

Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag 1984–85

Historikk og formål,
av Peter F. Hjort, s. 1–13

Diabetes – epidemiologi og
muligheter for forebyggelse,
av Jak Jervell, s. 14–19

Statens skjermbildefotografering 1984

HELSEUNDERSØKELSEN I NORD-TRØNDELAG

HISTORIKK OG FORMÅL

Kurs for distriktshelsetjenesten,
Snåsa og Stjørdal
12. og 13. januar 1984

Peter F. Hjort

1. Innledning

Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag er et kjempeprosjekt. Noen sier at det er stormannsgalt. Vi mener at det er stort, men ikke mer enn vi kan klare. Vi mener også at de problemer vi tar opp er så store og så viktige at de rettferdiggjør en så stor undersøkelse. Det er tre forutsetninger for å lykkes:

- at den tekniske gjennomføringen blir prikkfri,
- at fremmøteprosenten blir høy,
- at analysearbeidet blir gjennomført med både fantasi og systematikk.

Vi mener at disse tre forutsetningene kan innfris. Derfor har vi tatt på oss denne oppgaven.

I denne innledningen gjør jeg rede for hvorledes dette prosjektet har vokset frem, hvorledes vi har tenkt, og hvorledes vi har organisert prosjektet.

2. Utgangspunktet var helsetjenesteforskning

Ikke alle forbinder noe med helsetjenesteforskning. Derfor viser jeg denne figuren som jeg har laget for mange år siden. Den forestiller

Fig. 1

den enklest mulige modellen av helsetjenesten. Helsetjenesten er fremstillet som en svart boks. Inne i boksen var det 80.000 helsetjenere og et budsjett på 10 milliarder kroner. På den ene siden tok en inn 4 millioner nordmenn, på den andre siden kom det ut helse. På lokket satt regjeringen og forsøkte å hindre at budsjettet sprakk.

Helsetjenesteforskningen forsøker å utforske det som foregår inne i boksen, og den har to formål: å bidra til å gjøre tjenesten bedre og mer effektiv. Legg merke til at jeg sier mer effektiv, ikke billigere.

Denne modellen er fullt brukbar i dag også, selv om boksen har vokset. Nå er det 150.000 helsetjenere og 25 milliarder kroner inne i den.

Dette var altså utgangspunktet: helsetjenesteforskning for å gjøre helsetjenesten bedre og mer effektiv. Her ser dere en annen måte å illustrere det samme på. Skal helsetjenesteforskningen løse sin oppgave, må den konsentrere seg om de store oppgavene og problemene i helsetjenesten.

Fig. 2

3. Høyt blodtrykk - vår største sykdom

Den største sykdommen i Norge er antagelig høyt blodtrykk. Vi regner at ca. 120.000 mennesker går på behandling med blodtrykksmedisiner, og mange fler går til kontroll for blodtrykk. I distriktshelsetjenesten er høyt blodtrykk den største utgiftsposten.

Vi bestemte oss derfor for å studere blodtrykksbehandlingen i Norge. En annen grunn talte også for det, nemlig at Norge har et enestående materiale til å studere blodtrykks sykdommen. Det skyldtes at noen fremsynte mennesker i Statens Skjermbildefotografering og i Bergen Helseråd fikk målt blodtrykket på alle voksne bergensere i 1963-64. Siden har dødeligheten vært fulgt og analysert i forhold til blodtrykket.

Hans Waaler har stått for disse analysene, og her ser dere hva han fant. Dødeligheten øker med trykket, både det systoliske og det diastoliske.

Fig. 3

For å komme videre, organiserte vi en gruppe av Norges fremste blodtrykks-eksperter. Her diskuterte vi forskjellige programmer for behandling av

Fig. 1

Helsetjenesten: en forenklet modell.

