelser været mange andre komponenter, bl.a. lungefunktion og allergi, thyreoideasygdom, aldring og funktionstests. Undersøgelerne satte diabetes på det grønlandske landkort og demonstrerede, at op mod 10% af voksne grønlændere har diabetes, og fedme er i stærk stigning til i dag, hvor næsten en tredjedel af befolkningen er svært overvægtig. Den afgørende styrke ved befolkningsundersøgelerne er at de er repræsentative, også for bygdebefolningerne og for områder langt fra de største byer i Grønland, hvor sundhedsregistrene kun i begrænset omfang er i stand til at monitorere sundhed og sygdomsmønstre. Endelig har data fra befolkningsundersøgelerne givet os en helt enestående indsigt i genetikkens betydning for metabolisme i Grønland, hvor genetisk tilpasning til klima og kost gennem 23.000 år i Arktis hos Inuit som founderpopulation har resulteret i en unik genetisk populationsstruktur.

Fra blyant og papir til "medium size technologies for large scale populations"

Sundhedsprofilen i 1993-4 var overvejende en interviewundersøgelse med trykte spørgeskemaer til udfyldelse i hånden. B99 var den første store kliniske undersøgelse som indbefattede en næsten uoverskuelig mængde grej inklusive kølecentrifuge, ultralydsudstyr, fuldt udstyret feltlaboratorium m.m. I dag indtastes interviewdata indtastes på tablet og genererer en næsten tidstro database. Teknologiske udviklinger gjort det muligt at indsamle langt mere detaljerede data selv under

udfordrende geografiske- og klimatiske forhold i Grønland. Håndholdt højpræcisionsudstyr gør det muligt på feltbasis at undersøge fx autonom neuropati, småkarforandringer, leverfædtindhold og meget andet. De fleste laboratorieanalyser i dag er blevet billigere og kræver langt mindre volumina, og helgenomsekventering og omics-analyser er ikke et særsyn i metabolismeforskning i Grønland.

Den gang og nu

Også andre forhold end de teknologiske har ændret sig. Forskningen var helt overvejende drevet af danske forskningsmiljøer. Det har heldigvis ændret sig, og den grønlandske involvering er stigende. Hvor teknologien har gjort dataindsamling lettere, har bureaucratiet gjort det desto vanskeligere. I 1999 var en godkendelse fra Datatilsynet en formsag, og data bevægede sig uproblematisk mellem involverede forskere i Danmark og Grønland. I dag skal der afsættes halve og hele år til datagodkendelser (her overdrives ikke), og det forhold, at Grønland som ikke-EU land betragtes som usikkert tredjeland, gør det stort set umuligt at overføre grønlandske forskningsdata til Grønland. I praksis er det vanskeligt for forskere i Grønland at få adgang til at lave forskning på denne rigdom af data. Der er for mig ingen tvivl om, at en bæredygtig videreudvikling af befolkningsundersøgelserne kræver en fortsat større involvering af forskere i Grønland, og at data genereret fra undersøgelser af grønlændere i Grønland skal befinde sig i Grønland.



Michael Lynge Pedersen ved NUNA MED konferencen, 2019.

1990-2010: Kvicksølv, pølseforgiftning og masseødelæggelsesvåben – glimt fra grønlandskforskningen 1990-2010

Af Michael Lynge Pedersen

"Det er Michael", får jeg fremstammet halvt i søvne. Det er Markil. "Vi har et match. Du kan bare komme med det samme".

Morgenkulden på Trøjborgvej frisker mig op på vej mod Retsmedicinsk institut. Professor Markil Gregersen har allerede gjort hjernen klar, så det er nemt at udtagе hjerneprøverne. Jeg kan lige nå at aflevere dem på Miljø-og Arbejdsmedicinsk institut inden forelæsningen i neurokirurgi begynder kvart over otte. Professor Astrup pointerer at borehuller er noget man laver på neurokirurgisk afdelingen og ingen andre steder. Heller ikke i Grønland får han med. Samme eftermiddag fik jeg lige sendt en hilsen til de grønlandske læger Gert Mulvad og Henning Sloth Pedersen, som havde skaffet hjernerne fra Grønland. De holdt telefonmøde med institutleder Jens Carl Hansen, som var ansvarlig for kviksølvmålingerne, mens mikroskopi foregik på anatomisk institut under ledelse af professor Gorm Danscher. Diplomopgaven blev til en videnskabelig artikel om kvicksølv i hjernen hos mennesker og resultaterne blev fremlagt i Anchorage i 1996 og i Quebec 1997, ligesom arbejdet bragte mig til Grønland for anden gang i mit liv - julen 1994-1995. På lægeklinikken i Nuuk mødte jeg et fantastisk og imødekommende personale - og det blev klart, at min fremtid som læge kunne være i Grønland.

Et lille projekt om de små grønlandske milte og miltfunktion blev også drøftet med den ledende laborant Inge-Lise Kleist på laboratoriet.

Tilbage i Århus kunne det næsten ikke gå hurtigt nok med at få embedseksamen i hus - så lægelivet i Grønland kunne begynde. Samtidig blev jeg dog ansvarlig for dataindsamling til et nyt grønlandsk projekt. Vi målte 24 timers blodtryk hos danskere og grønlændere i Danmark sommer og vinter. Projektet fortsatte jeg som ung læge på Medicinsk afdeling på Dronning Ingrids Hospital med god opbakning af overlæge Gunnar Pallisgaard og Gert Mulvad. Reservelæge Marit Eika Jørgensen blev også en del af projektet og vi skiftedes til at gennemføre deltagerundersøgelserne, mens de andre læger holdt kaffepause. Det blev starten på et langt forskningssamarbejde. Vi udgav spændende artikler om blodtryk, D-vitamin, kvicksølv, hormoner med mere.

Ankomsten til Nuuk februar 1997 var overvældende - minus 24 grader de første 14 dage - den flotte Fjordrøg over Godthåbsfjorden. Lejligheden på Sanavej blev omdannet til et køleskab efter de nok 100 nedkølede flyttekasser var båret ind.

Igen takket være Gert Mulvad kunne jeg starte i den første turnusstilling, som var forhåndsgodkendt af Sundhedsstyrelsen. Det var spændende og læringskurven var virkelig stejl.

På en normal dag gik vi hjem ved 3-tiden om eftermiddagen, mens man som vagt havde døgn eller weekendvagt. Tidligere tiders høje tuberkulose (TB) forekomst kom til erindring, når de ældre indlagte skulle lyttes på lunger eller hjerte. Virkelig mange havde store ar efter operationer på den ene eller begge lunger.

Mange sjældne og ofte ganske markante sygdoms præsentationer viste sig - Eisenmengers syndrom, bragende endocarditis med splinters og aortoklap-insufficiens, cerebral tuberkulom og meningitis, miliær og abdominal tuberkulose, Potts sygdom, familieær sukrose-malabsorption, medfødt fatalt kredsløb, gastroskisis, kongenit hypofyseinsufficiens, akut HIV med kramper og multiorganpåvirkning, eosinofil enteritis og meget meget mere. Og ja, borehuller blev der også lavet – med håndbor, forståes.

Efter turnus startede jeg i den første blokstilling (sådan hed hoveduddannelsen dengang) i Grønland. I samarbejde med Sønderjyllands Amt blev stillingen opslået således at første del foregik i Grønland mens psykiatri, valgfri periode og amanuensis tid foregik i Sønderjyllands Amt. Det var igen en fantastisk tid og sjovt at opleve forskellene i systemer og sygdomsmønstre. Særligt imponeret blev jeg over det elektroniske journalsystem i Sønderjylland, hvor alle enheder i sundhedsvæsenet var forbundet via Edifact således, at man som praktiserede læge straks fik besked, når ens patienter havde været på skadestuen, vagtlægen, speciallægen, eller blot til røntgenundersøgelse eller andet.

Maj 2002 kom jeg tilbage til Grønland og startede som afdelingslæge på Medicinsk afdeling på Dronning Ingrids Hospital, hvor jeg blev uddannelsesansvarlig og passede bag-, mellem - eller forvagten.

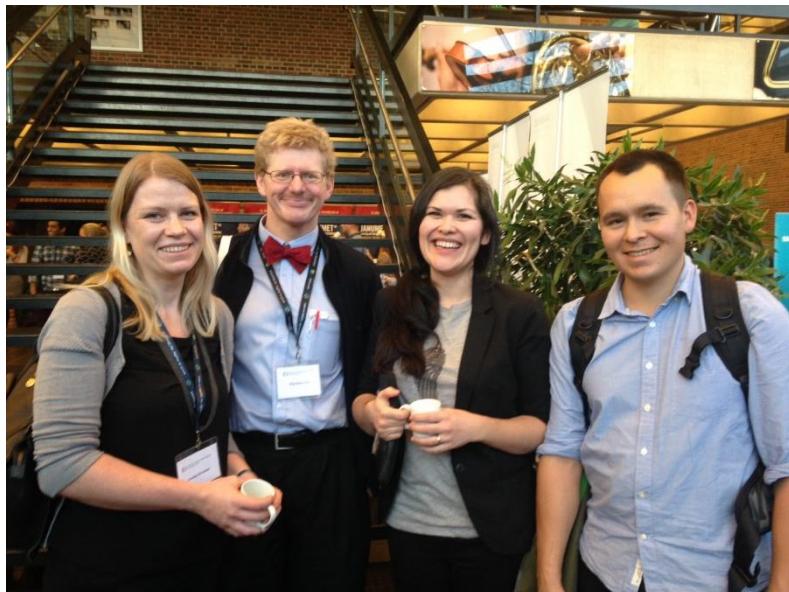
Når en ny patient blev indlagt var første opgave at opspore den gamle journal i det støvede arkiv. Jeg så aldrig selv spøgelser i arkivet eller på sygehuset, men der blev fortalt livligt om dem, og der var steder på sygehuset, hvor nogle patienter meget nødigt ville opholde sig.

Den globale konflikt mellem Saddam Hussein og George Bush og de famøse masseudryddelsesvåben fik også direkte indflydelse på vores behandling. Vi oplevede en ophobning af pølseforgiftning (botulisme) i 2002. I løbet af et par måneder havde vi 6 patienter indlagt. Den dødelige nervegift var dannet af bakterier i iltfattige dele af fødevarerne. Sælluffe var oftest synderen. En del af behandlingen var modgift. Vi brugte dog vores lager op og kunne ikke skaffe mere, fordi USA angiveligt havde opkøbt alt på verdensmarkedet for at være beredt på giftangreb.

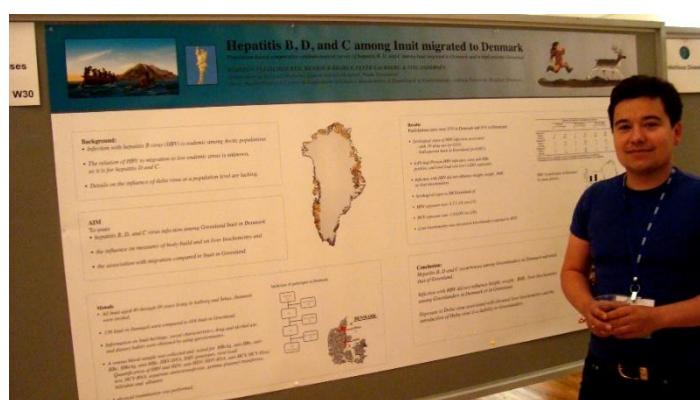
Telemedicin var en vigtig del af dagligdagen som bagvagt. Opringninger og telefax fra distrikterne i Grønland og rådslagning med kollegaerne på Rigshospitalet. Særligt stort var det da vi begyndte at

kunne lave scanning af hjertet med direkte transmission med udstyr fra Tandberg til Rigshospitalet. Det var overlæge Jens Jørgen Kærgaard, der havde fået det i stand med hjælp fra telemedicin-entusiasterne på lægeklinikken Thomas Stensgaard og Karl Karlsen, som også implementerede E-lægen doktor.gl.

I 2006 blev jeg ansat som distriktslæge ved lægeklinikken i Nuuk. Det var en fantastisk tid med sjove kollegaer og herlige patienter. Sammen med læge Per Baunsgaard og Thomas Stensgaard i Nuuk startede vi med at systematisere diabetesbehandlingen i Nuuk og kort efter også med involvering af Alice Juhl Petersen, Rina Madsen og Hanne Underberg i Aasiaat. Med støtte fra Novo Nordisk A/S blev et nationalt diabetesprojekt startet i 2008. Dette blev starten på et langt kapitel om udvikling af sundhedstjenesteforskning i Grønland. Forsættelse følger.



Grønlandske deltagelse i DES - Endokrinologisk konference, 2015.



Karsten Rex til konference.

2010-20: Hvad var grønlandsmedicin i 2010-2020 – 3+ karaktertræk

Af Sascha Wilk Michelsen

For mig var grønlandsmedicin i 10'erne først og fremmest vildt horisont-udvidende. Jeg besøgte Grønland for første gang som forsker i 2011, efter at have haft turnus i almen medicin i Aasiaat i 2009. Jeg lavede efterfølgende min ph.d. fra 2012 om tuberkuloseimmunitet hos børn og unge i Grønland og herefter andre grønlandsmedicinske studier - Grønlandsmedicin i 10'erne er mit videnskabelige fundament.

Fra mit perspektiv, er der tre ting som skiller sig ud ved 10'erne i grønlandsmedicin: International Circumpolar surveillance, tuberkuloseforskning og genetik på befolkningsniveau.

International Circumpolar Surveillance netværket blev allerede startet i nulderne, men arbejdet fortsatte igennem 10'erne, hvor de første årlige ansigt-til-ansigt møder startede i flere forskellige arbejdsgrupper (hepatitis, tuberkulose, *Helicobacter pylori*, klimaændringer og smitsomme sygdomme, 'One Health' m.fl.). Netværket byggede på allerede etablerede overvågningssystemer men det unikke var, at netværket samlede forskere, klinikere og folkesundhedsrepræsentanter fra staten (og tilsvarende) på tværs af Arktis, og det lykkedes at samarbejde om overvågningsprojekter og lave og udgive forskning sammen om blandt andet forekomst af sygdomme, laboratoriekvalitetskontrol og genetisk variation. Herudover blev der arbejdet sammen om og udgivet ekspertpaneludtalelser og reviews om udvalgte emner.

I 10erne blev der lavet 2 ph.d.-er om tuberkulose i Grønland som konsekvens af stigningen i tuberkulosetilfælde registreret gennem nulderne med den højeste forekomst i nyere tid registreret i 2010. Ph.d.-erne havde meget forskelligt fokus (immunologi, vaccine, epidemiologi, genetik), men fælles var at forskningen også havde globalt perspektiv og værdi. Grønland er unikt i tuberkulosesammenhæng da miljøet er fri for krydsreagerende non-tuberkuløse mycobakterier; der er lav forekomst af HIV, underernæring og ko-morbiditet; næsten ingen lægemiddelresistent tuberkulose og begrænset *Mycobacterium tuberculosis* stammevariation sammenlignet med andre lande med høj tuberkuloseforekomst. Samtidig har Grønland velholdte obligatoriske registre for tuberkulose og demografi, et velfungerende sundhedsvæsen og en genetisk velkarakteriseret befolkning. Tilsammen er dette ideelt for at kunne gennemføre kontrolleret TB-forskning med lokal og global værdi. 10'erne bød også på yderligere tuberkuloserelaterede studier omhandlende fx effekt af tuberkuloseinterventioner, metabolisering af tuberkulosemedicin (blandt andet) og effekt af BCG-vaccinen på andre sygdomme. Sidst vil jeg nævne, at en del Grønlandsmedicinske forskere igennem årene har stillet følgende spørgsmål: 'Kan man lave relativt avancerede laboratorieundersøgelser lidt ude på landet (kyst-Grønland)?'. Min påstand er, afledt af min egen ph.d. og andres samtidige feltarbejder, at svaret på dette blev slået fast med syvtommersom i

10'erne. Svaret er: JA med blod, sved, tårer, Royal Arctic Line, Blue Water-transportfirmaet samt gode og totalt essentielle lokale samarbejdspartnere.

I 10'erne blev de første studier omhandlende genetik i Grønland på befolkningsniveau gennemført og publiceret. De studier viste os, at den grønlandske befolkning er unik, men også meget blandet. Derudover fandtes genetiske varianter i befolkningen der har sammenhæng med blandt andet diabetes, fedtstofskiftet og højde. Sundhedsvidenskabelig forskning, og måske i særdeleshed den genetiske forskning, gav anledning til en del diskussion på tværs af Arktis i 10'erne. Nogle af de ting der blev diskuteret var om forskningen gavnede den enkelte, hvem der ejede data, om deltagere fik ordentlige tilbagemeldinger mm. På diverse arktiske konferencer blev såkaldt 'Participatory research' diskuteret – dvs. brugerinddragelse. I 2014 udgav Grønlandsmedicinsk selskab 'God forskningspraksis i Grønland – en vejledning' blandt andet som konsekvens af disse diskussioner. Den dag i dag kræver de fleste fondsansøgninger (uanset befolkning og land) en beskrivelse af evt. brugerinddragelse.

Altså - jeg skulle jo kun nævne 3 ting! Men... jeg syntes at det er ret så væsentligt for 10'erne, at 17. International Congress on Circumpolar Health blev afholdt i København i 2018 – dvs. Grønland og Danmark havde værtsskabet for den største arktiske sundhedsvidenskabelig konference i netop 10'erne. På denne konference blev det blandt andet diskuteret hvordan man gjorde genetisk testning tilgængelig for den enkelte borger i Arktis og hvorfor dette er vigtigt. Dette og alle øvrige keynote-foredrag ligger stadig tilgængelige på kongressens hjemmeside.

2020+: Du skal bare lige...

Af Nick Duelund og Mie Møller

Internationalt, og så alligevel nationalt

Nutidens, men også fremtidens forskning i Grønland, er efterhånden karakteriseret ved mere internationalt samarbejde. Dette gælder også for Grønlandsmedicinsk Selskab, som arrangerer flere møder og webinarer med andre medicinske selskaber fra Arktis, hvor vidensudveksling foregår i stor stil. Det ses også ved, at flere ph.d.-studerende nu bliver dobbeltindskrevet på hhv. Ilisimatusarfik og et udenlandsk universitet. Men det er nok bare et spørgsmål om tid, før man ser en interesse fra andre internationale studerende, som søger mod universitetet i Nuuk.

Samtidig med mere internationalt samarbejde er der i Grønland stor fokus på, at forskning i Grønland skal tilhøre Grønland og den grønlandske befolkning. Det forventes mere og mere, at forskerne gør deres forskning i Grønland offentligt tilgængelige, og meget gerne også præsenterer deres resultater til befolkningen på lægmandssprog. NUNA MED er et eksempel på en mulighed

for at præsentere sin forskning, men den er rettet mod sundhedsfaglige personer. Som supplement er der etableret Greenland Science Week, som er en årlig begivenhed, hvor forskning kan præsenteres for borgerne. Et andet eksempel er Artic Hub på Ilisimatusarfik, som er et sekretariat, der har til formål at styrke internationalt samarbejde om arktisk forskning, men også at fremme kommunikationen mellem forskere og borgere.

At være Ph.d.-studerende i Grønland

Man skal være god til at være i sit eget selskab, da man sidder meget alene på sit kontor. Ofte er ens vejledere i Danmark eller udlandet. Så man venter og venter på mails. Man får nok hurtigere et svar, hvis man sender et brev i stedet. De dage, hvor andre ph.d.-studerende er på kontoret, går snakken typisk på, hvordan man finder kurser, hvilken kongres skal man til, om ens vejledere er hurtige til at svare mails, og selvfølgelig, hvilke fonde skal man søge.

Man er dog ikke på kontoret hele tiden. Engang i mellem er der en senior læge, som beder om hjælp til dataindsamling. Som regel med ordlyden: "Du skal bare lige...". Det gør, at man kan ende ude i kulden på en snestormsdag i november, sammen med tre gode mandfolk fra kommunen og kran, der forsøger at få et kloakdæksel fri. Opgaven er at samle brunligt kloakvand op i små plastikflasker fra et spildevandsafløb 3 meter nede i kloakken. To timer senere lykkedes opgaven, og det har kun kostet et par mindre forfrysninger, men i det mindste er man da ikke alene den dag og venter på mails.



Det omtalte kloakdæksel
Foto: Mie Møller



Paneeraq Noahsen og Nick Duelund til middag, nu begge Ph.d. studerende.

OVSIGT OVER DISPUTATSER, PH.D. OG ANDRE AFHANDLINGER AF GRØNLANDSMEDICINSK RELEVANS

I 25-års-skriftet fra 1997 var fgl. anført om opsporingen af afhandlinger:

'De medtagne bidrag er fundet gennem et "spørgearbejde". Mod forventning eksisterer der ikke oversigter over disputatser ved de enkelte universiteter opdelt efter emne og Grønlandsrelevans! Moderne søgesystemer er kun til begrænset hjælp.

Alle med kendskab til området har derfor bidraget med forslag. Universitetsbibliotekerne har leveret oversigter for perioden 1836 - 1995, og disse er gennemgået af redaktøren. Der er foretaget en afgrænsning over for andre fagområder, f.eks. antropologi og veterinærmedicin.

En sådan metode kan kritiseres som følsom og subjektiv. Eventuelle fejl og specielt eventuelle mangler vil medføre redaktørens ydmyge bøn om tilgivelse - han vidste ikke bedre.

Hvor intet andet er nævnt, har disputatsforsvaret fundet sted ved Københavns Universitet.

Hvor der foreligger autoreferater er disse anvendt i de følgende afsnit. Hvor disse ikke foreligger, er resumeeer fundet i disputatserne anvendt som forlæg, men der er af redaktøren foretaget udeladelser og typografiske tilretninger til denne publikation.'

Siden 90'erne er informationssøgning blevet væsentligt nemmere. For perioden 1997-2021 er afhandlingerne primært identificeret gennem den løbende registrering på Grønlandsmedicinsk Selskabs hjemmeside samt ved bestyrelsесmedlemmernes kendskab til arbejderne. For mange afhandlings vedkommende har bestyrelsесmedlemmerne været involveret, enten som forfattere, som vejledere, eller som bedømmere.

Selvom det ikke kan garanteres at alle afhandlinger er medtaget, er listen formentlig ganske udømmende.

Oversigt

25 ÅRS-SKRIFT..... 47

Gunnar Krogh-Lund (1940): Historiske epidemiologiske og bakteriologiske undersøgelser over febris typhoidea Grønland med en vurdering af mulighederne for dens bekæmpelse	47
P.O. Pedersen (1949): The East Greenland Eskimo dentition	49
Jørgen Balslev Jørgensen (1953): The Eskimo Skeleton. Contributions to the Physical Anthropology of the Aboriginal Greenlanders.....	51
Erik Skeller (1954): Anthropological and Ophthalmological Studies on the Angmagssalik Eskimos ..	55
Peder Helms (1957): Investigations into tuberculosis at Angmagssalik	62
Ib Persson (1970): Anthropological investigations of the population of Greenland. Meddelelser Grønland 1970; 180 (1), 80 pp. Island.	68
Jørn Dyerberg (1973): Lipoproteiner i plasma bestemt ved agarosegel elektroforese	73
Gunnar Aagaard Olsen (1976): Venerologiske, epidemiologiske, sexologiske og socialmedicinske undersøgelser i Grønland	74
Poul Helge Alsbirk (1976): Primary angle-closure glaucoma, Oculometry, Epidemiology, and genetics in a high risk population	80
Peter Skinhøj (1981): Epidemiological aspects of viral hepatitis A and B infections: a review with special reference to serological studies in isolated areas	82
Jöelle Robert-Lamblin (1983): Ammassalik, East Greenland - end or persistance of an isolate? Anthropological and demographical study on change	83
Nils Højgaard Nielsen (1986): Cancer incidence in Greenland	89
Jens C Hansen (1988): Exposure to heavy metals (Hg. Se. Cd & Pb) in Greenlanders: a review of an Arctic environmental study.....	91
Peter Bjerregaard (1991): Sygdomsmønsteret i Grønland: Studier af sygelighed i Upernivik 1979-80 og dødelighed i Grønland 1968-85	94
Jørgen Thorslund (1992): Ungdomsselvmord og moderniseringsproblemer blandt Inuit i Grønland .	96

50 ÅRS-SKRIFT..... 98

Bente Deutch (1998): Lifestyle and contaminants in Greenland 1994-1996	98
Anders Koch (2000): A longitudinal community based study of respiratory tract infections in Greenlandic children: disease burden and risk factors.....	99
Henning Sloth Pedersen (2000): Det grønlandske obduktionsprojekt: atherosclerose og intracerebral hæmorrhagi i relation til fedtsyresammensætningen i fedtvæv og validering af dødsårsagsmønstret	100

Inge Lynge (2000): Psykiatriske lidelser i det Grønlandske samfund.....	102
Tine Pars (2000): Forbruget af traditionelle grønlandske fødevarer i Vestgrønland	104
Birger Aaen-Larsen (2001): Changes in causes of death and mortality rates among children in Greenland from 1987-91 to 1992-99.....	105
Preben Homøe (2001): Otitis media in Greenland. Studies on historical, epidemiological, microbiological and immunological aspects.....	106
Thomas Rattenborg (2001): Persistent Organochlorines and Breast Cancer; A Molecular Study of NF-kB and BRCA1	108
Tine Curtis (2001): Kommunikation mellem læge og patient i Grønland – en kvalitativ undersøgelse af interaktionen mellem parterne i den tolkede konsultationssamtale	110
Kenneth Douglas Stark (2002): Effects of N-3 supplementation in postmenopausal women receiving and not receiving hormone replacement therapy.....	112
Tyra Grove Krause (2003): Population-based studies on atopy in Greenland	113
Marit-Eika Jørgensen (2004): Glucose Intolerance and its relation to cardiovascular risk factors among Greenland Inuit: The Greenland Population Study.....	114
Inge-Lise Bielecki (2005): Gentagende aborter blandt grønlandske kvinder: Mulig årsagsforklaring	116
Jeppe Friberg (2005): Aspects of the epidemiology of nasopharyngeal carcinoma and Epstein-Barr virus infection in Greenland.....	117
Lone Nukaaraq Møller (2006): Epidemiology of Trichinella in Greenland – Occurrence in Animals and Man & Observations on Anisakidae Infections in Humans	119
Nikolai Lohse (2006): HIV in Denmark and Greenland, 1995-2004: The effect of highly active antiretroviral therapy and characteristics of the HIV-infected population: An observational study .	121
Tanja Krüger (2008): The potential of environmental chemicals to affect the androgen receptor function in vitro and ex vivo	123
Turid Bjarnason Skifte (2008): Tuberculosis among children and youth in the arctic - from a greenlandic point of view	124
Anders Koch (2009): Chronic suppurative otitis media in children in Greenland: frequency, risk factors and disease burden	125
Birgit V.-L. Niclasen (2009): Public Health seen from Child Height – Indicators on child health and well-being in Greenland	126
Mandana Ghisari (2009): Effect of Environmental Chemicals on Thyroid and Estrogen Hormone Action in vitro and ex vivo.....	127

Bolette Søborg (2010): Tuberculosis infection among children in Greenland - Use of new TB diagnostics.....	129
Philip Sebastian Hjelmborg (2010): Endocrine Disrupters in Human Blood and Breast Milk: Extraction Methodologies, Cellular Uptake and Effect on Key Nuclear Receptor Functions	130
Trine Boysen (2010): Aspects of gastric carcinoma: Inuit ethnicity, Epstein-Barr virus, and pernicious anemia.....	133
Helle Møller (2011): "You need to be double cultured to function here": toward an anthropology of Inuit nursing in Greenland and Nunavut.....	134
Malene Landbo Børresen (2011): Hepatitis B infection in Greenland: Epidemiology and burden of disease.....	135
Charlotte Jeppesen (2012): Traditional Food in Greenland: relation to dietary recommendations, biomarkers and glucose intolerance.....	137
Michael Lynge Pedersen (2012): Diabetes mellitus in Greenland. Prevalence, organisation and quality in the management of type 2 diabetes mellitus – Effect of a Diabetes Health Care Project	139
Ramon Gordon Jensen (2012): Otitis media in Greenland – the Long-term Outcome	140
Inger Katrine Dahl-Petersen (2013): Physical activity pattern and its relation to glucose metabolism in Greenland – a country in transition.....	140
Raluca Datcu (2013): Characterization of the vaginal microflora in health and disease.....	142
Ruth Montgomery-Andersen (2013): Faces of Childbirth: The Culture of Birth and the Health of the Greenlandic Perinatal Family	144
Birgit Bjerre Høyer (2014): Prenatal exposure to persistent organic pollutants and physical, mental and motor development in young children.....	145
Christina Viskum Lytken Larsen (2014): Gambling and public health in Greenland – A large indigenous population in transition. A study of gambling behavior and problem gambling in relation to social transition, addictive behavior and health among Greenland Inuit.....	146
Tine Aagaard (2014): Hverdagsliv med sygdom - patienters kulturelle perspektiver på sundhedspraksis i Grønland.....	147
Johan Emdal Navne (2015): Epidemiology of Streptococcus pneumoniae in Greenland. Colonization, Invasive Disease and Vaccine Impact	149
Sascha Wilk Michelsen (2015): Host Immunity to Tuberculosis in Greenland	153
Christian Bjerregaard-Olsen (2016): Perfluoroalkyl acids in serum of Danish pregnant women: Levels, time trends, extraction, and ex vivo xenoestrogenicity.....	154
Karen Bjørn-Mortensen (2016): Tuberculosis in East Greenland – Epidemiological and genomic insight into a TB high incidence setting	156

Louise Kærholm Schæbel (2017): Traditional Inuit diet, Vitamin D and Persistent Organic Pollutants and the association with Antioxidant Capacity and Inflammation	157
Pernille Falberg Rønn (2017): Obesity-associated cardiometabolic risk: The influence of ethnicity	157
Maria Wielsøe (2018): Breast cancer risk in Greenland: Associations with lifestyle and diet, environmental exposures, and genetics	157
Mikaela Augustussen (2018): Palliation til grønlandske kræftpatienter i Grønland og i Danmark...	158
Janne Flora (2019): Wandering Spirits – Loneliness and Longing in Greenland.....	160
Karsten Fleischer (2019): Hepatitis B infection in Greenland.....	161
Malene Nøhr Demant (2019): Otitis media in Greenlandic Inuit children - Management, intervention and perceptions in a high-risk population	162
Michael Lynge Pedersen (2019): Diabetes in Greenland 2008-2017. A new model of diabetes care in Greenland based on continued monitoring, analysis and adjustment of initiatives taken.....	164
Maria Overvad Tvermosegaard (2020): Diabetes complications in Greenland: CVD and diabetic kidney disease in a unique genetic population	167

25 ÅRS-SKRIFT

Gunnar Krogh-Lund (1940): Historiske epidemiologiske og bakteriologiske undersøgelser over febris typhoidea Grønland med en vurdering af mulighederne for dens bekæmpelse

De undersøgelser, der ligger til grund for dette arbejde, er udført dels i København (det historiske afsnit), og dels i Grønland (det epidemiologiske og eksperimentelle afsnit) indenfor årene 1928 til 1938.

Arbejdet er delt i 3 kapitler. Det første indeholder en opgørelse af de kildeskrifter, der står til rådighed, og derefter en række epidemibeskrivelser fra de grønlandske distriktslægers sundhedsindberetninger, som findes fra 1839 til nu. En del af disse epidemier, som er optrådt efter året 1916, er bakteriologisk eller serologisk-serologisk verificerede tyfusepidemier.

En del er ikke bakteriologisk-serologisk verificerede, men må grundet på de kliniske beskrivelserens lighed med de foregående utvivlsomt anses for tyfusepidemier. Endelig er en række mindre fyldigt beskrevne, eller slet ikke klinisk beskrevne epidemier og enkeltilfælde mindre sikre, men må dog af grunde, som der gøres rede for, formodes at være tyfus.

Der gives en oversigt over, hvad der indenfor det sidste 100-år er oplyst om sikre og formodede tyfustilfælde og -epidemier i de 7 vestgrønlandske lægedistrikter. Det søges opgjort, hvilke oplysninger man kan uddrage af de grønlandske sundhedsindberetninger med hensyn til tyfus. Indenfor denne opgørelse omtales: De diagnostiske betegnelser, symptomerne, sygdommens forløb, sygdommens forekomst, patienternes alder og køn, smittespredningen og bekæmpelsen. Tyfus synes efter dette i Grønland at optræde under de sædvanlige fra Europa kendte former og at have været endemisk i landet i hvert fald i de 100 år, fra hvilke man har regelmæssige lægeindberetninger. En del tidligere offentliggjorte arbejder om tyfus i Grønland omtales.

I andet kapitel omtales de første systematiske undersøgelser for at finde kroniske tyfusbacilbærere i Jakobshavns lægedistrikt i Nordgrønland.

Dernæst gøres rede for egne undersøgelser i Grønland. Der indledes med et afsnit om den anvendte undersøgelsesteknik. Ved de systematiske undersøgelser af befolkningen er påvist 9 tyfusbacilbærere. Disse omtales nærmere, og deres betydning for sygdommens optræden i Grønland diskutes. Der er endvidere undersøgt 3 tyfusepidemier og foretaget efterundersøgelse ved en 4.

De enkelte epidemier beskrives med hensyn til forløb, epidemikurve, art, udbredelse, smittekilde, opståelsesmåde, kliniske billede, komplicerende sygdomme, bakteriologiske og serologiske undersøgelser. De epidemiologiske forhold diskutes, og man kommer til det resultat, at kontaktinfektionen for tiden i de undersøgte områder spiller en langt overvejende rolle for udbredelsen af tyfus, og at man i egne, hvor der findes kroniske tyfusbacilbærere, må regne med en vis regionær immunitet hos befolkningen, der giver sig udslag i, at væsentlig tilrejsende rammes af sygdommen. Derimod kan sygdommen i andre egne, som har været fri for tyfus i en årrække, optræde med svære tilfælde og høj lethalitet.

Der gøres i det sidste afsnit af kapitel II rede for en række eksperimentelle undersøgelser. Ved disse er grønlandske slædehunde, som fortærer alle menneskelige fækalier, fodret dels med bouillonkultur af frisk isolerede tyfusbacilstammer, dels med tyfusbacilholdige menneskefæces. Det har vist sig:

- At dyrene uover en let cholecystit ikke frembød kliniske tegn på sygdom
- At man hos nogle af hundene fandt tyfusbaciller i deres afføring efter fodringen
- At man hos 3 af hundene fandt tyfusbaciller i galdeblæren ved sektion indtil 9 uger efter den sidste fordning med tyfusbacilkultur

Man må heraf slutte, at de grønlandske slædehunde kan frembyde en vis fare som overfører af tyfussmitte.

I 3. kapitel behandles muligheden for bekæmpelse af tyfus i Grønland. Den tvivlsomme nytte af isolations-, afspærtings- og desinfektionsforanstaltninger omtales. Endvidere omtales vanskeligheden ved at få tyfuspatienter indlagt på sygehus, og de hindringer, som Grønlændernes fattigdom og dårlige boligforhold lægger i vejen for en højnelse af hygiejnen.

Tyfusvaccinationen omtales, og det vises, dels med sundhedsindberetningerne, dels med egne erfaringer som grundlag, at tyfusvaccinationen synes at have bragt udmærkede resultater i Grønland, og at den, i hvert fald i en overskuelig fremtid er den lettest gennemførliche og pålideligste foranstaltning mod udbredelse af tyfus i det grønlandske samfund.

P.O. Pedersen (1949): The East Greenland Eskimo dentition

Sammenfatning

Formålet med det foreliggende arbejde er at yde et bidrag til menneskets odontografi gennem en beskrivelse af de østgrønlandske Eskimoers dentale antalsvariationer og tandanatomি. Arbejdet falder i følgende hoved afsnit: I) Indledning, II) Forfatterens odontologiske Undersøgelser af Grønlændere, III) Det østgrønlandske Materiale, IV) Tandsættets Antalsvariationer, V) Tændernes Morfologi og VI) Sammenfattende Diskussion.

Indledning

Der gives en oversigt over Eskimoernes udbredelse og underafdelinger, deres fysiske anthropologi (med særligt henblik på kraniologien) og teorierne om oprindelsen af Eskimoerne og deres kultur. I et afsnit om Grønland og Grønlænderne bringes nogle hovedtræk af landets geografiske og andre almene forhold i erindring. Desuden omtales den indfødte befolnings vandringer og racemæssige status. Særlig vægt lægges på de østgrønlandske Eskimoers oprindelse, racemæssige stilling og demografiske forhold.

Forfatterens odontologiske undersøgelser af Grønlændere

Følgende odontologiske undersøgelser er foretaget

- Julianehaab Distrikt, Sydvestgrønland 1935: Klinisk undersøgelse af 1634 indfødte.
- Medicinsk-anatomisk Institut, Københavns Universitet 1936 og senere: Undersøgelse af 525 grønlandske Eskimokranier. Røntgenundersøgelse af 52 østgrønlandske Eskimokranier.
- Angmagssalik og Scorebysund Distrikter, Østgrønland 1937: Klinisk undersøgelse af 860 ublandede Eskimoer. Røntgenundersøgelse af 134 Personers Tandsæt. Afstøbninger af 142 Tandsæt.

- Julianehaab Distrikt, Sydvestgrønland 1939: Klinisk undersøgelse af 702 indfødte. 1250 dentale røntgenundersøgelser. Afstøbninger af 245 Tandsæt.

Sammenfattende Diskussion

Følgende træk i de østgrønlandske Eskimoers tandsæt tyder stærkt på deres slægtskab med Mongoler:

- Stor hyppighed af skovlformede fortænder,
- Meget ringe hyppighed af Tuberculum carabelli,
- Stor hyppighed af overtallige rødder på molarer i underkæben,
- Fordelingen af tandundertal på de forskellige tænder og tandgrupper og,
- Stor hyppighed af agenesi af tredje molar.

Hertil kommer at

- Stor hyppighed af udtalte emaljeudløbere på molarerne og
- Stor hyppighed af emaljedråber på molarerne

også kan antages at være racemæssigt bestemte karakterer, som er typiske for Mongoloider.

Følgende træk, som er fundet i de østgrønlandske eskimoers tandsæt, anses almindeligt for primitive:

- En høj grad af bevarelse af sådanne cuspisantal og cuspismønstre, som fandtes hos fjerne forfædre (*Dryopithecus*-mønster) og
- Stor pulpahule og moderat Taurodonti.

På den anden side opviser de østgrønlandske Eskimoer visse dentale egenskaber, som almindeligt anses for fremskredne eller sene stadier i udviklingsmæssig henseende, nemlig:

- Reduktion af de posteriore molarers størrelse,
- Stor hyppighed af de rudimentære former af tredje molarer og
- Hyppig agenesi af tredje molarer.

Endelig træffes i det østgrønlandske Eskimotandsæt morfologiske træk, om hvis betydning det er vanskeligt at udtales begrundet formodning. Disse er:

- Occlusale emaljeperier,
- Den almindelige sammensmelting af rødderne på flerrodede tænder
- Den hyppige forekomst af veludtalte Foramina caeca og faciale furer på underkæbens molarkroner og
- Den store hyppighed af faciale og linguale knuder på molarerne.

Der synes at være tegn på, at Eskimoernes tandmorfologiske forhold ikke er ganske identiske over hele Eskimoområdet; men yderligere undersøgelser er nødvendige, særlig af amerikanske Eskimoer, før konklusioner kan drages i denne henseende.

Når samtlige resultater af nærværende undersøgelse tages i betragtning, kan følgende endelige konklusion opstilles:

Der er i de østgrønlandske Eskimoers tandsæt ikke fundet noget afgørende vidnesbyrd om, at disse Eskimoer skulle være enten meget primitive eller meget langt fremskredne i udviklingsmæssig henseende. Derimod er der fundet sikker støtte for den antagelse, at de har et mongolidt udspring.

Afsluttende henledes opmærksomheden på ønskeligheden af at udstrække undersøgelser, som de i dette arbejde refererede, til andre indfødte amerikanske folk, specielt Indianere og Eskimoer. Særlig interesse knytter sig til kraniematerialet fra Ipiutak i Alaska, fordi nye Opdagelser af en gammel eskimoisk kultur i dette område (Helge Larsen og Rainey) viser udtalt asiatsk indflydelse.

Jørgen Balslev Jørgensen (1953): The Eskimo Skeleton. Contributions to the Physical Anthropology of the Aboriginal Greenlanders

Oversigt over de archæologiske forhold i hele eskimoområdet

Hovedlinjerne i de archæologiske og etnologiske teorier om eskimoernes oprindelse gennemgås til dels historisk. For eskimoområdet som helhed konkluderes, at de seneste teorier henlægger eskimokulturens oprindelse til Nordasien og regner med, at eskimoerne siden i flere bølger har bredt sig tværs over Amerika fra vest mod øst.

