

Psykiatrisk habilitering

Utviklingshemmede og psykiske lidelser

Ved psykiske lidelser hos mennesker med en utviklingshemming som hos alle andre er det vesentligste å unngå tilbakefall, forverring eller unødvendig kronifisering. Når en arbeider for å unngå tilbakefall, forverring eller unødvendig kronifisering er dette dels habiliteringsarbeid, dels rehabiliteringsarbeid og dels miljøarbeid. I dag anslås det at blant mennesker med en lett utviklingshemming er den totale hyppigheten av psykiske lidelser ca 1,5 gang så stor som i den øvrige befolkningen. Ved moderat til dyp utviklingshemming forekommer psykiske lidelser 2–3 ganger så hyppig som i den øvrige befolkningen. Dette betyr at omtrent 50% av de som har en psykisk utviklingshemming også har psykiske lidelser av ulik alvorlighetsgrad (Stortingsmelding 25, 1996–97).

Mesteparten av den forskning som refereres er gjort med mennesker med schizofreni, og uten utviklingshemming, men forskningen har klar relevans for alt miljøarbeid med mennesker med en psykisk utviklingshemming og utfordrende atferd.

Schizofreni, som selvfølgelig også rammer mennesker med en utviklingshemming, forstås som kronisk biologisk sykdom. Stress og sårbarhet er vesentlige for sykdomsforløpet. En person med en schizofren lidelse har en sårbarhet som gjør ham/ henne særlig utsatt for enkelte indre og ytre stimuli (stress). Schizofreni utløses av stress. Graden av stimuli som oppleves som stress vil variere avhengig av graden av sårbarhet. Den enkeltes opplevelse av stress og antall tilbakefall vil være vesentlig for sykdommens videre utvikling og forløp. Desto flere tilbakefall desto dårligere er prognosen og tilbakefall fører svært ofte til tap i funksjonsnivå.

Positive og negative symptom ved schizofreni

Ved schizofreni deles symptomene inn i positive og negative symptomer. De positive symptomene kjennetegner den aktive

sykdomsfasen og er også kjennetegn på tilbakefall. Med positive symptomer menes unormale eller unormalt forsterkede mentale funksjoner så som ulike vrangforestillinger og hallusinasjoner. Negative symptomer er kliniske manifestasjoner av svekkelse eller tap av normale mentale funksjoner, f. eks. affektmatthet, sosial eller følelsesmessig tilbaketrekning og hemmet viljesliv. De negative symptomene ble tidligere sett på som noe uunngåelig, og det har vært gjort relativt lite for å fjerne eller dempe disse symptomene. Begrepene positiv og negativ innebærer ikke grad av alvorlighet, men hvorvidt de psykopatologiske forhold representerer en svikt, et tap (negative symptomer), eller en økning, et tillegg (positive symptomer).

Fremstillingen av positive og negative symptom her bygger på Kay, Opler & Fishbeins (1987) registreringsskala, «Positive and Negative Syndrom Scale» (PANSS). På denne skalaen graderes symptomene ut fra forekomst og alvorlighet på en skala fra

1–7, 1 er lavest og tilsier at symptomet ikke forekommer.

De vesentligste positive symptomene er: Vrangforestillinger, tankemessig desorganisering, hallusinose, uro/agitasjon, størhetsideer, mistenksomhet/forfølgelsesideer og fiendtlighet. I denne sammenhengen her er det de negative symptomene som er interessante. Disse er:

A) Affektmatthet, en nedsatt følelsesmessig reaksjonsevne, vist ved fattig anksiktmmimikk, nedsatt følelsesengasjement og redusert kroppsspråk.

B) Tilbaketrukkethet, med manglende interesse for og engasjement i – samt manglende følelsesmessig reaksjon på ulike livsbegivenheter.

C) Sparsom emosjonell kontakt med andre. Det vil si mangel på: empati, åpenhet i samtale, følelse av nærhet, interesse eller engasjement ovenfor intervjuer. Merkes tydelig på økt distanse og redusert verbal og ikke verbal kommunikasjon.

D) Passiv/ apatisk sosial tilbaketrukkethet, det foreligger en nedsatt interesse og initiativ i sosial sammenheng som følges av passivitet, apati, manglende energi eller viljeløshet. Dette fører til redusert medmenneskelig engasjement og til forsømmelse av ADL funksjoner.

E) Problemer med abstrakt tenkning. Evne til abstrakt – symbolsk tenkning svekkes. Svekkelsen avdekkes v/ begrepsgruppering/ klassifisering, generalisering, og mangelfull utviklingen av tankeprosessen utover konkret og egosentrisk tenkning under problemløsning.