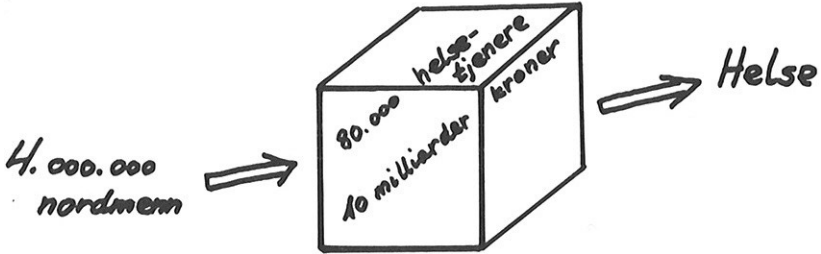



Fig. 2

 **Gruppe for helsetjenesteforskning**
Rapport nr. 5 - 1982

Årsrapport 1982



Fig. 3

10 YEAR MORTALITY IN HYPERTENSION: BERGEN 1963-64 + 10 YEARS

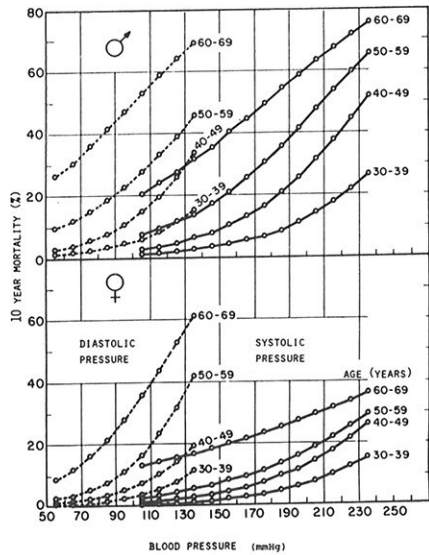


Fig. 4
Fig. 5

høyt blodtrykk, og hele tiden kunne Waaler beregne konsekvensene av de forskjellige forslagene på grunnlag av Bergens-materialet. Resultatet ble publisert i en rapport, og resultatet kan sammenfattes i dette diagrammet. Tanken var at vinningen ved behandlingen - målt i det vi kalte vunne leveår - skulle være den samme langs alle kurvene. På denne måten kom vi frem til 3 kurver og 4 grupper:

- A har sikker indikasjon for behandling,
- B har relativ indikasjon, nemlig hvis det er andre risikofaktorer til stede,
- C skal gå til kontroll,
- D er friske.

Hele dette arbeidet foregikk på skrivebordet, og vi var selvsagt interessert i å sammenligne vårt program med virkeligheten.

Før jeg går videre, må jeg nevne at det selvfølgelig er to problemer i blodtrykksbehandlingen:

- å finne de riktige pasientene for behandlingen
- å behandle dem riktig, dvs. få trykket ned med minst mulig bivirkninger, arbeidsinnsats og kostnader.

Vårt program angikk mest det første problemet. På den tiden var helse-tjenesten imidlertid mest opptatt av det siste problemet, og rapporter fra mange land fortalte at bare 10-15 % av de pasientene som fikk blodtrykksbehandling hadde fått normalisert blodtrykket. I vårt land påviste distriktslege Jan-Ivar Kvamme i Alta det samme. Det var åpenbart mange årsaker til disse skuffende resultatene, og Kvamme belyste to:

Fig. 6
Fig. 7

- Uenighet om blodtrykksgrensene
- Dårlig oppfølging av pasientene

Dermed sto vi overfor et alvorlig problem: Høyt blodtrykk er vår største sykdom, vi har effektive midler mot sykdommen, men resultatene er likevel dårlige. Rundt om i verden har det vært to reaksjoner på dette problemet:

Fig. 4



Norges almenvitenskapelige forskningsråd's
gruppe for helsetjenesteforskning

Rapport nr. 5 · 1978

Hans Th. Waaler, Anders Helgeland,
Peter F. Hjort, Per Lund-Johansen,
Per Lund-Larsen, Reidar Mathisen og
Haakon Storm-Mathisen.

Høyt blodtrykk:

Behandlingsprogram,
utbytte, kostnader

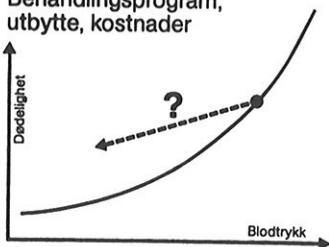
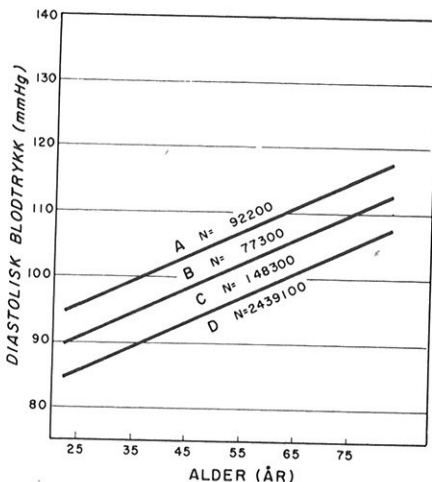
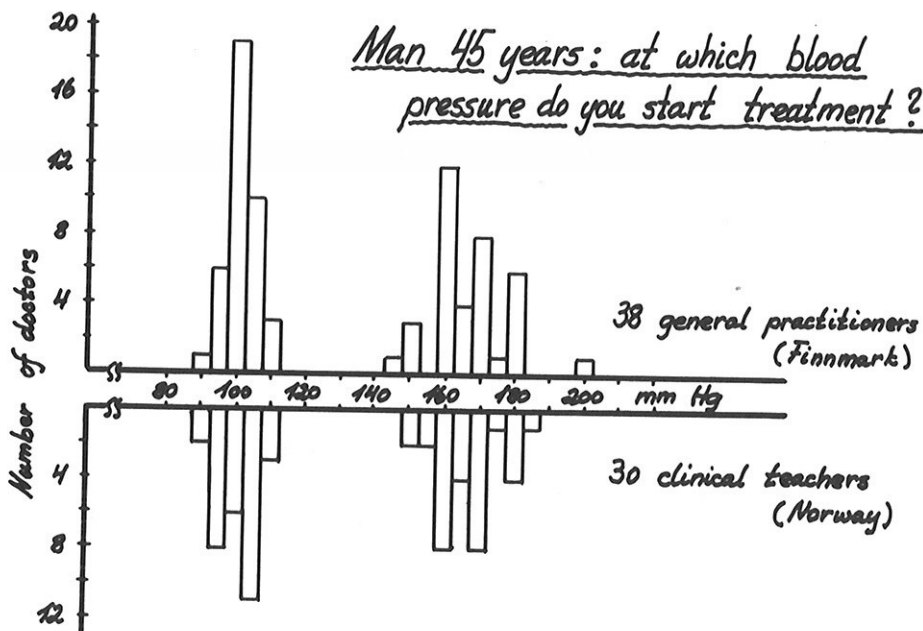


Fig. 5



*Treatment of hypertension:
program for both sexes.*

Fig. 6



- Behandlingen er åpenbart for vanskelig for den vanlige helsetjeneste, og må derfor overføres til spesialister og til egne hypertensjonsklinikker. Særlig i USA og Sverige har dette synet dominert, altså en "særomsorg" for hypertensjonspasientene.
- Hypertensjon er så vanlig at den må behandles på linje med alle andre sykdommer i distriktshelsetjenesten, og distriktshelsetjenesten må lære seg hvordan dette skal gjøres.

Vi sto på den siste linjen og bestemte oss for å starte behandlingsforskning for å styrke denne linjen.

Dermed trengte vi et behandlingslaboratorium, ikke med rotter, men med alminnelige pasienter og alminnelige leger. Vi tenkte på et fylke, og fylkeslege Edvard Fjærtøft overbeviste oss om at det bare var ett fylke som kunne greie en så vanskelig oppgave, nemlig Nord-Trøndelag. Det norske råd for hjerte- og karsykdommer bevilget penger til prosjektet, og vi averterte etter en forskningsstipendiat. Det sto mellom en indremedisiner i Oslo og en praktiserende lege i Verdal. Etter vår filosofi kunne det ikke være tvil om det valget, for forskningen skulle foregå i distriktshelsetjenesten i Nord-Trøndelag, ikke på sykehus i Oslo. Vi ansatte derfor Jostein Holmen, og det har vi ikke angret på.

Fig. 8

Han la opp sitt arbeid som en klassisk før-etter undersøkelse. Det innebar at han høsten 1980 fikk registrert alle 1650 pasienter som søkte lege eller sykehus for behandling av hypertensjon gjennom en 8-ukers periode. Dernest ble programmet delt ut til alle legene og sykehusene, og høsten 1983 har han gjentatt registreringen. Dermed vet vi mye om de pasientene som går til kontroll, men vi trenger å vite tre ting til:

- Hvor mange pasienter med høyt blodtrykk har unngått helsetjenesten? Dette er et viktig spørsmål, for mange hypertensjonspasienter er symptomfrie.
- Hvor mange pasienter har oppgitt behandlingen, med eller uten tilsagn fra legen? Hva er i så fall årsaken? Det er disse pasientene som kalles "drop-outs", og de utgjør et stort problem