På Grønland skelnes mellem 3 kulturområder, Inugsukområdet, omfattende Vest- og Sydøstgrønland, det nordøstgrønlandske område i Nordøstgrønland og et blandet i Thuledistriktet.

Tidlige undersøgelser

Litteraturen omfattende grønlandske skeletter gennemgås først, hvorved det påpeges, at kun enkelte arbejder kan benyttes som sammenligningsgrundlag i dag. Det drejer sig om de racerene knoglematerialer, som er beskrevet af Pansch, Bessels og Hoessly, samt om det sikkert ikke racerene materiale i Crania Groenlandica.

Dernæst gives en oversigt over litteraturen om levende grønlændere og til sidst over de vigtigste undersøgelser af eskimoer uden for Grønland. Det påpeges herunder, at der blandt de talrige publikationer kun findes ganske enkelte med rene, veldaterede materialer.

Metodik

Undersøgelerne er foretaget efter den af Martin angivne teknik. Derudover er enkelte nye mål indført. Ved beregninger for signifikante forskelle er t-prøven anvendt med 1 niveauet som signifikansgrænse.

Skeletmaterialets oprindelse og datering

Den overvejende del af materialet stammer fra Grønland og kan med sikkerhed henføres til Inugsuk- eller nordøstgrønlandske kultur. Derudover findes en lille samling usikkert daterede skeletter fra Thuledistriktet, og desuden små serier fra Naujan ved Hudson Bay og fra forskellige steder i Alaska. Knoglerne er alle indsamlet under archæologiske udgravninger, for hvilke der ganske kort gøres rede i kapitlet.

Mål og indices for de grønlandske kranier

Mål og indices for de 3 ny undersøgte grønlandske grupper (Inugsuk-Nordvestgrønland-Thuledistriktet) gennemgås og sammenlignes med tilsvarende tal fra andre arbejder.

Spredning og middelfejl er beregnet i hvert enkelt tilfælde, og hvor der er fundet signifikante forskelle, er t og P angivet. Det samlede resultat af undersøgelerne er, at der findes utvivlsomme forskelle mellem de nordøstgrønlandske kranier og Inugsukkranierne, idet de sidste er højere og mindre end de første. Desuden findes Inugsukkranierne og de senere, sikkert blandede, vestgrønlandske kranier fra *Crania Groenlandica* afgørende forskellige, idet de sene kranier er noget større i alle dimensioner end Inugsukkranierne. Til slut er eskimoerne sammenlignet med middelalderlige nordboer fra Grønland (Fischer-Møller) og fundet afvigende fra disse på så godt som alle punkter.

Almindelig beskrivelse af de grønlandske kranier

En del mere eller mindre karakteristiske træk, som ikke er udtrykt i mål og indices, gennemgås. Det drejer sig om beskrivelse af kranierne i de 5 normæ (lateralis - verticalis - occipitalis - frontalis - basalis) med specielt henblik på prognathi, clinocefali, fortykkelse af tympani, pterions forhold, fossæ mandibulares, scafocefali, fissuræ orbitales inferiores, apertura pyriformis og suturemes forhold.

Herved findes forskel mellem de 2 grønlandske serier i issekammens udformning, apertura pyriformis nedre begrænsning og hagens form. Sammenligning mellem grønlandske og andre eskimoiske, asiatiske og indianske kranier. De 2 grønlandske serier sammenlignes med følgende andre eskimokranier:

- Fra Gambell på St. Lawrence Isl. - Old Bering Sea kultur "Old Igloo" kranier fra Pt. Barrow. - Bimirk kultur
- Fra Southampton Island. - Thulekultur
- Fra Naujan. - Thulekultur
- "Old stone grave" kranier fra Labrador. - Sen Thulekultur "Tidlige" kranier fra Point Hope
- "Sene kranie?" fra Point Hope
- "Sene kranier fra Alaska

Herved findes stor overensstemmelse mellem Inugsuk-, gamle Labrador- og "Old Igloo" kranierne og mellem de nordøstgrønlandske og kranierne fra Naujan og Southampton Island omkring Hudson Bay.

Ved videre sammenligning mellem eskimokranierne og kranier af forskellige asiatiske folkeslag fra forskellige tider findes en jævn overgang fra sene eskimoer over tidlige til neolitiske jægerfolk i Sibirien. Derimod er der ikke fundet særlig lighed mellem eskimoerne og ældre og recente kinesere og mongoler, eller mellem eskimoerne og de undersøgte indianere.

Lemmeknoglerne

De vigtigste mål og indices for lange rørknogler gennemgås og sammenlignes med tilsvarende tal for andre eskimoer, for indianere og for de neolitiske sibirere. Herved findes en vis forskel mellem de 2 grønlandske serier, men derudover ikke forskelle, som kan tillægges nogen betydning.

På bækkenknoglerne påvises en meget kraftig sulcus paraglenoidalis hos kvinder, et træk som ikke tidlige er påagtet.

Ud fra længden at extremitetsknoglerne er legemshøjderne beregnet, og det viser sig, at man får praktisk talt samme værdi for alle rene eskimoer øst for og omkring Hudson Bay. De nulevende, blandede grønlændere, de rene "Old Igloo" eskimoer og de præhistoriske sibirere er derimod noget højere end østeskimoerne.

Tori

Efter en kort historisk oversigt over arbejder, specielt om ætiologien, til tori, gennemgås forholdene vedrørende torus mandibularis, torus palatinus og torus alveolaris maxillæ i det foreliggende materiale: først hyppighed og størrelse hos samtlige voksne i de 2 hovedgrupper, dernæst fordelingen efter alder i Inugsukgruppen. Til slut sammenlignes resultatet med tilsvarende tal for middelalderlige nordboer fra Grønland og fra Skåne, og der findes meget stor lighed mellem de grønlandske nordboer og eskimoerne, mens disse 2 grupper afviger betydeligt fra de

middelalderlige skåninge. Disse resultater støtter den ældre teori om miljøet som den afgørende faktor ved fremkomsten af tort

Pathologiske forandringer på skeletdelene

Forskellige pathologiske forandringer beskrives. Først udviklingsanomalier, som ikke findes i sværere grader, formentlig fordi børn med sådanne ikke har fået lov at leve. Dernæst traumatiske læsioner, som er ret rigt repræsenteret fra små infarktioner i theca cranii til svære brud af extremitetsknoglerne. Af betændelsesforandringer i knoglerne findes kun få, til gengæld er et af tilfældene monstrøst mes osteomyelitis i et femur og i columna og svære forandringer i det ene skulderled og det ene albueled. Af særlig interesse er iøvrigt 3 kranier med følger efter betændelse omkring mellemøret, som det ses ved kroniske mellemørebetændelser med cholesteatomdannelse. Til slut gives en kort oversigt over de ret hyppigt forekommende degenerative forandringer af ledenderne (arthroser).

Konklusion

Ved undersøgelse af det eskimoiske skeletmateriale fra Grønland er der påvist 2 forskellige legemstyper, som afviger fra hinanden såvel i kraniets som i lemmeknoglernes bygning. Disse 2 typer svarer til hver sin kultur, Inugsuk- og nordøstgrønlandske kultur.

De 2 grønlandske eskimotyper viser stor overensstemmelse med forskellige eskimofolk i Canada og Alaska: Inugsuktypen med eskimoerne fra hedenske grave i Labrador og med det gamle Bimirk folk ("Old Igloo") fra Point Barrow, den nordøstgrønlandske type med Thulekulturens bærere omkring Hudson Bay.

Ved et forsøg på at strække sammenligningen videre mod vest er der fundet en ret jævn overgang fra Inugsuk-Labrador-Old Iglootypen over den nordøstgrønlandske og centrale Thulekulturtype til de ældste eskimoer ved Bering strædet og videre tilbage til forhistoriske jægerfolk i Sibirien. Denne udviklingsrække svarer i det væsentlige til den ad archæologisk vej påviste kulturudvikling og -vandring.

En undtagelse er påvisningen af det nære slægtskab i legemlig henseende mellem Inugsuk og Bimirkulturens eskimoer, et slægtskab, som tyder meget stærkt på, at Inugsukfolket nedstammer direkte fra Bimirkfolket uden Thulekulturens bærere som mellemled.

Der er ikke fundet noget nært slægtskab mellem eskimoerne og recente indianere og mongoler.

Eskimokranierne i det undersøgte materiale er fundet forskellige fra kranierne i Crania Groenlandica, idet de i alle retninger er noget mindre end disse. Dette skyldes formentlig, at

materialet i Crania Groenlandica er fra en noget senere tid, med andre livsvilkår og med nogen raceblanding med europæere.

Sammenligning mellem de rene eskimoer og de middelalderlige nordboer har ikke hos eskimoerne afsløret træk, som kan opfattes som følger af blanding mellem de 2 folk.

Undersøgelser over forekomsten af tori har meget tydeligt støttet den ældre teori om disse strukturers afhængighed af miljøet snarere end af de racemæssige forhold. De patologiske forandringer har foruden nogle meget ejendommelige enkeltilfælde, vist sig at svare til, hvad man ville vente at finde hos et primitivt folk i arktiske omgivelser.

Erik Skeller (1954): Anthropological and Ophthalmological Studies on the Angmagssalik Eskimos

Det er en af følgerne af den moderne teknik, at humane populationer, der lever uden kontakt med andre, bliver sjældnere og sjældnere. Dette gælder også for de arktiske områder, der hidtil har været nogenlunde uberørt af den omgivende verden, således at der endnu findes ret upåvirkede Eskimogrupper. Når det er valgt at benytte Angmagssalik Eskimoerne til de her meddelte undersøgelser, er det dels på grund af deres formodede ublandethed, og dels fordi det drejer sig om en relativt stor population, der bor på et geografisk ret begrænset område, så undersøgelserne kunne gennemføres på nogle få steder, hvorved mange rejsetekniske vanskeligheder bortelimineredes.

Hensigten med denne studie er at notere så mange observationer som overkommelig hos denne befolkning, inden ydre dynamiske kræfter har påvirket den for stærkt. Der vil ikke blive lagt lige stærk vægt på de forskellige egenskaber, og nogle målinger er blot meddelt ganske lakonisk uden nøjere omtale, medens andre er analyseret mere omhyggeligt; men hele opgavens karakter udelukker, at et enkelt felt er belyst til bunds. En speciel interesse er viet de oftalmologiske afsnit, såvel øjets ydre som øjets refraktion, hvor oplysninger om Eskimoerne hidtil så godt som fuldstændig har manglet. Til antropologiske studier er Eskimoerne i særlig grad velegnede, idet de på hele deres udstrakte territorium lever i spredte, isolerede samfund under ret ensartede ydre betingelser. Den her fremlagte studie må betragtes som led i en række lignende studier fra andre Eskimogrupper.

Om racebegrebet i antropologien

Antropologien har til opgave at karakterisere de forskellige former af menneskearten og bidrage til forståelsen af disses opståen og udvikling.

Oprindeligt var den rent deskriptive systematik et mål i sig selv (LINNAEUS' system).

Evolutionsteorien (DARWIN) så ikke beskrivelsen af de enkelte kategorier (arter, racer etc.) som formålet, men ville forstå og forklare disses oprindelse, indbyrdes forhold og udvikling.

Indtil begyndelsen af dette århundrede var det fortsat undersøgelser over fænotypen, der benyttes i antropologien; men herefter har den populationsgenetiske metode, som bygger på MENDELS iagttagelser, gjort sig stadig stærkere gældende. Belyst gennem en række citater fra nylig udkomne bøger om emnet gøres der rede for de to metoders definitioner og anvendelighed.

Den klassiske antropologi opstiller race som en population, hvis individer ved en række fænotypiske træk (legemshøjde, kraniemål, etc.) svarer til en vis gennemsnitstype, der afviger fra andre racers gennemsnitstype. Metoden kritiseres stærkt af en række, navnlig amerikanske, forfattere.

Den populationsgenetiske metode benytter sig af populationens genfrekvens. Udregningen af denne forudsætter et nøje kendskab til det pågældende gens arvegang. Indtil videre er det kun blodtyperne, der er anvendelige til en raceopdeling, fordi der, takket være den kliniske nytte man har af blodtypebestemmelser, foreligger oplysninger om disses fordeling fra så godt som alle egne af jorden. Blandt egenskaber, der burde nøjere analyseres, nævnes sekretor-ikke sekretor egenskaben, PTC smager-ikke smager egenskaben, midt-digital hår, skaldethed, gråhårethed, hårforklaring, skæg, legemsbehåring, mongolplet, fingeraftryk, tandformer, øjenfarve, øjens refraktion, øjenlågenes konfiguration, iris' struktur og farveblindhed.

Både definitionsmæssigt og begrebsmæssigt er "race" således fortsat underkastet diskussion, og ved beskrivelsen af en human population kan den ene af de to metoder ikke definitivt udelukkes til fordel for den anden. Begge metoder anvendes derfor ved undersøgelsen i Angmagssalik.

Ordet "race" har - ikke mindst i dette århundrede - været underkastet så megen konventionel fordom, at UNESCO i juli 1959 tilrådede helt at undgå ordet i antropologien og erstatte de med "ethnic group".

Eskimoerne og deres kultur med særligt henblik på Angmagssalik

I de to første afsnit gives en oversigt over henholdsvis Eskimoernes territorium, antal og inddeling og Angmagssalik distrikts geografi. I tredje afsnit gives i sammentrængt form, ud fra arkæologiske undersøgelser, en beskrivelse af Eskimoernes kulturformer og vandringer samt deres relation til Indianerne og befolkningen i Asien. I følgende afsnit nævnes, at de første indbyggere, Dorsetfolket, antageligt nåede Grønland over Smith Sund omkring år 1000 e.K., efterfulgt hen mod året 1030 af Neo-eskimoerne (in casu Thulefolket).

Disse folks vandringer nord og syd om Grønland og påvirkning af middelalderlig europæisk kultur omtales. Den første vandring syd om Kap Farvel op langs Kong Frederik den VI's Kyst til Angmagssalik angives at have fundet sted i slutningen af 1300-tallet. En senere immigration fandt sted omkring år 1700.

I næste afsnit omtales de første autentiske beretninger om Eskimoer i Sø-Grønland (1752), men mere detaillerede oplysninger blev først indsamlede af GRAAH på en rejse 1829-30. Da GUSTAV HOLM 1 1884 nåede endnu nordligere end GRAAH, fandt han i det nuværende Angmagssalik distrikt en Eskimostamme bestående af 413 individer, som havde levet deres selvstændige liv, og som ikke tidligere havde været i direkte kontakt med Europæere. Befolkningsstallet var i tilbagegang. Der anføres flere grunde til dette. Holm var klar over, at stammen ville uddø helt, såfremt der ikke udefra blev gjort forsøg på at redde den, og efter sin hjemkomst til Danmark begyndte han at arbejde for oprettelsen af en koloni ved Angmagssalik, og den grundlagdes i 1894 med det eneste, ideelle motiv: at redde Eskimoerne. Dette lykkedes; befolkningstallet begyndte hurtigt at stige, en stigning som har vedvaret lige til vore dage.

I afsnittet om Angmagssalikkernes "racerenhed" citeres forskellige forfatteres opfattelse. Den første beskrivelse af Graah findes gengivet in extenso som fodnote p. 27. Flertallet mener, det er en ublandet stamme. De muligheder der findes for blanding gennemgås og som konklusion fastslås det, at der ikke findes et eneste sikkert bevis på blanding mellem østgrønlændere og Europæere, men følgende muligheder foreligger:

- Immigrationen til Angmagssalik i 1300-tallet og omkring år 1700 kan have medført blanding fra Nordboerne i SV-Grønland;
- Kontakt med hvalfangerne 1700- og 1800-tallet;
- Kontakt med den blandingsrace, der opstod på Vestkysten efter kolonisationens begyndelse i 1721.

Egne undersøgelser

Målingernes udførelse og metoder

De ydre rammer for målingernes udførelse og de anvendte målemetoder gennemgås. Af Angmagssaliks 1114 indbyggere er 860 målt. Blandt disse er 30 dels tilflytttere fra Vestgrønland og dels hybrider, Eskimoer/Caucasoider. Serien omfatter således 830 ublandede Eskimoer.

Den statistiske behandling

Der er foretaget en speciel undersøgelse over, hvilke aldersklasser der bør medregnes som voksne. For absolutte mål vælges for mænd 19-60 år inclusive, og for kvinder 18-60 år. For relative mål vælges 15-70 år inclusive, gældende begge køn. For samtlige mål er der foretaget en

beregning af middeltal (M), spredning (s), middelfejl på middeltal (m) og variationskoefficient (v).

Desuden anføres variationen (V), der angiver den mindste og største værdi af hver måling.

Metode til signifikansberegning for differensen mellem to middeltal gennemgås, og der opstilles en graduering af sandsynligheden P for, at de to middeltal er forskellige.

Individuelle mål og observationer

Hver af de fundne absolutte mål, indices og deskriptive kendeteogn gennemgås, ledsaget af de i forrige afsnit nævnte statistiske konstanter, tabel over fordeling i kategorier, tabel til sammenligning med tal for andre Eskimogrupper, nordamerikanske Indianere og Mongolider samt korte kommentarer.

Nogle genetisk betingede egenskaber hos Angmagssalikkerne, specielt sammenlignet med Vestgrønlænderne. Blandt de genetisk betingede egenskaber findes for Angmagssalik og Vestgrønland (incl. SV-Grønland) oplysning om blodtyper, irisfarve, farveblindhed, fingeraftryk, tandmorphologi og øjets refraktion.

Blodtyper

Der blev undersøgt 355 personer. Da der imidlertid blandt disse er et betydeligt antal søskende, er materialet anvendt således, at kun det ældste typebestemte barn af hvert forældrepræpar er udvalgt. Efter denne revision omfatter serien 180 personer.

For de nyere blodtyper (Rhesus, P, S) findes ingen oplysninger fra andre ublandede eskimogrupper. For ABO- og MN-systemet findes hos Eskimoerne (specielt Grønlænderne) så mange serier, at det er muligt at diskutere deres fordeling lidt nøjere. En høj procent A og 2-12 procent B findes hos flere Eskimogrupper. Denne B procent adskiller dem fra mange indianergrupper, hvor B helt mangler, og fra Mongolider, hvor der findes en højere procent. Den A type, der forekommer hos Eskimoerne, er A1. Hvor A2 findes, tydes det som forårsaget af caucasoid blanding. Det er karakteristisk for såvel Indianerne som Eskimoerne, at de har en meget lille N hyppighed (og høj M), hvorved de adskiller sig fra de hidtil undersøgte asiatiske folk og også fra Jordens øvrige befolkning.

I tabelform er anført de hidtil foretagne undersøgelser i Grønland. Serierne er opstillet i grupper (I - IV) med stigende geografisk afstand fra Angmagssalik. Til sammenligning med disse er opstillet tal fra Danmark og Island. Med den viden, man har om befolkningens blanding, må det forventes, at Angmagssalikkerne er de mest ublandede, herefter følger befolkningen syd for Nanortalik, i Nanortalik, og den stærkeste blanding skulle findes i Julianehåb distrikt. Dette bekræftes ved en analyse af genfrekvenserne. Som tidligere påvist, falder genfrekvensen for A fra Angmagssalik gennem grupperne II og III til Julianehåb. O viser i samme grupper en stigning og m et fald gennem

gruppe II til Nanortalik. Betragtes nu frekvenserne for de Caucasoider, der har været årsag til blandingen, ses det, at det nævnte fald for M passer godt med frekvenserne fra Danmark. Derimod har det voldt vanskelighed at forklare den lave A og høje 0 frekvens i Julianehåb, idet disse ligger henholdsvis lavere og højere end de opgivne tal fra Danmark. Imidlertid giver værdien for Islændinge - som også har deltaget i blandingen - en bedre forklaring på de uventede værdier i Julianehåb, idet A for Islændinge er lav og 0 er høj. Desuden kan der i materialet fra Julianehåb findes en familiært betinget skævhed, som ikke med de foreliggende publikationer lader sig bedømme.

Hvorvidt tallene fra Angmagssalik viser den oprindelige stammes blodtypefordeling, eller der findes en ringe caucasoid blandning, kan naturligvis ikke afgøres; men det kan nævnes, at der intetsteds fra Eskimoområdet er fremlagt serier, der viser "renere" tal end tallene for Angmagssalikkerne. Yderligere er alle A typerne i Angmagssalik AI; der findes ingen A2, hvilket tyder på manglende caucasoid blandning.

Irisfarve

Der blev undersøgt 820 øjenpar. Ingen blå øjne findes blandt disse. På Grønlands vestkyst er tidligere fundet knapt 4 procent blå øjne. Langt den overvejende del (96,2 %) af de undersøgte svarer til farveskalaens brune gradueringer (16-12). Det fremgår også af tabellen, at kvinder har mørkere øjne end mænd, og børn mørkere øjne end voksne.

Blandt de under "andre" irisfarver opførte 31 øjne (3,8 %) findes 4 hos to søskendepar, 4 hos to forældre-barn-par og 10 isolerede. De resterende 13 findes i 3 familier. Nogen sikker arvegang kan ikke bestemmes heraf, men der foreligger den mulighed, at de lyse ("grønne") øjne arves dominant, hvilket er bemærkelsesværdigt i betragtning af, at lysere farver sædvanligvis er recessive over for mørkere. Det er hensigten, om muligt, at følge disse slægter videre for at se, hvordan det går med børnene, om eventuelt den lyse farve skulle manifestere sig på et senere alderstrin.

Farveblindhed

Resultatet af undersøgelsen er, at blandt 279 undersøgte mænd findes syv farveblinde (2,5 %), og blandt 273 kvinder findes een (0,4%). Blandt de syv farveblinde mænd findes tre, der efter Ishihara's angivelse er komplet rød-blinde (protanope). En klassifikation af de fire sidste kan ikke foretages uden anvendelse af anomaloskop; de betegnes blot rød-grøn-blinde. Tilfælde af monokromatisk farveblindhed konstateredes ikke.

Ved en undersøgelse af Vestgrønlands blandede befolkning blev der blandt 132 undersøgte mænd fundet ni farveblinde (6,8 %) og blandt 123 kvinder een (0,8 %). Af de ni mænd var fem komplet grøn-blinde (deutanope).

Der findes således en tydelig forskel på Østkystens ublandede og Vestkystens blandede befolkning.

For Caucasoider angives tal omkring 8 %, for indianere 1,1 - 2,4 % og for Kinesere 4,97 %.

Antropometriske og genetisk betingede egenskaber hos hybrider (in casu Vestgrønlændere).

Som nævnt i kapitel VII er den antropometriske metode - gældende de 11 mål og indices, der findes angivet hos Vestgrønlænderne - ikke velegnet til at belyse hybridernes relation til de to grupper, der har forårsaget blandingen. Hvorvidt andre antropometriske egenskaber er mere velegnede, kan ikke afgøres her.

Mere anvendelige i så henseende er de genetisk betingede egenskaber. Heraf er det dog ikke muligt at drage nøjagtige slutninger om blandingens grad. Dels er arvegangen for de fleste af egenskaberne endnu ikke tilstrækkelig kendt, og dels er materialet fra Vestkysten ikke omfattende nok. På trods af dette opstår der intetsteds påfaldende konflikter ved vurderingen af tallene for Vestgrønlænderne versus Angmagssalikkerne og Caucasoiderne.

En generel vurdering af de to metoders (den antropometriske og den populationsgenetiske) anvendelighed fremsættes ikke, men for befolkningen på Grønlands Vestkyst gælder det, at dens karakter af blandingsfolk afsløres bedre ved de benyttede genetisk betingede egenskaber end ved de foreliggende antropometriske.

Konklusioner

Hovedpunkterne i denne studie er følgende:

- Angmagssalikkerne betragtes som en ublandet eller kun i ringe grad blandet Eskimostamme. Arkæologisk og historisk kan der ikke fremlægges et eneste sikkert bevis på blanding; de muligheder, der foreligger, er gennemgået.
- Der tvivles på anvendeligheden at de ofte benyttede kategorikombinationer til belysning af forskellige gruppers afstamningsforhold.
- Teorien om den europæiske kosts formindskende indflydelse på legemshøjden hos Eskimoer støttes ikke. Materialet er dog - ligesom det materiale, der ligger til grund for teorien - så sparsomt, at der ikke kan drages definitive slutsninger.
- Der foreligger intet bevis for, at den polytypi, der findes hos Eskimostammerne, er forårsaget ved blanding med andre etniske grupper.

- I betragtning af de sparsomme antropometriske oplysninger, der foreligger om nordamerikanske Indianere og Mongolider, afstår fra at drage videregående slutninger om lighed eller forskel i mål mellem disse grupper og Angmagssalikkerne.
- En generel vurdering af den antropometriske og den populationsgenetiske metodes anvendelighed fremsættes ikke; men for befolkningen på Grønlands vestkyst gælder det, at dens karakter af blandingsfolk afsløres bedre ved de benyttede genetisk betingede egenskaber end ved de foreliggende antropometriske.
- Blandt de benyttede genetisk betingede egenskaber spiller blodtyperne en stor rolle pga. de veldefinerede arveregler. ABO og MN blodtyperne er bestemt hos så mange Eskimogrupper, at det er muligt at drage sammenligninger. Disse viser for Angmagssalikkerne de mest "ublandede" tal. Alle A typerne er AI. Mangelen på A2 tages til indtægt for manglende caucasoid blanding. For blodtyperne Rhesus, P og S findes ingen sammenligningsserier hos ublandede Eskimoer. I Angmagssalik findes ingen Rhesus-negative.
- Irisfarven er for langt den overvejende del af Angmagssalikkerne meget mørkebrun. Et fåtal viser lysere ("grønne" farver. Muligheden for, at disse arves dominant, foreligger; men dette må nøjere verificeres ved forsøgt kontrol af de pågældende slægter.
- Øjenspalten er horisontal hos 7% af Angmagssalikkerne, og hos 91% danner den en vinkel med horizontalplanet på 1-10, hvilket ikke afgiver fra forholdene hos Caucasoider.
- Hos 58,8% af Angmagssalikkerne over 15 år og hos 43,9% af alle undersøgte findes en fold på øvre øjenlåg, som er betegnet Eskimofold. Mongolfold findes hos 30,9% over 15 år og hos 46,9% af alle undersøgte.
- Kurven over totalrefraktionens variation med alderen" skønnes - under hensyntagen, til en systematisk fejl ved undersøgelsesteknikken – at forløbe med et fald (stigning i refraktion) fra fødslen til puberteten, hvorefter den holder sig på samme niveau til mellem 40 og 50 år for derpå at ændres i modsat retning.
- I stedet for at benytte den sædvanlige fordelingskurve for refraktionen er det valgt at indtægne fordelingen på sandsynlighedspapir. Her igennem vises det, at den samlede refraktionskurve kan konstrueres ved hjælp af to gauss' kurver.

Der plæderes for, at disse to kurver er udtryk for to biologisk forskellige grupper, og at årsagen til forskellighederne er betinget af uens genetisk sammensætning. Den ene gruppe har en lille spredning (betegnet det "stabile gen"), medens den anden har en meget større spredning (betegnet det "labile gen").

Den her anlagte betragtningsmåde synes at kunne forene "genteorierne" og "skolemyopiteorierne".

- Et tilnærmet mål for frekvensen af det "labile gen" i de forskellige etniske grupper fås gennem myopifrekvenserne. Det foreslås kun at medregne myopier.

Hos mænd i Angmagssalik findes en påfaldende høj procent invers astigmatisme.

Forslag til fortsatte undersøgelser

- Indsamling af blodprøver hos de manglende individer suppleret med bestemmelse af alle eksisterende blodtyper. Herunder specielt få konstateret, om der findes Rhesusnegative blandt de 15 blandingsbørn, og i, bekræftende fald følge spredningen heraf i befolkningen.
- Indsamling af oplysninger om de manglende, egenskaber, hvis arvegang er kendt (seleretor ikke seleretor egenskaben, PTC smager-ikke smager egenskaben, midt digital hår).
- Vurdering af konsangviniteten ud fra de genetisk betingede egenskaber sammenholdt med foreliggende slægtsoplysninger.
- Gentagen kontrol af de indsamlede oplysninger to til tre gange i hvert århundrede for here igennem at fremskaffe et materiale til belysning af, hvilke svingninger en human gruppe kan være underkastet. Sådanne gentagne undersøgelser af samme etniske gruppe synes ikke tidlige at være gennemført.
- Tilsvarende undersøgelser af befolkningen i et af de stærkt blandede distrikter på Grønlands vestkyst.
- Undersøgelser over øjets ydre og refraktion hos nordamerikanske Indianere og Mongolider.

Peder Helms (1957): Investigations into tuberculosis at Angmagssalik

Angmagssalikdistriktet og sygdomsforhold indtil 1948

Angmagssalikdistriktet ligger på Grønlands østkyst. Det er første gang besøgt af danske i 1884; siden 1894 dansk kolonisation. Der gives en kort oversigt over udviklingen fra det primitive til det nuværende stade.

Oplysninger om sygdomsforhold tyder på, at tuberkulosen har været til stede før kolonisationen.

1936-37 beskrives tuberkulosen klinisk, støttet af Pirquet-undersøgelser. 1938 påvises første gang TB.

1946 oprettedes lægeembede.

Tuberkulosemortaliteten 1937-1951

Der er fundet oplysninger om 48 patienter, døde af lungetuberkulose (40) eller anden tuberkulose (8), hvor diagnosen kan regnes for sikker. Tuberkulosedødsfaldene har gennemsnitligt udgjort 15 % af samtlige. Sygdomsvarigheden for letal lungetuberkulose er gennemsnitligt 3 år.

Tuberkuloseundersøgelser 1948-1951

Tuberkulinprøver er udført på 96 % af befolkningen. Moro-prøver under 12-årsalderen, Mantoux 1-10 enheder over 12 år.

Undersøgelser over følsomheden for tuberkulin, udtrykt i den procentiske fordeling af hyppigheden af de aflæste infiltrationers størrelse efter 1 og 10 tuberkulinenheder, viser for begge bimodal fordeling. 6 mm infiltration 72 timer efter Mantoux-10 enh. er fundet som anvendelig nedre grænse for "positiv" reaktion; i forhold hertil er følsomheden for 1 tuberkulinenhed bestemt.

Praktisk anvendte kriterier for "positiv" reaktion: Moroprøver: mindst 4 tydelige papier, Mantoux 1 enh. 10 mm, Mantoux 10 enh. 6 mm infiltration. Ved alle prøver aflæsning efter 72 timer.

Tuberkulinpositiviteten for alle aldre: 61,4 % positive, 0-20 år 44 %, 0-4 år 15 % positive.

Fordelingen i distriktet viser ret ensartede forhold; kun en enkelt bopladsgruppe (Isortoq-Nagssivit) har særligt lave procenter positive (17%).

Infektionshyppigheden pr. år (den årlige tuberkulin-omslags-frekvens) bestemt direkte (dvs. ved tuberkulinprøve 2 gange med 1 års mellemrum) ved en enkelt boplads har givet usikre værdier. Bestemt indirekte (dvs. ved analyse af tuberkulinpositivitetskurven efter angiven formel) har man fundet værdier på 7-8% pr. år.

Bakteriologiske undersøgelser: Expectorationen i Angmagssalik-distriktet er veludviklet fra barnealderen hos begge køn. Vurderet ved forekomsten af intracellulære kulpartikler findes ca. 90% af de undersøgte expectorater fra begge køn at stamme fra de nedre luftveje.

Teknikken ved expectoratundersøgelser: Ziel-Neelsen farvning.

Dyrkning i Angmagssalik på Lwenstein-Jensen substrater. 59 prøver er undersøgt på Statens Serum Institut.

Undersøgelserne omfatter personer med røntgenologisk eller klinisk suspekte fund samt expectorater fra "rækkeundersøgelser". Ialt er undersøgt ved mikroskop 32 % af alle, 55 % af alle over 15 år, ved dyrkning 19 % af alle, 33 % af alle over 15 år.

TB er fundet i expectorat fra 30 personer, ved dyrkning af andet materiale hos 5 personer. Alle stammer har været humane.

Dyrkningssikkerheden i Angmagssalik sammenlignet med Seruminstittutet ved undersøgelse af 56 prøver fra samme personer viser overensstemmelse i 53 tilfælde, + TB på Seruminstittutet hos 3, som var negative i Angmagssalik.

Forholdet mellem dyrkning og mikroskopi: mikroskopi har afsløret 47 % af positive ved dyrkning.

Den praktiske betydning af dyrkningsmuligheder i Angmagssalik: 1) sikrere diagnostik, 2) mulighed for dyrkning udenfor sommermånederne. Det hævdes, at bakteriologisk kontrol er af større værdi end røntgenologisk i en befolkning med høj tuberkulosemorbiditet.

Røntgenundersøgelser omfatter 75 % af befolkningen.

Røntgenforandringerne er delt i 10 kategorier, fordelt på 2 hovedgrupper: "inaktive", og "aktive eller potentiel aktive". "Inaktive" forandringer er fundet hos 22 %, "aktive eller potentiel aktive" hos 9 % af de undersøgte.

Stetoskopiske undersøgelser er ikke gjort op.

Undersøgelser over blodsænkningsreaktionen viser, at de "normale" værdier ligger indenfor 10 mm hos mænd, indenfor 20 mm hos kvinder.

Vurdering af undersøgelsesresultaterne

Indenfor de aktive eller potentiel aktive røntgenforandringer er der fundet baciludskillelse hos 37 %. Symptomer på luftvejslidelse forekommer indenfor patienter med aktive eller potentiel aktive forandringer hos samtlige bacillære, hos 73 % af de abacillære. Indenfor de bacillære findes 90 % med "betydende" symptomer, indenfor de abacillære 38 %. Hæmoptyse forekommer hos 77 % af de bacillære, hos 18 % af de abacillære. Symptomer er af stor diagnostisk værdi.

Gennemsnitsalderen for de bacillære er højere end for de abacillære med samme røntgenforandringer (28 år mod 16 år).

Tuberkulinundersøgelser af patienter med aktive eller potentiel aktive forandringer viser, at "omslagere" udgør 31 % med en gennemsnitsalder på 14 år mod 25 år hos tidligere tuberkulinpositive. TB er påvist hos 24 % af "omslagere".

Vurdering af de inaktive røntgenforandringer: forkalkninger optræder hos 21 % af de tuberkulinpositive. Forkalkningernes procentiske forekomst er stigende til 15-20 årsalderen, hvorefter den er ret konstant. Forkalkningerne tydes som rester efter primære pulmonale (aerogene) infektioner i ungdomsårene.

De bacillære tilfælde af lungetuberkulose

I alt 30. Kønsfordeling mænd: kvinder 70: 30. Dette er en anden fordeling end ved aktive eller potentiel aktive røntgenforandringer (55:45), tuberkulinpositive (48:52) og tuberkulosemortalitet (55:45) og muligvis et udtryk for svagere resistens hos mændene, muligvis et temporært fænomen.

Aldersfordelingen viser stærk procentisk tiltagen af bacillære fra 15-25 års-alderen med maximum omkring 40-årsalderen.

53 % af de bacillære har haft cavemøse processer.

Definitionen af morbiditeten diskutes. Det hævdes, at morbiditeten af lungetuberkulose bør baseres på bacilundersøgelser, således, at morbiditeten angiver antallet af levende personer, hos hvilke der indenfor en 3-års periode er påvist TB i expectoratet ved dyrkning eller mikroskopi, angivet som en procent af det samlede folketal. Herefter er morbiditeten af lungetuberkulose i Angmagssalikdistriket i september 1951 1,8 %.

Extrapulmonal tuberkulose 1948-1951 talt 7 tilfælde, hvis diagnoser angives.

Epidemiologiske undersøgelser

Sygehistorier for de 30 bacillære tilfælde af lungetuberkulose og de 7 tilfælde af anden tuberkulose anføres kort med særligt henblik på tuberkulinprøver og smitteexposition. 1/3 af tilfældene kan forklares ved primærinfektion, godt 1/3 ved endogen aktivering. Ca. 1/6 har været utsat for superinfektion.

Smittespredningen diskutes. Smitten overføres gennem expectorater, formentlig særligt inde i de grønlandske tørvehuse.

Tuberkulosens geografiske udbredelse indenfor distriket illustreres ved en tabel. Kolonistedet har højeste morbiditet og mortalitet.

Tuberkulosens udvikling 1937-1951 viser særligt en stigning i tuberkulinpositivitet under indflydelse af en infektionshyppighed som antages at have været omkring 7 årligt.

Resistenssvækende faktorer: der nævnes ikke-tuberkuløse luftvejslidelser, særligt kighoste i 1949-50. Kostens rolle diskutes; kvalitativt mangelfuld kost antages at være ansvarlig for den høje tuberkuloseforekomst ved kolonistedet.

Den danske kolonisation synes at have medført stigende tuberkuloseudbredning. Angmagssalik sammenlignes med Vestgrønland, hvor kolonisationen har virket længere, og hvor tuberkulosen er mere udbredt. Kolonistedet i Angmagssalik indtager en mellemstilling mellem distriket iøvrigt og Vestgrønland. Følgende faktorer ved kolonisationen anses for værende af betydning: tættere

bewayggelse, stærk stigning i folketal uden tilsvarende stigning i produktivitet, muligheder for indførelse af epidemiske sygdomme.

Tuberkulosebekæmpelsen i Angmagssalik

Denne må bygge på samme principper som i Danmark: 1) isolation og behandling af smittekilder, 2) tuberkulosestationsarbejde med bakteriologiske undersøgelser som det vigtigste, 3) Calmettevaccinationer. Erfaringer med almindelig og med tørret vaccine anføres. Af andre foranstaltninger må særligt nævnes understøttelse af bestræbelser for højere produktivitet og levestandard, sekundært bedre boliger. Begrensningen af smittefarene må iværksættes ved egnede midler og ved propaganda.

Undersøgelser over hæmoptyser

Hæmoptyser er forekommet i Angmagssalik før kolonisationen. Tidligeundersøgeres opfattelse af de grønlandske hæmoptyser er vekslende mellem tuberkulose, andre sygdomme og mykoser.

Undersøgelser i Angmagssalik 1948-1951

I dette arbejde er ved hæmoptyse forstået ethvert expectorat som af patienten opfattes som indeholdende blod, uanset dettes mængde. Ved udspørgen af alle over 10 år har man fundet oplysning om hæmoptyse hos 134 personer eller 12 % af befolkningen, hvilket må være minimumstal.

Patientmaterialet ved undersøgelser over hæmoptysens ætiologi omfatter personer med hæmoptyse indenfor 2-årsperioden 1/7-49 - 1/7-51, 89 personer, 37 mænd og 52 kvinder, svarende til en årlig hæmoptysehyppighed på 4 % af befolkningen.

Ved undersøgelserne har man lagt særlig vægt på anamnese, miljø-undersøgelser, expectoratundersøgelser for TB og svampe, røntgenfoto og tuberkulinprøver. Laryngoskopi er foretaget hos friske tilfælde.

Ved diagnosen har den vigtigste afgørelse været sondring mellem tuberkulose og ikke-tuberkulose. Fordelingen viser tub.pulm. bacillaris i 16 %, obs.f.tub.pulm. i 4 %. Forskellige ikke-tuberkuløse luftvejslidelser forekommer hos 75 %.

Små hæmoptyser er hyppigst, blodige klatter indenfor 1-10 døgn udgør 50 %. Hæmoptyser over 1/2 kopfuld forekommer i 18 %. Fordelingen på aldersklasser viser, at 16 % er under 15 år, 44 % mellem 15 og 30 år.

Fordeling efter årstider viser en lille overvægt i vinterhalvåret. Hemoptyse som differentialdiagnostisk symptom diskuteres. Af undersøgelserne fremgår det, at hæmoptyse ikke

har differential-diagnostisk værdi. Kun bacilundersøgelser kan afgøre spørgsmålet: tuberkulose eller ikke-tuberkulose.

Undersøgelser i Viborg amt

Alle tilfælde med hæmoptyse, henvist til undersøgelse på tuberkulosestationerne i Viborg amt i 2-årsperioden 1/1-52 - 31/12-53 er undersøgt, ialt 189, 88 mænd og 81 kvinder, hvilket er 5,4 % af samtlige henviste med symptomer.

Ved undersøgelserne er anvendt tuberkulosestationens rutineundersøgelser, dog er der såvidt muligt altid taget røntgenfoto og expectoratundersøgelse for TB og svampe ved dyrkning.

Diagnosiske kriterier er de samme som ved Angmagssalikmaterialet, vurderet af samme undersøgere.

Tub.pulm.bacillaris forekommer i 5 % uspecifikke luftvejslidelser i 73 % af tilfældene.