F) Manglende spontanitet og ledighet i samtale. Forekommer som en reduksjon av kommunikasjonsevnen i forbindelse med apati, viljeløshet, defensiv posisjon og eller kognitiv svikt.

G) Stereotyp tankevirksomhet. Treghet, nedsatt spontanitet og nedsatt fleksibilitet i tankevirksomheten, uttrykt ved rigid, repeterende eller goldt tankeinnhold. De beskrevne negative symptomene fører vanligvis som nevnt til reduksjon i ADL ferdigheter og sosiale ferdigheter. Flere av de negative symptomene som forekommer ved schizofreni kan vi også finne som følgetilstander og til dels som et resultat av en utviklingshemming. Ved schizofreni er dette symptomer som bør reduseres i den grad det overhodet er mulig. Uansett, i hvilken sammenheng disse atferdsmønstrene forekommer så er ikke dette til-

” Ved psykiske lidelser hos mennesker med en utviklingshemming som hos alle andre er det vesentligste å unngå tilbakefall.



Jim Aage Nøttestad er sjefpsykolog ved Sør-Trøndelag psykiatriske sykehus H F, Brøset Regional sikkerhetsavdeling og kompetansesenter. Han har gjennom årene både arbeidet med og forsket på helsetilstand og helsetilbud for mennesker med utviklingshemming. Artikkelen er en forkortet versjon av et foredrag holdt på SORs fagkonferanse i Bodø høsten 2001.

stander som fremmer personlig vekst og utvikling slik at de i den grad det er mulig bør *endres, forhindres* eller *nedtones*.

Det er viktig å jobbe med de negative symptomene og spesielt hos mennesker med en psykisk utviklingshemming, de har i utgangspunkt en redusert kognitiv kapasitet og bør ikke få denne ytterligere redusert.

Effekten av nevroleptika på negative symptom

Ved medikamentell behandling av psykiske lidelser skal en før behandlingens oppstart beskrive det symptombildet som er grunnlaget for diagnosen. Forekomsten av de handlingene som utgjør dette symptombildet skal så registreres før og under behandling slik at en får en empirisk og ikke en subjektiv vurdering av eventuell medikamenteffekt.

Ved schizofreni gjelder dette selvfølgelig både de positive og de negative symptomene. De eldre og de nye nevroleptika har ulik effekt på de positive og de negative symptomene. De gamle nevroleptika, nevroleptika med størst bivirkningspotensial har liten eller ingen effekt på de negative symptomene. Nyere nevroleptika med en lav bivirkningsprofil har effekt på både negative og positive symptomer. Jeg mener at grunnlaget for en vellykket psykiatrisk rehabiliteringen, det vil her si muligheten for å unngå tilbakefall, forverring eller unødvendig kronifisering, starter allerede ved valg av nevroleptika. Såfremt mulig bør en velge blant de nyere preparatene.

Tabell 1 viser noen av de gamle nevroleptikas bivirkningsprofil med hensyn til ekstrapyramidale symptom og sedasjon, dvs. tretthet/sløvhets, samt de nye nevroleptika og deres bivirkningsprofil mht. ekstrapyramidale symptom og sedasjon samt deres effekt på de negative symptomene. Spesielt de gamle, men også de nye nevroleptika har flere andre bivirkninger som for eksempel vektøkning, men disse er ikke tatt med for oversiktens skyld

Arbeidet med å unngå tilbakefall, forverring eller unødvendig kronifisering er et tosidig arbeid. Det er dels individrettet og dels omgivelses, eller – miljømessig rettet. Her vil jeg legge hovedvekten på det miljømessige.

Arbeidet med å unngå tilbakefall, forverring eller unødvendig kronifisering er et tosidig arbeid. Det er dels individrettet og dels omgivelses, eller – miljømessig rettet. Her vil jeg legge hovedvekten på det miljømessige.

«Expressed Emotion»

Miljømessig er det mye som kan gjøres. Vesentlig er det følelsesmessige miljøet som omgir den enkelte utviklingshemmede

enten han har utfordrende atferd eller en psykisk lidelse. Her har jeg tatt som utgangspunkt den forskningen som ble påbegynt i ved Institute of Psychiatry i London fra 50 årene og som har fortsatt frem til i dag. Sentralt her står begrepet «Expressed Emotion» (Leff & Vaughn 1985). På norsk ville en tilsvarende formulering vært «uttrykte følelser». Innholdet i begrepet ble definert, og det ble målt ved et stort og omfattende familieintervju betegnet «Camberwell Family Interview». Intervjuet gir informasjon om følgende fem forhold: 1. Kritiske kommentarer. Disse vurderes ut fra innhold og form, dvs. den emosjonelle tonen i ytringene. 2. Fiendtlighet, som vurderes ut fra forekomsten av generell kritikk av den syke, og eller ut fra avvisning av den syke som person. 3. Varme. 4. Positive kommentarer og 5. Følelsesmessig overinnvolvering.