Fig. 7

EN PASIENT MED HØYT BLODTRYKK Legestasjon X i Finnmark

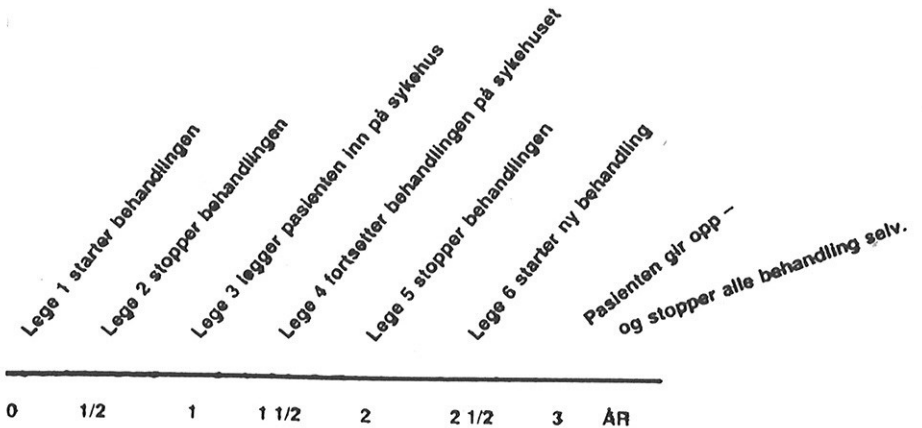


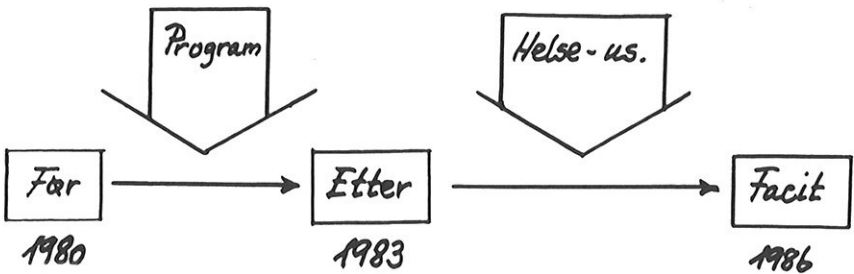
Fig. 8

Blodtrykks - undersøkelsen.

A. For - undersøkelser

- Bergens - undersøkelsen 1963-64
- Behandlings - programmet 1978
- Behandlings - rapporter i 1970 - årene

B. Nord - Trøndelags - undersøkelsen



i mange behandlingsserier. Vi tror dette problemet er forholdsvis lite i Norge, men vi vet ikke noe om det.

- Er det blodtrykket legene har funnet på sine pasienter representativt, eller finner en andre verdier når blodtrykket blir målt under andre forhold?

Disse spørsmålene er viktige. Viser det seg at distriktshelsetjenesten stort sett klarer å finne blodtrykkspasientene, er det i fremtiden ikke nødvendig med masseundersøkelse for høyt blodtrykk. Viser det seg at mange blodtrykkspasienter har unngått distriktshelsetjenesten, må konklusjonen bli motsatt.

I tillegg har vi en rekke andre spørsmål:

- Hvordan opplever blodtrykkspasientene det å gå på behandling og møte til kontroll? Hvilken rolle spiller det for et menneske at det får merkelappen "kronisk syk"? Dette vil vi få vite gjennom spørreskjemaer og intervjuer.
- Hvordan er bivirkningene ved behandlingen? Dette vil vi også få vite gjennom spørreskjemaer og intervjuer.
- Hvordan reagerer legene på behandlingsprogrammer? Er slike programmer en irritasjon eller en hjelp? Blir de fulgt? Dette får vi svar på gjennom intervjuer og ved å se på resultatene av undersøkelsen, og jeg minner om de to hovedspørsmålene:

- . Har distriktshelsetjenesten klart å finne de riktige pasientene?
- . Er behandlingen vellykket?

Svarene på disse spørsmålene kunne vi bare få ved en masseundersøkelse. Vi mente at spørsmålene var så viktige at de berettiget en slik undersøkelse. Ett enkelt tall belyser dette: vi har beregnet at blodtrykkbehandlingen koster ca. 260 millioner kroner pr. år i Norge.

Vi visste at Statens Skjermbildefotografering var interessert i en tuberkuloseundersøkelse i Nord-Trøndelag, og vi ba dem om å utvide undersøkelsen til å omfatte blodtrykkspørsmålet. Slik startet dette prosjektet.

4. Tuberkulose

Jeg bør også si litt om tuberkulosen, selv om disse undersøkelsene er velkjente for alt helsepersonell.

Etter hvert som tuberkulosen er drevet tilbake, er spørsmålet blitt: Hvor lite forebyggende arbeid kan vi klare oss med? Før kjørte Statens Skjermbildefotografering landsomfattende undersøkelse, men fra 1969 gikk en over til selektive undersøkelser basert på risikoanalyser. I 1978-81 ble det gjort en 10 prosents undersøkelse i Nord-Trøndelag, og spørsmålet er om dette ga tilstrekkelig sikkerhet? Helseundersøkelsen vil gi svar på dette. Samtidig vil Skjermbildeundersøkelsen være til hjelp også i hypertensjonsundersøkelsen, fordi den gir et grovt mål på om hjertet er forstørret.