Hyppigste hæmoptyseform er små hæmoptyser; blodige klatter indenfor 1-10 døgn udgør 52 %. Hæmoptyser over 1/2 kopfuld udgør 6 %. Fordeling på aldersklasser viser, at 3 % er under 15 år, 15-30 år: 30 %. 30-45 år: 30 %, herefter faldende.

Årstidsfordelingen viser overvægt i vinterhalvåret.

Sammenligning mellem Hæmoptyser i Angmagssalik og Viborg Amt

Tub.pulm.baccillaris er hyppigst i Angmagssalik. Iovrigt er der påfaldende overensstemmelse mellem diagnoserne i de to materialer. Større hæmoptyser er hyppigere i Angmagssalik end i Viborg amt, iovrigt er der ringe forskel. i Angmagssalik er hæmoptyser under 15-årsalderen hyppigere end i Viborg Amt.

Undersøgelser over forekomsten af Candida albicans

Svampen forekommer begge steder lige hyppigt hos patienter med og patienter uden hæmoptyse.

Svampen synes at forekomme hyppigere i Viborg amt end i Angmagssalik.

Resultatet af undersøgelerne over hæmoptyser

I Angmagssalikdistriket skyldes kun ca. 1/5 af hæmoptyserne tuberkulose. De primære hæmoptyser antages overvejende at bestå i bronchieslimhindeblødninger.

Der er ikke fundet holdepunkter for, at svampeinfektioner kan være ansvarlige for de hyppige hæmoptyser.

Sammenligning mellem hæmoptyser i Angmagssalikdistriket og Viborg amt viser ensartede forhold, men hæmoptyser synes at forekommer hyppigere i Angmagssalik end i Viborg amt.

Forskellen menes for en del (væsentligst?) at skyldes, at grønlænderne i langt højere grad expectorerer aktivt ved hoste og at de altid nøje undersøger det opbragte.

Som eneste sikre differentialdiagnostiske kriterium til skelnen mellem tuberkulose og ikke-tuberkulose ved hæmoptyse er fundet gennemført bacildiagnostik.

Ib Persson (1970): Anthropological investigations of the population of Greenland. Meddelelser Grønland 1970; 180 (1), 80 pp. Island.

Indledning

Eskimoerne, som udgør Grønlands oprindelige befolkning, har i de sidste ca. 700 år haft en stadig tiltagende kontakt med europæerne; men endnu findes der enkelte steder på Grønland, hvor man har næsten "rene" eskimoer. På grund af de stærkt ændrede forhold i Grønland kan det forudsese, at eskimoernes serologiske særpræg vil være forandrede om få årtier. Blodtypebestemmelser, som ved populationsgenetisk undersøgelser ellers har haft den største betydning, har for eskimoernes vedkommende på grund af rent praktiske vanskeligheder ved undersøgelserne ikke haft samme betydning. Genetisk bestemte variationer i menneskets serumproteiner, der først blev beskrevet i 1955, frembyder store fordele ved seroanthropologiske undersøgelser af eskimoer, idet langvarig transport har ringe eller ingen indflydelse på muligheden af at bestemme serumtyperne modsat de tidlige anvendte erytrocyttypebestemmelser.

Undersøgelsernes formål

Bogens formål har været at samle alle foreliggende oplysninger om Grønlændernes antropologi, ikke kun hos de nuværende beboere, men også hos den tidlige befolkning. De nye og detaljerede oplysninger, som er tilvejebragt ved forfatterens undersøgelser, synes at åbne nye muligheder for en mere tilbundsgående analyse af de genetiske relationer mellem de forskellige populationer i Grønland ligesom mellem disse og de grupper i Nordamerika og Europa, som vides at have bidraget til den nuværende en fordeling i Grønland. Resultaterne af forfatterens serologiske undersøgelser synes for første gang at have skabt et mere omfattende grundlag for en sammenligning og kombination af resultaterne af anthropometriske og seroanthropologiske undersøgelser.

Oversigt over den grønlandske befolknings oprindelse og historie

Siden de første mennesker kom til Grønland for ca. 4.000 år siden, er flere bølger af folk kommet indover det nordøstlige Grønland og er derfra vandret videre langs kysterne. De forskellige kulturers udbredelse omtales kort. Dorsetkulturen, som kom til Grønland omkring Kristi fødsel, blev efterhånden fortrængt fra kysterne, sidst i Østgrønland.

Samtidig med at Dorsetkulturen blev fortrængt af Thulekulturen, drog efter år 982 islandske bønder over og bosatte sig langs de vestgrønlandske fjorde. Her boede nordboer i omkring 500 år, men deres endelige skæbne har hidtil været ukendt.

Thulekulturen, som sandsynligvis kom fra det nord-østlige Asien, bredte sig fra Thule ned langs vestkysten. Herunder ændrede den form, så der opstod en helt ny kultur, kaldet Inugsukkulturen. Ved tilbagespredning nordover nåede denne kultur til Thule og videre nord om Grønland ned langs østkysten. Ved tilblanding af sene Thuleelementer opstod herved en særlig kulturform i Nordøstgrønland. I selv Thuleområdet skete der igennem århundreder stadig indvandring af nye grupper, således at en selvstændig stamme kaldet Polareskimoerne opstod i Thule.

Fra omkring år 1600 fik eskimoerne tiltagende kontakt med europæerne, især hvalfangere fra mange nationer. 1772 indledtes den danske kolonisation af Grønland. Af de udsendte var i begyndelsen en meget stor del danskere og nordmænd og kun få islændinge. Resultatet af eskimoernes opblanding med fremmede er blevet, at befolkningen på Grønlands vestkyst består af en blanding af eskimoer og europæere.

Anthropometriske undersøgelser af grønlændere og beslægtede etniske grupper Anthropometriske undersøgelser af grønlændere er omfattende. 1953 har Jørgensen ved sine store undersøgelser af eskimoiske skeletter vist, at der i tiden før den danske kolonisering fandt sted har eksisteret to forskellige typer i Grønland, en nordøst-grønlandske og inugsuktypen i Sydvest- og Sydøstgrønland. Sammenligning mellem eskimoer i Grønland og eskimoer i Canada og Alaska har vist stor overensstemmelse mellem Inugsuktypen og Bimirk eskimoerne i Alaska, medens den nordøstgrønlandske type svarer til eskimoerne ved Hudsonbugten.

Grønlændernes og beslægtede etniske gruppers seroanthropologi

A. Erytrocyttyper

Undersøgelser over ABO systemet hos Grønlands befolkning er i detaljer endnu utilstrækkelige; dette gælder især den nordlige del af vestkysten og Thuleregionen. Undersøgelser fra sidstnævnte sted har vist en usædvanlig høj frekvens af O genet, stærkt afvigende fra resten af Grønlands befolkning. De omfattende undersøgelser på Østkysten har vist, at eskimoerne herfra er afgjort forskellige fra eskimoerne andre steder i Grønland. Undersøgelserne på vestkysten har vist, at

denne region er klart heterogen. Julianehåb og i nogen grad Nanortalik synes at fremtræde med en ABO blodtypefordeling tydelig forskellig fra resten af Grønland. De øvrige blodtyper er kun undersøgt i ringe grad. Det mest bemærkelsesværdige ved Nordamerikas eskimoer synes at være den høje B frekvens i Alaska; de eneste eskimoer i Grønland med en lignende frekvens af dette gen er østkystens beboere. De gennemsnitlige frekvenser hos de mere østlige eskimoer i Nordamerika ligger i almindelighed nærmere ved beboerne på Grønlands vestkyst.

B. Arvelige variationer i serumproteinerne

11956 påviste Grubb nogle arvelige variationer i gamma-globulinerne kaldet Gm systemet. Senere viste det sig, at dette system var langt mere kompliceret, end man antog i begyndelsen, idet der er påvist flere Gm faktorer. Disse synes bestemte af et enkelt, men meget komplekst locus.

Undersøgelserne over Gm typerne mellem på den ene side beboere på vestkysten og på den anden side eskimoerne i Nord- og Østgrønland, medens Thule- og Angmagssalikeskimoerne i denne henseende ligner hinanden meget.

I 1955 beskrev Smithies en ny elektroforesemethode med stivelsessgel. Ved anvendelse heraf var han i stand til at påvise 3 typer af det hæmoglobin bindende alfa-2-globulin kaldet Haptoglobinet. Foruden de 3 oprindelige typer er der senere beskrevet flere modifikationer. De 3 almindelige typer frembringes af et enkelt par allomorfe gener kaldet Hp' og Hp2. Undersøgelserne af Haptoglobintyperne i de forskellige lægedistrikter på vestkysten viste, når alle distrikter blev sammenlignet, at den totale variation ikke overskred, hvad der kunne tilskrives en tilfældighed. Fordelingen af Haptoglobintyperne hos de nuværende blandede eskimoer på vestkysten afveg signifikant fra Angmagssalikeskimoernes, men ikke fra Polareskimoernes.

Ved immunelektroforese påviste Hirschfeld (1959) gruppesspecifikke alfa-2-globuliner kalder Gc systemet. De almindelige tre typer er sandsynligvis bestemt af to autosomale alleler uden dominans. Desuden er der specielle sjeldne varianter, men undersøgelser, især af Nerstrøm (1963), har vist, at lignende forandringer kan opstå ved forskellige ydre faktorers indflydelse. Resultatet af Gc undersøgelserne i Vestgrønland var, at genfrekvenserne i de enkelte distrikter ikke viste statistisk signifikante forskelle fra hverandre. Derimod afveg Angmagssalikeskimoerne signifikant fra de nuværende vestkysteskimoer. Frekvenserne for denne sidste gruppe ligger tæt ved de værdier, som er fundet hos Polareskimoerne.

Forskellige typer jembindende beta-globeliner kaldet Transferriner er beskrevet, men de fleste er sjeldne. De genetiske forhold tyder på, at Transferrinerne arves som et autosomalt, 2 allelt system uden dominans. Det omtales, hvordan undersøgelser over Transferrintyperne kan vanskeliggøres på grund af nedbrydning ved neuraminidase. Undersøgelserne af Transferrintyperne hos vestgrønlændere viser, at den almindelige Transferrintype CC er dominerende.

Undersøgelser over serumtypefordelingen hos eskimoer udenfor Grønland har hidtil været mangelfulde. Dels har materialerne næsten alle været små, dels har undersøgelserne kun omfattet befolkningen på enkelte bopladser.

Diskussion og konklusioner

Ved anthropometriske undersøgelser er det vist, at i perioden før den danske kolonisation fandtes mindst to forskellige eskimotyper: en der levede i det nordøstlige Grønland og en anden, der levede på vestkysten og den sydlige del af østkysten.

Fra historiske kilder vides det, at den første europæiske invasion til Grønland bestod af nordboer, som især bosatte sig i Julianehåb- og Godthåbdistriktet efter år 1000. Skeletmateriale fra vestkysteskimoer, der levede i de følgende århundreder, giver ikke grundlag for den antagelse, at der fandt nogen udstrakt blanding sted mellem Inugsukeskimoerne og nordboerne.

Et af de mest iøjnefaldende træk ved alle blod- og serumundersøgelserne i Grønland er den store variationsbredde, der findes i næsten alle undersøgte systemer. Ved en detaljeret diskussion synes det, bedømt ud fra tidligere undersøgelser, rationelt at dele materialerne i 4 grupper efter landsdelene i Grønland.

Ved en analyser og sammenligning af forskellige humane populationsgrupper, må flere faktorer af stor, men varierende betydning tages i betragtning. På Grønland har tilblanding utvivlsomt været en vigtig årsag til forandringer i genfrekvenser. Desuden må dog også selektion, genetisk drift og isolation tages i betragtning.

Den foretagne undersøgelse af ABO typerne i Thule har givet et resultat, der ikke synes helt pålideligt. Frekvensen af O genet fandtes større her end i nogen anden eskimogruppe. Desuden fandtes en tilsvarende lav frekvens af A genet. Undersøgelser over Gm(a) faktoren har også vist, at denne eskimogruppe er helt forskellig fra de eskimoer, der lever længere mod syd på vestkysten, hvorimod de få undersøgelser over eskimoer i Nordamerika viser lignende frekvenser. Gc systemet derimod viser signifikante forskelle fra beboerne på vestkysten eller overfor eskimoerne i Nordamerika. Derimod er fordelingen af Haptoglobintyperne hos Polareskimoerne signifikant forskellig fra den, der findes hos eskimoerne på Østkysten. Dette samme gælder ABO systemet. Som konklusion kan det fastslås, at på det foreliggende, utilstrækkelige grundlag er det umuligt at drage sikre konklusioner angående slægtskab mellem Polareskimoerne og andre eskimogrupper i Grønland og Nordamerika.

Eskimoer i Østgrønland viser signifikante forskelle fra vestkystens beboere med hensyn til alle undersøgte serologiske systemer. Forskellene mellem disse to grupper, som antages at stamme fra samme eskimogruppe, Inugsukeskimoerne, forklares især ved den store tilblanding af danskere

og nordmænd og andre europæere, som har fundet sted på vestkysten gennem de sidste århundreder. I det store og hele er fordelingen af erytrocyttyper i befolkningen på vestkysten i flere tilfælde nærmere den sidstnævnte gruppens end den, der findes hos eskimoerne. Haptoglobinerne er dog en undtagelse fra denne almindelige tendens. Frekvensen af Hp' genet er høj blandt Angmagssalikeskimoerne og lavere på vestkysten, men i mange distrikter her endog lavere end i Skandinavien og de fleste andre europæiske lande.

Beboerne på den sydlige del af vestkysten, især i Nanortalik distriktet og idet væsentlige også Julianehåb distriktet synes af fremtræde som en særlig gruppe. Ved sammenligning af resultaterne fra Julianehåb med genfrekvenserne hos danskere, nordmænd og islændinge er det tydeligt, at denne gruppe grønlændere har værdier, der er nærmere dem, som findes hos islændinge med hensyn til de systemer, hvor islændinge klart afviger fra danskere og nordmænd. Siden middelalderen har der imidlertid ikke været nogen speciel immigration af islændinge til Julianehåb. De serologiske undersøgelser kan derfor tolkes som et resultat af, at befolkningen i Julianehåbdistriktet i middelalderen havde elementer af både nordboer og eskimoer. Efterkommerne heraf har så levet isoleret gennem århundreder i denne relativt utilgængelige sydlige del af Grønland.

En trinvis sammenligning af lægedistrikterne på vestkysten, to nabodistrikter ad gangen, viser, at i Hp systemet afviger Holsteinsborg og Egedesminde fra naboerne. Godhavn, Jakobshavn og Qutdigssat distrikterne viste både i Hp og Gc systemerne de største afvigelser ved "internal consistency".

Spørgsmålet om slægtskabet mellem eskimoerne i Grønland og Nordamerika synes for nærværende vanskeligt at løse. Seroanthropologiske undersøgelser af den sidste gruppe er meget sparsomme, og ømend mere omfattende undersøgelser er blevet udført, synes forsøg på en analyse af spørgsmålet umuligt.

Den nuværende viden om de nulevende grønlænderes anthropologi viser tydeligt, at de kan deles i tre hovedgrupper: beboerne i Thuleregionen, stadig kun undersøgt i begrænset omfang; østkystens beboere som sandsynligvis er den gruppe, der kommer nærmest Grønlands eskimoer i middelalderen; vestkystens befolkning som er heterogen, således som det for første gang tydeligt er vist ved de her omtalte serologiske undersøgelser. Årsagen hertil er sandsynligvis, at de har levet i mindre grupper med ringe gensidig kontakt, og hvortil immigrationen fra Europa har varieret både med hensyn til grad og oprindelse. Endelig kan vestkystens beboere også have vist heterogenitet i middelalderen, således som nogle af resultaterne, specielt i Julianehåb tyder på.

Fortsatte serologiske undersøgelser af både den grønlandske befolkning og eskimoerne i Nordamerika er ønskelige. De sidste års udvikling indenfor forskningen af serumtyperne giver løfte om værdifuld ny viden.

Jørn Dyerberg (1973): Lipoproteiner i plasma bestemt ved agarosegel elektroforese

Metodebeskrivelse samt undersøgelse af lipider og lipoproteiner i plasma hos befolkningsgrupper i Danmark og Grønland. Den stigende interesse for relationen mellem iskæmisk hjertesygdom og koncentration af lipoproteiner i plasma har øget behovet for en kvantitativ analysemetode, der har større kapacitet, og som kræver mindre økonomisk og teknologisk investering end analytisk ultracentrifugering.

Formålet med det her refererede arbejde har været at udvikle en sådan analysemetode samt at afprøve dens muligheder ved rutinemæssig anvendelse i større analyseserier. Som udgangspunkt valgtes zoneelektroforese i ararosegel. Denne metodes evne til at separere plasmas lipoproteiner fandtes tilstrækkelig stor til at danne basis for en differentieret kvantitering.

Hidtidige kvantitative udformninger af dette analyseprincip er baseret på farvbarheden af lipoproteinernes lipiddel. Der er imidlertid ikke taget hensyn til den forskel i farveoptagelse, som skyldes forskellig farvbarhed af de lipider, som indgår i lipoproteinernes opbygning. Efter at have påvist at metoden tilgodeså basale krav om retlinet afhængighed mellem prøvemængde og farveoptagelse, udvikledes et princip til korrektion for det ovenfor omtalte forhold. Der skal kort gøres rede for dette princip.

Ved farveoptagelsesforsøg med isolerede lipider fra humant plasma - triglycerid, kolesterolstre, fosfolipid og uesterificerede fede syrer - bestemtes den relative farvbarhed af disse komponenter. Med kendskab til disse forhold samt til lipidsammensætningen i de enkelte lipoproteiner kan den målte farveoptagelse matematisk korrigeres til en værdi, der ville være fremkommet, hvis farveoptagelsen i de forskellige lipider i plasmas lipoproteiner var ens per vægtenhed. Ud fra bestemmelse af totallipidkoncentrationen i plasma, samt fra viden om forholdet mellem lipid og protein i plasmas lipoproteinfraktioner, kan denne korrigerede farveoptagelse omregnes til aktuelle massekoncentrationer af plasmalipoproteiner. Foruden den nævnte korrektion viste en nøjere analyse af de farvbare komponenter, at det anvendte farvestof, sudansort, ud over til lipider, bindes til albumin, hvad der ligeledes må korrigeres for ved kvantiteringen. En forudsætning for et sådant beregningsprincips pålidelighed er, at det indbyrdes forhold mellem lipiderne samt mellem lipid og protein i plasmalipoproteinerne er konstant uafhængig af koncentrationsniveauet.

Efter at have konstateret god overensstemmelse mellem litteraturens angivelser af plasmalipoproteinkoncentrationer bestemt ved ultracentrifugering og forfatterens resultater foretages en bestemmelse af plasmalipid-og lipoproteinkoncentrationerne i en stikprøve fra en urbaniseret dansk befolkning.

I alt 373 personer, 179 kvinder og 194 mænd i alderen 11-70 år undersøgtes. Som hovedresultatet af undersøgelsen fandtes stigende koncentration af lipider og lipoproteiner i plasma med alderen, men mens denne stigning hos kvinder fortsatte i alle de undersøgte aldersgrupper, ophørte den hos mænd i 5. dekade. Triglycerid- og præ-betalipoproteinkoncentrationen var generelt højere hos mænd end hos kvinder, medens det omvendte var tilfældet for fosfolipid og alfabetalipoprotein.

Desuden fandtes at kolesterol og betalipoprotein var højere hos kvinder over 50 år end hos mænd af samme alder. Hos overvægtige fandtes i begge køn højere triglycerid- og præ-betalipoproteinkoncentrationer end hos normalvægtige.

Ud fra aldersgruppen 15-30 år fastlagdes et referenceområde for lipider og lipoproteiner i plasma. Denne aldersgruppe valgtes, da det var den voksne aldersgruppe, der havde laves koncentration af de nævnte komponenter.

Endelig gøres der i arbejdet rede for resultaterne fra en undersøgelse af en gruppe grønlandske eskimoer. Undersøgelsen blev foretaget for at bestemme lipid og lipoproteinkoncentrationer i plasma i en befolkningsgruppe, hvor forekomsten af iskæmisk hjertesygdom er lav.

Hos grønlandske eskimoer fandtes lavere koncentrationer af lipider og lipoproteiner i plasma end i tilsvarende aldersgrupper i Danmark. Ved undersøgelse af grønlandske eskimoer bosatte i Danmark kunne det sandsynliggøres, at det nævnte fund ikke skyldes genetiske faktorer men øjensynligt den eskimoiske livsform. Der peges på en sandsynlig sammenhæng til eskimoernes særprægede kost med dennes antageligt høje indhold af umættede fede syrer fra maritimt animalsk væv. Undersøgelser med sigte på at belyse disse forhold nøjere er under udfærdigelse.

Gunnar Aagaard Olsen (1976): Venerologiske, epidemiologiske, sexologiske og socialmedicinske undersøgelser i Grønland

Kønssygdomme har i en årrække været et usædvanligt stort og bestandig tiltagende sundhedsmæssigt problem for den grønlandske befolkning. Det har dermed naturligvis også været en væsentlig belastning for det grønlandske sundhedsvæsen.

Ifølge beretningerne gik der mere end 140 år fra den danske kolonisering i Grønland i 1721, før der i 1864 blev observeret tilfælde af kønssygdomme blandt den grønlandske befolkning. Det drejede

sig i første omgang om enkelte gonore-tilfælde, hvor grønlandske kvinder mentes at være smittekilden til nogle arbejdere ved kryolitbrudet ved Ivigtut, men den oprindelige smitte må dog være kommet til udefra. 10 år senere blev det første tilfælde af erhvervet syphilis iagttaget ved Ivigtut, og da det viste sig, at der var sket overførsel af syfilissmitte til en nærliggende bygd (Arsuk), blev området isoleret i en årrække til "epidemien" syntes at være ebbet ud. Bortset fra ganske enkelte tilfælde i 1897 og år 1900, hvor besætningsmedlemmer på skibe mentes at være den oprindelige smittekilde, er der ikke registreret overførsel af gonore-smitte inden for den grønlandske befolkning før i 1913. Frem til 1940 observeredes gonore-tilfældene stort set som lokale epidemier og med stor variation i udbredelsen fra det ene år til det andet. Siden 1950 har oplysningerne været mere fyldestgørende, og der har herefter været meget udtalte stigninger i anmeldte gonore-tilfælde. Det bemærkes, at der i de seneste år har været tale om nogen stagnation i denne stigning. Dette kan dog også være udtryk for, at sundhedsvæsenet i Grønland ikke har kapacitet til at indkalde, undersøge og diagnosticere det faktisk opståede antal tilfælde.

Frem til 1968 forekom syphilis stort set kun som afgrænsede småepidemier. Først ved Frederiksdal i Nanortalik distrikt i 1947/48. Senere i Frederikshaab, Julianehaab, Narssaq og Nanortalik distrikter i 1965.

Siden 1969 har den årlige stigning i antallet af nyanmeldte tilfælde af syphilis dog nærmest været exponentiel. I 1975 anmeldtes 11.276 gonoretifælde og 610 nye tilfælde af syphilis. Dette svarer til 235 gonore-tilfælde og 13 af syphilis aquisita recens pr.år.pr.1000 indbyggere i Grønland. I Danmark var de tilsvarende 1975-tal 2,5/1000 ved gonore og 0,09/1000 for syphilis.

Haraldsen tager således ikke i betænkning at betegne kønssygdomme som "The most serious epidemic problem in Greenland to-day".

Den direkte anledning til de foretagne undersøgelser, var opdagelsen af 13 tilfælde af syphilis i Sydgrønland i 1965. Derefter fulgte mine undersøgelser over forskellige diagnostiske og epidemiologiske problemer vedrørende gonore for til slut at focusere på den sexologiske og socialmedicinske problematik.

Kønssygdommens udbredelse i et samfund er resultatet af et kompliceret samspil mellem en række faktorer. På den ene side står forskellige forhold med relation til struktur, kulturelle spændinger og det deraf afledte adfærdsmønster, der kan have en gunstig eller ugunstig indflydelse på smittespredningen. Her overfor står sundhedsvæsenets indsats over for problemet, der igen har sin baggrund i en prioritering, i ressourcer og demografiske forudsætninger. Det væsentlige i denne balance er, at den er meget følsom over for selv ganske små ændringer i de faktorer, der indgår. Når kønssygdomsmorbiditeten fra år til år er stabiliseret, må man forudsætte at 1000 infektioner giver anledning til 1000 nye. Hvis en øget sygdomsforebyggelse resulterer i kun

999 nye infektioner og hvis man antager, at der i gennemsnit sker overførelse af smitte en gang om ugen, vil denne effekt gøre sig gældende mere end 50 gange på årsbasis.

Når gonore og senere syphilis er blevet så hyppigt forekommende i Grønland, må dette derfor være et udtryk for, at der hidtil har været en ugunstig balance mellem smittespredning og smitteforebyggende aktiviteter. Den endelige diskussion af undersøgelsesresultaterne vil derfor i særlig grad blive koncentreret om mulighederne for at anlægge en mere forebyggende sundhedspolitik overfor kønssygdomme i Grønland.

Forslag

Selv med en samfundsudvikling, der i højere grad end nu er egnet til at fremme emotionelle behov og tilpasningsevne, skal man dog næppe forvente at frekvensen af ekstensiv seksualudfoldelse vil aftage før efter flere årtier. I konsekvens heraf og da sundhedsvæsenet hidtil ikke har formået at få kontrol med kønssygdomsmorbiditeten i Grønland, bør det overvejes, om der kan peges på alternative angrebsflader overfor dette problem.

Med udgangspunkt i erfaringerne fra rescreeningsprogrammet fra 1965 til 1968, er det nærliggende at pege på, at det traditionelle kontrolprogram efter gonore og syphilisbehandlinger kunne både omlægges og rationaliseres. Da der opnås tæt ved 100% helbredelse af disse infektioner og da de behandlede ofte bliver reinficeret månederne efter, er det epidemiologisk set nok mere frugtbart at screene for ny smitte over en længere periode, fremfor at bruge tid og kræfter på kontrol for recidiv i de første uger efter en gonorebehandling. De serologiske kontroller efter behandling for syphilis strækker sig i forvejen over måneder eller halve år. Det forekommer endvidere relevant at undersøge for både gonore og syphilis uanset hvilken kønssygdom der er motivet til patientens fremmøde til kontrolundersøgelse.

En omprioritering må anses for at være en forudsætning for gennemførelsen af det forebyggende program, idet det grønlandske sundhedsvæsen næppe aktuelt har kapacitet til at udvide sine arbejdsopgaver. Efterundersøgelserne kan endvidere gennemføres af hjemmehørende personalegrupper, hvilket må anses for gunstigt både ud fra en økonomisk og en etnisk synsvinkel. Det må dog bemærkes, at der ikke er hjemmel til at pålægge patienter med gonore disse sene undersøgelser som en pligt, idet motivet ikke er kontrol for recidiv, men kontrol for reinfektion. For dem, der behandles for syphilis er kontrolundersøgelserne dog i principippet uændret.

I den aktuelle samfundsproblematik i Grønland, er det nok betænklig at indføre særbestemmelser med en undersøgelsespligt, der ikke er udtrykkelig hjemmel til. En gennemførelse heraf bør vel også forudsætte, at politiske instanser i Grønland kan gå ind for de skitserede tanker. Det må i denne forbindelse fremhæves, at samfundets etniske grupper er

ligestillet i det fremsatte forslag. Man bemærker endvidere, at det netop bliver de kontaktrige grupper i samfundet, der - om de møder til efterundersøgelerne - kan blive den direkte årsag til en nedsat smitterisiko i samfundet som helhed. Omverdenens nedvurdering af gruppen og den psykologiske belastning for det grønlandske samfund må derfor forventes at aftage i takt med, at antallet af kønssygdomstilfælde mindskes. Det er dog samtidig klart, at den samlede effekt på kønssygdomsmorbiditeten naturligvis er helt afhængig af, med hvilken konsekvens disse rescreeninger gennemføres. Gennem den epidemiologiske kædevirkning på smittespredningen, skønnes det dog realistisk at kunne opnå en meget væsentlig begrænsning i morbiditeten.

Mulighederne for en tilstrækkelig sikker gonorediagnostik må dog udbygges ganske væsentlig før sundhedsvæsenet med rimelighed kan tilbyde disse efterundersøgelser. I øjeblikket er bakteriologisk diagnostik kun mulig i Julianehaab, Godthaab og Egedesminde, men en mere forenklet teknik er under indarbejdelse ved flere andre sygehuse. Også disse funktioner kan overdrages til det hjemmehørende personale efter få dages instruktion.

Uanset om det præventive sundhedsprogram ønskes gennemført som skitseret, er der et klart behov for at fremme den sundhedsforebyggende adfærd i Grønland. Det er dog næppe muligt på kort sigt at influere på de psykologiske mekanismer omkring den ekstensive seksualitet, hvorfor sundhedsoplysningen nok i første række må være handlingsmotiverende efter mulig smitteudsættelse dvs. motivere for selvobservation for tegn på smitte og for kontrolundersøgelse for asymptomatisk kønssygdom. Den pædagogiske linje for den informative indsats må dog gøres til genstand for nøje overvejelse, idet man må forvente, at forskelle i kulturel baggrund og eventuel politisk spænding kan have en væsentlig indflydelse på, om oplysningerne er vedkommende for målgruppen.

Med udgangspunkt i den gensidige hensyntagen og indbyrdes solidaritet, der var et særkende for den oprindelige samlivsform, samt under indtryk af de aktuelle politiske strømninger i Grønland, er det naturligt at overveje relevansen af de erfaringer, der meddeles fra folkerepublikken Kina.

De høje kønssygdomstal, der var i Kina ved systemskiftet i slutningen af 40'-erne, gav anledning til en omfattende sundhedsoplysning og politisk motivation for at gå til undersøgelse for ubehandlet kønssygdom. Ved den kampagne, der blev iværksat, identificeredes disse sygdommes tilstedeværelse med den samfundsform, der var forladt. Dette var nok et psykologisk meget heldigt udgangspunkt for at få befolkningen stemt for at møde til de gentagne gruppeundersøgelser, der blev tilbudt. Da det dermed ideologisk set ikke længere var en skam at have en ubehandlet kønssygdom, var det en oplagt usolidarisk handling at smitte andre, da man jo kunne have benyttet sig af det kollektive tilbud om undersøgelse og behandling. Grundindstillingen var således ikke i første række hensynet til egen sundhed, men sygdomsforebyggelse for at fremme

sundheden i det samfund man levede i: Solidaritet. De resultater, der er meddelt fra Kina tyder på, at den øgede indsats over for kønssygdomme næsten har udryddet disse. Med reference til forslaget om rescreening af dem, der behandles for kønssygdomme, er det nærliggende at pege på, at en motivationskampagne af "Kina-type" meget vel kan vise sig slagkraftig i Grønland.

Synopsis

Forslagene, der sigter på en mere præventivorienteret sundhedspolitik over for kønssygdomme, sammenfatter en række af arbejdets venerologiske, epidemiologiske og socialmedicinske konklusioner.

Det bør tilstræbes at undgå gruppeundersøgelser med alder eller civilstand som udvælgelseskriterie. Smitte med enten gonore eller syfilis er derimod ofte et tegn på, at den pågældende ikke er i fast partnerforhold og er som sådan et egnet kriterie for i en periode at efterundersøge den pågældende for reinfektion.

Om disse efterundersøgelser under indtryk af den alvor hvormed man anskuer kønssydomsmorbiditeten, skal pålægges patienterne som en pligt, må antagelig bero på en grøntands politisk beslutning. Uanset udfaldet af disse overvejelser, er der dog umiddelbart et stort behov for en intensiveret motiverende sundhedsoplysning med specielt sigte på at fremme kontrolundersøgelser for ubehandlet asymptotisk kønssygdom.

Sundhedsvæsenet kan sideløbende hermed tilstræbe at få kønssygdomme diagnosticeret så hurtigt og sikkert som de lokale forudsætninger til tilsigter. Når der foreligger mulighed for bakteriologisk gonorediagnostik kan jordemødre i bygder instrueres i podeteknik og forsendelse til distriktslaboratoriet. Det må endvidere forventes, at disse er oplært i at tage blodprøver til syfilisserologisk undersøgelse.

Både økonomiske og etniske hensyn taler for, at hjemmehørende personalegrupper efterhånden overtager væsentlige arbejdsopgaver inden for kønssydomsbekæmpelsen i Grønland. I første række de forebyggende efterundersøgelser, laborantfunktioner og kontaktsporing.

Da det er uklart, i hvilken udstrækning tankerne om en mere præventiv orienteret venereabekæmpelse vinder genklang i Grønland, er det naturligvis ikke muligt, at forudskikke blot et skøn over dennes indflydelse på kønssydomstallene. Med reference til de resultater der er opnået i Kina og erfaringerne fra Sydgrønland, er der dog grund til at forvente en væsentlig reduktion i morbiditeten, hvis der sættes ind over en bred front.

Det må også fremover anses for ønskeligt at følge gonokokstammemmes følsomhed over for antibiotika, for derigennem at kunne vurdere om det er påkrævet at justere de gonorebehandlinger der anvendes, samt for at bedømme eventuelle ændringer i antibiotikaforbrugets utilsigtede indflydelse på resistensmønsteret.

Det er ikke utænkeligt, at en yderligere ugunstig udvikling i gonokokkernes resistensmønster kan medføre, at der må fastlægges en antibiotikaforbrugspolitik til imødegåelse heraf. En lignende begrænsning i utilsigtet antibiotisk indflydelse på syfilis kan opnås ved, f.eks. inden for en målgruppe afgrænset ved civilstand og alder, at foretage syfilisserologisk undersøgelse ved påbegyndelse af behandling for andre infektioner.

Den sexologiske undersøgelse illustrerer, at seksualiteten i ungdomsårene i Grønland omfatter de samme facetter, som kendes fra Skandinavien. Der registreredes dog markante forskelle i seksualudfoldelsen imellem de to områder med flere tidligt debuterende og med mange partnere i Grønland end i Skandinavien.

Den mere ekstensive seksualitet hos en del unge i Grønland viste dog klart relateret til ugunstige og belastede opvækstsituitioner. Dette belyser således forskelle i livsbetingelser og fødselstallene for ugifte kvinder i perioden 1850 til 1930 synes da også at bekræfte, at der ikke var tradition for en særlig liberal seksualudfoldelse i ungdomsårene i Grønland.

Den socialmedicinske set væsentlige konklusion er, at der findes en direkte sammenhæng mellem den øgede seksuelle aktivitet før ægteskab i Grønland og andre indikatorer på emotionel disharmoni og mistilpasning i den grønlandske befolkning. Den ændrede seksualitet må således indpasses i det samlede billede af, hvordan overgang fra fangerkultur til industrikultur har ført til en konflikt mellem fortidens og nutidens normer og livskvalitet.

Mange familier stod fremmede for den nye tids mål og værdier, hvorfor børnene ofte fik en opvækst præget af rådvildhed, mangel på normer og utilfredsstillede behov for kærlighed og tryghed. Når en del af disse unge senere udviser en ekstensiv seksuel adfærd, kan man da nærmest opfatte dette som rationelt, uanset at man ud fra en samfundsmæssig synsvinkel finder en sådan adfærd særdeles uønskelig.

Uanset hvor effektiv det lykkes at koordinere en præventivt orienteret kønssygdombekæmpelse i Grønland, kan denne angrebsvinkel dog kun betegnes som symptomatisk. Det er dog nok efter en sådan model, der må arbejdes i de første årtier. Den årsagsfølge, der anses for at være baggrunden for, at de socialmedicinske problemer kunne opstå, kan derimod kun forebygges causalt gennem en politisk beslutningsproces om mål og midler i samfundsudviklingen i Grønland. Man kan da håbe, at undersøgelser som denne medinddrages i disse overvejelser.

Det må afslutningsvis tilføjes, at fornyede interviews med probanderne fra Ungdomsundersøgelsen nok vil være en lærerig illustration på forskelle i tilpasning til den mere voksne tilværelse. Det må i det mindste befrygtes, at ikke ganske få af disse nu har socialmedicinske problemer af forskellig art at turme med, og en afklaring heraf må anses for meget ønskelig.

Poul Helge Alsbirk (1976): Primary angle-closure glaucoma, Oculometry, Epidemiology, and genetics in a high risk population

Afhandlingen består af en sammenfattende oversigt med ovennævnte titel og 8 artikler, publiceret 1973-1975. Den er baseret på en befolkningsundersøgelse i Grønland, omfattende 2000 personer fra 7 distrikter.

De tilgrundliggende data er indsamlet i årene 1969-1972, væsentligst under min ansættelse som distriktslæge i Umanaq. Materialet er analyset under et adjunktur ved arvepatologisk institut, Odense universitet.

Glaukomproblemet i Grønland var tidligere ufuldstændigt forstået, selv om det var kendt, at glaukomtilfælde var hyppige, svære og ofte medførte total blindhed. Oplevelsen af en række tilfælde af akut glaukom i Umanaq førte til en tonometrisk-gonioskopisk undersøgelse i dette distrikt 1967, som fastslog, at tilfældene var af typisk vinkellukningstype (primary angle-closure glaucoma: a.c.g.) og at hyppigheden var foruroligende høj.

En påfølgende gonioskopi af kendte glaukompatienter i det øvrige Grønland 1968 (Viggo Clemmensen 1971) fastslog, at grønlænderne må opfattes som en high risk population med hensyn til denne sygdom. Det samme fandtes hos kanadiske eskimoer 1970 (S. M. Dranck, 1973).

På denne baggrund har nærværende projekt søgt at belyse ætiologien til denne sygdomsforekomst, igennem okulometriske, epidemiologiske og genetiske studier. Hovedformålet var lokalt at forebygge blindhed ved tidlig diagnose og behandling. Men studiet af store, uudvalgte befolkningsgrupper gav samtidig betydelige analytiske muligheder med generelle perspektiver.

Optiske målinger af forreste kammers dybde (anterior chamber depth: ACD) valgtes som vigtigste metode. En deltagelse på 93% blev opnået. Målepræcisionen fandtes fuldt acceptabel. Grønlandske a.c.g. patienter (n=60) havde lige så lave ACD værdier som a.c.g. patienter i den øvrige verden. Men grønlænderne som population, undersøgt fra 7 års alderen og op efter, viste sig at have væsentligt fladere kamre end europæere, incl. en kontrolgruppe på 100 danskere målt i Grønland.

Tilsvarende fandtes hornhindediameteren mindre hos grønlændere. Endvidere viste måling med ultralyd, at linsens mere anteriore position og lidt større tykkelse er de væsentligste karakteristika hos a.c.g. patienter i særdeleshed, men også at de ofte findes hos grønlændere i almindelighed. øjets akselængde fandtes derimod omtrent ens hos grønlændere og danskere.

Epidemiologiske analyser viste, at 1,6 % af mænd og 5,1 % af kvinder over 40 år havde a.c.g. Så store hyppigheder er ikke tidligere registreret andre steder i verden. Den betydelige kønsforskelse (kvinde/mand = 3/1) er derimod typisk for sygdommen overalt. For kvinder fandtes følgende a.c.g. risikotal på forskellige kammerdybde niveauer: >2,5 mm:0%, 2,5 -2,0 mm:1%, 2,0-1,5 mm:20c1/0, og < 1,5 mm:85%. Prævalensforskellen imellem eskimoer og europæere svarer omtrent til en ratio på 40/1. Eskimoers betydelige oversygelighed synes nøje at modsvare de relative forekomster af meget fladkamrede individer i de to etniske grupper. Tilsvarende afspejler kvinders oversygelighed nøje derved relativt lavere kammerdybde.

Familiestudierne viste, at søskende til a.c.g. patienter har en let forøget sygdomshyppighed (x 3,5), men materialet tillod ikke ilter-generationsstudier, især grundet sygdommens udtalte aldersafhængighed. Derimod viste kammerdybden sig at være i betydelig grad genetisk determineret, såvel i a.c.g. familier som i andre familier af fladkamrede probander og i familier fra den almindelige befolkning. Der var ingen tendens til lighed ægtefæller imellem og ingen forøget lighed imellem søskende (udover barn-forældre ligheden). Dette taler imod større indflydelse af familiemiljøet. En heritabilitet på ca. 70% blev påvist for ACD-parameteren.

Studiet tyder på, at den moderate familiære forekomst af a.c.g. hovedsagelig skyldes den polygene determination af kammerets dybde. Homhindediameteren (comeal diameter: CD) viste en tilsvarende høj lighed imellem børn og forældre.

På denne baggrund gav analyser af materialet fra øst- og Vestgrønland et ret uventet resultat: Angmagssalik-eskimoer, der i de undersøgte aldersgrupper (over 40) er vidtgående ublandede, havde ikke mindre, men lige så store (ACD) eller større (CD) dimensioner af forreste kammer end vestgrønlænderne.