Tilbakefallsprosenten blant pasienter med schizofreni som ble utskrevet til hjemmet/familien varierte, og tilbakefallet var ikke avhengig av pasientens kliniske til-

stand ved utskrivningen. Forskerne påviste at det følelsesmessige klimaet var vesentlig, det vil si hvordan følelsene ble uttrykt,

derav begrepet «expressed emotion». Det er bare tre faktorer, faktor 1; kritiske kommentarer, faktor; 2, fiendtlighet og faktor; 5, følelsesmessig overinnvolvering som har sammenheng med tilbakefallsraten. Sammen med varme og positive bemerkninger utgjør disse faktorene en EE-index. De to siste

faktorene, varme og positive kommentarer har også betydning for atmosfæren i hjemmet og pasientens bedring.

Hvis en av de pårørende i pasientens hjem skårer høyt enten på kritikk, fiendtlighet eller emosjonell overinnvolvering, blir vedkommende, og familien som helhet, betegnet en høy EE-familie. Sagt med andre ord, den syke lever da i et hjemmemiljø med en høy grad av Expressed Emotion. Skårer familiemedlemmene lavt på alle de tre variablene, kritikk, fiendtlighet eller emosjonell overinnvolvering, er de en lav EE – familie og den syke har et hjemmemiljø med lav grad av Expressed Emotion.

I 1972, som den første, påviste Brown m. flere en sammenheng mellom foreldrenes EE og tilbakefallsraten hos deres shizofrene barn. Av de syke som ble utskrevet til et hjemmemiljø med høy EE. hadde 56 % hatt

» På norsk ville en tilsvarende formulering vært «uttrykte følelser».

» De eldre og de nye nevroleptika har ulik effekt på de positive og de negative symptomene.

Figur 1. Bivirkningsprofil og effekten på negative symptom hos gamle og nye nevroleptika.

Nevroleptika	Bivirkninger		Effekt på negative symptom
	EPS	Sedasjon	
Gamle nevroleptika			
Haldol	+++	-	-
Cisordinol	+	-	-
Fluanxol	+(+)	+	-
Trilafon	+	-	-
Truxal	-	+	-
Largactil	-	+	-
Nozinan	-	++	-
Nye nevroleptika			
Leponex	-	+	++
Zyprexa	-	-	+
Rispedal	+	+	+
Seroquel	-	-	+

EPS = ekstrapyramidale symptom
+ / - = graden, forekomsten av de angitte forhold

tilbakefall etter ni måneder. Tilsvarende tall for de med et hjemmemiljø med lav EE var 16%.

Tilbakefallet

i slike sammenliknende studier er uavhengig av den enkeltes sykdomshistorie. Det er gjort studier på EE i flere land og ulike kulturer, dvs. resultatene er kontrollert for etniske og kulturelle forskjeller. Samlet kan en si at tilbakefallsprosenten er tre til 4 ganger så høy for schizofrene pasienter som utskrives til familier med høy EE enn for de som utskrives til familier med lav EE (Rund, Borchgrevink, Fjell & Hallert, 1991).

Det har vist seg at EE kan endres gjennom psykoedukative behandlingsprogrammer overfor pasientenes pårørende. Det er ikke foretatt mange studier på EE i Norge. I en undersøkelse av 12 unge schizofrene ved Statens Senter for Barne og Ungdomspsykiatri, registrerte en pasientenes psykososiale fungering og familienes grad av EE (Øie, Rishovd Rund, Borchgrevink & Fjell, 1993). Her undersøkte en bl.a. i hvilken grad den «globale» EE – indeksen hos foreldrene til schizofren ungdom endret seg etter psykoedukativ behandling, samt om det var noen sammenheng mellom endringer i familienes EE og pasientenes psykososiale fungering etter to år. Samtlige 12 foreldre ble vurdert som familier med høy EE ved undersøkelsens oppstart. Det psykoedukative behandlingsprogrammet foreldrene fikk hadde fire elementer:

1. Seminarer med undervisning i schizofreni, dens etiologi, (årsakslære, læren om sykdommens opphav), symptomer, forløp og behandling, med avgjørende vekt på at schizofrene i mindre grad enn andre tålte ulike former for stress.
2. Problemløsningsamtaler; hvorav en målsetning var å hjelpe familien til å skape struktur og å redusere pårørendes frustrasjon og sinne i forhold til den sykes symptomer.
3. Veiledning hvor det bl.a. ble fokusert på pasientenes opplevelse av stress og hvordan forholde seg til dette.
4. Nettverksarbeid, dvs. veiledning og opplæring av det lokale helseapparatet.