5. Sukkersyke

Da planleggingen var kommet godt i gang, fikk vi en henvendelse fra Ivar Lid i Norges Landsforbund for sukkersyke. Han sa at vi ikke kunne være bekjente av å gjøre denne store undersøkelsen uten å ta med sukkersyke. Han hadde fire grunner:

- Sukkersyke er en folkesykdom som rammer ca. 2 % av befolkningen, dvs. ca. 80.000 mennesker i Norge.
- Ca. halvparten av pasientene er ikke oppdaget. Hos mange av dem blir ikke diagnosen stillet før det er alvorlige komplikasjoner. F.eks. er diabetes en av de viktigste årsakene til amputasjon for koldbrann.
- Vi vet at komplikasjonene kan utsettes desto lenger, jo bedre behandlingen gjennomføres. Vi vet også at behandlingen ofte blir dårlig gjennomført, spesielt hos eldre mennesker med Type II diabetes.

- Det er nært slektskap mellom hypertensjon og diabetes. De har delvis samme risikofaktorer, og de er ikke så sjelden kombinert hos samme pasient.

Vi syntes dette var tungtveiende grunner, og i tillegg hadde vi en egen grunn. Vi var nemlig svært interessert i to epidemiologiske spørsmål: Hvem får diabetes, og hva er prognosen? Alle disse spørsmålene kunne studeres og iallfall delvis besvares i Nord-Trøndelag. Derfor var det ikke så vanskelig å overtale oss.

Men det viktigste argumentet ble kanskje at en av Norges mest engasjerte og erfarne sukkersykespesialister bodde i Nord-Trøndelag, nemlig bedriftslege Kristian Midthjell i Verdal. Da han påtok seg ansvaret med å planlegge og lede denne delen av undersøkelsen, bestemte vi oss for å ta sukkersyke med i programmet. Som mange av dere vil vite, har Midthjell nettopp avsluttet en stor registrering av de kjente sukkersykepasientene i Nord-Trøndelag. Ett av de viktigste funnene i denne registreringen var at behandlingen kan bli bedre gjennom bedre informasjon, kontroll og oppfølging.

6. Helse og trivsel

Da vi var kommet så langt, begynte ansvaret å veie tungt. Vi skulle innkalle hele den voksne befolkning i Nord-Trøndelag fylke. Dette var både en alvorlig forpliktelse og en enestående mulighet. Vi spurte oss selv om vi kunne få enda mer ut av denne undersøkelsen. I så fall var det ett ønske som sto aller øverst på ønskelisten, og jeg må forklare det.

Utgangspunktet for undersøkelsen er jo helse. Verdens helseorganisasjon definerer helse som en tilstand av fullkomment legemlig, sjelelig og sosialt velvære. Det betyr at helse glir over i trivsel, og ingen kan si hvor grensen går.

Medisinen har i virkeligheten lenge interessert seg for dette spørsmålet, og de fleste av oss er flasket opp med læren om psykosomatiske sykdommer, dvs. at psykiske problemer, trivselsproblemer og stress slår ut i legemlig

sykdom. Det ovennævnte begrepet er minst like viktig, men mye mindre diskutert, nemlig somatopsykiske sykdommer, dvs. at legemlige sykdommer slår ut i psykiske problemer og trivselsproblemer.

Medisinen og helsetjenesten må derfor studere dette grenselandet mellom helse og trivsel, og vi var særlig interessert i tre spørsmål:

- Hva er vilkårene for trivsel i en stor befolkningsgruppe? Hvem trives og hvorfor? Hvem trives ikke og hvorfor?
- Hva betyr kronisk sykdom for trivsel, og spesielt hva betyr det å få merkelappen kronisk sykdom?
- Hva betyr det for trivselsen at en får råd om å endre livsstil og kanskje også medikamentell behandling?

Vi følte at dette var viktige spørsmål som denne store undersøkelsen kunne gi svar på. Men det ble ikke alvor i saken før vi fikk kontakt med en gruppe av samfunnsforskere og leger som hadde arbeidet med slike problemer i mange år, nemlig Gruppe for livskvalitetsforskning. I fellesskap har vi så planlagt denne delen av undersøkelsen.

7. Fire deler

Dermed hadde vi fire deler, og vi har delt oppgaver og ansvar mellom oss:

- Tuberkulose, som ligger under Statens Skjermbildefotografering med overlege Kjell Bjartveit som daglig leder.
- Hypertensjon, som ligger under Gruppe for helsetjenesteforskning med distriktslege Jostein Holmen i Verdal som daglig leder
- Diabetes, som ligger under Gruppe for helsetjenesteforskning med bedriftslege Kristian Midthjell i Verdal som daglig leder
- Trivsel og helse, som ligger under Gruppe for livskvalitetsforskning med forsker Siri Næss som daglig leder.