For disse var både ACD- og CD-målene derimod som ventet lavest hos de mest eskimoisk udseende individer. Sammen med resultatet af tidligere højdemålinger kunne disse fund antyde, at de oprindelige vestgrønlandske eskimoer i antropometrisk henseende havde været ret forskellige fra den østgrønlandske gruppe.

Befolkningsstudierne påviste således, at et fladt kammer bag en lille hamhinde er et overvejende genetisk bestemt særpræg. Af denne bygning følger tendensen til vinkellukningsglaukom hos ældre. Muligheden af, at denne øjenbygning kunne være resultatet af naturlig selektion, diskutes.

Eskimoøjets særpræg måtte da forstås som en genetisk tilpasning til det arktiske miljø, af betydning for øjets, specielt hornhindens funktion i stærk kulde.

Peter Skinhøj (1981): Epidemiological aspects of viral hepatitis A and B infections: a review with special reference to serological studies in isolated areas

De to hepatitis virus A og B omtales med specielt henblik på antogene determinater (HAAg, HBsAg, HBcAg og HBeAg) samt de specifikke antistoffer der dannes herimod under infektion. Følsomme metoder til måling af disse antistoffer såvel som bestemmelse af HBsAg og HBeAg er af afgørende betydning for epidemiologiske undersøgelser af hepatitis. Begge infektioner er primært humane uden vertebrale eller antropode værtsorganismer bortset fra enkelte abearter.

Transmission af HAV foregår primært via den anooreale rute, hvorimod HBV kun synes at overføres ved intim fysisk kontakt eller egentlige parenterale ruter. HBV, men ikke HAV, er i stand til at etablere en mangeårig kronisk infektion.

Forekomsten af HBV infektioner gennemgås i relation til sociohygiejniske forhold, idet disse synes afgørende for udbredelsen. Specielle risikofaktorer udgøres af familiære eller andre tætte fysiske kontakter samt kontakt med blod i et miljø med inficerede individer.

Udbredelsen af HBV fremmes desuden ved forekomsten af virale bærere. Faktorer af betydning for HBsAg bærertilstand og vedvarende viræmi gennemgås: Persisterende infektion er relateret til subklinisk infektionsforløb, alder ved udsættelse, immundefekte tilstande og muligvis genetiske faktorer. Varighed af infektiøsitet kan være kortere end HBsAg bærertilstanden, medførende forekomst af non-infektiøse HBsAg-carriers.

Forekomsten af virus bærere er af speciel betydning ved vertikal overføring af infektion fra moder til barn ved andre familiære infektioner samt i afgrænsningen af visse kendte risikogrupper: blodtransfusionsrecipienter, hæmodialysepatienter og hospitalspersonale.

Disse kroniske virusbærere betinger endvidere, at infektionen kan vedligeholdes i selv ganske små isolerede befolkningsgrupper. Virusbærertilstanden er korreleret til kronisk hepatitis med stor klinisk betydning. Sammenhængen mellem HBV infektion og levercellecarcinom (hepatom) er endnu uafklaret. Infektion synes at øge hyppigheden af tumorudvikling, men hidtidige epidemiologiske undersøgelser har ikke bevist, at HBV skulle være carcinongent i sig selv.

Også HAV infektion forekommer over hele kloden og er en fortsat endemisk, overvejende asymptomatiske børneinfektion bortset fra isolerede befolkninger og visse højtudviklede lande. Forekomsten her er afhængig af import og ringe sociohygiejniske forhold.

Der er ikke påvist kroniske HAV bærertilstande eller nogen sammenhæng mellem kronisk leversygdom og HAV ved undersøgelser af epidemier, blodtransfusionsrecipienter eller isolerede befolkningsgrupper.

Jöelle Robert-Lamblin (1983): Ammassalik, East Greenland - end or persistance of an isolate? Anthropological and demographical study on change

This work retraces the various phases of the evolution of a small East Greenlandic society throughout the twentieth century and sums up its present-day transformations as a result of its contact with the western world.

Discovered barely a century ago, the Ammassalik Eskimo ethnic group was in a way a "perfect" model of an isolate - whether from a biological or a cultural point of view. It opened to the outside world, slowly before the Second World War, then consistently faster after the 1940's. This society of nomadic sea mammal hunters underwent a real demographic explosion, became sedentary, diversified its activities and lifestyles and is beginning to show some social stratification.

Demographic analysis, on a genealogical basis, has been at the head of this research on change; it allows us to appreciate transformations in the biological heritage, as well as in family organization and social and economic structures. This approach draws attention to the existing interactions between the various phenomena which make up the life of a small society and determine its evolution.

In conclusion, the contemporary history of some 2300 Ammassalimmiut of Ammassalik district is placed in the wider context of Greenland's accession to Home Rule (in 1979) and of the unifying movement initiated between three of the territories where the Inuit live today: Alaska, Canada and Greenland.

Conclusion

What, in the end, is the importance of the Ammassalik ethnic group we have discussed here?

In numerical terms the members of this small community settled at the eastern end of the Eskimo chain of migration, which begins in Siberia, are hardly representative of the Inuit community. Today they make up about 6 % of the population of the immense and mostly deserted Island of

Greenland, and not quite 2.5 % of the Inuit living in the Arctic between the Bering Straits and Greenland. (The Inuit from Siberia, Alaska, northern Canada and Greenland number about 100 000). However, their recent history, with its "accelerated" events is at once both universal and very particular. It has many points in common with that of various other small populations in the world, formerly isolated and now going through the same process of opening up to the outside world.

The methods used to make this study, the genealogical approach and demographic analysis, have allowed us to search for the causes and mechanisms of the transformation of this isolate since its first contacts with the western world.

Genetically speaking, if we employ the narrow definition of an isolate - an endogamous entity tending towards the genetic homogenization of its individuals - we can conclude that in the 1970s the Ammassalimmiut still constituted an isolate.

Endogamy was maintained in Ammassalik until the 1940s, and despite the prohibition of unions between close kin (including first cousins) this led to a high degree of consanguinity between spouses, due to the smallness of the group and the contracting of preferential marriages within geographically localized subgroups. An assessment of the genetic kinship of the Ammassalimmiut and its evolution through time has been published in Langaney, Gessain & Robert 1974. A strong natural selection due to the environment and difficult living conditions associated with this type of inbreeding. However, infant mortality, which has remained high, and appears to be irreducible despite the high-quality medical care given by Denmark to the Greenlandic population for over thirty years, indicates that there are probably genetic problems among the population. Also, the "counter-selective" effect of medical assistance has led to the appearance of cardiac and palatal malformations, etc.

In coming out of their isolation the Ammassalimmiut have had their genetic pool modified by the introduction of foreign genes of various origins: through the immigration of some West Greenlanders who have married and been assimilated into the East Greenlandic population, and the arrival of westerners - Europeans and Americans - in fairly large number since the Second World War. These have mostly left descendants rather than actually marrying Ammassalik women.

Until the late 1930s the number of hybrid births (Ammassalimmiut and foreigners) was very low. It increased after the Second World War, and even more so after the 1960s. The most frequent type of interbreeding is with westerners. However, because of the death or emigration of some of these children of mixed parentage one can observe that among the Ammassalimmiut of Ammassalik in the 1976 census, 89.3 % still have East Greenlandic descendants on both sides.

Migratory movements between the district and the outside world and marked exogamous tendencies - particularly on the part of the women - herald an increasing crossbreeding between Ammassalimmiut and non-Ammassalimiut, which in turn will lead to greater heterogeneity in their genetic pool.

If, besides analysing the changes in the genetic structure of the group, we look at sociocultural aspects which cannot in fact be strictly separated from biological ones -it emerges that transformations in social structure and cultural changes occurred earlier (paving the way for exogamy) than changes in the genetic pool, and have been shown to be more widespread and important at the time of our last observation. Indeed, just as we can speak of "genetic markers", we can identify "cultural markers" (language, religious beliefs, mythology, literary and artistic heritage) and "social markers" (marriage system, the organization of the family, the system of production.)

In the various chapters of this work we have seen how profoundly lifestyles, occupations, family structure, social intercourse, cultural life, religious beliefs, etc. have been changed by the meeting between two entities as totally different as western and Eskimo culture in an environment as specific as the Arctic.

During this period when Denmark, anxious to protect this small ethnic group just emerging from "prehistory", was applying a policy of slow and careful colonization in Ammassalik (that is, between 1894, when a trading post and mission were established, and the beginning of the Second World War) the internal transformations taking place in the still very isolated Ammassalik society were due to three main causes:

- a demographic explosion due to a decreasing death rate and an increase in fertility, which led to the fragmentation of the old extended patriarchal family.
- the convergence of people on the centres with trading posts and missions, which led to the sedentarization of these nomads.
- conversion to Christianity, which resulted in the abandoning of shamanism and the introduction of new morals, with profound consequences for family life - the end of polygamy and the stabilization of marriages.

This period of the war was marked by a loosening of Danish control and an influx of American troops into the area. The Ammassalimmiut then discovered an astonishing new material culture and technology, until then totally alien to their world.

The late 1950's, the 1960's and 1970's saw a total change in Danish policy. The isolationism originally practised in East Greenland was given up, and all Greenlanders, whether from east or west, were to become "Northern Danes". The district was modernized, communications were

developed, and efforts were made to transform this population into a western-type society through education and vocational training.

However, despite a well-advanced process of acculturation, the Ammassalimmiut have retained a cultural identity which gives them the feeling of belonging to the same "large family" - a fact recognized by the outside world.

This specificity is expressed first and foremost in the persistence of their dialect, even if it has evolved under the influence of the official West Greenlandic language omnipresent in church, school, books, newspapers and on the radio.

A certain number of ancestral social rules have managed to survive despite having undergone some modifications: family solidarity; the communal sharing of the proceeds of the hunt; the "reincarnation" of the names of the dead and the particular system of family upbringing associated with it; and the practice of adoption. Belief in supernatural beings and fear of the evil powers some people are supposed to possess are still strong.

Among the sector of the population that has remained most attached to the hunting life we can find the persistence of traditional food habits, an attachment to summer nomadism and the survival of a technology inherited from the past: dog sleds and whips, the women's knives, skin-scraping boards, bow-drills, adzes, stakes used to soften the kamik leather, clothes-drying racks hung over the heater, etc.

In West Greenland the Assammalimmiut are called Tunumiut or "back-country people", and along with the people of Thule have a reputation for being the custodians of a cultural tradition otherwise forgotten. Their West Greenlandic compatriots have a complex attitude towards them. On the one hand, there is a dominant feeling of superiority and a certain contempt for these people, whom they consider "backward". But there is also a feeling of envy and admiration, particularly now, when the very westernized West Greenlanders are searching for an identity by turning back to the sources of their culture. At the great summer meetings (Aasivik) inspired by the old tribal meetings such as the one at Qinngaq when ammassat were caught, organized every year since 1976 and attended by Greenlanders from all over the country and even by Canadian Inuit. The Ammassalimmiut are invited to demonstrate the use of the kayak, to sing and dance while beating the drum, to tell their hunting tales and legends and show their compatriots who have gone further in the process of westernization some of the material culture of their ancestors - harpoons, sleds, kayaks and the everyday implements of the past.

Today, a century after its discovery, the Ammassalik population is going through major social and economic difficulties. These are the consequences of disproportionate demographic growth in the

20th century and of certain political decisions made in Denmark concerning Greenland. The extraordinary demographic explosion of the Ammassalimmiut (in 1976 there were seven times as many as in 1896) linked to the sedentarization and regrouping of these nomadic hunters near trading posts, schools and medical services, has led to the paradoxical situation that can be observed today: in a country practically devoid of human beings, with an infinitesimally low human density, problem of overpopulation are developing.

This demographic expansion, which was not followed by a geographical dispersal towards new hunting grounds, has destroyed the fundamental balance established in the past between humans and natural resources which had ensured the Ammassalimmiut of the past total self-sufficiency.

Despite a certain increase in hunting yields due to the introduction of new technologies (rifles, seal nets and motor boats) and the development of a new occupational sector - commercial cod fishing - production based on local resources is far from having kept with the growth rate of the population.

This lack of balance between production and consumption has led to a pronounced discrepancy between imports and exports in the district. For some twenty years now the KGH sales figures for consumer goods in Ammassalik have been 10-15 times higher than those for purchases of local products (pelts and fish) by the same organization.

New socio-professionnal categories other than hunters and fishermen have appeared: wage-earners and craftsmen. Old people, widows and the needy are now cared for, no longer by the family group but by a countrywide or municipally organized system of social security.

Thus, the society of Ammassalik has become heterogeneous. It has diversified its economic activities, its rhythms and lifestyles, its social relationships, its leisure activities and cultural interest; and a social hierarchy is beginning to develop.

There is already the makings of a bourgeois class of salaried Ammassalimmiut with well-paid positions of responsibility. They share little, save and accumulate goods and wealth, and live in a western style.

So many transformations in so short a time have not gone smoothly. In this work we have mentioned psychological problems and social disorders due to changes which have affected all the domains and values of Ammassalik life - culture, religion, the family, society, economy, lifestyles. All generations are involved to varying extents in this process. Insecurity, anxiety, instability in enterprises, passive or aggressive behaviour, tendencies towards alcoholism - these are various expressions of the social unease affecting the Ammassalik population today.

This small society, which before its contacts with the west managed its own existence and freely decided its own destiny, has all through the 20th century found itself on the receiving end of orders

and counter-orders, the logic of which has most often escaped its understanding. First they were to preserve Eskimo traditions; then they were to become Northern Danes. At one point they were to develop fishing at the expense of hunting, at the next they were expected to return to hunting. Now the population was to be concentrated in a few localities, now dispersed again. Some of the population was to be relocated to the west coast, then it was to remain in the east. Young people were encouraged to leave and integrate themselves in Danish society, then they were kept in the area. It was attempted to keep all children, once born, alive by reducing mortality risks, and then reducing the number born by birth control or abortion. At first demands from the outside world for shark livers, seal blubber, fox pelts and sea mammal skins were to be met, later such efforts were stopped.

With the introduction of Horne Rule in Greenland (in May 1979) the population of Ammassalik faces a new turning-point in its history. With the "Greenlandization" of institutions, will the east coast population, now confounded by the maze of contradictory political decisions, find its own way while preserving its specificity and taking its future into its own hands; or will it have to obey decisions taken, no longer in Copenhagen, but in Nuuk, the capital of Greenland ?

From the demographic point of view growth has been slowed down greatly since 1969 by a birth control programme. The birth rate has gone down from 50 to 23 per thousand for the 1972-1976 period. However, at the present demographic level, and given the new habits acquired through westernization, the Ammassalimmiut must find new ways of increasing their productive occupations so as to be able to meet their own needs and limit outside assistance.

Seal hunting is a main occupation for only a minor fraction of the population. A new dispersal of families along the east coast for a return to sea mammal hunting is hardly conceivable: on the one hand because of most young people's ignorance of the necessary techniques, due to an education which has prevented them from acquiring them; and on the other because of their own disdain for this way of life. Moreover, the drop in seal skin prices observable today on the international market will only hasten the end of this type of activity, since no one today can escape the absolute need for monetary resources to achieve a level of relative modernity in the home, clothing, transport, tools, food and leisure.

Cod fishing, which boomed at first, is subject to erratic fluctuations which threaten its development. However, there are other species of fish in the area - halibut, Atlantic Wolf-fish and Atlantic Salmon - which could be exploited industrially.

Wage-earning employment, which is essentially provided by an already overgrown administration, is particularly attractive to young people just out of school. It is unlikely that it could be further developed to provide work for the increasing number of youths on the job market, given the special

age structure of the population (56% of the population was under 20 in 1976). Moreover, young people from the villages converging on Tasiliaq are already creating problems, and an urgent need in this small administrative capital is the creation of a productive economic sector (for example a fish-preserving plant, a tannery, or an arts and crafts factory).

Local production of handicrafts has never been very extensive and remains an auxiliary occupation. It is mostly a matter of the creation of mediocre-quality souvenirs for tourists, and could certainly be better organized and developed, given the skill of many men and women with bone, ivory, wood or skins. Some craftsmen are even real artists who deserve to be known outside their own area.

In the past the Ammassalimmiut have shown a great talent for adapting their technology, economy and demography to major changes such as converting from whaling to seal hunting and adapting to the scarcity of sea mammals after their over-exploitation by foreigners. Let us hope that the "compulsory civilization" (cf. Gessain 1969) to which they have been subjected for at century has not destroyed the extraordinary dynamism that has allowed them to survive in such climatic and ecological conditions.

The problems of acculturation and development in the Ammassalik district are also found in various forms in all other arctic communities. It is interesting, in this respect, to observe a recent phenomenon in full evolution. Since 1977 the Inuit of various territories (Alaska, Canada, Greenland) have become aware of their biological kinship and cultural affinities, and have decided to meet periodically to discuss their common problems and try to work out a concerted policy for the exploitation of their resources. The Inuit Circumpolar Conference, with its headquarters at Nuuk, is a permanent body created to protect and call attention to the rights and interests of the Inuit at the international level ("Inuit Circumpolar Conference", Arctic Policy Review, 1982, 1: 5). Looking beyond the cultural and sporting exchanges already under way, could a vast "Pan-Inuit" isolate be in the making, abolishing tribal and national borders, favouring economic and social relations, and perhaps in the long run becoming an endogamous zone?

Nils Højgaard Nielsen (1986): Cancer incidence in Greenland

Det foreliggende arbejde er en retrospektiv og deskriptiv epidemiologisk analyse af cancerforekomsten blandt indfødte grønlændere bosiddende i Grønland. Undersøgelsen dækker perioden 1900-1974, er først og fremmest baseret på en gennemgang af bevaret journalmateriale på grønlandske sygehuse.

Dette basismateriale er i første halvdel af århundredet inkomplet og præget af stor diagnostisk usikkerhed. Fra 1950 er journalarkiverne derimod så godt som komplette.

Endvidere blev fra dette år såvel sygdomsregistrering som dødsårsagsstatistik hurtigt stærkt forbedret med hensyn til fuldstændighed og nøjagtighed grundet en intensiv udbygning af det grønlandske sundhedsvæsen efter dansk mønster. Undersøgelsens hovedvægt er derfor lagt på de seneste 25 år, 1950-1974, en periode, der yderligere er karakteriseret ved dybtgående samfundsændringer.

I alt opsporedes 998 cancer tilfælde fordelt med 168 i perioden 1900-1949 og 830 i perioden 1950-1974. For de enkelte cancertypers vedkommende er der tale om ofte meget små tal og om en gennemsnitlig diagnostisk sikkerhed, der ofte ikke helt når op på dansk niveau.

Fortolkningen af beregnede incidensrater og relative risici må derfor ske med nogen varsomhed. På trods af sådanne begrænsninger fremtræder dog i denne undersøgelse et specielt grønlandsk cancerincidensmønster med tidsmæssige ændringer, der på de fleste punkter er næsten identisk med mønstret i tilsvarende undersøgelser blandt eskimoer i Alaska og Canada.

I forhold til i Danmark findes i Grønland en øget risiko for det Epstein-Barr virus relaterede anaplastiske nasopharynxcarcinom, og for anaplastisk spytkirtelcarcinom, sidstnævnte også kaldet "eskimom" på grund af sin næsten specifikke opræden blandt folkeslag af eskimoisk oprindelse. Den øgede forekomst af disse cancertyper kan påvises fra 1950, men har formentlig også gjort sig gældende i første halvdel af århundredet. Incidensen af nasopharynxcancer blandt grønlændere er nu en af de højeste i verden.

Oesophaguscancer og gastrointestinalcancer forekom regelmæssigt i hele undersøgelsesperioden. Siden 1950 synes risikoen for gastrointestinalcancer ikke at afvige væsentligt fra danske forhold. Risikoen for oesophaguscancer er derimod siden 1950显著 øget hos begge køn og specielt udtalt i den sydligste del af landet, hvor incidensen er 4-5 gange højere end i resten af Grønland.

Mamacancer og cervixcancer forekom regelmæssigt blandt kvinder i hele undersøgelsesperioden. Omkring 1970 øgedes en i de to foregående årtier ret lav risiko for mamacancer til en middelhøj risiko uden dog at nå dansk niveau. I de samme år steg incidensen af cervixcancer meget voldsomt, således at denne nu er en af de højeste incidenser i verden. Derimod faldt incidensen af invasiv voksende trophoblasttumorer (choriocarcinom og invasiv mola), en incidens, der i 1950-1969 havde været meget høj.

Lungecancer fandtes ikke blandt de opsporede 168 cancer tilfælde i første halvdel af århundredet, men efter 1950 steg risikoen for denne cancer type hurtigt til dansk niveau hos begge køn, og incidensen blandt grønlandske kvinder er nu en af verdens højeste blandt kvinder.

Følgende cancer typer udviste i 1950-1974 en konstant og signifikant lavere risiko end i Danmark: Hudcancer (minus malignt melanom) hos begge køn, prostatacancer hos mænd og hudmelanom samt Hodgkins sygdom hos kvinder.

Risiko for cancer som helhed (alle cancer typer sammenlagt) nåede dansk niveau i 1960-1969 for grønlandske kvinders vedkommende og i 1970-1974 for grønlandske mænds vedkommende.

Jens C Hansen (1988): Exposure to heavy metals (Hg, Se, Cd & Pb) in Greenlanders: a review of an Arctic environmental study

Siden 1979 er der foretaget kontinuerlig monitorering af den grønlandske befolknings belastning af tungmetaller. Denne oversigt opsummerer resultaterne fra perioden 1979-1985. Undersøgelserne har været støttet og finansieret af Kommissionen for videnskabelige undersøgelser i Grønland.

Prøverne er indsamlet på de lokale hospitaler med venlig bistand fra distriktslægerne.

Metalanalyserne og databehandling er foretaget på Hygiejniske Institut, Aarhus Universitet.

Der er gennemført to typer af undersøgelser, 1) undersøgelse af voksne, 2) undersøgelse af fødende kvinder og navlestrengsblod. Begge typer af undersøgelser er efterhånden gennemført både i Vest-, øst-, og Nordgrønland.

Denne oversigt er baseret på analyser af prøver fra 412 voksne bosat i Grønland, 36 grønlændere bosat i Danmark, samt 454 prøvesæt af blod fra fødende kvinder og af navlestrengsblod. I alt omfatter undersøgelsen således 1356 personer, i alt ca. 4% af den grønlandske befolkning.

Alle indsamlede prøver er blevet analyseret for kviksølv og bly, mens cadmiumanalyser kun blev udført i undersøgelserne af voksne. Der blev analyseret for selen i den udstrækning, det var muligt.

Kviksølv

Det var ventet, at der på grund af kosten skulle være en høj kviksølvbelastning. Dette blev bekræftet af undersøgelserne. Det måtte formodes, at det drejer sig om methylkviksølv; også dette blev bekræftet ved bestemmelse af celle/serum ratioer og af gaschromatografiske bestemmelser af et begrænset antal blodprøver.

I alle distrikter observeredes der en meget nær sammenhæng mellem blodkviksølvkoncentrationerne og den mængde, der regelmæssigt spises af lokal kost, specielt kød fra marine pattedyr.

Det konstateredes, at der er en betydelig geografisk forskel i blodkviksølvkoncentrationerne. De laveste blodkviksølvkoncentrationer blev fundet i syd-vest-regionen med en median koncentration på 17 µg/l. Den højeste blev fundet i den nordlige region med en median på 102 µg/l. Nordvest- og øst-regionerne var inter-mediære med medianer på 39 og 45 µg/l, henholdsvis. Det kunne konkluderes, at forskellene skyldes, at spisevanerne varierer fra et distrikt til et andet, snarere end at der er tale om varierende indhold i fangstdydrene. Denne antagelse baseres på, at det var muligt at påvise en sammenhæng mellem den mediane blodkviksølvkoncentration i distrikterne og den mængde kød af marin oprindelse, der var tilgængelig pr. capita. Beregningerne af den indtagne mængde viste, at især i fangerdistrikterne er WHO's provisorisk tolerable ugentlige indtagelse overskredet, i de tungest belastede grupper med en faktor så høj som 8,3.

Blod- og hår-kviksølvkoncentrationer korrelerede signifikant, hvilket viser, at hår er et anvendeligt index til bedømmelse af kviksølvbelastning.

Undersøgelsen af navlestrengsblod bekræftede, hvad der er fundet i andre tilsvarende undersøgelser, nemlig at kviksølv passerer placentabarriren. Den aktuelle føtale kviksølvbelastning i Grønlands fangerbefolkning er på et uacceptabelt højt niveau i relation til normalt accepterede belastningsniveauer.

Selen

Selen er interessant, dels som et essentielt mikronæringsstof, dels som en potentiel antagonist til tungmetallerne. Marin føde er en rig selenkilde, og som det gælder for kviksølv, fandtes en tæt sammenhæng mellem blodselenkoncentrationerne og spisevaner. Selenkoncentrationer i blod og hår blev bestemt i øst- og nord-regionen.

Mediane blodkoncentrationer på 130 og 1225 µg/l blev observeret. Forskellen skyldes formodentlig kostmæssige faktorer. I alle de undersøgte blodprøver fandtes det molære forhold Se/Hg at være >1, hvilket ifølge dyreeksperimenter skulle give optimale betingelser for beskyttelse mod tungmetallernes giftvirkning. Om der hos mennesker, der er belastede under naturlige forhold, virkelig findes en sådan beskyttelse er endnu ikke afklaret.

Selen passerer, ligesom kviksølv, placentabarriren, men den molære ratio er forskellig hos moderen og i navlestrengsblodet, idet den er størst hos moderen, men i alle tilfælde >1.

I hårprøver fandtes i modsætning til blodprøver en ratio Se/Hg i, hvilket tyder på, at i hvert fald ikke alt kviksølv er selenbundet. Hårselenkoncentrationerne korrelerede ikke med blodkoncentrationerne.

Cadmium

Ud fra oplysninger om cadmiumkoncentrationer i organer fra marine pattedyr skulle det forventes, at der er en meget høj cadmiumbelastning. Analyserne viste dog, at blodcadmiumkoncentrationerne generelt lå på et niveau, der kan sammenlignes med, hvad der er fundet i andre lande, idet rygning ses at være den mest betydende faktor. Som følge heraf kunne det samme geografiske fordelingsmønster, som gjaldt for kviksølvbelastning, ikke påvises for cadmium. Blodcadmiumkoncentrationen varierede mellem medianværdi 1.8 µg/l (nord) og 3.3 µg/l (syd-vest) hos rygere mellem 0.41µg/l (sydvest) og 1.1 µg/l (øst). Hos ikke-rygere fandtes en beskeden, men signifikant højere koncentration hos dem, der opgav overvejende at leve af lokal kost sammenlignet med de ikke-rygere, der opgav overvejende at leve af importeret kost.

Værdien af blodcadmiumkoncentrationen som et index for langtidsbelastning er hævdet at være tvivlsom, dog synes det muligt at konstatere, at rygning er en vigtigere faktor end cadmiumoptagelse fra føden.

Den kostbetingede indtagelse er skønnet og vil hos de kraftigst belastede overskride WHO's provisorisk tolerable ugentlige indtagelse med en faktor mellem 9 og 12.

At den notorisk høje indtagelse ikke reflekteres i blodkoncentrationen, skyldes enten, at blodet ikke afspejler det cadmium, der absorberes over tarmkanalen, eller at cadmium, som det findes i marin føde, er bundet i en form, der ikke let kan absorberes, eller at der findes nogle diætmæssige faktorer, der hæmmer absorptionen. Hårcadmiumkoncentrationerne korrelerede ikke med blodkoncentrationerne, og det konkluderes, at hårcadmiumbestemmelser har ringe værdi ved bestemmelsen af belastningsniveauet.

Bly

De almindeligt anerkendte vigtigste miljømæssige blybelastningskilder, bilkørsel og industri, er praktisk talt ikke til stede i de fleste grønlandske distrikter. Som følge heraf forventedes det, at blodblykoncentrationerne ville være lave. Overraskende fandtes der et koncentrationsniveau på højde med det, der er fremherskende i Vesteuropa. Den højeste median blodblykoncentration var 15,8 µg/100 ml i nordvest, den laveste var 9,0µg/100 ml i Nordgrønland. De høje blodkoncentrationer i Grønland formodes at være et resultatet af dels langdistansetransport af partikulært bly, dels af indflydelse fra specifikke diætmæssige faktorer i den grønlandske kost, såsom et lavt calciumindhold, et højt indhold af jern og af protein, faktorer, der alle rapporteres at kunne betinge øget blyabsorption. Hos voksenbefolkningen fandtes blodblykoncentrationen

relateret positivt til alder, ligesom der konstateredes en vis kønsbetinget forskel. De geografiske forskelle var ubetydelige, hvilket tyder på, at blybelastningen ikke er af kostmæssig oprindelse.

Som ved cadmium kunne blodblykoncentrationen ikke relateres til blodkoncentrationerne og er, i det mindste under grønlandske forhold, et indexmedium uden praktisk betydning. I hår fandtes der at være en positiv signifikant korrelation mellem cadmium og bly.

Som ventet fandtes bly at passere placentabarrieren, således at koncentrationen på begge sider var af samme størrelsesorden.

Sammenligning mellem grønlændere i Grønland og grønlændere i Danmark

Sammenligning mellem disse to grupper viste, at de to kostbetingede ekspositioner kviksølv og selen efter flytning tilpasses et dansk mønster, mens de ikke påviste kostbetingede ekspositioner af cadmium og bly forblev uændrede.

Historisk udvikling

Analyser af hårprøver fra det 15. århundrede viste, at der dengang sammenlignet med nu fandtes højere koncentrationer af essentielle sporstoffer som f.eks. selen og jern, mens det modsatte er tilfældet med toksiske metaller som f.eks. kviksølv og bly. Forskellen antages at skyldes forandringer i kulturmønster, bort fra den oprindelige Inuit kultur mod en mere vestlig indflydelse med deraf følgende ændrede spisevaner. Analyser af 4 hårprøver fra Østgrønland, indsamlet under Gustav Holm ekspeditionen i 1884, et tidspunkt med stor knaphed på fødevarer, bekræftede, at kviksølv- og selenekspositioner er kostbetingede, og at blyekspositioner er uafhængige af kosten.

Peter Bjerregaard (1991): Sygdomsmønsteret i Grønland: Studier af sygelighed i Upernivik 1979-80 og dødelighed i Grønland 1968-85

Formålet med afhandlingen er at give en epidemiologisk beskrivelse af det aktuelle sygdoms- og dødelighedsmønster i Grønland med særlig vægt på den grønlandskfødte befolkning, samt at afprøve en hypotese om at forekomsten af visse sygdomme og dødsårsager er skævt fordelt på socioøkonomiske og geografiske undergrupper af den grønlandske befolkning. Undersøgelsen består at to dele: en analyse af befolkningens lægekontakter i Upernivik og oprettelse og analyse af et dødsårsagsregister for Grønland. Med udgangspunkt i disse analyser og en litteraturgennemgang er det aktuelle sygdoms- og dødelighedsmønster i Grønland beskrevet.

Materialet fra Upernivik består af information om alle 2475 lægekontakter i Upernivik by gennem et år, fra april 1979 til marts 1980. Der blev registreret 3,4 kontakter pr. person og dette svarer efter

aldersstandardisering til forholdene i Danmark. Sygdomsmønsteret afveg på mange punkter fra mønsteret i dansk almen praksis, tildeles fordi sundhedsvæsenet er organiseret anderledes, men der var også reelle forskelle i sygdomsforekomsten.

Der var kun mindre variation i kontaktfrekvensen mellem forskellig socioøkonomiske befolkningsgrupper, men personer fra lav socialgruppe eller med dårlig boligstandard var indlagt signifikant hyppigere end andre.

Den aldersstandardiserede dødelighedsrate for grønlændere er 2,1 gange så høj som i Danmark, men for børn er dødelighedsraten fem gange højere i Grønland end i Danmark. Ulykker, selvmord og drab er hyppige dødsårsager og er ansvarlige for 65% af tabte leveår i aldersgruppen 1-64 år. Dødelighedsraten i Grønland er højere end i Danmark for næsten alle årsager, bortset fra iskæmisk hjertesygdom, der diagnosticeres signifikant mindre hyppigt både hos mænd og kvinder.

I løbet af den undersøgte periode er der registreret et fald i dødeligheden af smitsomme sygdomme, aktuelle luftvejsinfektioner, iskæmisk hjertesygdom og visse ulykker, mens der er registreret en stigning i dødeligheden af lungekræft, andre hjertesygdomme, bådulykker, selvmord og drab. Dødeligheden af alkoholrelaterede ulykker aftog, mens dødeligheden af alkoholrelateret sygdom tiltog. Spædbarnsdødeligheden aftog fra over 50 pr. 1000 levendefødte omkring 1970 til 25 i 1085 hvilket svarer til forholdene i Danmark i perioden 1940-1955.

Mange af dødsfaldene i Grønland er potentielt undgåelige. Dette gælder især en række infektionssygdomme, lungekræft og kræft i livmoderhalsen, alkoholrelaterede dødsfald, visse ulykker og selvmord. Nogle af disse undgåelige dødsfald aftog i hyppighed, men mange blev signifikant hyppigere.

Grønland kan inddeltes i en række geografiske regioner, der adskiller sig markant med hensyn til socioøkonomiske forhold, specielt indkomst og boligforhold, størrelsen af lokalsamfundene, befolkningstilvækst og samfærdselsforhold. Dødeligheden af akutte infektioner, herunder meningitis, mæslinger og luftvejsinfektioner, samt bådulykker og drukning var lavest i hovedstaden (Nuuk) og højest i bygderne og Østgrønland. Dødelighed af iskæmisk hjertesygdom og apopleksi viste kun ringe geografisk variation, men var højest i de vestgrønlandske byer bortset fra Nuuk. Endelig var hyppigheden af selvmord og drab højere i Nuuk og Østgrønland end i resten af landet. Spædbarnsdødeligheden varierede markant mellem de geografiske regioner, især efter første leveuge.

Undersøgelsens hovedresultater er:

- en beskrivelse af det generelle sygdomsmønster i en vestgrønlandsk by;
- etableringen af et dødsårsagsregister for Grønland;

- en generel beskrivelse af dødelighedsmønsteret;
- en epidemiologisk analyse af potentielt undgåelige dødsfald;
- en bekræftelse af den lave dødelighed af iskæmisk hjertesygdom;
- en beskrivelse af geografisk variation i dødelighedsmønsteret, som kan relateres til socioøkonomiske forskelle.

Undersøgelsen giver en epidemiologisk baggrund for tilrettelæggelsen af dele af en grønlandske sundhedspolitik, især forebyggelse af en række undgåelige eller for tidlige dødsfald.

Jørgen Thorslund (1992): Ungdomsselvmord og moderniseringsproblemer blandt Inuit i Grønland

Jørgen Thorslunds disputats er en socialpsykologisk afhandling, der imidlertid omhandler et genstandsfelt, som er meget relevant for det sundhedsvidenskabelige område. Det projekt, der ligger til grund for disputatsen, startede i 1988, og er af Thorslund opdelt i tre faser: 1) en detaljeret beskrivelse af de faktisk forekommende selvmord og indsamling af litteratur om inuitselvmord og selvmord i øvrigt, 2) en indkredsning af den grønlandske selvmordsdiskurs og 3) en analyse af ungdomsproblematikken.

Det empiriske materiale, der er indsamlet, består af oplysninger om samtlige 422 selvmord i Grønland i perioden 1977-86 fra dødsattester, politirapporter m.v., samt oplysninger om 154 kontrolpersoner indsamlet via et postsendt spørgeskema. Thorslund understreger, at dette materiale kun skal ses som en brik blandt mange i analyserne.

Formålet med analysefasen har været at oparbejde et teoretisk grundlag for en socialpsykologisk forståelse og forklaring af, hvorfor det især er unge, der begår selvmord. Der er sat fokus på nogle mere komplekse aspekter med hensyn til forholdet mellem samfundets udviklingsproces og individers psykologiske handlemåder i denne proces og i særlig grad på samspillet mellem en traditionel fanger/fisker-kultur og moderniseringen. Det har været en fundamental bagvedliggende præmis for hele undersøgelsen, at selvmordsproblemerne er tæt forbundne med den vestlige kulturs fundamentale ekspansion, en proces der har ført til transformation af snart alle sociale relationer.

Efter en indkredsning af den faglige problemstilling i kapitel 1 begynder Thorslund i kapitel 2 med en drøftelse af klassiske selvmordsteorier og centrale metodeproblemer. Dernæst følger i kapitel 3 nogle overvejelser omkring moderne selvmordsforskning samt i kapitel 4 selvmordsforskning, der tematiserer kulturaspekter, dels direkte i den tredje verden og dels de kulturelle forholds betydning i vestlige samfund. I kapitel 5 drøftes mulighederne for at anvende socialisationsteori som

paradigme for studier af selvmord i den tredje verden, efterfulgt i kapitel 6 af et forsøg på at skitsere nogle elementer i en teori om Inuits psykologi. I kapitel 7 føres socialisationsbetragtningerne over i en drøftelse af aggressionsproblematikken hos Inuit. Kapitel 8 rummer en præsentation af de specifikke undersøgelsesresultater over det generelle selvmordsmønster i Grønland, mens kapitel 9 beskriver ungdomsselvmordene og foretager en kvantitativ socialpsykologisk analyse af mønstrene. Kapitel 10 fortsætter med en drøftelse af selvmordsdiskursen i det før moderne samfund, mens kapitel 11 har fokus på samme diskurs i det 20. århundrede. Kapitel 12 og 13 drøfter moderniseringsprocessens betydning for henholdsvis ungdommens opståen og kulturelle fri sætning. Kapitel 14 forsøger at samle trådene til en kultursensitiv teori om de grønlandske ungdomsselvmord efterfulgt af forebyggelsesovervejelser i kapitel 15.

Undersøgelsen viser ifølge forfatteren, at selvmord hyppigst forekom blandt unge med løs tilknytning til såvel nye som traditionelle erhverv og blandt fangere/fiskere. Selvmord skete især blandt unge fra familier med traditionelt erhverv, blandt enlige uden børn, og en ganske stor del havde haft traumatiske oplevelser i barndommen. Forskelle mellem distrikter indikerede med en vis usikkerhed, at det især var de tilbagestående distrikter, der havde mange ungdomsselvmord, mens de hurtigst udviklende områder havde lidt færre.

Thorslunds endelige teori rummer en kulturel, en social og en psykologisk dimension. Aggression, herunder den hyppigt aggressive iscenesættelse af selvmordene, ses som en af nøglerne til forklaring af problemerne. Tolkninger af motiverne i de senere årtiers skønlitteratur og samfundsdebat indikerer, at man i Grønland har bevæget sig fra underkastelses-selvmord via offer-selvmord mod Thanations-selvmord, dvs. selvmord som løsning på eksistentielle problemer. Men dette kan meget vel mere være et udtryk for den kulturelle opfattelse af selvmordene bredt i samfundet end direkte dækkende for de faktiske motiver hos de unge, der begår selvmord. Blandt unge i almindelighed og blandt vidner og efterladte ses selvmordene oftest som udtryk for mellemmenneskelige konflikter - altså offer- og appell-selvmord, mens eksistentielle problemer og underkastelse synes mere sjældne.

50 ÅRS-SKRIFT

Bente Deutch (1998): Lifestyle and contaminants in Greenland 1994-1996

Aarhus Universitet

Purpose: To evaluate data, design, and collection methods from the Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), phase 1, 1994-96. To carry out biostatistical and epidemiological analysis including possible risk assessments regarding lifestyle and pollution load with heavy metals and persistent organic pollutants (POP).

Design: Epidemiological study based upon existing data collected from 223 births in Diskobay area, Greenland (Oct 94-Oct 96). The data consisted of questionnaires answered by pregnant woman and blood samples analysed for anthropogenic substances from mothers and newborn infants (cord blood). The blood samples were analysed for Cd, Cu, Hg, Pb, Se and Zn and 26 organochlorines including 14 PCB-congeners.

Regie: The study was carried out as a "Master of Public Health" Thesis, at Aarhus University. May 1998. The work took place at The Center of Arctic Environmental Research, Institute of Environmental and Occupational Medicine, Aarhus University and was financed by the AMAP project and The Danish Environmental Agency.

Materials and Methods: Univariate, bivariate and multivariate statistical analysis has been carried out on data from blood samples, heavy metals and POP's, from 175 mothers and 150 infants and 135 questionnaires concerning demography, anthropometry and lifestyle. After quality evaluation, proposals have been made for improvement of future design to better assessment of dietary habits and to minimize number of "missing values".