Vi har en felles styringsgruppe for hele prosjektet. Den ledes av fylkes-

lege Edvard Fjærtøft og består forøvrig bare av leger fra Nord-Trøndelag fylke. Denne gruppen har fungert meget bra i planleggingen, men det kan tenkes at den nå bør utvides og få i det minste en helsesøster med.

I tillegg har to av delprosjektene hatt egne referansegrupper av spesialister innen disse to områdene, nemlig hypertensjon og diabetes.

8. To hovedformål

Etter den fremstillingen jeg har gitt, er det forskningsidéer og forskningsbehov som har drevet denne undersøkelsen frem. Det er riktig å fremstille det slik, men jeg må føye til to viktige ting.

For det første har denne forskningen et praktisk formål, nemlig å gi befolkningen bedre helse og helsetjeneste. For det andre er undersøkelsen også et helsetilbud til den enkelte innbygger i Nord-Trøndelag fylke. Vi vil finne nye tilfelle av diabetes, hypertensjon og tuberkulose, og disse pasientene vil få tilbud om behandling. Dette vil ha praktisk betydning for deres helse.

Jeg vil også nevne ett formål som undersøkelsen ikke har. Enkelte mennesker oppfatter slike undersøkelser som et inngrep i den enkeltes frihet, som overvåking, kontroll og manipulering. De snakker om at nå vil Staten vite enda mer om deg, at Storebror vil vite alt om deg, og at det ikke er tilfeldig at denne undersøkelsen starter i 1984. Det er klart at delprosjektet om helse og trivsel kan øke denne mistanken.

Vi ser det stikk motsatt. Hensikten er å bedre den enkeltes helse og trivsel og også gjøre helsetjenesten bedre. Jeg understreker også at alle data blir behandlet konfidensielt, og publikasjoner vil aldri omtale enkeltpasienter.

9. Oppfølging

Det tar to år å gjennomføre undersøkelsen. Funnene blir fulgt opp på to måter. For det første vil alle funn som har betydning for den enkelte

pasient bli henvist til distriktshelsetjenesten, og vi har avtale med legene om oppfølging på vanlig måte. Vi er klar over at dette legger et ekstra ansvar og arbeid på distriktshelsetjenesten. Hvis den ikke hadde vært villig til det, hadde det ikke vært etisk forsvarlig å gå i gang med undersøkelsen.

For det andre skal undersøkelsen følges opp med vitenskapelige analyser som tar sikte på å besvare de spørsmål vi har stilt. Ansvaret for dette arbeidet ligger på de institusjonene som står bak undersøkelsen. Målet for dette arbeidet er ikke bare vitenskapelige rapporter. Vi håper at Nord-Trøndelag kan bidra til landsomfattende programmer for behandling av hypertensjon og diabetes, og vi håper også at undersøkelsen om helse og trivsel vil gi oss et bedre grunnlag for behandling av kroniske sykdommer generelt. Alt dette er store mål, og etter mitt skjønn er de så store at de passer til undersøkelsen.

10. Slutt

Jeg vil slutte med å takke for at vi får anledning til å gjøre helseundersøkelsen her i Nord-Trøndelag. Det samarbeid vi har hatt her oppe siden 1980 har vært stimulerende og morsomt. Nå står vi ved det første målet. Planleggingen er ferdig, og startskuddet går.

Jeg har lyst til å slutte med å peke på at dette ikke er en undersøkelse hvor helsepersonellet i Nord-Trøndelag skal streve for at folk i Oslo skal skrive doktorgrader. Undersøkelsen vil komme befolkningen til gode i form av bedre helse og helsetjeneste, og de vitenskapelige analysene skal utføres her i Nord-Trøndelag.

Undersøkelsen rommer enda en spesiell mulighet som jeg ikke har nevnt. Moderne datateknikk gjør det selvsagt mulig å analysere data på kommunenivå. Det betyr at distriktshelsetjenesten vil få et enestående materiale som kan brukes både som grunnlag for det forebyggende arbeid og til å evaluere helsetjenesten. Undersøkelsen kan derfor bli en inspirasjon i det daglige arbeid.

Derfor vil jeg slutte med å si takk og lykke til.