Results: The determination of mean values of heavy metals corresponded to previously measured levels in Western Greenland. The POP's which have not been measured previously in live Greenlanders were among the highest of the Arctic populations studied in the AMAP regie 1994-96. Strong positive correlations were found between POP-plasma concentrations from mothers and newborn, $R>0.9$, $p<0.0001$, indicating that the POP's pass the placenta barrier very efficiently. The association between diet and POP's was surprisingly weak. This was probably due to a small sample of questionnaires and unprecise answers, but the POP's were strongly positively correlated with plasma Hg as an indicator of marine food intake.

Multiple regression analysis showed highly significant positive correlation between smoking and pollution load with both heavy metals and all POP's, after correction for mothers age, BM1 and

intake of marine food items (Hg). There was no correlation between birthweight and exposition parameters but gestational age was significantly negatively correlated with smoking.

Conclusion: The investigation was able to produce presentative and valid blood level determinations of heavy metals and organochlorines, POP's. Which shows that the pollution load of the Greenland Inuit is among the highest in the world. Because of the unprecise and incompletely filled out questionnaire it was not possible to point out specific associations with dietary food items. But a strong correlation was found with smoking although tobacco is not known to be a source of the organic pollutants studied. The report contains suggestions for improvement of the formulation of the questionnaire in particular regarding the dietary assessment.

Vejleder: Michael Væth

Anders Koch (2000): A longitudinal community based study of respiratory tract infections in Greenlandic children: disease burden and risk factors

Københavns Universitet

Acute respiratory infections (ARI) are frequent in Inuit children, in terms of incidence and severity. A cohort of 294 children <2 years of age was formed in Sisimiut, a community on the west coast of Greenland, and followed from 1996 to 1998. Data on ARI were collected during weekly visits at home and child-care centers; visits to the community health center were also recorded. The cohort had respiratory symptoms on 41.6% and fever on 4.9% of surveyed days. The incidence of upper and lower respiratory tract infections was 1.6 episodes and 0.9 episodes per 100 days at risk, respectively. Up to 65% of the episodes of ARI caused activity restriction; 40% led to contact with the health center. Compared with studies from other parts of the world, the incidence of ARI appears to be high in Inuit children.

Vejledere: Mads Melbye, Freddy Karup Pedersen, Kåre Mølbak

Henning Sloth Pedersen (2000): Det grønlandske obduktionsprojekt: atherosclerose og intracerebral hæmorrhagi i relation til fedtsyresammensætningen i fedtvæv og validering af dødsårsagsmønstret

Aarhus Universitet

This Ph.D. thesis is a monography partly based on 8 articles already published. An autopsy study which analysed atherosclerosis in coronary arteries and aorta and compared the results to the composition of fatty acids in adipose tissue was carried out in Greenland from 1990-94. The pattern of death in Greenland was also validated.

Morbidity and mortality caused by ischaemic heart disease (IHD) is low among both Greenlanders and other Inuit and this is related to the traditional Greenlandic diet. This diet of seal, whale and fish is rich in n-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA), which compared to fatty acids of the n-6 group lead to the formation of less atherogene eicosanoids. Numerous studies have confirmed that n-3 PUFA can prevent IHD when fish-eating populations are compared to non-fish-eating populations; however, there is no evidence that it has any effect to eat fish more than 2-3 times a week, i.e. a daily consumption of 4-5 gram n-3 PUFA. A traditional Greenlandic diet contains 10-15 gram n-3 PUFA daily.

Atherosclerosis is by far the most common cause of IHD, and on this background it has been assumed, that n-3 PUFA can prevent atherosclerosis. However, two non-invasive studies in Greenland have concluded, that atherosclerosis is as common among Greenlanders as among Danes.

In 1990 an autopsy study was started in cooperation with Louisiana State University Medical Center, Department of Pathology (LSUMC). This study was parallel to a similar study in Alaska where prevalence of atherosclerosis in natives (Inuit, Indians) was compared to non-natives (mostly Caucasians). The study comprised 107 autopsies which is 31 % of all deaths among adult Greenlanders ($> = 18$ years) in the two towns Nuuk and Ilulissat where app. 1/3 of the population of Greenland live. The group autopsied is representative according to age, sex, mode of death and place of death (in hospital or outside hospital).

Pathological examinations of coronary arteries and aorta and chemical analyses were carried out at LSUMC. The arteries were macroscopically graded and atherosclerotic findings were described as the percentual distribution on the intimal surface of the artery. Pathologic findings were: fatty streaks, fibrous plaques, calcified plaques and complicated lesions; the total sum of the three latter were called raised lesions. Adipose tissue was analysed for weight% of fatty acids in triglycerides.

Compared to the samples from Alaska, raised lesions in coronary arteries and aorta were significantly less common among both Greenlanders and Alaska Natives compared to Alaska Non-Natives. The composition of fatty acids showed significantly less saturated and polyunsaturated fat and more monounsaturated fat among Greenlanders compared to both other groups and significantly more n-3 PUFA and n-6 PUFA among Greenlanders.

The correlation between the distribution of atherosclerosis and Greenlandic and Western food was studied by multiple regression analysis. Raised lesions - each artery separately - were dependent variable, and independent interesting variables were C22:6n-3, as a marker for Greenlandic food and Cl 8:2n-6, as a marker for Western food. The following covariates were used: age, sex, mean blood pressure, glycohaemoglobin, sum of monounsaturated fat, sum of polyunsaturated fat and n6/n3 ratio. The analyses had to be split up because of collinarity between several of the fatty acids.

No association was found between n-3 PUFA and atherosclerosis; however, total PUFA and Cl 8:2n-6 were inversely associated to atherosclerosis, significantly so in half of the material analysed. The ratio between n-6 and n-3 was moderately inversely associated to the extent of atherosclerosis. The interpretation of these findings could be that since everybody in the study has much higher n-3 PUFA values and has eaten traditional Greenlandic food for most of his or her life, they have all exceeded a threshold value after which there is no longer any effect of n-3 PUFA. There was a tendency, that the n-6/n-3 ratio in this situation could be so low, that it had a negativ impact on the development of atherosclerosis. Total PUFA, n-6 PUFA and C18:2n-6 were, however, so strongly associated, that they could not be diffentiated, and as markers for Western diet, they could be markers for other substances in the diet, which could prevent atherosclerosis. However, in literature it has been described that linoleat (C18:2n-6), which is the dominant n-6 PUFA, is a marker for smoking, as a low content of linoleat is associated to smoking.

It has been found by examining 4 cases of intracerebral haemorrhage compared to 26 cases without pathologic cerebral findings, that when it comes to n-3 PUFA, the 4 cases were all higher than the 95% confidence interval in the 26 controls. On the basis of this very limited material, the question must be raised, if n-3 PUFA in considerable quantities can induce the haemorrhagic tendency unfavourably.

It is hypothesized, that the dose-effect responses of one or both of n-3 PUFA and n-6/n-3 ratio compared to intracerebral haemorrhage and atherosclerotic heart disease are U-shaped.

On validating the pattern of causes of death, these causes in the autopsy material were compared to the group not autopsied - the control group. Of natural deaths 42% in the autopsy group were due to cancer against 35% in the control group. These 42% were verified histologically; an

(unspecified) part of the cancer diagnoses in the control group, however, were not verified, so it must be assumed that cancer as a cause of death is underdiagnosed in Greenland. Lung cancer was predominant with 41 % of the cancers in the autopsy group against 27% in the control group. Cerebrovascular deaths constitute 9% of natural deaths in the autopsy group against 15% in the control group; this may indicate overdiagnosing. The number of deaths of cardiovascular diseases was the same for both groups (29% of natural deaths), but there were fewer with ischaemic heart disease and more with cardiomyopathy in the autopsy group. The findings correlated with literature which says that in 30-40% of all cases there are more deviations from the diagnosed cause of death when autopsy is not performed.

Inge Lynge (2000): Psykiatriske lidelser i det Grønlandske samfund

Københavns Universitet

The present thesis consists of 6 previously published studies and a recapitulation with back-ground information about the Greenlandic society. The main objective of the investigation was to examine schizophrenia and manic-depressive psychosis in the Greenlandic population as for treatment incidence and outcome, and to clarify whether the categories of illnesses as described in the WHO International Classification of Diseases used in Denmark and Greenland, do work satisfactorily when utilized for Greenlandic patients. Other aspects of mental disorders in Greenland have been studied, i.e. conditions of life in childhood among adult psychiatric patients, mortality among psychiatric patients, especially from suicide, and finally psychiatry's engagements according to the legislation for involuntary commitment to mental hospitals and ac-cording to the Greenlandic Criminal Code. The Greenlandic population is in many ways different from the Danish population, genetically as well as in its history, culture, and conditions of life. But the Greenlandic health service including the psychiatric service is based on Danish traditions, circumstances that make comparisons be-tween the disease patterns in the two populations especially interesting.

The background information consists in a literature based description of ways of life in the Greenlandic society, from traditional Eskimo culture up to today. Evidence is presented about bizarre behaviour, mental disorders, view of life and death, valued and disapproved ways of conduct between people etc., in the traditional Eskimo culture, in the colonized and Christianized Greenland, and in a contemporary society with the profound social and economic changes that have taken place as a consequence of a large scale process of modernization. A historical prospective clinical follow-up study of a cohort consisting of four years' first admit-ted psychiatric patients and a longitudinal register study covering 20 years' first admissions form the study populations.

Results: WHO's psychiatric interview, Present State Examination, was as applicable to Greenlandic as to Danish patients with a clinical diagnosis of schizophrenia or manic-depressive psychosis. The questions gave meaning to the psychotic patients, most of whom cooperated well. The treatment incidence for schizophrenia (crude rates) was 40.5 for men and 22.5 for women per 100.000 persons 15 years and above. Mean age at first admission was 22 years with no sex difference. This pattern was similar to the pattern found in some developing countries in WHO's international studies, whereas the outcome at follow-up was characterized by a high proportion of seriously handicapped, similar to that found in the industrialized countries. The treatment incidence (crude rate) for manic-depressive psychosis was 6.6 for men and 20.4 for women per 100,000 persons 15 years or more. The low rates especially for men concerned exclusively unipolar, depressive forms. Compared to a Danish study, Greenlandic men had equal incidence rates for bipolar forms, whereas Greenlandic women had double rates of Danish women. About half of the patients in the person-identifiable cohort had had a childhood with disharmony and alcohol problems in the early home. Among those hospitalized before the age of 25 only one third had grown up with unproblematic conditions in the early home. Personality disordered had most often experienced problems in their childhood home, irrespective of their age at first admission. Whereas suicide in the colonial era under the influence of Christianity was very seldom, a dramatic increase has taken place in the last 30 years. Highest rates were and are still seen among men 20-24 years old. Among the psychiatric patients the suicide rates were 3 - 4 times that of the general population. Comparable Danish figures showed a suicide mortality risk among psychiatric patients 11 - 12 times that in the general population. Involuntary commitments formed 8 per cent of all admissions in the cohort study, 10 per cent of the male and 7 per cent of the female admissions. Geographical and traffical circumstances count for some of these figures, but a very high proportion of all voluntary admissions as well as in-voluntary was preceded by violent threats or acts and/ or suicidal threats or acts. The legal situation is described with the focus on a high rate of violent and serious crime against persons, and the results of the forensic examinations of patients in the cohort are presented. 19 per cent of the men and 6 per cent of the women were subjected to a forensic examination either at the first or a later admission. In the study period 2-3 mentally disordered persons per year were sentenced to an institution in Denmark.

Conclusion: Schizophrenia and manic-depressive psychosis are seen in Greenlanders with forms and occurrences comparable to these from Danish and international studies. Besides well-defined mental illnesses there are many indications that the mental health in Greenland is threatened, i.e. very high suicide rates among the young and rather frequent serious crime committed by mentally disturbed people.

Vejleder: Povl Munk-Jørgensen

Tine Pars (2000): Forbruget af traditionelle grønlandske fødevarer i Vestgrønland

Københavns Universitet

På baggrund af et ønske om at kunne følge forbruget af traditionelle grønlandske fødevarer, blev der i 1995-96 udført en kostundersøgelse i Diskobugten, der omfattede 410 individer fra to byer og to bygder. Undersøgelsen omfatter en beskrivelse af forbruget af traditionelle grønlandske fødevarer fordelt på forskellige befolkningsgrupper og årstider, og en sammenligning af resultaterne fra fireforskellige spørgemetoder indbyrdes og med målte blodprøveniveauer af biokemiske markører (kviksølv og marine polyumættede fedtsyrer) for indtag af traditionelle grønlandske fødevarer. Hensigten var at vurdere resultaternes gyldighed mod omkostningerne ved den enkelte metode, for derved at kunne skabe et grundlag for at vælge metode i fremtidige videnskabelige undersøgelser og screeninger af befolkningen. Undersøgelsen, der har dannet baggrund for ph.d. afhandlingen, omfatter foruden ovennævnte Diskobugtsurvey resultater fra spørgsmål om kost fra en landsdækkende undersøgelse (N=1580) om helbred, livsstil og levevilkår i Grønland i 1993-94 (den grønlandske sundhedsprofil). Informationer om forbruget af traditionelle grønlandske fødevarer blev tilvejebragt af et fødevarefrekvensspørgeskema som viste, at der i gennemsnit blev spist traditionelle grønlandske fødevarer 29,3 gange om måneden (sum af hyppigheder af sæl, fisk, fugle og hval). Disse fødevarer blev spist dagligt eller næsten dagligt af hhv. 21%, 17%, 10% og 6% af deltagerne. De ældre og befolkningen i bygderne spiste meget oftere traditionelle grønlandske fødevarer end hhv. de unge og befolkningen i byerne. Mænd spiste grønlandsk lidt oftere end kvinder, og personer, der levede sammen med ikke-grønlændere, spiste grønlandskmindre ofte end dem, der levede sammen med en anden grønlænder. Personer, bosiddende i byer men opvokset i bygder, spiste grønlandsk oftere end personer, der både var bosiddende i byer og opvokset i bymiljøer. Alle traditionelle grønlandske fødevarer blev spist hyppigst i den nordvestlige region, bortset fra sæl, som blev spist oftest af den østgrønlandske bygdebefolkning (21 gange/måned). Resultaterne fra kostsurveyet i Diskobugten omfattede svar på et interviewbaseret fødevarefrekvensspørgeskema med i alt 28 forskellige traditionelle grønlandske fødevarer og et enkelt sidet selvudfyldt fødevarefrekvensspørgeskema med spørgsmål om forbrugshyppighed af 7 traditionelle grønlandske fødevarer. I det interviewbaserede fødevarefrekvensspørgeskema indgik også spørgsmål om portionsstørrelser. For at kunne belyse årstidsvariationen i forbruget af traditionelle grønlandske fødevarer blev der foretaget interviews i to runder (efterår og forår/sommer). Om efteråret blev der endvidere foretaget et 48 timers kosthistorisk interview om traditionelle grønlandske fødevarer, og om foråret blev foretaget et fuldt 24 timers kosthistorisk interview. Fra sidstnævnte fandtes, at traditionelle grønlandske fødevarer

bidrog med 19% og 30% af det totale energiindtag i hhv. byer og bygder. Resultaterne fra Diskobugtsurveyet var i overensstemmelse med resultaterne fra den grønlandske sundhedsprofil med hensyn til forskelle i forbruget mellem mænd og kvinder, et mindre forbrug blandt de yngre end blandt de ældre og et større forbrug i bygder end i byer. Ved lineær regression mellem den beregnede kviksølvindtagelse og kviksølvkoncentrationen i blod fandtes en proportionalitetskonstant på 0,73, hvilket ligger tæt på den eksperimentelt fundne værdi for sammenhængen mellem en langvarig kviksølvindtagelse via kosten og den deraf afledte kviksølvmængde i blod. Der var dog varierende tendenser med køn og alder. Korrelationer mellem forbrugshyppigheder og mængde af marine fedtsyre i plasmaviste en moderat overensstemmelse for de ældre deltagere (36+ år), idet Pearsons r var 0,41 for C20:5n-3 og 0,30 for C22:6n-3. Der fandtes en lavere overensstemmelse blandt de unge ($r=0,18$ for C20:5n-3 og $r=0,14$ for C22:6n-3) end blandt de ældre. Spørgsmål om mængder styrkede sammenhængen mellem kostdata og fedtsyrer i blod blandt de unge, hvilket ikke var tilfældet for de ældre. Metodestudiet viste, at for samtlige deltagere sammenlagt var det mindre ressourcekrævende selvudfyldte spørgeskema i stand til at rangordne individer næsten lige så godt som det interviewbaserede og mere ressourcekrævende spørgeskema. Med henblik på fremtidige studier af den grønlandske kost er der foreslået nogle ændringer i de anvendte frekvenskategorier, og at der i det selvudfyldte skema inkluderes spørgsmål om mængder.

Vejledere: Peter Bjerregaard, Merete Osler

Birger Aaen-Larsen (2001): Changes in causes of death and mortality rates among children in Greenland from 1987-91 to 1992-99

Nordiska hälsovårdshögskolan

Aims: This study analysed the spontaneous trends in mortality among children in Greenland from 1987 - 91 to 1992 - 99 and describes the changes in the causes of death, mortality rates, and variation between regions.

Methods: The data are based on the Greenland Registry of Causes of Death and the birth registry of the Medical Office of Health in Greenland. The causes of death and relevant mortality rates, the trends over time and the differences between regions were analysed epidemiologically for 1992 - 99 and compared with those for 1987 - 91.

Results: From 1992 to 1999, 8,709 children were born in Greenland. The data include information on 313 child deaths during this period: 64 stillbirths, 158 deaths before one year of age (infants) and 91 deaths between one and 14 years of age. There were fewer stillbirths due to placenta

previa, abruptio placentae, and prematurity, fewer infants died from birth asphyxia and infectious diseases and fewer children aged 1 - 14 years died from accidents in 1992 - 99 compared with 1987 - 91. Infant mortality in Greenland declined from 25.2 per 1,000 live births to 18.3 and mortality among children 1 - 14 years old from 122.7 per 100,000 person-years to 80.4 between 1987 - 91 and 1992 - 99. Mortality dropped proportionally more in East Greenland.

Conclusion: The decline in child mortality in all age groups probably resulted from general societal trends and general improvement in the healthcare system. Child mortality is still unacceptably high, and it is recommended that sectors other than healthcare become aware of their responsibility for preventing the high rate of child mortality.

Vejleder: Peter Bjerregaard

Preben Homøe (2001): Otitis media in Greenland. Studies on historical, epidemiological, microbiological and immunological aspects

Københavns Universitet

This thesis describes the different aspects of otitis media (OM) in the population of Greenland viewed in a historical and modern clinical perspective. Chapter 1 outlines the addressed problems and aims while chapters 2 and 3 deal with historical studies and an evaluation of the present knowledge based on the literature. Physical anthropological studies, using skeletal samples of adult Eskimo crania from before and after the colonization of Greenland in 1721 and information about modern living Eskimos (Inuit), have shown that OM sequelae of the temporal bones were significantly less common in pre-colonization Eskimos and that the mean area size of the pneumatized cell system in the temporal bone was significantly larger in pre-colonization Eskimos. These findings indicated an increase in OM after the colonization most likely caused by the social, cultural, habitary, and dietary changes due to increased contact with the outside world. Historical reports after the colonization confirm a high prevalence of OM especially in children. Modern epidemiological studies from the 1960's to 1980's in the Arctic region of Alaska, Canada, and Greenland along with reports from visiting consultant otologists in Greenland almost uniformly mention prevalent OM problems in children as well as in adults. The aim was therefore to further describe the epidemiological pattern of the different OM disease entities (acute OM (AOM), chronic OM (COM), COM with suppuration (CSOM), secretory OM (SOM), and cholesteatoma) and investigate the potentially associated risk factors in especially Greenlandic children because these diseases are primarily established and problematical in childhood. Chapter 4 describes the definitions used in the thesis and chapter 5 describes the studies included. Section 5.1 describes a

study of cholesteatoma in Greenlanders. The study revealed an almost similar incidence of hospital treated children with cholesteatoma (6.6 per 100,000) as seen in comparable studies from other parts of the world. Furthermore, childhood cholesteatomas were the most aggressive. The frequency of residuals or recurrences after otosurgical treatment was high with a trend for better results when using the extensive canal wall-down procedure. It could be concluded that these patients urgently need close follow-up for at least five years postoperatively, if not lifelong. Section 5.2 describes a hearing screening survey of 167 school children using school registration charts. A high prevalence of hearing loss (HL) was found. A total of 43% of the children had hearing thresholds exceeding 20 dB at one or more frequencies between 250-8000 Hz in one or both ears, and 19% had the same type of HL in the frequencies 500-2000 Hz. HL was significantly associated with episodes of OM. These findings were in accordance with reports from Alaska and Canada. It is therefore concluded that a hearing screening programme of school children is important and that OM seems to have an impact on hearing in school children in Greenland. In section 5.3 an epidemiological survey is described concerning the prevalence of the different OM disease entities. The survey was carried out in Nuuk and Sisimiut and involved 740 children aged 3, 4, 5, and 8 years. A total of 591 children participated and selection bias was not found when controlling for age, sex, and episodes of AOM. The survey revealed that 52% of children in Nuuk and 54% in Sisimiut had some kind of pathological affection of their middle ear. COM and CSOM were found in 9%, but more prevalent among children in Sisimiut (12%) than in Nuuk (7%). Middle ear effusion (MEE) diagnosed by tympanometry was found in 23% in Nuuk and 28% in Sisimiut while simple tubal dysfunction (STD) was found in 13% and 8%, respectively. MEE and STD were associated with young age. Sequelae of OM was apparent in 11% in both towns. When comparing the results with a 10-year-older, almost similar survey of 142 children, it was evident that the OM situation had not changed in the period between the studies. The survey underlines the need for increased focus on the different OM entities in Greenlandic children. Section 5.4 deals with microbiological aspects. The nasopharyngeal microflora and ear discharge microflora of potential pathogens were evaluated in 54 children with AOM and in 201 control children without AOM. Very high carriage rates expressed qualitatively and semiquantitatively of potentially pathogenic bacteria were found in the nasopharynx of children with AOM (98%) but also in that of the control children (91%) and even in children denoted as being very healthy (94%). However, the same bacterial species were cultured from the nasopharynx and ear discharge as in comparable studies world-wide. Only *S. pneumoniae* was carried significantly more often in the nasopharynx of AOM children compared with age matched control children. Chlamydiae, *M. pneumoniae*, adenovirus, respiratory syncytial virus, parainfluenza- type 1, 2, and 3 virus, and influenza- type A and B virus were not major pathogens. In contrast, entero- and rhinoviruses were detected significantly more frequent in

nasopharyngeal specimens from AOM children (59%) compared with age matched controls (33%) and also in 29% of the examined ear discharge specimens. It is therefore concluded that the potentially pathogenic bacterial load is early and massive. This alone or in interplay with entero- and rhinovirus infection and occasionally with other viruses may play an important role in the high prevalence of OM among children in Greenland. Section 5.5 deals with an examination of potential risk factors for AOM, recurrent AOM (rAOM), and COM in the same 591 children as studied in section 5.3. Early age at first AOM episode was associated with rAOM episodes (> or = 5 episodes since birth). Thus, the relative risk of developing rAOM was eight times higher if the first episode of AOM occurred before 7 months of age than after 24 months of age. Furthermore, compared with studies elsewhere in the world, a high proportion (40%) of the children in this survey had their first AOM episode during their first year of life and 41% of these children developed rAOM. It was also found that children had an increased risk of AOM, rAOM, or COM when both parents were born in Greenland, when parents also have had OM, when living in very crowded households, and when having experienced a long period of exclusive breast feeding, or when recalling of breast feeding was not possible. Gender, type, and size of housing, insulation standard of housing, daycare, exposure to passive cigarette smoking, and dietary habits were not associated with AOM, rAOM, or COM in the surveyed children. It is concluded that early onset of AOM occurs frequently in Greenlandic children and that a high proportion of these children develop rAOM. The study confirms that AOM is a highly multifactorial disease determined by a number of genetic and environmental factors. Finally, section 5.6 is a hypothesis generating study attempting to explain the high prevalence of early episodes of AOM in community-based children in Nuuk. The hypothesis is based on a possible association between findings of mannose-binding lectin genotypes, early Epstein-Barr virus infections and episodes of AOM, rAOM, or nasopharyngeal colonization with potentially pathogenic bacteria. However, the study does not support any of this hypothesis. In chapter 6, future studies are suggested and chapter 7 presents concluding remarks.

Vejledere: Jens Peder Hart Hansen, Poul Bretlau

Thomas Rattenborg (2001): Persistent Organochlorines and Breast Cancer; A Molecular Study of NF- κ B and BRCA1

Aarhus Universitet

Background. Environmental persistent organochlorines (POCs) biomagnifies in nature, and the chemicals are suspected to be involved in a broad range of human malignancies. A group of organochlorines that act primarily by interfering with estrogen receptor (ER) mediated responses

are speculated to be involved in the initiation and progression of human breast cancer. The tumor suppressor gene BRCA1 is suggested to take part in cell cycle control and DNA repair, and it is often downregulated in sporadic mammary cancers. Furthermore, persistent organochlorines are suspected to induce oxidative stress resulting in increased NF- κ B activity. NF- κ B is a transcription factor involved in proliferation, immune and inflammatory responses that has been found to be constitutive active in mammary tumors. Moreover, NF- κ B and ER proteins cross talk. The aim of this study was to elucidate whether these chemicals have the potential to alter the expression of BRCA1 and interfere with NF- κ B activity, as well as a potential role of the estrogen receptor in these responses.

Methods. Using the human breast cancer cell lines MCF-7 and MDA-MB-231 the effect on BRCA1 expression of five chemicals belonging to three different classes of organochlor chemicals (the pesticide Toxaphene, 2,3,7,8 tetrachlorodibenzo-p-dioxin and three polychlorinated biphenyl's (PCB#138, PCB#153 and PCB#180)) was measured by a reporter gene construct carrying 267bp of the BRCA1 promoter upstream of the luciferase gene. A two-fold concentration range was analyzed in MCF-7, and the results were supported by Northern blot analysis of BRCA1 mRNA applying the highest concentrations of the chemicals. Using Western blotting, an attempt was done to study the effect of the POCs on BRCA1 protein level.

To assess a possible role of the POCs on NF- κ B, Northern blotting was carried out with the same five chemicals to study the effect on NF- κ B constituent p65 (relA) mRNA expression. Reporter gene analysis was done with a NF- κ B-Luciferase construct to examine the effect on NF- κ B activity. Furthermore, a pilot study was carried out to examine whether the POCs in a whole blood assay could affect IL-1 β and TNF- α expression, which are known inducers of NF- κ B.

Results. TCDD and the three PCB's all caused a repression of E2 induced as well as basal BRCA1 reporter gene expression in both cell lines, whereas Northern blot analysis revealed a downregulation of E2 induced BRCA1 mRNA expression in MCF-7 cells. Toxaphene was found to induce basal BRCA1 expression in both assays. All chemicals increased p65 mRNA expression, however the reporter gene assay did not show any effect of the chemicals on NF- κ B activity under the applied conditions. However, in a whole blood assay some of the chemicals did induce IL-1 β and TNF- α expression.

Conclusion. The results on NF- κ B are inconclusive, and more research is needed to elucidate whether POCs affect NF- κ B activity. On the other hand, the BRCA1 study found that environmental organochlor chemicals have the capability to decrease the expression of the tumor suppressor gene BRCA1 in vitro. A decrease of BRCA1 expression may result in an increased mutation rate and proliferation, and therefore potentially affect the overall risk of breast cancer.

Tine Curtis (2001): Kommunikation mellem læge og patient i Grønland – en kvalitativ undersøgelse af interaktionen mellem parterne i den tolkede konsultationssamtale

Københavns Universitet

En spørgeskemabaseret interviewundersøgelse har vist, at halvdelen af alle patienter i Grønland benytter tolk, når de er til konsultation hos lægen, og at mange af disse patienter oplever sproglige problemer i konsultationerne. Formålet med nærværende undersøgelse var at skabe forståelse for forhold, der virker betydende for kommunikationen i den to-sprogede og to-kulturelle konsultationssamtale i Grønland, og for mulige sammenhænge mellem disse forhold. Tolkens betydning for samtalens forløb og indhold samt den to-kulturelle og tosprogede konteksts betydning for forståelsen i samtalen var overordnede problemstillinger.

Undersøgelsen blev baseret på en teoretisk forståelse af kultur som måder mennesker handler på, af mennesker som aktører, der handler kreativt, men også i vid udstrækning på baggrund af de sociale og kulturelle vilkår og muligheder, de lever med, af sprog som kulturelt betinget handlen og af kommunikation som en proces, der indebærer kontekstafhængig betydningsdannelse og forståelse. I forlængelse heraf defineredes tolkning som formidling af mening, hvilket videre førte til opmærksomhed mod tolkenes mange roller. Konsultationssamtalen defineredes som interkulturel, hvilket indebærer forståelse af sammenhænge mellem kulturel kontekst og diskurssystemer forstået som sprogbrug, og konsultationssamtalen defineredes som institutionaliseret, hvilket indebærer forståelse af konsultationens fastlagte indhold og struktur og dens asymmetri.

Undersøgelsen blev designet efter kvalitative dataindsamlings- og analysemетодer.

Dataindsamlingen blev gennemført ved tre forskellige sygehuse i Grønland og bestod af en række observationer af konsultationssamtaler samt efterfølgende interview med de deltagende parter: lægen, patienten og tolken hver for sig. Observationerne af konsultationssamtalerne foregik ved videooptagelse. Interviewene blev gennemført på grønlandsk eller dansk efter interviewpersonens ønske og blev optaget på lydbånd. Der blev i alt videooptaget 88 konsultationer og gennemført interview med 12 patienter, 13 læger og 8 tolke. Såvel de båndede interview som videooptagelsen af de tilhørende konsultationer blev transskribert og oversat til dansk, og det er dette skriftlige materiale, der danner grundlaget for undersøgelsens analyser.

Der blev gennemført tre adskilte analyser af materialet: en temaanalyse, en kommunikationsanalyse og en afsluttende hermeneutisk analyse. Temaanalysen omfattede en meget åben kodning af materialet og dannelsen af tematiske grupper med betydningsbærende overskrifter for at karakterisere regelmæssigheder på tværs af materialet. Der blev gennemført

indledende temaanalyser i forlængelse dataindsamlingen ved hvert af sygehusene.

Kommunikationsanalysen indeholdt en sekvensopdeling af transskriptionerne i et skema, der visualiserede dynamikken i samtalerne og parternes deltagelse heri. Dette blev sammenholdt med, hvad parterne i interviewene havde sagt om konsultationen. Afslutningsvis gennemførtes en hermeneutisk analyse, hvor resultater af de tidlige analyser blev fortolket i sammenhæng inden for rammerne af de to udvalgte problemstillinger: tolkenes indflydelse på samtalens forløb og indhold samt kontekstens indflydelse på forståelse.

Tolkenes indflydelse på samtalens forløb og indhold blev diskuteret i relation til påvisningen af tolkenes funktioner, der både omfatter oversættelse og formidling. Undersøgelsen viste, at tolkenes formidling først og fremmest er rettet mod lægens behov, hvilket fortolkes i tilknytning til tolkenes position som ansat i sundhedsvæsenet og en heraf følgende loyalitet overfor lægerne, der bevirker, at tolken aktivt forsøger at holde samtalen indenfor den institutionaliserede samtales fastlagte forløb og indhold. Herved styrkes lægens dominans i samtalen, mens patientens muligheder for at komme til orde mindskes.

Forståelse blev diskuteret på baggrund af lægens og patientens forskellige sproglige og socio-kulturelle baggrund og set i relation til forskelle i forventninger til konsultationen og forskelle i måder at tale på. Begge forhold relateredes yderligere til den institutionaliserede samtales struktur og indhold, og også betydningen af tolkens rolle som lægens medhjælp blev inddraget. Undersøgelsen konkluderede, at de beskrevne forhold virker som en barriere for patienternes aktive deltagelse i samtalen, hvilket i sidste ende fører til, at konsultationssamtalen præges af manglende fællesforståelse.

De analytiske konklusioner peger i retning af øget opmærksomhed mod initiativer, der kan styrke den offentlige debat om befolkningens forventninger til sundhedsvæsenet og lægen. Tolkenes funktion i samtalen vil uundgåeligt indebære såvel oversættelse som formidling, og en legitimering heraf vil kunne afhjælpe problemer forårsaget af tolkningen; behovet for præcisering i samtalen samt problemer relateret til kontakten mellem læge og patient. Det må diskuteres, om tolkens rolle som lægens medhjælp er ønskelig eller eventuelt kan forandres i retning af mere aktiv mediering for og støtte til patienten.

Vejleder: Peter Bjerregaard

Kenneth Douglas Stark (2002): Effects of N-3 supplementation in postmenopausal women receiving and not receiving hormone replacement therapy

University of Guelph

Menopause is associated with an increased risk of cardiovascular disease (CVD) and serum triacylglycerol concentrations are an important CVD risk factor in women. The use of n-3 polyunsaturated fatty acid (PUFA) therapy in postmenopausal women may be particularly beneficial due to their ability to lower fasting serum triacylglycerol concentrations. The effect of n-3 PUFA supplementation in postmenopausal women while controlling for the use of hormone replacement therapy (HRT) has not been investigated previously. In this study, the effects of n-3 PUFA therapies on serum lipids and lipoproteins of postmenopausal women were investigated in 28-day interventions periods. Triacylglycerol concentrations were decreased by 26% in the women supplemented with a fish oil concentrate providing 2.4 g of eicosapentaenoic acid (EPA) and 1.6 g of docosahexaenoic acid (DHA) each day, and 20% in women supplemented with an algal DHA oil concentrate providing 2.8 g of DHA and no EPA each day. There were no differences in the responses between women receiving and not receiving HRT. Serum triacylglycerol:HDL cholesterol, a risk predictor of myocardial infarction, was reduced by 28% with both fish oil and DHA supplementation. Also, HDL cholesterol levels increased by 8% and heart rate decreased by 7% with DHA only supplementation. Fish oil concentrate supplementation of Canadian women resulted in an increase in EPA and DHA levels and lowered linoleic acid levels to levels similar to those of Greenland Inuit. Arachidonic acid levels remained higher in the Canadians. Comparisons of fatty acid compositions of premenopausal women and postmenopausal women receiving and not receiving HRT revealed apparent influences of HRT on n-3 PUFA levels. These influences were investigated further by examining EPA and DHA levels before and after supplementation with DHA, and estimating the retroconversion of DHA to EPA. The EPA rise was significantly smaller in women receiving HRT (41%) than in women not receiving HRT (59%). Supplementation with n-3 PUFAs either as a fish oil concentrate or a DHA oil can reduce known CVD risk factors in postmenopausal women, and may be justified as a routine adjunct therapy for postmenopausal women.

Tyra Grove Krause (2003): Population-based studies on atopy in Greenland

Københavns Universitet

Allergic diseases are reported to be increasing in the Western world, although few studies have used objective measurements of allergy to document the increase. Reasons for the increase are largely unknown, but factors related to the Western lifestyle are considered to be of importance. In particular, attention has been drawn to the possible role of a reduced microbial stimulation of our immune system with infections and vaccinations. During the last decades, Inuit populations have undergone dramatic changes regarding occupation, housing and living conditions, and the composition of their diet. These changes have already led to an increase in certain diseases believed to be associated with a Western lifestyle e.g. diabetes, cardiovascular diseases, and certain types of cancers. However, little is known about the development of allergic diseases in Inuit populations. In the year 1998, we examined 1,031 6-18-year-old schoolchildren living in Sisimiut, Greenland, in order to determine the prevalence of atopy and to provide spirometric reference values for Inuit children. Furthermore, we analysed stored serum samples from 849 15-80-year-old Greenlanders who took part in two screening campaigns for venereal diseases in 1987 and 1998 for specific IgEs, to investigate whether the prevalence of atopy had increased in Greenland during the last decade. Finally, we examined 1,139 8-12-year-old schoolchildren living in Sisimiut, Maniitsoq, Aasiaat and Ilulissat in the year 2001. These children were all born just before, or after, the withdrawal of the BCG vaccination in 1990 in Greenland. We could therefore investigate whether BCG vaccination administered at birth protects against the development of atopy, and whether the age at vaccination was associated with the development of atopy, as has been suggested previously. In all studies, atopy was defined as the presence of specific IgEs in serum towards at least one inhalant allergen (grass, mugwort, birch, house-dust mite, cat, dog, horse, Cladosprium herbarum), determined as a positive test result with the Phadiatop® test. Schoolchildren living in Greenland had a two-fold lower prevalence of atopy compared with Danish children living in Denmark (15% vs 30%). Atopy in Greenland was associated with the childrens' ethnic background, as children with two parents born outside Greenland had a significantly higher risk of atopy than children with two parents born in Greenland. Greenlandic children who had travelled outside Greenland had a higher risk of being sensitized to pollen and animal dander than children who had never been abroad. The low prevalence of atopy among Greenlandic schoolchildren may be due to a possible low genetic susceptibility to atopy, to less allergen exposure, as well as to other living conditions in the Arctic. The prevalence of atopy doubled in the period from 1987 to 1998 among Greenlanders aged 15-80 years. This is the highest increase of

atopy ever reported, and the finding supports the hypothesis that factors in the Western lifestyle may be of importance for the increasing trend in allergy. The increase was observed throughout all age groups, indicating that risk factors responsible for the increase in atopy operate not only during childhood, but also throughout adulthood. Greenlandic children had higher lung function levels compared with Danes, and the difference increased with height. The fact that Inuit generally have shorter limb lengths in relation to trunk height may explain the different lung function levels. However, the finding that Greenlanders living in settlements had the highest lung function level may also indicate a potential role of factors in the traditional Greenlandic lifestyle. Finally, in contrast to previous findings, we found no evidence that BCG vaccination administered to infants protects against the development of atopy, nor that the age at which the BCG vaccination was administered was associated with the risk of atopy. Allergic diseases have previously been considered to be rare in Greenland. We found that the increased westernization of Greenland has been followed by an almost two-fold increase in atopy among both children and adults within the last decade. The health care system in Greenland must be prepared for an imminent higher burden of patients with allergy-related conditions. Thus, an increased awareness of the diagnosis and treatment of allergic diseases is required, and additional research into specific risk factors responsible for the increase in atopy is needed.

Vejledere: Mads Melbye, Lars Poulsen, Vibeke backer

Marit-Eika Jørgensen (2004): Glucose Intolerance and its relation to cardiovascular risk factors among Greenland Inuit: The Greenland Population Study

Københavns Universitet

Objectives: Until recently it has been a widely accepted opinion that the incidence of diabetes among Inuit in Greenland was low. More recent studies from Canada and Alaska have demonstrated that diabetes is increasingly common among Inuit, similar to global trends for indigenous people, and genetic studies have indicated that the Inuit may have an increased risk of developing diabetes and insulin resistance related disease. This was the background for the initiation of the Greenland Population Study, which was the first population-based study in Greenland where all participants received an oral glucose tolerance test. The thesis attempts to describe the prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance and the concomitant metabolic risk among Greenland Inuit.

Study design: From 1999 to 2001, 1108 adult Inuit participated in a health survey in Greenland. For the survey, three areas of West Greenland were chosen, i.e., the capital (Nuuk, 13500 inhabitants) with the most westernised living conditions, four villages in a hunting district (Uummannaq, 230 – 277 inhabitants per village), and a small town with intermediate living conditions (Qasigiannguit, 1400 inhabitants). The target population was adults aged 30 years and above, and only Inuit defined as persons with at least one Inuit parent were included in the study. For comparison, data from 6784 participants in a population based randomised Danish survey Inter99 were used.

Methods: The examination included a 75g Oral Glucose Tolerance Test. Body Mass Index, waist circumference, waist-to-hip ratio, and blood pressure were measured. Plasma glucose, serum insulin, lipids and urine albumin/creatinine ratio were measured. The metabolic syndrome was diagnosed according to the WHO criteria 1999 and to the working definition suggested by the National Cholesterol Education Program (NCEP) 2001.

Results: A high prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance (IGT) was found. A total of 9.7 % of participants aged 35 years and above had diabetes, and 12.2 % had IGT. 70% of individuals with diabetes were previously undiagnosed. The prevalence of diabetes was similar in men and women, while IGT was more frequent in women compared with men. Surprisingly the prevalence of diabetes was highest in the villages compared to towns, despite the fact that indexes of insulin resistance (HOMA IR) showed the lowest values in the villages. The paradox arising from this observation, given the high prevalence of diabetes in Greenland, may be attributable to a genetic disposition among the Inuit to deficiency in insulin secretion, rather than insulin resistance. Family history of diabetes, overweight, sedentary lifestyle, and alcohol consumption increased the risk for glucose intolerance whereas frequent intake of fresh fruit and seal meat were inversely associated with diabetic status. Obesity was more prevalent among Inuit than among Danes according to international guidelines for overall, central, and abdominal obesity. We found the same trends in the association between obesity and metabolic effects among the Inuit and a white population, but the levels of the risk factors were significantly different. At any given level of obesity the Inuit had lower levels of 2-hour p-glucose and insulin, blood pressure, triglyceride, and higher levels of HDL cholesterol than the Danish participants. These differences remained significant after adjustment for physical activity, smoking, and alcohol consumption. Genetic and dietary factors and differences in body composition may explain why the established measures of obesity correlate so differently to components of the metabolic syndrome in different ethnic groups. Finally, the thesis described the metabolic risk possibly associated with insulin resistance among Greenland Inuit by estimation of the prevalence of the metabolic syndrome according to the WHO definition and the

definition suggested by the NCEP. 20.7% and 17.9% of the participants had the metabolic syndrome using the WHO and the NCEP criteria, respectively. Despite the high prevalence of obesity and glucose intolerance, the prevalence of the other metabolic disturbances, i.e. dyslipidemia and hypertension was low. These unexpected findings suggest that metabolic risk factors are also influenced by other and maybe more important factors than insulin resistance in this population. Although the prevalence estimates of the two syndromes were similar our analyses demonstrated that the different metabolic syndrome criteria did not identify the same group of people in this Inuit population, and kappa-statistics showed only moderate agreement between the two definitions.

Conclusion: The high prevalence of diabetes and IGT in Greenland and the fact that 70% of individuals with diabetes were previously undiagnosed demands strategies for primary prevention of the conditions and increased awareness of diabetes in the health care system. Prospective studies are clearly warranted to study the impact of gene-environment interaction on future diabetes and cardiovascular disease among Inuit.

Vejledere: Knut Borch-Johnsen, Peter Bjerregaard, Finn Gyntelberg

Inge-Lise Bielecki (2005): Gentagende aborter blandt grønlandske kvinder: Mulig årsagsforklaring

Københavns Universitet

Indledning: I Grønland er der lige så mange aborter, som der er fødsler. Antallet af aborter pr. 1000 kvinder i den fødedygtige alder er mere end fem gange højere i Grønland end i Danmark dette på trods af en skærpet indsats, herunder gratis prævention.

Formålet med denne undersøgelse er at belyse områder i privatlivet og sundhedsvæsenet, som påvirker reaktionen på graviditet og årsagen til valg af abort hos en gruppe kvinder, der har fået gentagne aborter. Desuden søges disses viden om og brug af svangerskabsforebyggende midler belyst, samt om der er noget i kvindernes seksualvaner og daglige liv, som gør det vanskeligt at bruge svangerskabsforebyggende midler (prævention).

Et yderligere mål med denne afhandling er at identificere områder, som kunne danne grundlag for nye forebyggende indsatsområder, således at det kan bevare fertiliteten og være med til at nedbringe antallet af uønskede graviditeter og provokerede aborter.

Metode: Kvalitativ metode. Dybdegående forskningsinterview af 8 grønlandske kvinder som var inkluderet i studiet.

Resultat og konklusion:

- Kvinderne i det faste parforhold er ikke omhyggelige med brugen af prævention fordi de faktisk ønsker sig et barn. 2 kvinder har ved 5 af graviditeterne bevidst undladt at bruge prævention i håb om graviditet.
- Det er processen forud for valg af abort og ikke selve abortindgrebet kvinderne følelsesmæssigt påvirkes af. Med mændenes opbakning ville kvinderne havde valgt at få barnet frem for abort i 18 ud af 22 tilfælde.
- Mange af kvinderne mener at have kendskab til prævention. De har selv en opfattelse af at de bruger præventionen efter forskrifterne, men de har ikke forstået brugen og virkningen på egen krop.
- Ved graviditet med ikke fast partner, er der ofte alkohol indblandet, hvor kvinderne efterfølgende ikke kan huske, om der er anvendt prævention, selv om de har et ønske om det. En situation, som mændene ofte udnytter bl.a., fordi de ikke ønsker at bruge kondom.
- Det er et problem for kvinderne at få fat i kondomerne, fordi kondomer ikke bruges i faste forhold. Såvel kvinder uden fast partner som kvinder med fast partner vil blive peget ud, hvis nogen ser, de henter kondomer. Den ene fordi hun har en fast partner, den anden fordi hun opfattes som løs på tråden.
- Der er uoverensstemmelse mellem hvad sundhedsvæsenet, som håndterer abortsøgende kvinder i Grønland, opfatter at de oplyser om, og hvad kvinderne ved.

Følgende konkrete forslag til at nedbringe antallet af uønskede graviditeter og provokerede aborter anbefales:

- Familieorienteret undervisning afløser ren præventionsundervisning
- Graviditetssamtale forud for abort
- Parsamtale efter første abort
- Tværfaglig sexologisk uddannelse af sundheds- og skolevæsenets personale
- Anbefaling af fremtidige projekter

Jeppe Friberg (2005): Aspects of the epidemiology of nasopharyngeal carcinoma and Epstein-Barr virus infection in Greenland

Københavns Universitet

The Inuit of the Arctic traditionally exhibit a distinctive cancer pattern characterised by high frequencies of the Epstein-Barr virus (EBV)-associated nasopharyngeal (NPC) and salivary gland carcinomas, and low frequencies of tumours common in Western populations. In addition, EBV

infection among Inuit is characterised by a particular pattern with early primary infection and high antibody titres. But during the second half of the twentieth century considerable changes in living conditions and lifestyle have occurred in the Inuit population of Greenland, and the effects on the patterns of malignant disease and EBV acquisition are unknown. We examined the incidence of cancer in the Greenlandic population between 1973 and 1997 using the Danish Cancer Registry and confirmed the existence of a distinct cancer pattern, but found the overall cancer incidence to be increasing due to increases in cancers common in Western populations. The increase was particularly high for cancers of the lung, breast and colon, indicating that changes in lifestyle and living conditions have had a significant impact on the cancer pattern. In addition, we observed a marked and unexplained increase in the incidence of stomach cancer, contrasting with global trends for this cancer.

NPC, which is rare in most other populations, is believed to be the result of environmental factors, especially EBV, acting on genetically susceptible individuals. To investigate the extent of the individual susceptibility for NPC among Inuit, we identified family members of all NPC cases diagnosed between 1973 and 1997. This was done using population-based registers, manual sources (church books and census papers) and interviews with relatives. By linking these family data with the Danish Cancer registry we found that first-degree relatives of NPC patients have an eight-fold increased risk of NPC, compared with other Inuit, indicating the involvement of genetic factors. We furthermore found that the increased risk among relatives was not limited to NPC, but also included increased risks of the likewise virally associated cancers of the salivary glands (eight times) and the uterine cervix (two times).

To investigate the EBV-immune response in NPC-relatives, we performed a case-control study in the towns of Sisimiut and Ilulissat. Using the family data collected, we carefully selected NPC-unaffected first-degree relatives in families with prior cases of NPC, and controls in families without prior cases of NPC. Measurements of the EBV load in monocytes, plasma and saliva, and EBV-specific antibody levels revealed that the increased risk of NPC among relatives was not reflected in the EBV-immune response, as this was found to be very similar in relatives and controls.

To investigate factors affecting the response to EBV infection in Inuit, we characterised the EBV immune response in children aged 0-11 years from Sisimiut, using samples collected in 1997-1998 (n=384), and in spring 2004 (n=285). Results showed that EBV load in whole blood were significantly associated EBV-specific antibody levels in plasma, while early infection and a wide number of environmental determinants were not associated with the investigated EBV measures. This indicates that the particularly response to EBV infection observed in the Inuit population appears largely resistant to environmental factors, which in turn suggests that it is genetically

controlled. Further support to this was given by the finding that all Inuit children in our survey were EBV infected very early (before the age of four years), equivalent to observations twenty years ago, reflecting that age at primary infection has not been influenced by the considerable changes in living conditions during the recent decades.

Vejledere: Mads Melbye, Anders Koch

Lone Nukaaraq Møller (2006): Epidemiology of Trichinella in Greenland – Occurrence in Animals and Man & Observations on Anisakidae Infections in Humans

The Royal Veterinary and Agricultural University

Objectives. Infections with the zoonotic parasite *Trichinella* are common in polar bears, walrus, and foxes in the Arctic, and the disease trichinellosis is a problem in humans. In Greenland, large outbreaks were observed during the 1940s and 1950s, but since then only few cases have been registered. As epidemiological studies have been scarce, the overall aim of this study was to evaluate the status of *Trichinella* infections in humans, sled dogs, and seals in Greenland. The study was divided into separate parts, with the following aims: to determine the prevalence of *Trichinella* infection in four of the main seal species caught and eaten by Greenlanders; to determine the prevalence of *Trichinella* infection in sled dogs in order to evaluate the background infection pressure on humans in different municipalities; to evaluate the current *Trichinella* status in the human population by determining the seroprevalence of *Trichinella* infections in humans, to evaluate any temporal or regional variations in prevalence and finally to detect any association between seropositivity and various risk factors.

Study design. Muscle and muscle fluid samples were collected from ringed, harp, hooded, and bearded seals caught in the waters surrounding Greenland, while muscle samples from sled dogs were collected from the municipalities of Qaanaaq, Ilulissat, Sisimiut, and Ammassalik. Human blood samples were collected during an outbreak of human trichinellosis in 2001, and from different studies in the municipalities of Qaanaaq, Upernivik, Nuuk, and Ammassalik between 1979 and 1981, and from Qaanaaq, Upernivik, Ilulissat, Aasiaat, Sisimiut, Maniitsoq, Nuuk, and Ammassalik municipalities between 1998 and 2004.

Methods. ELISA and immunoblot assays were used to measure *Trichinella*-specific IgG antibodies in the blood samples from humans and muscle fluid from the seals, while the digestion method was used for detection of larvae in the muscle samples from seals and sled dogs. A multiplex-PCR was used to identify the *Trichinella* species found. In humans, the association between *Trichinella*

sero-positivity and possible risk and health factors was estimated as the odds ratio (OR) in a logistic regression model between seropositive and seronegative persons.

Results. From a total of 1,706 muscle samples collected from seals, larvae were recovered from one ringed seal and five hooded seals, resulting in a prevalence of 0.2% and 2.3% respectively. The larvae from the infected ringed seal were typed and identified as the freeze resistant *Trichinella nativa*, which is commonly found in arctic wildlife. From the 2,734 muscle fluid samples from seals, seroprevalence levels were 1.5% (ringed seal), 2.1% (harp seal), and 0.3% (hooded seal). *Trichinella* larvae were recovered from 11.3% of the sled dogs, with a distinct geographic of gradual increase in prevalence from Sisimiut (2.5%) and Ammassalik (14%) near the Arctic Circle to Ilulissat (23%) and to Qaanaaq (67%) in the northernmost part of Greenland. During the study, two small human outbreaks were detected during 2001-2002. In 2001, six persons were exposed to *Trichinella* through game meat and four were found to be seropositive. At a follow up one year later, one of previously seronegative persons had sero-converted indicating a more recent infection with the parasite. The human study indicated a decrease in contact with *Trichinella* since the overall seroprevalence in samples collected between 1979 and 1981 was 8.7% in Nuuk, 7.7% in Upernivik, 42.3% in Qaanaaq, 23.8% in Ammassalik municipalities whereas the overall seroprevalence of the samples collected in 1998-2004 was 5.2% in Nuuk, 0.8% in Sisimiut, 3.2% in Aasiaat, 4.1% in Upernivik, 41.2% in Qaanaaq, and between 3.2% (2004) and 19.8% (1998) in Ammassalik. No seropositive persons were found in the municipalities of Maniitsoq and Ilulissat. The study from Nuuk and Ammassalik municipalities in 1998, the risk factors: intake of a traditional Greenlandic diet and living in Tasiilaq town or in a smaller settlement, independently implied higher relative risks of being *Trichinella* seropositive. In the study in Ammassalik municipality in 2004, the risk factors: age (+40 years), occupation as fisherman or hunter for males, and a high intake of polar bear meat, were associated with seropositivity. Interestingly, *Trichinella*-specific symptoms were not found to be correlated with seropositivity.

Conclusions. Overall, the thesis shows evidence that seal meat may contain *Trichinella*, and that the observed geographical variation in seroprevalence in humans and prevalence in sled dogs is consistent with local consumption of game meat as the main risk factor for infection with *Trichinella*. The present study indicated a continuous exposure to the parasite as evident from the high seroprevalence, particular in Qaanaaq and Ammassalik municipalities. Despite limitations in the data material in relation to comparing similar age groups over the twenty-year period, there was a declining trend. This decline in seroprevalence over time, most likely reflects the transition from consumption of game meat to reliance on industrialized food products, and the decrease in the number of registered cases of clinical trichinellosis is most likely due to the same dynamics. The two observed outbreaks illustrate that the local population may repeatedly be exposed to

Trichinella from the consumption of game. Moreover, the risk factors; age (+40 years), high intake of traditional food and polar bear meat, living in hunting areas, and, as a male, having an occupation as fisherman or hunter, were found to be associated with seropositivity. Not surprising, as the older generations and persons occupied as hunters or fishermen live more traditional lives dependent on game meat.

Vejledere: Christian Kapel, Eskild Petersen, Anders Koch, Henning Sloth Pedersen

Nikolai Lohse (2006): HIV in Denmark and Greenland, 1995-2004: The effect of highly active antiretroviral therapy and characteristics of the HIV-infected population: An observational study

Aarhus Universitet

Objectives. The PhD thesis is composed of five articles (1-5) and a review. The work leading to the thesis began in 2003. At that time, the dramatic decrease in mortality in HIV-infected individuals after the introduction of highly active antiretroviral therapy (HAART) in 1995-1996 was evident. However, concerns were raised that the effectiveness of HAART might wane due to long-term drug toxicity and emergence of drug-resistant virus, leading to multi-drug class treatment failure. Furthermore, the number of people receiving HAART in Denmark and Greenland was unknown, as was the disease progression stage at time of diagnosis. Aims of this thesis were therefore 1) to examine temporal trends in deaths, new infections, and individual patients characteristics among the Danish HIV-infected population, 2) to describe demographic characteristics and examine the impact of HAART on immune status and mortality among the HIV-infected population in Greenland, 3) to examine the level of complete plasmaHIV RNA (viral load) suppression during the initial period after HAART initiation as a predictor for long-term viral suppression, CD4 count increase, and mortality, 4) to examine the incidence, prevalence, and predictors for triple-class antiretroviral drug failure, and 5) to estimate acquisition of antiretroviral drug-resistant virus over time and examine temporal trends in the prevalence of patients at risk of transmitting drug-resistant HIV.

Study design. Observational epidemiological studies.

Methods. The Danish HIV Cohort Study is a prospective cohort study covering all clinics treating HIV in Denmark and Greenland, including all prevalent HIV cases as of 1 January 1995 and all incident cases since then. Types of data collected are individual characteristics, biochemical test results, treatment history, and clinical events. We compared individual characteristics using chi-square test, Student's t-test, and one-way analysis of variance. Spearman's rank correlation, linear

regression, Poisson regression, logistic regression and Cox proportional hazards regression were used to compare outcomes. To maximize control of confounding we used matching in design, restriction in design, restriction in analysis, stratification, and multivariate modelling.

Results. We found a decrease in the annual number of deaths in Denmark after introduction of HAART, and a stable number of new HIV infections with no sign of an increase in the proportion of patients with advanced HIV disease or young age. In Greenland, the HIV-infected population was middle-aged, mainly living in Nuuk and Sisimiut, and predominantly infected by heterosexual contact. Even in patients receiving HAART, mortality was more than ten times higher than in the general population, and only 40% had fully suppressed viral load. In another study, we found that the proportion of time with viral load suppression 6-18 months after HAART initiation was associated with long-term survival and clinical improvement. Episodes of non-suppression increased the risk of death and poor immunologic outcome and might be markers of poor adherence; treatment interruptions further enhanced the risk. We also found that the incidence rate of triple-class drug failure declined over calendar time, and that the prevalence among patients on HAART was stable. Finally, we found that the number of HIV-infected individuals at risk of transmitting drug-resistant virus was declining, and that improved treatment appeared to be responsible for this positive development. Although the prevalence of potential drug resistance decreased overall, potential resistance to non-nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitors (NNRTI) increased in patients who were mono- or dual-drug antiretroviral therapy-naïve before HAART initiation.

Conclusions. The primary goal in the day-to-day treatment of HIV patients is to obtain an undetectable viral load, and the positive effects observed in these studies reflected clinical success. The declining prevalence of drug failure and risk of transmission could be referred directly back to the continuous increase in the proportion of patients with successful viral suppression. The importance of achieving an patients with undetectable viral load was underscored by the positive long-term outcome in patients with complete viral suppression in the first period of HAART treatment, and by the negative outcome among those who did not reach this goal. Treatment improvements over the years seem to have suspended and possibly stopped the threatening accumulation of multi-class drug failure. They also seem to have warded off the accumulation of infectious patients with a history of virological failure, despite high drug pressure on HIV at the population level. A continuation of these trends would preserve initial therapeutic options for the majority of newly infected individuals in the future. Drug resistance from less successful therapeutic strategies used in earlier years would not be carried on, and the HIV-infected population would be able to fully benefit from new drugs on the market. However, drug failure – and NNRTI failure in particular – must be closely monitored in the future.

Tanja Krüger (2008): The potential of environmental chemicals to affect the androgen receptor function in vitro and ex vivo

Aarhus Universitet

The androgen receptor (AR) is responsible for male sexual differentiation and pubertal sexual maturation. Many xenobiotic compounds including persistent organic pollutants (POPs) and plastic components have been identified and characterized as potential (anti-)androgens. Furthermore, additive enhancement of hormone actions by xenobiotic mixtures has been reported in vitro and in vivo. Therefore, it is necessary to elucidate their effect on the AR in vitro and to monitor the actual concerted action of human serum POPs on the AR function ex vivo.

The aims were to elucidate the potential of commercial plastic components in vitro as well as human serum samples from healthy European men (Poland, Sweden, Ukraine) and Greenlandic Inuits (Nuuk, Sisimiut, Qaanaaq) ex vivo to affect the AR function.

The xenoandrogenic transactivity was determined using an AR reporter gene assay. The human serum samples were extracted and fractionated to obtain the serum POP fractions free of endogenous hormones. The xenoandrogenic serum transactivities were evaluated for associations to serum POP markers (European: PCB153 and p,p'-DDE; Inuits: 14 PCBs and ten pesticides) and human sperm chromatin integrity assessed as DNA Fragmentation Index (%DFI).

In vitro none of 14 tested plastic components reacted as AR agonists whereas all the phenols except resorcinol and one plasticizer elicited significant AR antagonistic effects. Furthermore, a mixture of six plastic components dose-dependently antagonised the AR activity and additive effects were found using the concentration addition principle.

Ex vivo the xenoandrogenic serum transactivities significantly differed between the study groups being highest in men from Nuuk and lowest in men from Ukraine. The xenoandrogenic serum transactivities correlated negatively to p,p'-DDE and to the age-adjusted POPs for the combined European study groups and for the combined male Inuits, respectively.

For Inuits negative correlations between xenobiotic serum activities and % DFI were found, whereas for Europeans positive relations were seen. Environmental chemicals have the potential to affect the AR function in vitro as single compounds and in mixtures, and ex vivo as observed for human serum POP extracts. The differences in xenoandrogenic serum transactivity between the study groups are suggested to reflect the effect of different POP mixture profiles. Negative correlations between the xenoandrogenic transactivities and the POP markers were observed suggesting that the POPs antagonize male sex hormone transactivities.

It is recommended that future studies besides age include genetic background as well as lifestyle characteristics such as smoking and diet.

Vejleder: Eva Cecilie Bonefeld-Jørgensen

Turid Bjarnason Skifte (2008): Tuberculosis among children and youth in the arctic - from a greenlandic point of view

Nordic School of Public Health NVH

Introduction: Tuberculosis is still a disease to be taken seriously in Greenland. The occurrence is high with 150-200 cases yearly per 100,000 inhabitants, 20-30 % of these are children and young people. The latest 10 years the incidents have been high continuously, in spite of BCG-vaccination of new-borns, and a persistent effort as regards contact tracing, control of treatment, preventive interventions, and tracking sources of infection.

Objective: To examine how the occurrence of TB among children and young people in Greenland has developed from 1988-92 and up till 2002-06. Further to compare the TB incidence among Greenlanders to that among Inuit populations in Alaska and Canada, with special focus on the territory of Nunavut, where the largest share of Canadian Inuit live. Furthermore, it was the intention to examine whether the TB-infected children and young people differed from the population in general at the same age level, in relation to social background and living-conditions, and finally to estimate the coverage of BCG.

Material and method: Notifications of TB-cases from 1988-92 and from 2002-06 were compared. Register data from Alaska and Canada were related to data from Greenland to illustrate the occurrence of TB among Inuit people. Data from a case-control carried out in the period from March 2004 to February 2007 were analysed, consisting of notification forms, questionnaires regarding social conditions and living-conditions, plus information about BCG from case records.

Results and conclusion: The TB-incidence from 1988-92 to 2002-06 increased from 67 to 141 incidents per 100.000. The largest increase was seen among children and young people, as the relative share of 0-19 years increased by 6 %. An increasing share of TB incidents in the towns seemed more likely to have been caused by migration from settlement to town in the districts most affected, rather than by a changed pattern of infection. In the arctic regions examined, Inuit people have a strongly increased TB-incidence compared to the remaining population, and the incidence was highest in Greenland. In Greenland 27 % of TB patients were at the age of 0-19 years, and only surpassed by Nunavut (33 %). Difficult living-conditions are common for Inuit in Nunavut and

in Greenland, but the causes of the spread of infection are complex. Because of the small population involved, the results of the case-control study were not statistically significant, but they indicate a correlation between living-conditions and TB, such as crowding and smoking, as also found by others. The study indicates a protective effect of BCG on small children (< 10 years). Occurrence of many infected and ill children indicates active spreading of the disease, and the infected children will be the source of TB of the future. Therefore, it is advisable to follow the development among children and young people closely, and to launch initiatives to prevent further dissemination of infection.

Vejleder: Max Petzold

Anders Koch (2009): Chronic suppurative otitis media in children in Greenland: frequency, risk factors and disease burden

Københavns Universitet

Background: Inuits of the Arctic experience very high rates of chronic suppurative otitis media (CSOM), a primary cause of permanent hearing loss. The WHO has stated that urgent attention is needed to deal with a massive public health problem in countries with high prevalence of CSOM, including Greenland. Yet not enough is known in Greenland about the epidemiology of and risk factors for CSOM, knowledge of which is essential for possible preventive measures.

Aims: We carried out a population-based prospective cohort study in children living in the west Greenlandic community of Sisimiut with the aims to determine age-specific incidence, median age at debut, and possible risk factors for CSOM, and to estimate the burden of disease associated with CSOM in Greenland in order to identify possible areas for preventive measures.

Material and methods: A cohort of 465 children aged 0-4 years was followed regularly for a 2-year period and cases of CSOM were registered based on medical history and clinical examinations.

Results: The cumulative incidence rate of CSOM at 4 years of age was 14%, and the median age at debut was 336 days. Significant risk factors were being of Greenlandic descent, attending childcare centres, having smokers in the household before the age of 12 months, having a mother who reported having a history of purulent ear discharge, and suffering from a high burden of upper respiratory tract infections. Boys had significantly more often than girls bilateral CSOM. The population-attributable risks associated with each factors (a measure of the relative importance of each risk factor in the given population) were high for attending childcare centres and having

smokers in the house. It was not possible to estimate the total burden of disease associated with CSOM in Greenland due to lack of data.

Conclusions: The incidence of CSOM is high among children in Greenland and the median age at debut is low. The identified risk factors and the associated population-attributable risks indicate that preventive measures regarding use of childcare centres and passive smoking may reduce the far too high incidence of CSOM in Greenland with presumed large benefits against this substantial individual and public health problem.

Birgit V.-L. Niclasen (2009): Public Health seen from Child Height – Indicators on child health and well-being in Greenland

Nordic School of Public Health NHV

Aim: Based on a broad examination of child health in Greenland and in depth analyses in fields of special relevance, the aim is to identify a set of core indicators of children's health and well-being seen in a social context at the national and municipal level, and present empirical data about them.

Methods: Investigation I is a literature review on child health in its social context in Greenland. Investigation II analyzes the development in BMI in a retrospective cohort of schoolchildren in Nuuk (the capital) from 1972 to 2002. The prevalence of overweight and obesity among children at school start and at graduation age was analysed, and for children followed from school start to graduation age the positive and negative predictive value of early-acquired overweight were analyzed. Investigation III analyzes with low birth weight as an example if an internationally used indicator can be used in Greenland. In Investigation IV and V indicators, their background, and their selection are analyzed. The indicators were proposed based on the UN Convention on the Rights of the Child, international and national public health programmes, and Greenland's municipal child policies. Indicators were searched for in the literature, databases, and international homepages. They were together with material on child health, health care delivery, present surveillance, data sources, and data availability collected in a database structured in four domains: demographic and socio-economic conditions; health status and well-being; determinants of health, risk, and protective factors; and health systems and health policy. Based on proposed criteria, 28 indicators from conception to age 18 at the national level were identified for immediate use, and 25 indicators for later implementation. At the municipal level, 24 indicators modified according to the small populations and lack of data in the municipalities was proposed.

Results: Today, chronic diseases dominate in children, even if serious infectious diseases are not fully controlled and mortality during childhood is still high compared to the other Nordic countries.

Overweight at school entry increased from 9.6% to 22.5% and at age 15 from 13.0% to 19.3% during the 30 years from 1972 to 2002. In more than half of the children the early-acquired overweight remained. Low birth weight was found to be as good an indicator as in other developed countries. The most important modifiable determinants of low birth weight are smoking and antenatal care. Large subgroups of children are vulnerable because of their socio-economic and demographic conditions. Important part of the morbidity was higher among children in remote municipalities, while the capital and municipalities with larger cities had better access to health care facilities. A consequence is that the health care system contributes to the health gap between privileged and less privileged children.

Conclusion: The selected indicators are a powerful tool in monitoring core issues in children's health and the factors influencing it. If equal opportunities for health are to be given to all children in Greenland, a strategy is needed, which goes beyond the proposals of the present public health program, and which includes a coordinated effort from all structural levels and sectors in society. Of value for the future work is that the few, well documented indicators that are proposed are based on systematic evidence and are seen from a public health perspective, and adapted to Greenlandic conditions. They also build on routinely collected data as well as on data from a nationwide and internationally based survey on schoolchildren health and well-being that is repeated every four years. Trend analyses are therefore possible. The indicators make it possible to gain easy and inexpensive access essential knowledge on child health, including potentials to make comparisons over time and between countries and municipalities. Nevertheless, further development was found necessary regarding data access, data quality, and data collection.

Vejledere: Lennart Köhler, Max Petzold

Mandana Ghisari (2009): Effect of Environmental Chemicals on Thyroid and Estrogen Hormone Action in vitro and ex vivo

Aarhus Universitet

Introduction: A wide range of environmental chemicals, including persistent organic pollutants (POPs) have the potential to alter the normal functioning of endocrine system and are known as endocrine disrupting chemicals (EDCs). At the cellular level, EDCs mediate their effect via interaction with nuclear hormone receptors e.g. thyroid hormone (TH) and estrogen receptors (ERs). TH regulates a number of physiological processes and is essential for normal brain development. Estrogens play key roles in development of many tissues including the nervous system, breast, heart, and reproductive tract in females and males. The complex mixture of EDCs

in the environment and concurrent exposure to many of these compounds, make it essential to investigate the potential impact of mixtures of EDCs *in vitro* in parallel with the effect of the single compounds as well as complex mixtures in serum samples.

The objectives of the research described in this thesis are 1) to establish and validate the *in vitro* T-screen assay and to analyze the TH disrupting effect of a range of EDCs representing different groups of chemicals, such as (alkyl)phenols, pesticides and hydroxylated polychlorinated biphenyls; 2) to investigate *in vitro* the TH-like and (anti)estrogenic effects of a broad range of plasticizers as single compounds and in mixtures; 3) to determine the total xenohormone estrogen and androgen receptor (ER and AR) transactivities of bioaccumulated POPs in serum samples from men and women from different Greenlandic districts, and to evaluate the possible associations of the xenohormone transactivities to serum POP markers (14 PCBs and 10 pesticides) and lifestyle characteristics.

The Methods: The potential of compounds to disrupt TH action was determined using the *in vitro* T-screen assay which is based on TH dependent growth of the rat pituitary tumor cell line (GH3) expressing high amounts of TH receptors, and growth hormone in response to TH exposure. The ability of the plasticizers to interfere with the growth hormone secretion of GH3 cells was analyzed using a radio-immune-metric method. The (anti)estrogenic activities of the samples (plasticizers and serum extracts) were assessed by an ER reporter gene assay using the stable transfected MVLN cells, a derivative of the ER positive human breast carcinoma MCF-7 cell line. The (anti)androgenic effects of serum samples were assessed using the AR reporter gene assay using the transient transfected CHO-K1 cells. Serum samples from men and women from Nuuk, Sisimiut and Qaanaaq were extracted using solid phase extraction (SPE) followed by high performance liquid chromatography (HPLC) to obtain the serum POP fraction free of endogenous hormones. These POP extracts were analyzed in the ER and AR reporter gene assays. Agonistic and antagonistic or potentiating effects on TH, ER and AR were studied testing the compounds alone or upon co-exposure with a potent ligand for the specific assays, respectively.

Results: Nearly all tested chemicals significantly interfered with the TH action in the T-screen assay, whereas only four of the plasticizers interfered with ER-transactivation. The combined effect of six plasticizers in mixture at three different equipotent concentrations suggested additive estrogenic responses using the concentration addition principle. For the TH action, the observed mixture effect was lower than predicted, suggesting a potential antagonizing effect of the mixture. However, in the presence of TH (T3) the combined effect of the mixture at lower concentrations was found to be additive. We did for the very first time report the serum POP related non-steroidal xenohormone activity in Inuit serum across Greenlandic districts. In general, serum POP extracts,

showed a trend to decrease the ER transactivity and a weak trend to agonize the AR transactivity for both genders. In overall, the xenohormone ER and AR transactivities differed between districts as well as between the genders. Associations between the transactivities and age, n-3/n-6 and smoker years were observed. The xenoestrogenic and xenoandrogenic transactivities correlated negatively to the POPs for the combined female and male data, respectively.

Conclusions: The tested EDCs have the ability to act via several hormone receptors and this might enhance the biological effect in the intact organism, since the final response is likely to be determined by the interaction of all pathways implicated. This is of great concern since the TH, estrogen and androgen hormone systems are known to play important roles during fetal development with respect to brain and reproductive organs. Based on our epidemiological based ex vivo studies we suggest that age, food intake and lifestyle factors affect the mixture profile and level of POPs and thus the serum POP related xenohormone activity, making the integrated xenohormone activity a suitable exposure marker of POP and life style characteristics.

Vejledere: Eva Cecilie Bonefeld-Jørgensen, Ulrich Loos

Bolette Søborg (2010): Tuberculosis infection among children in Greenland - Use of new TB diagnostics

Københavns Universitet

The PhD thesis is based on epidemiological studies which deal with different aspects of tuberculosis infection. The primary goal of the thesis is to describe the prevalence of and risk factors for tuberculosis infection among children in Greenland in order to optimize preventive interventions. Secondly, a partial aim is to describe the usefulness of a new TB diagnostic tool among different populations.

The first study 'The Comparison of Screening Procedures for *Mycobacterium tuberculosis* Infection Among Patients with Inflammatory Diseases' aims to determine if screening results for tuberculosis infection differ among patients with inflammatory disease depending on whether the new diagnostic tool, the Quantiferon TB-Gold test (QFT), or the current tool, the tuberculin skin test (TST), are used. It also evaluates if a possible difference are influenced by the presence of known risk factors for tuberculosis infection or by immunosuppression. The study documents a high degree of discordant positive QFT and TST results in subjects with inflammatory diseases and immunosuppressive therapy. in this population a positive QFT result was more closely associated with risk factors for tuberculosis infection than the TST result. The use of corticosteroids affected test outcome in both tests by increasing the risk of an inconclusive QFT result and decreasing the

risk of a positive TST result. The divergence between the two tests underlines the importance for both tests to be taken into consideration when screening for tuberculosis infection among patients with inflammatory diseases.

The second study 'Ongoing Tuberculosis Transmission to Children in Greenland' is a population based cross-sectional survey of tuberculosis infection among 2,231 apparently healthy Greenlandic school children (~25% of the Greenlandic population in the relevant age group). The aims were to measure the tuberculosis transmission to children in Greenland and to estimate the annual risk of tuberculosis infection. The children were tested for Mtb infection using the TST and the QFT, and, conservatively, only subjects with dual-positive results were defined as tuberculosis-infected. 8.1% were tuberculosis-infected and the annual risk of tuberculosis infection was estimated to 0.8 % per year. The risk of infection varied by ethnicity and by location. The study highlights the fact that tuberculosis transmission occurs at a high level to Inuit children in Greenland with pronounced geographic differences between study locations.

The third study 'Risk factors for tuberculosis infection among children in Greenland' is based on data from 1,797 of the Greenlandic school children studied in Study II. The aim of the study was to evaluate potential risk factors for tuberculosis infection in Greenland. Questionnaires and nationwide registries were used to obtain information on potential risk factors. Tuberculosis infection, defined as positivity in both the QFT and in the TST was found in 8.4% of the children. 10% of the participating children reported known contact to a TB patient. Overall, increasing age, being of Inuit ethnicity and narrow age gap to closest older sibling were significant risk factors for tuberculosis infection among the children. Self-reported TB-contact significantly modified some of the additional risk factors. Clustering within siblings suggested the strong possibility of TB contact within the household, even when this was unknown to the family. The risk factors for tuberculosis infection identified among children in Greenland can help focus the tuberculosis intervention towards the children at highest risk of infection.

Vejledere: Åse Bengaard Andersen, Anders Koch, Jan Wohlfahrt, Mads Melbye

Philip Sebastian Hjelmborg (2010): Endocrine Disrupters in Human Blood and Breast Milk: Extraction Methodologies, Cellular Uptake and Effect on Key Nuclear Receptor Functions

Aarhus Universitet

Introduction: The environment is under a constant pressure from a multitude of manmade lipophilic chemicals, many of which degrade very slowly and because of that they can accumulate

in organisms. These chemicals originate from many sources, but the major contributors are combustion by-products from incineration plants, plastic additives, technical industry products, pesticides from the farming industry and detergent degradation products. Many of these substances can interfere with the hormonal system in organisms. The common name for these compounds is endocrine disrupters (EDCs). Some EDCs are persistent to degradation and are also called persistent organic pollutants (POPs). Endocrine disrupters are compounds that can interfere with an organism's hormone system by interacting with the hormone receptors. Many of an organism's body functions are controlled by interactions between hormones and hormone receptors and disturbance of these interactions can result in diseases and malfunctions.

Compounds that exhibit endocrine disrupting properties have been linked to many diseases including genital malformations, neurological disorders, reproductive problems, insulin resistance and cancers. All living organisms are exposed to EDCs in complex mixtures and there is a need for methods with which to estimate the combined action of accumulated EDCs on nuclear hormone receptors such as the estrogen receptor (ER), androgen receptor (AR) and the thyroid hormone receptor (TR).

Objectives: The objectives of the research were to 1) isolate low density lipoproteins (LDL) from human serum and 2) to study the uptake of the pesticide p,p'-dichlorodiphenyl trichloroethane (DDT) mediated by lipoproteins into cells with and without the LDL receptors present; 3) to extract EDCs from human serum and to clear these extracts from endogenous estrogens and androgens; 4) to determine ex vivo the combined activity of EDCs extracted from serum samples collected in three international study groups; and finally 5) to extract EDCs and estrogens from human breast milk and to reduce the lipid content in the extracts before analysis in an ER reporter gene assay.

Methods: *Paper 1.* Lipoproteins were isolated from human serum using ultracentrifugation. The density was adjusted by adding solid potassium chloride to the serum prior to centrifugation enabling the isolation of low density lipoproteins (LDL). The uptake studies were carried out using mouse embryonic fibroblast (MEF) cells that had been genetically modified so that one cell line had both its lipoprotein receptors present in the cell membrane, the wild-type (MEF-1 cells) while the other cell line had both lipoprotein receptors inactivated (MEF-4 cells). The MEF-4 cells lacked the low density lipoprotein receptor-related protein (LRP) and the low density lipoprotein receptor (LDLR), respectively. The uptake was studied using [¹⁴C]-DDT that was previously incubated with different concentrations of LDL. To study the receptor function, the receptor-associated protein (RAP) was incubated in parallel with the DDT-LDL mixture. RAP is a 40-kDa protein that blocks the lipoprotein receptors.

Paper II. Extraction of EDCs from serum was achieved using solid phase extraction (SPE) together with high performance liquid chromatography (HPLC) that utilises that the retention of EDCs are less than the retention for hormones, and it is therefore possible to produce serum extracts that contains EDCs with no traces of endogenous hormones.

Paper III. These hormone-free extracts were subsequently analysed in an ER transactivation assay that is a reporter gene assay based on the stable transfected MVLN cell line. MVLN cells respond to exposure by estrogens or estrogen-like chemicals by excreting the enzyme luciferase proportionally to the degree of receptor activation. By measuring the concentration of luciferase, it is then possible to quantify the degree of receptor activation and thus the level of endocrine disrupting activity in the sample.

Paper IV. Breast milk was extracted using SPE and these extracts were further processed using polyethylene membranes in a dialytic setup (MDE extraction). The purpose of the dialysis was to reduce the content of lipids in the raw SPE extracts because MVLN cells in the reporter gene assay is vulnerable to samples with high lipid content. Estrogens are inactivated by extraction methods employing concentrated sulphuric acid and the lipid removal therefore had to be gentle.

Results: *Paper I:* The uptake of DDT into MEF cells was only partially mediated by lipoprotein receptors and if the concentration of LDL in the media was increased, the uptake decreased.

Paper II: Serum extracts rich in EDCs were obtained free of endogenous hormones by employing a combined SPE and HPLC procedure. Extracts from Inuit serum and PCB-spiked control serum both showed antiestrogenic activity in the hormone free fractions, while the subsequent fractions containing endogenous hormones showed estrogenic activity. *Paper III:* Agonistic estrogenic activity was predominantly seen in European serum extracts. Contrary to this elicited the major part of Inuit samples antiestrogenic activity. For the Inuit an inverse correlation between serum xenoestrogenicity and p,p'-DDE and borderline inverse to PCB-153 was observed, whereas the European study groups elicited a positive and negative correlation between xenoestrogenicity and p,p'-DDE and PCB-153, respectively. Although no strong correlations were found for the pooled data between xenoestrogenicity and the two POP-biomarkers PCB-153 and p,p'-DDE. *Paper IV:* Good recoveries of DDT could be obtained using MDE extraction, but recoveries of estrogens were not adequate. Lipids in the extracts were reduced by about 88% after 24 hours of dialysis.

Conclusions: *Paper I:* Uptake of DDT in MEF cells is mediated both by passive diffusion and to a lesser extent by lipoprotein receptors. DDT prefers LDL particles to cells and for experimental work LDL concentration has to be controlled to be able to compare different studies with respect to uptake of lipophilic compounds.

Paper II: Inuit EDC fractions contain high levels of PCBs that are antiestrogenic. These results were comparable with PCB spiked control samples supporting those results. Upon analysis of the hormone fractions, estrogenic activity was seen with large differences between men and women indicating that estradiol was not present in the EDC fraction.

Paper III: The chosen POP-biomarkers of exposure and receptor effects alone cannot be used to describe body burden of EDCs because the serum mixture profile differs geographically.

Paper IV: The breast milk extraction method is suitable for EDCs, whereas estrogens were not extracted in acceptable quantities and the method is therefore not suitable for analyses where estrogens must be present. Lipid reduction was not satisfactory for studies where MVLN cells are employed because the remaining content of lipids in the extracts kills the cells. The method is not suitable for further analysis using MVLN cells.