KURS FOR DISTRIKTSHELSETJENESTEN OM HELSEUNDERSØKELSEN I
NORD-TRØNDELAG

DIABETES

Epidemiologi og mulighet for forebygging, av Jak Jervell, Rikshospitalet

Klassifikasjon

- I. Insulinavhengig diabetes mellitus (insulin dependent diabetes mellitus - IDDM). Dette svar til det vi tidligere kalte barne- og ungdomsdiabetes, juvenil diabetes. Det skjer en destruksjon av beta-cellene, antagelig på autoimmun basis. Vi vet ikke hva som starter prosessen, men virusinfeksjon og miljøgifter har vært foreslått. Det er individer med spesielle vevstyper (DR3 og DR4) som rammes. Behandlingen er en substitusjonsbehandling med insulin. Dette er komplisert fordi insulinnivået i blodet svinger meget raskt (i motsetning til thyroxin for myxødem, cortisol for Addison). Ca. 20% av diabetikerene i Norge har denne typen diabetes.

- II. Ikke insulinavhengig diabetes mellitus (non insulin dependent diabetes mellitus - NIDDM). Tidligere kalt aldersdiabetes, "maturity onset diabetes". Patogenesen har er langt mer uklar, både forhold ved insulinsekresjon og insulinfølsomhet synes å spille en rolle. Det foreligger ingen absolutt insulinmangel, men i en del tilfelle må man allikevel behandle med insulin for at pasienten skal bli symptomfri. Sykdommen rammer særlig overvektige. Arv synes å spille en stor rolle. Ca. 80% av diabetikerne i Norge har denne type diabetes.

Sekundær diabetes mellitus

Diabetes oppstår også ved sykdommer som rammer pancreas, pancreatitt eller når pancreas er fjernet, f.eks. pga cancer.

Kriterier for diabetes.

WHO har fastsatt kriterier for å stille diagnosen diabetes mellitus
Man opererer med tre klasser:

Normale

Redusert glukosetoleranse (impaired glucose toleranse)

Diabetiker

Foreligger det symptomer på diabetes er diabetes til stede hvis fastende blodsukker er lik, eller over 7 og/eller ikke fastende blodsukker er lik eller over 11. Hvis fastende blodsukker er under 5 og ikke fastende blodsukker under 7, er diabetes utelukket. I området i mellom bør man gjøre en glukosebelastning som etter WHO's mening bør gjøres med 75g glukose. Blodsukker over eller lik 11 etter to timer er diagnostisk for diabetes. Blodsukker under 8, etter to timer er normalt, og i område imellom foreligger det nedsatt glukosetoleranse.

Ved screening kan man ikke stille diagnosen diabetes bare på grunnlag av et tilfeldig blodsukker, men diagnosen må verifiseres ved gjentatt blodsukker eller evt. glukosebelastning.

Man har valgt den høye grense på 11 mmol glukose to timer uti glukosebelastningen fordi det later til at man ikke får de spesifikke diabetiske forandringer i de små blodårer i øyenbunnen og nyrer før over dette nivået.

Arv.

Ved type 1 diabetes har undersøkelse hos eneggede tvillinger vist en konkordans på 50%, dvs at selv om en har en enegget tvilling som har fått diabetes, er det bare 50% sjanse for at man selv får det.

Ved type 2 diabetes er konkordansen 90%, dvs arv spiller en avgjørende rolle.

Westlund har gjort undersøkelser over nye tilfelle av diabetes mellitus i Oslo i perioden 1925-55. Han fant da uforandret incidens av diabetes hos individer under 30 år, mens det hos eldre individer, særlig de

over 60 år, kom et markert fall i incidensen under krigen, og man kom umiddelbart etter krigen opp på det samme nivå som før krigen. Dette tyder på at de miljøforandringer som forekom under krigen ikke forandret på hyppigheten av type 1 diabetes, men hadde markert innflytelse på type 2. Hvordan skal man forklare at arv ved type 2 spiller en så stor rolle, men samtidig synes at incidensen er så påvirkelig av miljøfaktorer?

En analogi:

Det finnes en hvit primulaart hvor det er opptrått en mutasjon som gjør at blomsten blir rød. Denne rødfargen oppstår imidlertid ikke hvis ikke gjennomsnittstemperaturen under blomstringen ligger på over 25°. Type 2 diabetes er kanskje et slikt anlegg hvor "temperaturen" under krigen i Norge falt til under 25°.

Lignende forhold har man sett hos befolkninger som har flyttet fra et levesett til et annet, f.eks. indere som er flyttet til Sør-Afrika, jøder som er flyttet til Israel fra Jemen eller beboere på sydhavsøer som har flyttet til industrialiserte samfunn. Det er da kommet en markert økning av diabetes prevalensen.

Det er grunn til å tro at følgende forhold er av særlig betydning for økning av diabetes incidensen ved slike miljøforandringer: økt kaloriinntak, redusert fiberinnhold i kosten, inntak av særlig konsentrerte kalorier, redusert fysisk aktivitet. Alt dette fører også til overvekt, og det er kjent at ved overvekt økes insulinbehovet.

Hyppighet av diabetes.

Joner og Søvik har studert incidensen av barnediabetes i Norge i 1970-årene og funnet at 17,6 barn pr. 100 000 barn under 15 år får diabetes pr. år. Det er påfallende forskjeller mellom de forskjellige fylker med ca. 6 i Finmark og over 20 på Sør-Østlandet. Det er også store forskjeller mellom de nordiske land. Skandinavia som helhet har imidlertid svært høy hyppighet av barnediabetes i forhold til det meste av resten av verden.

Når det gjelder hyppighet av type 2 diabetes har vi meget usikre tall i Norge. Bedømt etter salget av per orale antidiabetika bruker ca. ½% av befolkningen i Norge slike medikamenter. Noe type 2 diabetikere bruker vel antagelig også insulin, og et ukjent antall står på diett alene. Vi vet ikke noe om hvor mange som går omkring udiagnostisert. I Jordes Bergenundersøkelse i 1950-årene fant han at det nesten var dobbelt så mange uoppdagende diabetikere som tidligere kjente diabetikere og kom opp i en total prevalens på mellom 1½ og 2%. Han undersøkte alle over 14 år.

Dødelighet hos diabetikere.

Det er betydelig overdødelighet hos diabetikere, særlig av cardiovascularer sykdommer og nyresykdom. Westlund fant for Oslo befolkning en overdødelighet på ca. 3 for diabetikere, høyest hos de unge diabetikere, lavest hos de aller eldste.

Den diabetiske mikroangiopathi er spesifikk for diabetes, og har antagelig nær sammenheng med forhøyet blodsukker, kanskje opptrer blodsukker som en proteingift; proteinene glykosyleres og får derfor endret funksjon. Også nevropathien har en nær sammenheng med det forhøyede blodsukker. Insulin er ikke nødvendig for å transportere glukose inn i nerveceller, og det intrasellulære glukosenivå blir derfor forhøyet.

Når det gjelder makroangiopathien eller arteriosclerosen som oppstår ved diabetes, skiller den seg ikke fra vanlig arteriosclerose. Den kan være til stede når sykdommen oppdages, og det er ikke det samme grunnlag for å tro at det er sammenheng med forstyrrelsene i glukosenivået. Overdødeligheten av arteriosclerose hos diabetikere kan bare et lite stykke på vei forklares ut fra tilstedeværelsen av andre risikofaktorer som hypertensjon, adipositas, lipidforstyrrelser, røyking osv. Enkelte har pessimistisk hevdet at når type 2 diabetikere har så stor overhyppighet av arteriosclerose, skyldes det at diabetes og arteriosclerose er beslektede sykdommer, og at diabetikerne trekkes ut fra en befolkningsgruppe som har ekstra høy risiko for arteriosclerose.

Allikevel er det av betydning å oppdage diabetikere. For det første kan man forebygge de mikroangiopate komplikasjoner med blindhet pga retinopathi, nyresvikt pga nefropathi. Man kan antagelig også langt på vei forebygge nevropathien, og det er nevropathien med nedsatte sensibilitet som er den viktigste årsak til den diabetiske fotsykdom med sår dannelse osv. I tillegg kan diabetesbehandling med avmagring, kostomlegging osv bare ha gunstig virkning. Hvorvidt en normalisering av blodsukker vil påvirke arteriosclerotiske komplikasjoner hos diabetikere er som nevnt ukjent, og vi kan kanskje få holdpunkter ut fra Nord-Trøndelags undersøkelsen.

Diabetesbehandling vil ofte bli et kompromiss mellom godt liv og langt liv (forebyggelse av senkomplikasjoner). Jo lenger forventet livslengde er, jo mere vil man satse på å forebygge senkomplikasjoner. Jo korterer forventet livslengde er, jo mere vil man satse på ikke å skape vanskeligheter i dagliglivet med for strenge restriksjoner. Jeg tror det er særlig viktig at man hos gamle diabetikere ikke satser på en behandling som går ut over det at man skal fjerne plagsomme symptomer. Behandlingen må for denne aldersgruppen ikke bli verre enn sykdommen.

Det er svært mye man ikke vet om diabetes prevalens og epidemiologi. Nord-Trøndelags undersøkelsen er for en diabetolog som en forunderingspakke. Jeg ønsker dere lykke til med å åpne den.