Trine Boysen (2010): Aspects of gastric carcinoma: Inuit ethnicity, Epstein-Barr virus, and pernicious anemia

Københavns Universitet

The Inuit have a remarkable cancer pattern with high frequencies of Epstein-Barr virus (EBV)-associated cancers, such as carcinoma of the nasopharynx and salivary glands, and low frequencies of tumors common in Western populations, such as carcinoma of the prostate gland, testis, and breast. Moreover the incidence of gastric carcinomas among Inuit is high and, in contrast to the rest of the world, not decreasing; the reasons for this are unknown. Whether the characteristic Inuit cancer pattern is due to genetic factors, environmental factors or both, remains to be clarified. Hoping to elucidate genetic and environmental influences on the Inuit cancer pattern we performed a migration study to determine whether the cancer pattern changed by migration to Denmark (study I). We found that Inuit retain their high risk of traditional cancers, as EBV-associated nasopharyngeal carcinoma and salivary gland carcinoma, after migration to Denmark. This observation suggests that pre-migration factors, such as genetic factors and environmental factors acting early in life, influences on the risk of EBV-associated cancers among Inuit. In addition, the migrating Inuit had an increased risk of cancers common in Western populations, e.g. breast- and prostate cancer. This finding could be a result of different bias- and confounding mechanisms, but it probably also reflect a real change in lifestyle and environmental factors among Inuit in the new environment. This suggests that Inuit, despite their general low risk of cancer in e.g. breast, bladder, and skin, are not 'genetically protected' against lifestyle-associated cancers. Despite the high frequency of EBV-associated carcinomas in Greenland, it is unknown whether

EBV is associated with the high risk of stomach cancer among Inuit. Globally EBV is estimated to be associated with approximately 9% of all gastric carcinomas, making it the most frequent EBV-associated malignancy, with around 80,000 new cases per year. In contrast to this, Denmark has a low prevalence of EBV-associated nasopharyngeal carcinoma and salivary gland carcinoma, and as in rest of the world, the incidence of stomach cancer is decreasing. This led us to perform a case-control study, comparing the prevalence of EBV-associated gastric carcinoma between Inuit and Danes with gastric carcinoma (study II). Surprisingly, we found the exact same prevalence of EBV associated gastric carcinoma among Inuit and Danes. Thus, exactly 8.5% of the gastric carcinomas were EBV-positive in both populations. This rules out EBV as a significant factor in the high gastric carcinoma risk seen among Inuit, and argues against a general increased susceptibility of EBV-associated cancers among Inuit. In order to explore the etiology of EBV-associated gastric carcinoma further, we looked at patients with pernicious anemia, which is an autoimmune disease occurring all over the world. Due to autoantibodies patients with pernicious anemia develop achlorhydria and vitamin B12 deficiency, which leads to megaloblastic anemia and a variety of gastrointestinal and neurological symptoms, and in addition a 2-3 times elevated risk of adenocarcinoma of the stomach. We speculated whether the acid content in the lower part of the stomach may hinder EBV-infection of the epithelium, if so a larger proportion of EBV-positive gastric carcinoma would be expected in patients with pernicious anemia; we investigated this hypothesis in a case-control study (study III). In line with our a priori hypothesis we found that EBV-associated gastric carcinomas were almost 3 times more common among gastric carcinoma patients with pernicious anemia compared with those without. Whether this might be due to an increased rate of EBV infection in the gastric epithelium caused by removal of the normal anti-viral effect of gastric acidity is unknown. It is the first time an association between gastric carcinoma among patients with pernicious anemia and EBV-associated gastric carcinoma has been reported.

Vejledere: Jeppe Friberg, Mads Melbye

Helle Møller (2011): "You need to be double cultured to function here": toward an anthropology of Inuit nursing in Greenland and Nunavut

University of Alberta

Working towards an anthropology of nursing, I explore what it means to become and be an Inuit nurse, using as a lens the experiences and voices of Greenlandic and Canadian Inuit nurses and

nursing students who are educated and practice in settings developed and governed by Southerners (Danes and EuroCanadians), functioning largely on Southern cultural norms (Danish and EuroCanadian), in Southern languages (Danish and English). I argue that Inuit nurses and students are the Arctic health care systems' most valuable assets. They offer unique knowledge, qualifications, and spirit to the Arctic health care systems while being affected by health care politics, a lack of permanent health care staff and high turnover rates. These challenges are compounded by Inuit nurses' and students' need to negotiate the languages and cultures of the nursing field, the Southern systems and their Southern colleagues, with the languages and cultures of the patients, their families, and the societies from which they come. Inuit nurses' and students' success, therefore, hinges on their possessing double cultural and social capital. This includes the ability to communicate in at least two languages and cultures, and in the field of nursing. It also includes the ability to understand, negotiate, and interact, using at least two ways of being in the world, two ways of learning and teaching, and two ways of perceiving the body, health, and disease. I suggest that communication difficulties between Southern and Inuit health care practitioners, as well as between Inuit clients and some Inuit and Southern practitioners, may arise because they possess different cultural capital. This, I maintain, is complicated by the educational and health care systems in the Arctic continuing to be colonial in nature and catering to Southern cultures and habitus, and because some Southern health care practitioners preserve a colonial attitude that creates obstacles to the provision of optimal care to Inuit clients and barriers to equity in workload and professional demands for Inuit and Greenlandic nurses. In order for Inuit nurses' and students' knowledge and abilities to have the greatest impact on patient care and recovery they need to be acknowledged, supported and embraced by the Arctic educational and healthcare systems.

Malene Landbo Børresen (2011): Hepatitis B infection in Greenland: Epidemiology and burden of disease

Københavns Universitet

Background: Worldwide, Hepatitis B (HBV) infection causes a high degree of morbidity mainly in the form of acute and chronic hepatitis, cirrhosis, and hepatocellular carcinoma, HCC. HBV is highly prevalent in Greenland. In earlier cross-sectional studies approximately 40% and 7% of the population were HBcAb positive and HBsAg-positive, reflecting previous infection and chronic infection, respectively. Similar high rates of HBV infection have been found in other Inuit populations in Alaska, where rates of HCC and liver cirrhosis are consequently high. Despite the high prevalence of HBV, liver cirrhosis and liver cancer are seen much less frequently than

expected in Greenland, and the incidence rates of liver cirrhosis are not higher in Greenland than in Denmark. This lack of sequels is unexpected. Although technical factors (e.g. diagnostic tools used and frequencies of autopsies) may contribute to the differences, they are unlikely to explain the difference. Biological explanations for the lower frequencies of long-term consequences may include factors such as age at primary time of infection, less virulent HBV genotypes, or a particular genetic constitution among Greenlanders. Although debated for decades, HBV vaccination is not included in the childhood vaccination programme in Greenland. Only since 1992 have all pregnant women been screened for HBsAg, and infants of HBsAgpositive mothers vaccinated postnatally. However, the effectiveness of this targeted vaccination programme is unknown.

Objectives: The overall aim of this PhD thesis was to describe the epidemiology and the clinical burden in prospective studies and the effect of the installed protective measures organised against HBV in Greenland.

Specific aims:

Study I: To describe an outbreak of clinical hepatitis and elevated liver enzymes among children in a settlement, Itilleq, and identify explanatory factors for the outbreak.

Study II: To determine the coverage of the nationwide HBV vaccination programme for at-risk children of HBsAgpositive mothers and to estimate the effectiveness of the HBV vaccination.

Study III: In a population-based cohort setting based on longitudinal information on HBV status to describe the epidemiology of HBV infection in Greenland by investigating the age-specific incidence and HBsAg seroclearance (e.g. loss of HBsAg in a chronically infected person) as well as the proportion of chronic carriers.

Study IV: In a population-based longitudinal setting to describe the clinical burden of HBV disease in Greenland by investigating the morbidity and mortality by HBV status.

Conclusions:

I) An ongoing hepatitis D (HDV) outbreak among chronically HBV-infected children in the settlement Itilleq seems to cause elevated liver enzymes.

II) The current HBV vaccination strategy in Greenland is ineffective. Less than 2/3 of at-risk children born to HBsAg-positive mothers received three or more HBV vaccinations and the HBsAb levels of vaccinated children were surprisingly low even in supposedly vaccinated children, indicating ineffective vaccine response.

III) The incidence of HBV infection in the age group 15-24 years of age was 5 per 100 person years (PY) whereas the incidence among 5-14 year-olds was <1 per 100 PY indicating that HBV transmission among Inuit in Greenland appears mainly to be transmitted in adolescence and

adulthood. Furthermore, HBV infection among adults seems to lead to a much higher proportion of chronic carriers than seen elsewhere. The incidence of HBsAg seroclearance among chronic carriers was of same magnitude as in other longitudinal studies and does not seem explain the high prevalence of chronic infection among Greenlanders.

IV) We found an increased incidence rate ratio in first time hospitalisations of overall liver-related diseases, non-alcoholic cirrhosis and HCC for HBV chronic carriers vs. HBV-negative persons, but the age-standardised incidence rates for the diseases among chronic carriers in Greenland were low compared with other populations of chronically HBV infected persons.

Public health implications: The characterisation of the HDV outbreak in Itilleq has been an important factor in the decision to include the HBV vaccination in the childhood vaccination programme September 1. 2010, with a schedule of four vaccinations at age 0, 3, 5 and 12 months of age. HBV vaccination will also protect against HDV, an incomplete virus dependent on HBV to entrance the hepatocytes. Pregnant women will still be offered a screening during pregnancy to give infants of HBsAg-positive mothers hepatitis B specific Immunoglobulin after birth.

Vejledere: Anders Koch, Karin Ladefoged, Jan Wohlfahrt, Mads Melbye

Charlotte Jeppesen (2012): Traditional Food in Greenland: relation to dietary recommendations, biomarkers and glucose intolerance

Syddansk Universitet

Formålet med dette studie var at beskrive den grønlandske kost som den ser ud i dag i relation til kostanbefalinger og kostmønstre, samt i kostens relation til biomarkører og glukoseintolerans. Data blev indsamlet ved en større befolkningsundersøgelse, der strakte sig fra 2005 til 2010 og berørte stort set hele vestkysten, nogle få steder på østkysten, samt byer og bygder i nord- og Sydgrønland. Undersøgelsen er repræsentativ og deltagerne blev tilfældigt udtrukket fra det danske CPR og inviteret til at deltage. Undersøgelse havde en overordnet deltagerprocent på 68 %, hvilket er højt i sådanne undersøgelser under sådanne vilkår. I det endelige datasæt indgik 3108 grønlændere (18+ år, 45 % mænd) med en gennemsnitlig alder på 45 (sd 15) år. Data til dette studie bestod af spørgeskemaer: et selvudfyldt og et interviewguidet spørgeskema, hvori det sidstnævnte inkluderede størstedelen af data. Ved et fødevarefrekvensskema blev kostdata indsamlet omkring indtag af 25 traditionelle og 43 importerede fødevarer og drikkevarer. Højde, vægt og taljeomfang blev benyttet til antropometriske målinger. Af kliniske data blev en oral-glukosetolerance test benyttet til måling af faste glukose- og insulin, samt 2-timers glukose. Ved brug af fasteværdier for glukose og insulin kunne insulinresistens og insulinsekretion index

(HOMA) beregnes. Ved WHO definitioner blev studiepopulationen inddelt i normal glukosetolerante, nedsat faste glukose, nedsat glukose tolerant, eller type 2 diabetes. Studiet fandt at indtaget af traditionel kost blandt voksne grønlændere hovedsageligt består af marine pattedyr som sæl, hval og hvalros. Ved stigende indtag af traditionel kost faldt indtaget af kulhydrat, fiber og tilsat sukker mens indtaget af protein og fedt specielt monoumættet og polyumættet fedt steg. Mættet fedt blev indtaget ved hårde animalske fedtstoffer såsom smør og hårde margariner samt kødprodukter. Fibre blev indtaget gennem rugbrød og franskbrød hvorimod tilsat sukker blev indtaget gennem drikkevarer: sodavand eller tilsat sukker til te og kaffe. Generelt var sukkerindtaget for stort, hvilket også gjaldt totalt fedt, mættet fedt mens fiberindtaget var for lavt og store dele af populationen var ikke i stand til at efterleve anbefalingerne for disse næringsstoffer. En meget lille del af populationen (2 % mænd og 8 % kvinder) kunne efterleve kostrådene opsat af det grønlandske ernæringsråd. I relation til biomarkørerne var den bedste lineære relation mellem beregnet og målt kviksølv og beregnet og målt eicosapentaensyre, mens den bedste overensstemmelse målt med Bland Altman plots og en fitted linie mellem målte og beregnede værdier blev observeret mellem kviksølv og docosahexaensyre. Sæl var den fødevare af traditionel kost som havde den stærkeste association til samtlige biomarkører og endvidere viste det sig at associationen var uberoet af om indtaget af sæl var opgjort i frekvens af måltider eller angivet i mængde. Relationen mellem kostmønstre og glukoseintolerance viste at et traditionelt kostmønster karakteriseret ved minimum 25 E% fra traditionelle fødevarer gav signifikant højere odds ration for både IFG og T2DM, samt nedsat insulin sekretion og forhøjet fastebloodglukose. Et usundt kostmønster, karakteriseret ved mindst 25 E% fra sukkerholdige fødevarer såsom kager, slik og sodavand, samt et højt indtag af junkfood og halvfabrikata, resulterede i signifikant højere insulinresistens, og signifikant højere faste og 2 timers plasma glukose. Konklusionen på dette studie er at fremtidige ernæringsanbefalinger og rådgivning i Grønland må fokusere på at nedbringe befolkningen indtag af total fedt, mættet fedt, tilsat sukker og få befolkningen til at indtage flere fibre ved mere frugt og grønt. Associationen mellem traditionel kost og glukose intolerance kalder på videre forskning inden for etnisk disponering for diabetes blandt grønlændere og desuden om miljøforureningsstoffer og tungmetaller ophobet i marine pattedyr kan have indflydelse på relationen mellem traditionel kost og diabetes.

Vejleder: Peter Bjerregaard

**Michael Lynge Pedersen (2012): Diabetes mellitus in Greenland.
Prevalence, organisation and quality in the management of type 2
diabetes mellitus – Effect of a Diabetes Health Care Project**

Aarhus Universitet

Fifty years ago type 2 diabetes mellitus was very rare in Greenland. Recent epidemiological studies have found a high prevalence of diabetes among Greenlanders comparable to levels among Inuit populations in Canada and Alaska. In 2008 a national diabetes programme was implemented aiming to improve the care for patients with type 2 diabetes mellitus in Greenland based on a donation from Novo Nordisk A/S to the national health care service. A diabetes concept based on national guidelines, systematized recording in an electronically medical record and feedback to the clinics were used to improve the diabetes care. The overall aim of this thesis was to evaluate if implementation of a diabetes programme in Greenland would have a measurable effect on the quality in diabetes care including diagnostic activity and screening for diabetic complications. Two observational and cross sectional studies were performed in Greenland 2008 and 2010 before and after implementation of the diabetes programme. The medical records of patients with diabetes were reviewed. The prevalence was estimated using the whole adult population in Greenland as background population. The quality of the diabetes care was monitored by 12 health care indicators. The prevalence of diagnosed cases with type 2 diabetes mellitus among Greenlanders has increased over a period of two years. In the same period a significant increase in the quality of care in diabetes in Greenland has been documented concerning all process-of-care indicators. Significantly regional variation in the diabetes care was demonstrated in 2008. The quality in the diabetes care was best in clinics with a database. In 2010 a more homogenous quality among the clinics in the diabetes care was demonstrated. These effects could be a result of the diabetes programme implanted in between the two observations. In conclusion, improved quality in the diabetes care along with an increasing prevalence of diagnosed type 2 diabetes mellitus has been documented after implementation of a diabetes programme. It is strongly recommended to maintain focus on the quality on the diabetes care in order to benefit from the programme in a long-term perspective.

Ramon Gordon Jensen (2012): Otitis media in Greenland – the Long-term Outcome

Københavns Universitet

Otitis media (OM) is one of the most common childhood infections and a leading cause of doctors' visits in the developed part of the world. Here, it often resolves spontaneously without complications. However, in the developing part of the world and among certain indigenous populations a more severe form of OM is found. Chronic suppurative otitis media (CSOM) develops in early childhood where the middle ear infection leads to a chronic perforation of the tympanic membrane with repeated periods of drainage that can last throughout life. The WHO has estimated that CSOM affects between 65-330 million people worldwide. But even though it is the most severe form of otitis media, epidemiological research on the disease is limited. This disease is rarely seen in the developed part of the world but among the Inuit population in Greenland, it is highly prevalent. The dissertation is based on long-term follow-up studies of Greenlandic children.

Vejledere: Preben Homøe, Anders Koch, Peter Bjerregard

Inger Katrine Dahl-Petersen (2013): Physical activity pattern and its relation to glucose metabolism in Greenland – a country in transition

Syddansk Universitet

Since the 1940s indigenous populations in the Arctic, including Greenland, have undergone rapid cultural, economic and social changes characterized by a shift from a traditional lifestyle to a more westernized lifestyle, especially in the larger towns. This process has resulted in a less physically demanding lifestyle with changes from subsistence hunting and fishing to sedentary occupational activity and increased mechanization of society. Parallel to these changes a decrease in infectious diseases and an increase in lifestyle-related chronic diseases, such as type 2 diabetes has been observed. Changes in physical activity patterns are suggested to be an important contributor to the rise in chronic lifestyle diseases. However, little is known about physical activity in arctic populations and how physical activity is related to social and cultural changes in society, the so-called physical activity transition.

The main objective of this thesis was to examine the physical activity transition and the relation to glucose metabolism in an arctic population undergoing rapid social transition. Moreover the aim was to study the feasibility of a questionnaire-based measurement of PA at a population-based level in Greenland. The overall objective was divided into three specific research objectives:

- to validate a modified version of the long International Physical Activity Questionnaire against accelerometry and heart rate monitoring in an arctic population (Paper I).
- to study physical activity pattern in relation to the social transition among Inuit in Greenland (Paper II).
- to analyze the objectively measured association between physical activity energy expenditure and glucose metabolism in Greenland (Paper III).

This thesis is based on data from the Inuit Health in Transition Study (IHT) in Greenland collected in 2005- 2010. Data are collected from 9 towns and 13 villages in different parts of Greenland and comprise clinical examinations, and an interviewer- and self-administered questionnaire. The overall participation rate was 64.9%. In total 3102 adult Inuit, aged 18 years and above, were interviewed. The International physical activity questionnaire (IPAQ-long version) was used to obtain data on physical activity (PA) and a subgroup of participants was monitored by combined accelerometry and heart rate monitoring (n=1995).

In the first paper, we found that the IPAQ-L adapted to arctic living conditions in Greenland showed a moderate level of agreement with combined accelerometry and heart rate monitoring for total Physical Activity Energy Expenditure (PAEE) at population level, but was less valid to measure different intensities of PA and sedentary behavior. Validity did not differ markedly between rural and urban communities.

In the second paper, we identified changes in physical activity patterns in relation to the social transition evaluated as differences between groups of social change defined by residence, occupation and education. Men in the latest stage of the social transition spent less time on occupational PA and women less time on domestic PA, compared with men and women in the earliest stage of the social transition. A similar pattern was found for physical activity in the transportation domain and sitting time for men and women. No differences were found for leisure time PA. The overall time spent on PA was not found to decrease; however physical activity energy expenditure (PAEE) decreased for men only. Due to cross-sectional data, changes must be interpreted with caution.

In the third paper, we revealed that only the association between objectively measured PAEE and 2-h insulin was independent of obesity. Age, sex and waist circumference were confounding factors for the association between PAEE and fasting glucose, 2 hour glucose and fasting insulin. The results underline a need to examine additional potential risk factors in the prevention of type 2 diabetes in Greenland.

This thesis underlines the importance of a continuous monitoring of changes in physical activity in relation to the economic, cultural, and social changes in Greenland. The use of combined heart

rate and movement monitoring provides a unique opportunity to obtain supplemental information on objectively measured PA and intensity level and is feasible to use in an arctic setting. From a public health perspective it is important to promote PA during leisure time and reduce sedentary behavior to maintain a physically active lifestyle thereby reducing the development of type 2 diabetes in Greenland.

Vejledere: Peter Bjerregaard, Marit-Eika Jørgensen, Søren Brage

Raluca Datcu (2013): Characterization of the vaginal microflora in health and disease

Københavns Universitet

Bacterial vaginosis (BV) is an imbalance of the vaginal bacterial microbiota and its aetiology is still unknown. It is a common condition afflicting mostly women in reproductive age. BV is associated with increased risk of acquiring sexually transmitted infections, such as *Neisseria gonorrhoeae*, Chlamydia trachomatis, genital herpes and HIV, and serious pregnancy outcomes such as preterm birth, miscarriage and post hysterectomy vaginal cuff infection. BV is classically diagnosed by clinical criteria developed by Amsel and by microscopy. Different microscopy scores have been developed, but the most used is the Nugent classification, which is considered the gold standard for diagnosing BV. The main purposes of this PhD thesis were to characterize the vaginal flora in women from Greenland by microscopy and quantitative PCRs (qPCR) for BV-associated bacteria, to investigate whether BV can be diagnosed from first void urine (FVU) and to evaluate qPCR as a tool for accurate diagnosis of BV. As some of the bacteria are present both in BV and in healthy women, determining a cut-off level that optimally predicted BV has been essential. For that purpose the statistical method of Receiver Operating Characteristic (ROC) analysis has been indispensable as it provides a method for the unbiased determination of a cut-off level. The thesis comprises three studies: STUDY I: The purpose of this cross-sectional, observational study was to give a detailed quantitative characterization of vaginal bacterial composition in a cohort of women from Greenland. Participants were women who agreed to participate in the study, to answer an interviewer-administered structured survey and to deliver vaginal smears, swabs and first void urines. Vaginal smears were evaluated by Nugent's and Claeys' scores and also for yeasts and inflammation. PCR assays for four sexually transmitted infections (STIs) were performed both on vaginal swabs and urines. The vaginal swabs were analysed by 19 qPCR for selected vaginal bacteria. Seven of these 19 vaginal bacteria were shown to have an area under the ROC curve > 85%, according to Nugent, suggesting a good prediction of BV. All non-Lactobacillus species,

except for *Ureaplasma parvum* and *Ureaplasma urealyticum* were significantly associated with BV by quantitative detection and univariate analysis. Two of the seven key species (*Prevotella spp.* and *Atopobium vaginae*) remained significantly associated with BV in a multivariate logistic regression analysis after adjusting for the others. BV was further subdivided into clusters with *Gardnerella vaginalis* and *Prevotella spp.* playing a major part. BV and STIs were highly prevalent in this population. BV could be diagnosed by molecular methods with high accuracy by performing and combining qPCRs for *A. vaginae* and/or *Prevotella spp.* Further, the vaginal smears were evaluated by Claeys' criteria and a good agreement was found between Nugent's and Claeys' scoring systems with a Cohen's kappa of 0.90, but these results were discussed in the PhD thesis separately from STUDY I. STUDY II: The aim was to study the composition of the vaginal microbiota in a cohort of Swedish women by using 454 pyrosequencing and 16 qPCR assays that were the same as those used in STUDY I except for the *Prevotella* PCR, which was less broadly reactive, capturing only three *Prevotella* species. BV was diagnosed by Amsel's criteria. Eight BV-associated bacteria (*A. vaginae*, *G. vaginalis*, Eggerthella-like bacterium, *Megasphaera type 1*, *Prevotella*, *BVAB2*, *L. amnionii* and *S. sanguinegens*) were highly predictive for BV with areas under the ROC above 85 % and with the best diagnostic accuracy for *A. vaginae*. A kappa value was calculated in order to measure the agreement between the presence of an individual species / genus determined by 454 pyrosequencing versus quantitative real-time PCR and for the majority of species / genera the kappa values indicated fair to good agreement. The depletion of *Lactobacillus* species combined with the presence of either *G. vaginalis* or *A. vaginae* at diagnostic levels was a highly accurate BV predictor. STUDY III: The aim was to investigate whether BV can be diagnosed from first void urine (FVU). The study was based on the same population as used in STUDY I. qPCR for seven BV-associated bacteria were selected, as it was demonstrated in STUDY I that they had an area under the ROC curve > 85%. When areas under the ROC curves were calculated for the quantitative detection of these bacteria in urine samples, it was found that all chosen BV-associated bacteria maintained their areas under ROC curve > 85%, according to Nugent. All seven selected bacteria were significantly associated with BV in univariate analysis before and after applying cut-offs, as determined by ROC curve analysis. *Megasphaera type 1* and *Prevotella spp.* from urine samples were significantly associated with BV in multivariate analysis and a combination of the two qPCRs for *Megasphaera type 1* or *Prevotella spp.* could diagnose BV from FVU with high accuracy (sensitivity 99 % and specificity 95 %). In conclusion, the studies forming the basis of this PhD thesis have provided for the first time a detailed description of the vaginal flora in women from Greenland, stratifying BV in clusters dominated by single bacteria such as *G. vaginalis*, *Prevotella spp.*, *BVAB1* or bacteria in pairs such as *G. vaginalis/ Prevotella spp.* or *BVAB 1/ G. vaginalis*. These refined diagnostic methods may prove useful both in stratifying the

treatment of BV and in targeting treatment for prevention of complications to relevant subgroups. We have further chosen seven BV-associated bacteria that predicted BV by qPCR in a population from Greenland and reproduced the findings in a cohort of Swedish women with *A. vaginalae* having the best diagnostic accuracy in both studies. Finally, we have demonstrated that BV can be diagnosed accurately by qPCR performed on FVU. This finding may prove useful as pregnant women with BV may be at increased risk for urinary tract infections (UTIs). The possibility that some BV-associated bacteria could cause UTIs should be further investigated and qPCR may become a valuable diagnostic tool, as many of these bacteria are not cultivable. The finding will also allow analysis of stored FVU specimens collected as part of studies on classical STI pathogens, where BV was not considered initially.

Vejledere: Jens Anton Svare, Jørgen Skov Jensen, Peter Ahrens

Ruth Montgomery-Andersen (2013): Faces of Childbirth: The Culture of Birth and the Health of the Greenlandic Perinatal Family

Nordic School of Public Health NHV

INTRODUCTION. This dissertation concerns childbirth and its position within the Greenlandic society. It takes a world relational view to health promotion during, focusing on the perinatal family and the importance of the mothers, the child, their families and the local community as equal pieces of a whole.

AIM. The aim of the dissertation is to present new concepts and knowledge concerning the health of the perinatal family in Greenland. It looks holistically at the place of birth with focus on the issue of support of the perinatal family. It seeks to present the perinatal family and its position within the Greenlandic society. It links the changes in health policy with the concepts of family, attitude and community structure. It draws on statistical, historical, anthropological and cultural data within the context of the Greenlandic perinatal family.

METHOD AND MATERIAL. The dissertation is comprised of four studies and uses multidisciplinary methods. Over an eight-year period from 2003 to 2011, narrative interviews and focus groups were collected at four sites in Greenland: Nuuk, Ilulissat, Sisimiut and Tasiilaq. Data included seven focus groups with 35 participants, supplemented with 18 individual interviews of mothers, fathers and Culture Bearers, as well as two literature studies. The mode of conducting focus groups and interviews was based on the principles in the Helsinki Declaration.

RESULTS. The perinatal family's concepts of safety are often connected directly to access to family and community. Family is perceived as security, and lack of family support and network as insecurity. The concept of family and community is culturally specific and connected to the immediate family, extended family and kin. There is a cultural room for birth in Greenland, where the health of the perinatal family lies in their ability to strengthen the bonds within family, kinship and community networks. The mothers of the study perceived themselves as the bearers of their children; the fathers considered themselves to be the artisans and caregivers for their family; the community, including the extended family, deemed an important support network for the families.

CONCLUSION. It is important to understand the link that exists between traditional and cultural properties and the health of the child within the family. These are elements of the eco cultural pathways that are already integrated within the family interactions and could be a way to strengthen family interaction and health. Families and community support these traditions and in healthy eco cultural exchanges it enhances the child's role as a health-promoting agent within the family. Greenlandic public health, health promotion programs and the national perinatal guidelines have a physical health focus, but do not address the mental, social and spiritual dimensions of perinatal health. This fragmented way of perceiving and implementing health does not support the relational worldview that is an integral part of the culture of Greenland, and thus many families struggle to exercise choice within the system.

Birgit Bjerre Høyer (2014): Prenatal exposure to persistent organic pollutants and physical, mental and motor development in young children

Aarhus Universitet

Background: Persistent Organic Pollutants (POPs) are highly-resistant compounds to environmental degradation and due to fat solubility they bioaccumulate through the food chain. As they cross the placenta, in utero exposure to POPs could disrupt child neurodevelopment as they are considered to be neurotoxic. **Aims:** We examined whether in utero exposure to levels of different POPs is associated with offspring cognitive and behavioral outcomes at 4years of age in a mother-child cohort in Crete, Greece (Rhea study). **Methods:** We included 689 mother-child pairs. Concentrations of several polychlorinated biphenyls (PCBs) and other organochlorine compounds (dichlorodiphenyl dichloroethene [DDE], hexachlorobenzene [HCB]) were determined in maternal serum collected in the first trimester of pregnancy by triple quadrupole mass spectrometry. Neurodevelopment at 4years was assessed by means of the McCarthy Scales of Children's

Abilities. Behavioral difficulties were assessed by Strengths and Difficulties Questionnaire and Attention Deficit Hyperactivity Disorder Test. Linear regression analyses were used to estimate the associations between the exposures and outcomes of interest after adjustment for potential confounders. **Results:** Children with "high" HCB concentrations (≥ 90 th percentile) in maternal serum, demonstrated decreased scores in perceptual performance (adjusted $\beta = -6.07$; 95% CI: -10.17, -1.97), general cognitive (adjusted $\beta = -4.97$; 95% CI: -8.99, -0.96), executive function (adjusted $\beta = -6.24$; 95% CI: -10.36, -2.11) and working memory (adjusted $\beta = -4.71$; 95% CI: -9.05, -0.36) scales at 4 years of age. High exposure to PCBs (≥ 90 th percentile) during pregnancy was associated with a 4.62 points reduction in working memory score at 4 years of age (95% CI: -9.10, -0.14). Prenatal exposure to DDE, HCB and PCBs was not associated with child behavioral difficulties. **Conclusions:** The findings suggest that prenatal exposure to HCB and PCBs may contribute to reduced cognitive development at preschool age. Our results raise the possibility that exposure to HCB may play a more important role in child cognition than previously considered.

Christina Viskum Lytken Larsen (2014): Gambling and public health in Greenland – A large indigenous population in transition. A study of gambling behavior and problem gambling in relation to social transition, addictive behavior and health among Greenland Inuit.

Syddansk Universitet

During recent years gambling behavior and pathological gambling has become a much-debated subject in Greenland. The economic and social problems for individuals, families and communities, which extensive gambling can lead to are of great concern. In less than 100 years Greenland has developed from a traditional subsistence based economy to a modern society. The rapid transition places immense social and cultural demands on both individuals and communities. An increase in social pathologies such as violence, suicide, alcohol and substance use is a key feature shared by indigenous populations undergoing similar social transition and represent major challenges for public health in Greenland. More knowledge was needed to determine the role of gambling in Greenland. The objective of the thesis was to investigate the prevalence of gambling behavior and problem gambling in a representative sample of Greenland Inuit and its association with social transition, addictive behaviors and health. The overall objective was investigated in three Papers. Data were derived from the Inuit Health in Transition Greenland Survey carried out in 9 towns and 13 villages from 2005-2010 in Greenland. The survey combined clinical examinations with an interviewer based questionnaire and a self-administered questionnaire and obtained an overall

participation rate of 64.9%. The main findings across papers were i) a high prevalence of lifetime problem gambling among Greenland Inuit (men 16%; women 10%); ii) a significant association between gambling behavior and problem gambling with social transition and traumatic events during childhood; iii) a significant co-occurrence of problem gambling with other addictive behaviors and iv) significant associations between selected measures of health status and health behavior with both gambling behavior and lifetime problem gambling. Based on the main findings it is argued that problem gambling can be added to the list of social pathologies in Greenland, and it is suggested that people caught between tradition and modern ways of life are more vulnerable to gambling problems. Furthermore it is argued that problem gambling should be included systematically in future public health strategies, treatment programs and interventions in Greenland because there is a prevalent overlap between lifetime problem gambling with a harmful alcohol use and frequent use of marijuana. Finally it is suggested, that the association between frequent gambling, problem gambling and health could indicate that gambling and problem gambling among Greenland Inuit is linked to a complex process closely related to social determinants of health, and thus an important issue for public health intervention, in order to reduce social inequalities in health. Implications for research and public health are discussed in relation to the main findings.

Vejleder: Peter Bjerregaard

Tine Aagaard (2014): Hverdagsliv med sygdom - patienters kulturelle perspektiver på sundhedspraksis i Grønland

Ilisimatusarfik

Projektet om hverdagsliv med sygdom tager udgangspunkt i de udfordringer, sundhedspraksis står over for, opgavemæssigt, personalemæssigt, logistisk og økonomisk. De seneste års sundhedsstrategier og sundhedsreformen skal forsøge at imødekomme disse udfordringer, blandt andet gennem et større fokus på sundhedsfremme og rehabilitering, med henblik på at mindske presset på den specialiserede sygdomsbehandling. Inddragelsen af brugerne i deres behandling og rehabilitering fremhæves som en af forudsætningerne for større effektivitet og højnelsen af kvaliteten af sundhedsvæsenets ydelser.

Strategier er overordnede retningslinjer, og i Grønland udformes de ofte efter dansk forbillede. Derfor tager projektet også udgangspunkt i en nysgerrighed i forhold til, hvordan det konkrete indhold af indsatserne kan bestemmes. Forskning i Danmark viser fx, at brugerinddragelse praktiseres på ofte problematiske måder, hvor brugerne forventes at deltagte på de institutionelle præmisser, uden at forbindelsen mellem sundhedsydelerne og brugernes muligheder for at drage

nytte af dem i hverdagslivet bliver trukket. Derfor er formålet med projektet at udforske brugernes perspektiver på sundhedspraksis gennem en undersøgelse af, hvordan patienter selv forstår deres situation, hvilken betydning sygdom og behandling har for dem i deres daglige livsførelse hjemme, hvordan de bruger sundhedsvæsenets indsatser, og hvordan de håndterer vanskeligheder i forbindelse med sygdom og behandling i hverdagen ud fra deres livsbetingelser.

Der er således fokus på, at der er flere perspektiver på sundhedspraksis, og at de er forbundet med hinanden. Derfor ses der først på forskellige sundhedsopfattelser i praksis. WHO's såkaldt 'brede' sundhedsbegreb problematiseres i forhold til, hvordan det praktiseres. Selv om sundhedsforståelsen her udvides fra det rent kropslige til at omfatte psykosociale forhold, så er det stadig politikere og eksperter, der udefra bestemmer indsatserne. Og indsatserne retter sig overvejende mod individuel sundhedsadfærd. Blandt befolkningerne er der modbevægelser mod denne individualistiske, paternalistiske tilgang, blandt andet gennem dannelsen af patientforeninger.

I Grønland er der en udbredt tradition for fællesskabsbaserede håndteringer af livets udfordringer, som en kulturel arv fra fangersamfundet. Denne fællesskabsbaserede praksis er blevet påvirket gennem indførelsen af et dansk sundhedsvæsen i kolonitiden. Sundhedsvæsenet har fokus på individet og kroppen og er blind for folks egen viden og kultur. Sundhedspraksis forvaltes dog forskelligt af deltagerne, og der er eksempler på, hvordan indsatser tilpasses lokale forhold og individuelle patienter ud fra deres livssituation.

I de politiske sundhedsstrategier sætter brugerinddragelse i forbindelse med udvikling af kvaliteten af sundhedspraksis. Derfor diskutes tidens 'trend' vedrørende kvalitetsudvikling, der betragtes som et spørgsmål om at overføre videnskabelig viden til praksis, såkaldt evidensbasering af praksis. Her rangdeles viden efter hvilke metoder, den er indsamlet med, hvor kvalitativ forskning i patientperspektiver rangerer nederst. Desuden anerkendes den praktiske viden, som er nødvendig for at transformere videnskabelig viden til praksis, ikke. Af samme grunde har humanistisk sundhedsforskning en udfordring med at få indflydelse på kvalitetsudvikling, men denne forskning er selv præget af et hierarkisk videnssyn i forhold til de patientperspektiver, den udforsker.

Forskningens begreber om kontekst kritiseres for at være for snæver, for ikke at kunne sætte patienters umiddelbare reaktioner og handlinger ind i større sociale og samfundsmaessige sammenhænge. Sundhedsvidenskabens krav til evidens overser, hvad patienter og professionelle gør i praksis, derfor risikerer kvalitetsudviklingstiltag ikke at få den tilsigtede virkning. Forskerne forsøker ud fra deres eget begrænsede perspektiv og 'misser' derved vigtig viden om, hvordan praksis udspiller sig. Forskning kommer til at skabe fragmenteret viden, hvor der tværtimod er brug for viden om, hvordan praksis hænger sammen. Dette kræver inddragelse af alle vidensformer i praksis, også patienternes, og dette er et argument for at gennemføre projektet Hverdagsliv med sygdom.

Projektets ide er at følge et antal patienter over en længere periode, både under indlæggelser og i deres hjemlige sammenhænge med henblik på at trække forbindelserne mellem det der sker i sundhedspraksis og i patienternes daglige livsførelse. Daglig livsførelse er et teoretisk begreb, der begrebssætter mennesker som aktivt håndterende deres liv ud fra de betingelser de har og ud fra deres kulturelt formede interesser og værdier til et godt liv.

Der er fokus på mennesker som deltagere i social praksis, ikke som isolerede individer. Også de professionelle er deltagere i en fælles faglig praksis, hvor der er forskellige vidensformer på spil og forskellige positioner med forskellig adgang til handlemuligheder. En pointe er, at de professionelle kan gøre sig deres eget ståsted og position i praksis klart og herudfra alliere sig med hinanden og med patienterne i en bestræbelse på at realisere de almene formål med sundhedspraksis.

[fortsættes]

Vejledere: Lise Hounsgaard, Tove Borg

Johan Emdal Navne (2015): Epidemiology of *Streptococcus pneumoniae* in Greenland. Colonization, Invasive Disease and Vaccine Impact

Københavns Universitet

Background: Like the Inuit populations of Canada and Alaska, the Greenlandic Inuit have a high prevalence of infectious diseases caused by the bacterium *Streptococcus pneumoniae* (pneumococci), causing higher morbidity and mortality than among non-Inuit. Reasons for this ethnic health disparity are not clarified but are likely multifactorial. The first essential step in developing pneumococcal disease is the carriage of pneumococci in the nasopharynx, from which the bacterium may either be cleared by the immune system or may be transmitted to other individuals. Occasionally it causes local mucosal infections in the respiratory tract, such as otitis media or pneumonia, or it may penetrate the mucosa to cause serious diseases such as bacteremia and meningitis known as invasive pneumococcal diseases (IPD).

The most important recent advance against pneumococcal diseases is the introduction of the pneumococcal conjugate vaccines (PCV) first licensed in 2000. In contrast to previous pneumococcal vaccines, such as the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine (PPV-23), the PCV's are able to mount a protective immune response in children < 2 years, the age-group together with elderly >65 years, having the highest morbidity and mortality of pneumococcal diseases. The vaccine however, only covers a subset of the 93 known pneumococcal serotypes (subtypes). The first generation of PCV's included 7 serotypes (PCV-7) and successfully reduced

the burden of disease among vaccinated. However, while IPD caused by the serotypes included in the vaccine (VT) decreased, IPD caused by non-vaccine serotypes (NVT) increased. This replacement phenomenon has been observed in most countries post PCV-introduction and except for certain population, only to modest degrees. However, among Inuit and other natives of Alaska the benefits of vaccination have been counterbalanced by substantial increases of NVT-IPD with subsequent increased disparity in IPD-rates compared with the general US population.

Besides the impact on IPD, the PCV's have proved efficient in preventing nasopharyngeal pneumococcal carriage by VT both among vaccinated and non-vaccinated individuals, since the chain of nasopharyngeal pneumococcal transmission to other individuals in the community is interrupted, which results in a herd immunity effect. However, a substantial increase in NVT carriage has emerged with subsequently little or no net change in overall carriage-rates. Furthermore, recent studies have indicated that other co-colonizing bacteria may change in carriage prevalence post PCV-introduction, which subsequently may cause altered disease patterns after widespread use of PCV's.

In September 2010, Greenland introduced the latest expanded edition of the PCV covering 13 serotypes (PCV-13). The PCV-13 was chosen after recommendations from the Public Health Medical Officer of Greenland based on the existing knowledge on pneumococcal serotype distribution in Greenland. Although the existing PPV-23 has a broader protection, it is poorly immunogenic in infants and in Greenland it is recommended to adults with immune deficient conditions and after splenectomy. The PCV-13 is administered concomitantly with the other pediatric vaccines included in the Childhood Vaccination Program, at ages three- and five months and a booster at twelve months.

Objectives: The aims of this thesis were to describe the prevalence and risk factors of nasopharyngeal carriage by pneumococci and other important potential pathogenic bacteria in young Greenlandic children.

Furthermore, we aimed to evaluate the effect of the recently introduced PCV-13 in Greenland, on bacterial colonization patterns. Finally, we intended to describe the epidemiology of IPD in Greenland (i.e. incidence, age-distribution, regional variation, serotype-distribution, risk factors and mortality) during the last four decades (1973-2013).

Methods: We conducted two cross-sectional population-based studies of the nasopharyngeal bacterial carriage in children living in West-Greenland (Sisimiut and settlements) and East-Greenland (Tasiilaq and settlements) in 2011 and again in 2013. Using a randomized register extraction from the Civil Registration System, we identified and invited children less than seven years of age. After parental consent, the parents completed a questionnaire regarding potential risk factors for carriage. Subsequently, we took a nasopharyngeal swab-sample for later analyses at

the Statens Serum Institut.

To describe the natural history of IPD in Greenland, we conducted a matched case-control study nested in the Greenlandic population. In order to have as complete as possible identification of IPD-cases, we retrieved data from three different registries; the pneumococcal database at the Statens Serum Institut, the microbiology laboratory at Dronning Ingrids Hospital in Nuuk, Greenland and finally, since IPD has been a mandatory reportable disease in Greenland since 1995, we got access to all invasive bacterial cases reported to the public health medical officer in Greenland. Since IPD requires a microbiologic identification of *S. pneumoniae* and laboratory facilities are limited in Greenland, with only one microbiologic laboratory in Nuuk, some degree of underreporting particularly from the districts was anticipated. After identification of cases, they were individually matched 1:10 with a group of controls randomly selected from the Greenlandic population after matching on age and ethnicity. Information on potential risk factors for IPD was retrieved from national registries in Greenland and Denmark.

Results (study I and III): The carriage-studies revealed that bacterial carriage begins at an early age (two weeks of age) in Greenlandic children, and that carriage rates peak during the second year of life and persist with relative high rates during childhood and up to pre-school age. In addition, the children were frequently colonized with multiple species at the same time. Risk factors for carriage included young age, gender, ethnicity, PCV-13 vaccination, living in Tasiilaq, having siblings attending a daycare and recent episodes of respiratory infections within the last three months. Some interesting positive and negative inter-bacterial associations were furthermore observed between *S. pneumoniae* and other colonizing bacteria. In 2013, three years after the PCV-13 introduction in Greenland, a noticeable serotype shift was observed both among vaccinated and unvaccinated children, with reductions in VT-pneumococci counterbalanced by increases in NVT. In addition, noticeable changes in non-pneumococcal bacteria were observed among vaccinated children, including increases in carriage rates of *M. catarrhalis* and reductions in rates of *S. aureus*.

Results (Study II): The study regarding IPD in Greenland demonstrated that the incidence rate (IR) of IPD increased almost ten-fold during the study period. The overall IR of IPD was 22.6/100,000 person years, highest among young children and the elderly. We confirmed a higher risk of IPD among Inuit compared to non-Inuit. Other risk factors for IPD included being male, having certain underlying comorbidities and living alone. Mortality from IPD was higher among Inuit than non-Inuit, particular among young children less than two years and adults aged 50 to 65 years and among those with meningitis, with a high degree of comorbidity (Charlson-score ≥ 2) and those living in the rural districts of Greenland. Finally, the first indications of PCV-13 vaccine impact on IPD in Greenland showed reductions in the overall incidence-rates of IPD, including reductions in

IPD caused by VT and NVT. Thus, no indications of replacement IPD in Greenland was observed so far.

Discussion: Unexpectedly, in this population of Greenlandic children at high risk of respiratory infections, we found bacterial carriage rates to be comparable with other pediatric populations at low-risk of respiratory infections. In contrast, the early acquisition of bacterial carriage in Greenlandic children differed from western pediatric populations, where the median age is six months for first acquisition. This pattern of early age at first bacterial acquisition and ongoing polymicrobial infection pressure through infancy and childhood may facilitate a carriage-state characterized by persistent inflammation and mucosal damage as part of the explanation of the high disease burden in this Greenlandic Inuit population. The risk factors identified for carriage confirms previous studies in other settings, dominated by crowding-related factors and recent infections. However, the fact that ethnicity only marginally were associated with *M. catarrhalis* carriage, indicates that environmental exposures rather than a potential genetic susceptibility are significant for bacterial carriage in this population. The dramatic serotype shift observed among both vaccinated and non-vaccinated children indicate a herd-immunity effect facilitated by the PCV-13. Since the carriage of VT pneumococci when vaccinated is reduced, less exposure of VT pneumococci to non-vaccinated children occurs resulting in an indirect protection. However, the increasing rates of NVT are likely to reflect so-called serotype replacement and thus the overall vaccine effect on pneumococcal carriage is limited. Besides the serotype-shifts, carriage rates of other bacteria changed. This potentially will affect the prevalence of the corresponding infections related to these bacteria, but to what extent these alterations may occur requires further surveillance to clarify.

The incidence of IPD in Greenland was similar to observations from other Arctic countries prior to introductions of the PCV's, however; we believe the estimates are likely conservative due to presumable under-diagnosing in the rural districts of Greenland, where microbiological services are limited. Individuals of Inuit origin were at higher risk of IPD and had higher mortality from IPD than compared with Inuit from Alaska and Canada as well as Danish citizens. Among children < 2 years old, the mortality was up to five-times higher than Danish children with IPD and among adults aged 50 to 60 years mortality was up to two-times higher than in Denmark. Reasons for this disparity in health may be related to a genetic susceptibility for these infections and a high degree of premorbid comorbidity in the Greenlandic population. Since the carriage studies revealed increases in NVT carriage, one might expect increasing rates of IPD caused by NVT. However, the first three years of PCV-13 usage in Greenland has so far not resulted in replacement-IPD. This may be due to lower virulence of the NVT serotypes, since pneumococcal serotypes have been shown to be very heterogeneous in their disease-potential, with some more likely to colonize the

nasopharynx, whereas others typically are involved in pediatric infections.

Overall, we believe our work has added to the existing knowledge on pneumococcus epidemiology in Greenland and hopefully this will aid the surveillance of the vaccine impact on pneumococcal infections and assist public-health planners as well as clinicians in appropriate risk stratification and prevention of pneumococcal diseases in Greenland.

Vejledere: Anders Koch, Hans-Christian Slotved, Malene Børresen, Karin Ladefoged, Mads Melbye

Sascha Wilk Michelsen (2015): Host Immunity to Tuberculosis in Greenland

Københavns Universitet

Tuberculosis is still a major global health challenge with an estimated two billion individuals infected worldwide. Many of these will progress to TB unless preventive measures are identified. Currently the Bacillus Calmette-Guérin vaccine (BCG) is the only licensed vaccine against TB. To control the development and spread of TB a new and effective vaccine is much needed. It is well established that understanding how the immune system responds to tuberculosis infection and to TB is necessary to develop a new and effective vaccine. Hence, knowledge on protective immunity to both infection and disease is needed. In recent years, Greenland has experienced an increase in number of TB cases and in 2012 the TB incidence was comparable to other TB-high-endemic countries. BCG vaccination of newborns has been a part of the childhood vaccination programme in Greenland since 1955, however it was discontinued in 1991 and reintroduced in 1997. In three studies from East Greenland, we evaluated the BCG vaccine's ability to protect against both infection and TB. Furthermore, we investigated immunity to infection and disease by evaluating how the immune system recognised antigens derived from the tuberculosis bacteria. In the first study we evaluated the effect of BCG vaccination and found that BCG vaccination reduced the risk of infection with 20% and the risk of disease with 50%. In the second and third study we evaluated immunity to the tuberculosis bacteria. The second study measured immunity to infection caused by the tuberculosis bacteria in its dormant stage where the individual is only infected but has not developed TB. The study was based on data from the entire East Greenlandic population in the age groups 5-31 years. Our results documented that immunity to the dormant stage of infection was the same as among individuals with previous TB. The study also documented that immunity to the dormant stage of infection did not offer the individual protection from later TB development. In the third study, we evaluated the sustainability of immunity to the infection. The study was based

on measurements from 65 young adults from East Greenland and documented that immunity to tuberculosis infection is very versatile and not sustained over time. Our findings contribute with important knowledge on the preventive ability of the BCG vaccine in the Arctic and show that BCG vaccination is still important in the prevention of TB. Furthermore, TB immunity characterised in an Arctic setting, seems to have a different pattern compared with other geographic regions. This and information on sustainability of immunity over time, contributes with new knowledge of importance for the development of a new and effective TB vaccine.

Vejledere: Mads Melbye, Bolette Søborg, Else Marie Agger, Anders Koch, Soren Tetens Hoff

Christian Bjerregaard-Olsen (2016): Perfluoroalkyl acids in serum of Danish pregnant women: Levels, time trends, extraction, and ex vivo xenoestrogenicity

Aarhus Universitet

Perfluoroalkyl acids (PFAAs) are used as surfactants with many different applications including food packaging paper and impregnation of shoes, clothes, and carpets. The PFAAs are environmentally persistent and bio-accumulate in animals and humans. Upon exposure, the PFAAs can be transferred from the pregnant woman to the fetus via the placenta. In vitro and in vivo studies suggest that the PFAAs might be agonizers of the estrogen receptor (ER). Moreover, several epidemiological studies report of associations between high PFAA levels and a higher risk for miscarriage, lower birth weight, and longer time to pregnancy, as well as other adverse health effects. Starting in year 2000, the production and use of some (but not all) PFAAs were being regulated and phased out.

The aims of this thesis was to 1) develop a method to extract the PFAAs from human serum, 2) simultaneously remove endogenous hormones and interfering steroid metabolites from the PFAA serum extracts containing the PFAAs, 3) measure the xenoestrogenic activity of the PFAA extracts from pregnant women's serum, 4) determine the time trends of PFAA serum levels in Danish pregnant women during the study period from 2008 to 2013 and the five FETOTOX cohorts, and 5) evaluate the association between the PFAA levels and the Danish pregnant women's age, body mass index (BMI), previous miscarriages, educational level, country of birth, smoking status, and alcohol intake.

Methods: The study is a part of the FETOTOX project including, study birth cohorts from Denmark, Greenland, Norwegian and China. In total 1533 Danish nulliparous pregnant women from the Aarhus Birth Cohort were included and gave a serum sample between gestational week 11 and 13.

Sixteen PFAAs were analyzed in the serum samples using liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS/MS). The statistical analysis included seven PFAAs that were detected in more than 50% of the samples. The xenoestrogenic activity was determined as ER transactivation using the stably transfected human MVLN cell line.

The development of the method for extraction of PFAAs from human serum (Paper I) was conducted by further development of a previously established method for extraction of lipophilic persistent organic pollutants consisting of solid phase extraction (SPE) and high performance liquid chromatography (HPLC). This method was modified and combined with a weak anion exchange (WAX) method for PFAA extraction. The removal of interfering steroid metabolites from the PFAA extracts was checked using immunoassays (Paper II).

The xenoestrogenic activities in the PFAA extracts from SPE-HPLC-WAX extraction of 397 women's serum was determined i) for the extracts alone and ii) in combination with the natural ER ligand 17 β -estradiol (E2) (Paper III). Using the E2-titration curve, we calculated the estradiol equivalence (EEQ) from the xenoestrogenic activities in the extracts. The associations between the PFAA levels and the xenoestrogenic activities were evaluated using linear regression analysis.

The time trends (Paper IV) and associations between the PFAA levels and the age and lifestyle variables (Paper V) were evaluated using multivariate linear regression analysis. In addition, PFAS levels in the five FETOTOX cohorts (Denmark, Greenland, Norwegian, China) were compared.

Results: An SPE-HPLC-WAX method for extraction of PFAAs from human serum with simultaneous removal of endogenous hormones was developed (Paper I). The PFAAs were collected in a fraction F3-W2 with between 50 and 79% recovery for the seven evaluated PFAAs.

The steroid metabolites estrone sulfate (E1S) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAS) agonized the ER transactivation (Paper II). However, upon SPE-HPLC-WAX extraction the levels of E1S and DHEAS in fraction F3-W2 were below the lowest observed effects concentration, and thus did not interfere with the analysis of the PFAA-induced ER transactivation.

Approximately half of the 397 pregnant women's PFAA serum fractions agonized the xenoestrogenic activity and enhanced the E2-induced ER transactivation (Paper III). The EEQs were statistically significantly and positively associated with the levels of all the PFAAs but one.

The PFAA serum levels decreased statistically significantly during the period from 2008 to 2013 in the Danish pregnant women (Paper IV). For three of the seven analyzed PFAAs, the decreasing trend is a new tendency as other studies have reported increasing trends from the mid-1990s until 2005/06.

The PFAA serum levels were highest for the Danish nulliparous pregnant women with the following characteristics: 1) Age above 30 years; 2) BMI between 18.5 and 25; 3) no previous miscarriages; 4) high educational level; 5) Danish origin; 6) women drinking alcohol; and 7) non-smokers (Paper V).

For the five Fetotox cohorts the following data was found: The concentration and composition of serum PFAAs were similar for the Danish ABC women and the Norwegian MISA women but were otherwise different across the cohorts the PFAS levels being higher in Greenland and China. The different exposure profiles might partly be related to differences in lifestyle and diet.

Conclusion: A novel method to extract the complex mixture of PFAAs from human serum was developed, and potentially interfering endogenous estrogens and steroid metabolites were removed. The PFAA extracts were found to induce the ER transactivation dose-dependently. The PFAA levels decreased in Danish pregnant women's serum from 2008 to 2013. The highest PFAA levels were found for older women with a normal BMI, without previous miscarriages, with a higher educational level, women born in Denmark, women drinking alcohol and non-smokers. As the concentrations and compositional patterns vary between the studied countries, we suggest that the health implications associated with high PFAA exposure might also differ between the countries.

Vejledere: Eva Cecilie Bonefeld-Jørgensen, Rossana Bossi, Jørn Olsen, Tine Brink Henriksen

Karen Bjørn-Mortensen (2016): Tuberculosis in East Greenland – Epidemiological and genomic insight into a TB high incidence setting

Syddansk Universitet

In East Greenland, the incidence of tuberculosis increased dramatically after 2008. Prior to this, tuberculosis endemic areas and areas free of *Mycobacterium tuberculosis* transmission had been documented. Subsequent population-wide screenings for *M. tuberculosis* infection revealed that a high percentage of the population was infected - especially in a previously transmission-free settlement. Simultaneously, high numbers of erythema nodosum, a skin rash of the lower extremities, were registered at the local hospital. Almost all *M. tuberculosis* strains were from two major clusters with very similar genotypes, all-in-all adding to a general belief, that an outbreak of TB was occurring in East Greenland. The aim of this thesis is to study the factors driving the tuberculosis outbreak after 2008 in this unique, isolated Arctic setting. The thesis aims to identify groups at risk during the outbreak and to evaluate whether erythema nodosum was associated with subsequent tuberculosis. Additionally, the thesis aims to characterise transmission patterns by using whole-genome sequencing of all *M. tuberculosis* strains from the area and by this, to

evaluate if contact tracing had correctly identified a potential source of infection for individuals with tuberculosis. Tuberculosis and erythema nodosum incidences in East Greenland were high. *M. tuberculosis* infection prevalence increased dramatically, especially among teenagers and individuals from the previously transmission-free settlement. Among infected individuals, erythema nodosum was significantly associated with a subsequent diagnosis of tuberculosis. Whole-genome sequencing analysis demonstrated that the transmission was geographically confined and that the majority of East Greenlandic *M. tuberculosis* strains derived from a common ancestor introduced into the region approximately 100 years ago. The two most important clusters expanded in the 1990s, a time of lowered tuberculosis awareness. Comparing whole-genome sequencing data with contact-tracing data only identified a source of infection for 50% of tuberculosis cases. By providing information on specific risk groups and long-term transmission patterns in a high tuberculosis incidence setting, this thesis suggests implications to tuberculosis control in East Greenland as well as in similar tuberculosis-burdened settings worldwide.

Vejledere: Åse Bengaard Andersen, Bolette Søborg, Anders Koch, Karin Ladefoged, Anders Koch

Louise Kærholm Schæbel (2017): Traditional Inuit diet, Vitamin D and Persistent Organic Pollutants and the association with Antioxidant Capacity and Inflammation

Aalborg Universitet

Pernille Falberg Rønn (2017): Obesity-associated cardiometabolic risk: The influence of ethnicity

Aarhus Universitet

Vejledere: Torsten Lauritzen, Marit Eika Jørgensen, Dirk Lund Christensen, Stig Andersen

Maria Wielsøe (2018): Breast cancer risk in Greenland: Associations with lifestyle and diet, environmental exposures, and genetics

Aarhus Universitet

Breast cancer is the most common cancer among women. In Greenland, the incidence has previously been low, but since the 1970s a significant increase has been observed. Over the last

10 years there has been an annual increase of 4% in Greenland, while in the same period a decline were seen in Denmark (-0.3%), Iceland (-0.8%) and on the Faroe Islands (-2.1%). The ph.d project studied how diet, exposure to environmental chemicals and genetic factors affect the risk of developing breast cancer in Greenlandic Inuit women.

The breast cancer risk was influenced by several factors. High intake of fruits and vegetables was beneficial and reduced the risk significantly. In contrast, exposure to environmental chemicals increase breast cancer risk, women with high blood levels having highest risk. These environmental chemicals have an endocrine disrupting potential, which may be a factor in the observed increased risk.

Several variations in genes involved in hormone synthesis and elimination of environmental chemicals were studied. A genetic variation in CYP17A1 (-34T>C), involved in hormone synthesis, was associated with breast cancer risk. Moreover, a variation in the “breast cancer gene” BRCA1 (Cys39Gly) were observed to increase the breast cancer risk significantly.

Vejledere: Eva Cecilie Bonefeld-Jørgensen, Manhai Long

Mikaela Augustussen (2018): Palliation til grønlandske kræftpatienter i Grønland og i Danmark

Ilisimatusarfik

Research shows that patients and relatives living in rural and remote areas are experiencing a lack of access to palliative care and support during a course of advanced cancer. In Greenland it is revealed that existing palliative care is unsystematic and no guidelines for palliative care have been developed. In addition, no scientific research on the need for palliative care for patients and support for relatives has been conducted. Assessment of needs for patients and relatives is a political recommendation during the entire cancer illness trajectory. In this project three studies were conducted with the aims to examine symptomatology and health-related quality of life among Greenlandic patients with advanced cancer, to examine relatives' level of satisfaction with advanced cancer care, and to uncover the health professionals' perspectives on the organization of palliative care with focus on barriers and potentials for the development of palliative care. A Greenlandic version of EORTC-QLQ-C30 was developed according to the EORTC translation manual. A total of 58 patients with advanced cancer participated in a cross-sectional and prospective study. 47% completed four months follow-up with monthly responses on the questionnaire. The Greenlandic version had good internal consistency with satisfying Cronbach's alpha coefficients above 0.70 in the physical- role- and social function scales, fatigue- and Global

health status. Participating patients found the questionnaire useful and relevant. 47% had reduced social functioning, 36% reduced physical and role functioning, 19% reduced emotional and cognitive functioning. 48% reported fatigue and 33% reported financial problems. At the first and second month, improved social functioning was identified, and financial problems were persistent throughout the period. Cohabiting suffered more from insomnia at second and third month than single living patients (p-values 0.04 and 0.01) and at third month, emotional functioning was improved for single living (p-value 0.04). Patients with higher income had significantly reduced pain and diarrhea at 3 months than patients with lower incomes (p-values 0.03 and 0.05). Patients with lung cancer had improved their social functioning by 2 months compared to patients with non-lung cancer (p-value 0.0015). Patients residing in Nuuk had significantly reduced pain at the first month compared to non-Nuuk citizens (0.05). By the second month, non-Nuuk citizens reported significantly improved social functioning compared with Nuuk citizens (0.05). At three months, Nuuk citizens had better Global health status than non-Nuuk citizens (0.05).

Relative's level of satisfaction with care and treatment was measured with the Greenlandic version of the FAMCARE-20 questionnaire. The questionnaire was supplemented by openended question about relative's current main concerns and analyzed with a phenomenological hermeneutical approach. A total of thirty-two relatives were contacted by telephone and 30 (94%) completed the FAMCARE-20 questionnaire and answered open-ended questions. The highest rate of satisfaction was with the availability of a hospital bed (66%) and relatives were the most dissatisfied with the lack of inclusion in decision making related to treatment and care (71%) and the length of time required to diagnose cancer (70%). Responses to the open-ended questions revealed that relatives faced challenges in gaining access to information from health professionals. They experienced a lack of security, worries about the future and a lack of support at home. The study showed a substantial level of dissatisfaction among relatives of patients with advanced cancer. Health professionals' perspectives on what characterizes the current palliative care to identify barriers and opportunities were conducted with an exploratory interview investigation within a phenomenological-hermeneutical research approach. The purpose was to investigate the health professionals' perspectives on organizing palliative efforts in Greenland. There were interviews with a total of 21 health professionals working in rural areas, at nursing homes, the nationwide Queen Ingrid Hospital in Nuuk and the Greenlandic Patient Home in Denmark. All participating health professionals had either direct patient contact or administrative tasks in relation to advanced cancer patients. Data was interpreted with inspiration from the French philosopher Paul Ricoeur's method of understanding and interpreting narratives using three analytical phases: naive reading, structural analysis and critical interpretation. Current palliative care is that it is not systematized, but relies on the local, professional, professional and personal skills of local health professionals.

There is a need to further develop coordinated interventions in palliative care, care and treatment. The results indicate that the need to develop palliative efforts has a great potential for improvements at the clinical and organizational level.

Overall findings are that the Greenlandic version of EORTC-QLQ-C30 is a useful screening tool for symptom identification and management, which has an impact on the quality of life of patients with advanced cancer. Regarding the patient's relatives level of satisfaction, the study showed that the need for psychosocial support as access to information for relatives and involvement during the course is important as focus areas for future palliative care services. The health professionals' perspectives show that geography is an important factor, and the improvement opportunities rely on increased communication, education, cooperation with municipal authorities and focused transitions in the organization of palliative care.

Vejledere: Lise Hounsgaard, Helle Timm, Per Sjøgren

Janne Flora (2019): Wandering Spirits – Loneliness and Longing in Greenland

University of Chicago

It is common to think of the Arctic as remote, perched at the farthest reaches of the world—a simple and harmonious, isolated utopia. But the reality, as Janne Flora shows us, is anything but. In *Wandering Spirits*, Flora reveals how deeply connected the Arctic is to the rest of the world and how it has been affected by the social, political, economic, and environmental shifts that ushered in the modern age.

In this innovative study, Flora focuses on Inuit communities in Greenland and addresses a central puzzle: their alarmingly high suicide rate. She explores the deep connections between loneliness and modernity in the Arctic, tracing the history of Greenland and analyzing the social dynamics that shaped it. Flora's thorough, sensitive engagement with the families that make up these communities uncovers the complex interplay between loneliness and a host of economic and environmental practices, including the widespread local tradition of hunting. *Wandering Spirits* offers a vivid portrait of a largely overlooked world, in all its fragility and nuance, while engaging with core anthropological concerns of kinship and the structure of social relations.

Karsten Fleischer (2019): Hepatitis B infection in Greenland

Aalborg Universitet & University of Greenland

Background: HBV-infection is a global health problem and may cause end-stage liver disease including liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma (HCC). Due to the poor prognosis, HCC is the third most common cause of cancer related death. HBV infection is known to be endemic among the arctic Inuit and in regions of Greenland prevalence of HBV has been found to be as high as 29%. The overall low incidence of HCC in chronically HBV-infected Greenlanders has suggested a more benign course of infection in Greenland than in other parts of the world.

Aim: The overall aim of this PhD study was to elucidate disease burden of HBV-infections in the Greenlandic population. This assessed by comparing Greenlanders with frequent HBV-infections to migrated Inuit Greenlanders in a subsequent cross-sectional study in Denmark in 2006. In addition, assessing overall survival and disease burden over a course of ten years. Secondly, we wanted to cultivate a foundation for a future monitoring program and containment of HBV-infections in Greenland.

Methods: We performed an interview on dietary habits, smoking habits and on alcohol use through two population-based studies. Clinical assessment on body build parameters, blood sampling on liver function tests and markers of HBV-infection was investigated. All available registers and electronic medical records were reviewed for a HBV-related 10-year follow up on participants in Greenland. Secondly, working in different parts of Greenland with hepatitis patients during the course of the 5-year part time PhD made a foundation on an idea for a future monitoring program and containment of HBV-infections in Greenland.

Results: A total of 671 Greenlanders in Greenland and Inuit in Denmark were surveyed. Prevalences of serological markers of hepatitis B, D and C virus infection showed no difference between Greenlanders living in Greenland and Greenlanders migrated to Denmark. Our studies did not show evidence of serological or clinical signs of disease when comparing HBV-infected to non-infected. Inuit had lower alcohol use. In general, Greenland Inuit had higher levels of AST, GGT and ALK than non-Inuit. The association between AST and alcohol intake was modified by ethnic origin with higher levels of AST among Inuit than on non-Inuit on the increase of alcohol use. In contrast to Greenland intravenous drug use can occur in Denmark. This may introduce a new way of transmission of disease among Greenlanders. Survival analyses show a markedly decrease in lifespan among the infected on a 10-year period of follow-up.

Conclusion: We document that HBV-, HDV- and HCV-infection marker proportions in Denmark Inuit mirror proportions reported in Greenland. This imply infection on Greenland Inuit before

migration on an earlier age from a high endemic area to a low endemic area. We find evidence of the possibility of HBV-infections to be transmitted in adulthood in addition to infection transmission earlier in life in Greenland.

Intravenous drug use has been considered non-existing among Inuit in Greenland. Our study show that intravenous drug use can be introduced to Greenlanders on migration and the possibility of infection by this route therefore exists in the studied population. We suggest ethnic differences in liver biochemistry. There was no evidence of a HBV-related disease judging on clinical manifestation or on LFTs. The profound reduced lifespan among the HBV-infected could not be directly ascertained to severe HBV-related diseases when looking into data registries and EMRs. We consider that HBV-infection in the Greenland Inuit population may not be the benign disease that has been previously suggested.

Public health implications: In a clinical setting, matters on HBV-infections have lost their momentum in Greenland with the risk of undiagnosed HBV-related deaths. HBsAg-positivity in the population still occur. The development in Greenland in general leaves great enhancement opportunities for HBV-monitoring. A feasible way of getting a clinical database on HBV-infected and HBV-exposed in Greenland is to gather all available data on infection status found in clinical and in research settings. Management should also rely on diagnosis by a yearly extraction of HBV-serology from the nationwide laboratory findings. Monitoring HBV-infections in Greenland will in turn give a better understanding of the disease, to insure treatment on indication and to reduce the risk of cirrhosis, end stage liver disease and HCC. HBV-vaccines to all nonexposed Greenlanders and to immigrants will be an effective way to lessen HBVrelated problems in the future.

Vejledere: Stig Andersen, Henrik Krarup, Michael Lynge Pedersen

Malene Nøhr Demant (2019): Otitis media in Greenlandic Inuit children - Management, intervention and perceptions in a high-risk population

Københavns Universitet og Ilisimatusarfik

Forekomsten af otitis media (OM) blandt grønlandske Inuit er en af de højeste i verden. Grønlandske Inuitbørn får første episode af akut otitis media (AOM) tidligere end børn i den vestlige del af verden, og det er estimeret at 9-14% af alle grønlandske børn lider af kronisk suppurativ otitis media (CSOM). Ætiologien af AOM, otitis media med effusion (OME) samt CSOM er multi-faktoriel og korrelationen mellem sygdomsenhederne er kompleks og ikke fuldt forstået.

OM kan føre til høretab, nedsat indlæringsevne og kognitiv udvikling samt en overordnet påvirkning af livskvaliteten. Der findes ingen nationale retningslinjer for behandling af OM i

Grønland. Organisationen af det grønlandske sundhedssystem, hvor ekstreme afstande, logistiske udfordringer og skiftende sundhedspersonale giver yderligere udfordringer for behandling. Desuden ved vi ikke hvordan sygdommen påvirker familien som helhed.

Internationale studier har vist at drænanlæggelse i trommehinden på børn med kompliceret OM muligvis kan hjælpe. Det er dog uvist om dette kan extrapoleres til grønlandske Inuit børn og forsøg der undersøger effekten af dræn blandt højrisiko-populationer, har aldrig været udført. Telemedicin kan muligvis være nyttig i den diagnostiske proces, ved at give mulighed for at specialister kan evaluere video-otoskopier og derved øge den diagnostiske sikkerhed. Og endelig kan mere viden om forældrenes opfattelse af OM måske hjælpe både klinikerne i behandlingsstrategier samt guide beslutningstagere i et bredere folkesundhedsperspektiv.

Formålet med de tre artikler inkluderet i denne tese var at designe og udføre et forsøg der undersøger drænanlæggelse blandt grønlandske Inuit børn, at undersøge brugbarheden af et smartphoneotoskop, i hænderne i lokalt sundhedspersonale, samt at undersøge indvirkningen af OM på grønlandske Inuit familier.

Artikel I var en protokolartikel for et randomiseret, investigator-initieret, kontrolleret forsøg omhandlende effekten af dræn versus vanlig behandling blandt grønlandske Inuit børn i alderen 9-36 måneder. Forsøget kører stadig. Det viste sig at være sværere at gennemføre end forventet. Rekruttering og fastholdelse af patienter, skiftende sundhedspersonale, forudfattede meninger om behandlingseffekt samt logistiske aspekter var alle udfordringer for implementeringen af et forsøg af højeste videnskabelige kvalitet. Processen har givet vigtig viden om faktorer der skal tages højde for ved gennemførsel af et forsøg i svært tilgængelige områder.

Artikel II var en tværsnitsundersøgelse af brugen af smartphone otoskopi udført af lokalt sundhedspersonale. Vi fandt at under en ud af fem otoskopier blev evalueret som brugbar for den diagnostiske proces. De primære udfordringer var ufuldstændig placering af otoskopet samt obstruktion af voks.

Artikel III var et kvalitativt studie baseret på interviews med forældre til børn med OM. Vi analyserede data ved hjælp af metoden Systematisk Tekst Kondensering. Analysen viste at OM har andre og mere alvorlige konsekvenser på grønlandske Inuit familier end tidligere fundet i den eksisterende litteratur. Selvom størstedelen af forældrene anerkendte den biomedicinske tilgang som deres primære forklaringsmodel var der samtidig selvbebjeldelse og skyld. Forældrene skammede sig og følte at andre bebjedede dem, hvilket resulterede i at mange forældre trak sig fra sociale sammenhænge.

Alt i alt har denne afhandling givet indblik i nogle af de primære udfordringer ved at håndtere OM i Grønland. Vi har designet og implementeret det blot andet randomiserede forsøg i Grønlands historie og fået viden om udfordringerne relateret til at udføre forsøg af høj videnskabelig kvalitet i sparsomt befolkede områder. Der er behov for at fokusere på lokal uddannelse hvis tele-otoskopi skal implementeres som et supplerende værktøj i den diagnostiske proces af OM i Grønland. Og endelig har vi dokumenteret at OM har alvorlig indvirkning på de ramte grønlandske Inuit familier samt på mange parametre.

Vejledere: Preben Homøe, Ann Hermansson, Ramon Gordon Jensen, Jørgen Lous

Michael Lynge Pedersen (2019): Diabetes in Greenland 2008-2017. A new model of diabetes care in Greenland based on continued monitoring, analysis and adjustment of initiatives taken

Aarhus Universitet

Diabetes is a common and serious chronic disease associated with premature death and multiple complications. Indigenous people in particular were among those with the highest rate of diabetes and complications, presumably driven by increasing age, changes in lifestyle and living conditions, and genetic susceptibility. Diabetes used to be a rare condition among Inuit in Greenland.

However, a population survey from 1999 reported a very high prevalence of diabetes at 10%, and pre-diabetes at 20% among adult Greenlanders aged 35 years or above. The majority of persons (70%) observed with diabetes were not aware of their disease indicating a need for an increased focus on diabetes in Greenland. However, addressing diabetes in the geographically widely spread population of Greenland presents a huge challenge for the health-care system in Greenland.

In 2008, a national diabetes programme was initiated in Greenland. It aimed at increasing the detection of undiagnosed cases, improving care for patients with diabetes and promoting the awareness of diabetes. The programme was developed and adjusted based on health research within the health-care system. Thus, a new method was introduced including continual monitoring, analysis, and the adjustment of initiatives taken in diabetes care. However, it was not known, if it was feasible to use this method over longer time horizon in a country covering more than 2 million km² where the population was sparsely located in isolated towns and settlements with small health care units often short of health care professionals and expertise.

The overall aim of this review was to summarise the results regarding the feasibility of monitoring an ongoing national diabetes care programme in the geographically dispersed population of Greenland.

From this work six hypotheses were formulated and comprised the purposes for the study: First, the majority of males and females in Greenland are in annual contact with the health care system in Greenland allowing a case-finding strategy to detect new cases of diabetes. Second, diagnostic activity regarding diabetes could be improved in Greenland from 2010 to 2015. Third, the prevalence of diagnosed diabetes could be monitored and increased from 2008 to 2017. Fourth, the quality of diabetes care could be monitored and improved from 2008 to 2017. Fifth, the prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) is increasing and testing effectiveness could be improved from 2008 to 2014. And sixth, the prevalence of microvascular complications among patients with type 2 diabetes is equal among Greenlanders and non-Greenlanders in Nuuk.

These hypotheses were tested using repeated cross-section register studies based on information found in the electronic medical record (EMR) used in Greenland. The diabetes programme and initiatives to improve care were gradually developed and adapted based on the information provided by the studies including organisation of diabetes care and screening for complications, diagnostic strategy, management of gestational diabetes, national guidelines, education of health care professionals, performance feedback, patient information in Greenlandic, promotion of awareness of diabetes and lifestyle factors, and the national registration of diabetes added to the data collection in the EMR.

After 10 years of observation, it was clear that the monitoring of an ongoing national diabetes care programme based on information from the EMR was feasible even in Greenland. More than 80% of the total population had been in contact with the primary health care system within one calendar year. Thus, opportunistic case-finding was a possible strategy in reducing the number of undetected cases of diabetes in Greenland, and was chosen in the new Greenlandic diabetes initiative.

Furthermore, in 2010, HbA1c was introduced as a supplementary diagnostic tool, and the two-year program of diagnostic activity regarding diabetes increased as a result, climbing from 15.6% in 2010–12 to 24.0% in 2014–15.

The prevalence of diagnosed diabetes was monitored continuously within the last decade. A threefold increase was measured in the number of patients. Prevalence increased with age and was higher among Greenlandic females than among Greenlandic males. The highest prevalence was observed among non-Greenlandic males. This was in contrast to observations from among most Indigenous populations in ex-colonial countries where the prevalence of diabetes among Indigenous people in general was reported to be 2 to 4 times higher than among the non-Indigenous populations. The comparison should, however, be evaluated with some caution, because the non-Greenlanders in Greenland may differ from other general populations.

The quality of diabetes care improved from 2008 to 2017, and was comparable to the level

reported internationally. The actual quality of care in 2017, was lower than observed in 2010, shortly after the diabetes project was started emphasising the fact that continued focus was crucial in maintaining the level of quality achieved. Major organisational changes, including expanding the scope of the diabetes project with a new lifestyle initiative, the establishment of new regional primary care, and the use of a new EMR system proved challenging to the establishment of the diabetes initiative.

The prevalence of GDM in Greenland was relatively low, but showed a tendency to rise in level. Testing effectiveness improved significantly between 2008 and 2014. However, around a third of the Greenlandic women that should have been tested were not tested. Testing effectiveness was poorer outside Nuuk.

Microvascular complications were observed frequently among both Greenlanders and non-Greenlanders. However, Greenlanders had a much lower prevalence of retinopathy than non-Greenlanders and may thus be less prone to this complication.

The majority of the population in Greenland was in contact with the primary health care system and thus increased diagnostic activity, and opportunistic case-finding resulted in an increased prevalence of diagnosed diabetes. Despite the increased number of patients, the quality of diabetes care in Greenland was still improved from 2008 to 2017. Testing the effectiveness of gestational diabetes was improved, and a trend was observed towards increasing prevalence.

Microvascular complications were observed frequently among patients with diabetes in Greenland with retinopathy as an exception among Greenlanders. However, room for improvements was identified too, and continued adjustment is necessary regarding the national strategy. Undetected diabetes prevalence remained high and alternative supplementary testing strategies must thus be considered including providing easier access to testing in settings outside the traditional health care system such as in the workplace and in leisure facilities, targeting of specific subgroups, and testing methods. Although improved since 2008, the quality of diabetes care in 2017, is still suboptimal. Monitoring of the quality of diabetes care in the new electronic medical record system should be further optimised including the registration of data and more sophisticated extraction features.

Testing for gestational diabetes also remained unacceptably low outside of Nuuk, and other testing strategies have to be considered.

In conclusion, the model introduced based on continued monitoring and adjustment of diabetes care in Greenland proved feasible and could thus be used to further improve diabetes care in the near future as well as to include the care for other chronic conditions found in Greenland under its unique conditions. In addition, this methodology may be helpful in other remote settings where diabetes care and chronic disease management are difficult.

Maria Overvad Tvermosegaard (2020): Diabetes complications in Greenland: CVD and diabetic kidney disease in a unique genetic population

Syddansk Universitet

Diabetes prævalensen i Grønland er høj, ca. 10% og er steget markant igennem de sidste to årtier. Genetiske, kardiometaboliske, demografiske og sociokulurelle faktorer er alle forklarende årsager. Byrden af kardiometaboliske risikofaktorer er høj og inkluderer fedme, inaktivitet, hypertension, dyslipidemi, rygning og usund kost. Derudover har Inuit befolkningen i Grønland en helt unik genetisk arkitektur med højprævalente risiko-alleler, såsom TBC1D4 varianten, der markant øger risikoen for at udvikle diabetes. Diabetes øger risikoen for hjertekarsygdom 2-4 gange og en tredjedel af mennesker med diabetes udvikler diabetisk nyresygdom.

Der er ikke tidligere foretaget epidemiologiske studier i Grønland, der belyser effekten af diabetes og TBC1D4 varianten på komplikationerne hjertekarsygdom og diabetisk nyresygdom. For bedst muligt at kunne forebygge potentielle senkomplikationer af diabetes er det relevant at undersøge forekomst og sammenhænge mellem diabetes og komplikationer i Grønland ved epidemiologiske undersøgelser.

Første delmål i afhandlingen bestod i at validere hjertekarsydomsdiagnoser i det grønlandske landspatientregister for at vurdere, om diagnoserne er valide til brug i epidemiologisk undersøgelse. Andet delmål bestod i at undersøge effekten af diabetes og TBC1D4 varianten på risiko for hjertekarsygdom. I tredje delmål blev effekten af diabetes og TBC1D4 varianten på risiko for diabetisk nyresygdom undersøgt. Alle resultater er baseret på data fra deltagere og ikke-deltagere i befolkningsundersøgelserne B99 (1999-2001), IHIT (2005-2010) og B2018 (2017-2018) med prøveudtagning fra alle regioner i Grønland.

I Paper I fandt vi god overensstemmelse mellem diagnoser i det grønlandske landspatientregister og patientjournaler og konkluderede, at hjerte-kardiagnoser kan bruges til epidemiologiske formål. Paper II viste, at hverken diabetes eller TBC1D4 varianten signifikant øger risiko for hjertekarsygdom. I Paper III var diabetes associeret med øget risiko for albuminuri og omvendt viste TBC1D4 varianten en beskyttende effekt på albuminuri. Hverken diabetes eller TBC1D4 varianten var associeret med kronisk nyresygdom og ingen af dem prædikterede signifikante ændringer i eGFR eller albumin kreatinin-ratio i longitudinelle analyser.

Denne afhandling fastslår, at hjerte-kardiagnoser i det Grønlandske landspatientregister er valide og at diabetes i Grønland giver færre kliniske komplikationer end diabetes i Europæiske og hvide Nordamerikanske populationer. Således udgjorde diabetes ikke samme risiko for hjertekarsygdom, som forventet og var kun associeret til mild nyrepåvirkning i form af albuminuri, formentligt pga.

den unikke genetiske baggrund, der karakteriserer Inuit befolkningen med mange genetiske mutationer ligesom TBC1D4 varianten. Vi konkluderer slutteligt, at den insulinresistente diabetesform, som TBC1D4 forårsager, formentligt ikke er ligeså alvorlig, som den vi kender forårsaget af bl.a. fedme og inaktivitet. Således bør behandling af homozygote TBC1D4 bærere med diabetes tilpasses og komplikationsscreeninger evt. forlænges, hvis også retinopati og neuropati komplikationer heller ikke er associeret med den diabetes-form.

Vejledere: Marit Eika Jørgensen, Michael Lynge Pedersen, Peter Bjerregaard

En stor tak til alle, som har bidraget til dette jubilæumshøfte. Og en lige så stor tak til alle medlemmer igennem tiden, som har bidraget til selskabets tilblivelse og udvikling gennem de mange år.

Bestyrelsen for Grønlandsmedicinsk Selskab, 2021

www.gmsnet.dk
mail@gmsnet.dk