Etter dette behandlingsprogrammet ble syv (58%) av familiene skåret som familier med lav EE, de resterende fem (42 %) fortsatt hadde en høy EE. Seks av pasientene hadde en forbedring i sin psykososiale fungering,

antallet reinnleggelses og antallet uker innlagt var kortere enn hos de øvrige seks pasientene. Fem av disse pasientene (83%) kom

fra familier hvor familiene hadde endret seg fra en familie med høy EE til en familie med lav EE. Variabelen emosjonell overidentifisering endret seg lite under behandlingen, mens variabelen kritikk endret seg mest. En av de faktorene som skaper et høyt EE nivå blant foreldre og personalet er manglende kunnskap om og forståelse for hva

schizofreni er, sykdommens utvikling, dens symptomer både positive og negative og den schizofrenes sårbarhet for stress. Dette har ført til at elementer fra den psykoedukative metode med opplæring, slik dette ble skissert i undersøkelsen ved SSBU (Øie, Rishovd Rund, Borchgrevink & Fjell, 1993) nå praktiseres ved de fleste norske psykiatriske sykehus.

Det er intet som tilsier at graden av EE i en personalgruppe ikke skal ha samme effekt som i en familie. Det, det er snakk om er det emosjonelle klimaet den syke lever i. Sorensen Snyder med flere (1994) har gjennomført en undersøkelse av personalets EE i boligutformede omsorgstilbud («residential care homes»). Hun var opptatt av om personalets EE hadde noen effekt på pasientenes livskvalitet og symptomatologi. Effekten av personalets EE var likedan som hos foreldre med syke barn som bodde hjemme. Desto mer kritisk det emosjonelle klimaet i personalgruppen var, desto dårligere var pasientenes livskvalitet og desto mer kritisk det emosjonelle klimaet i personalgruppen var, desto større var økningen i pasientens symptomer som fiendtlighet og mistenksomhet.

Resultatet er klart uavhengig av om omsorgsmottaker bor i et privathjem eller et boligutformet omsorgstilbud så foreligger det en sammenheng mellom «omsorgsmiljøets» EE og brukernes sykdomsforløp.

Omsorgsyternes kritikk og omsorgsmottakers negative symptom

Omsorgsyternes kritikk har vist seg å ha sammenheng med graden av negative symptom hos den enkelte pasient. EE avhenger

av omsorgsyternes opplevelse og fortolkning av pasientens negative symptom. Den måten personalet årsaksforklarte pasientens avvikende atferden på, og i hvilken grad de så på denne avvikende atferden som kontrollert av pasienten selv var vesentlig for deres reaksjon på pasienten. Negative symptom som for eksempel apati, sosial tilbaketrekning og dårlig personlig hygiene ble forstått som noe pasientene kunne kontrollere og derfor ble pasienter med slike symptom utsatt for mer kritikk. Brewin med flere (1991) viste at når omsorgsyterne oppfattet årsakene til personens handlinger som personlige og under pasientens kontroll så var de mer kritiske enn ellers. Harrison & Dadd (1992) viste i en undersøkelse at det blant kritiske omsorgsytere ble de negative symptom tilskrevet pasientens personlighet i større grad enn blant omsorgsytere med lav EE. Sagt med andre ord, de negative symptomene ble ikke, hos folk med høy EE, sett på som en del av sykdommen, men som en egenskap ved personen, noe han selv var ansvarlig for og som sådan klanderverdig. Videre fant de at omsorgsyternes kunnskap om schizofreni var negativt korrelert med slike årsaksforklaringer. Eller: økende kunnskap om schizofreni fører til en nedgang i forstå-

elsen av negative symptom som noe den syke selv var ansvarlig for og dermed noe kritikkverdig. Andelen negative symptomer tillagt pasientenes personlighet var positivt relatert til mengden kritikk pasienten mottok. Høy EE skyldes flere forhold, men en har fremdeles ikke en fullstendig forståelse av hvorfor noen har en høy EE og andre en lav EE.

Hvis omsorgspersonalet forstår de negative symptomene som en egenskap ved pasientens personlighet, dvs. som en egenskap ved pasienten selv som er underlagt dennes viljesmessige kontroll og noe kritikkverdig vil pasienten, eller i vår terminologi den omsorgsmottakende, være i et miljø med høy EE. Parallellen til de følelsesmessige omgivelsene psykisk utviklingshemmede med psykiske lidelser og, – eller atferdsavvik skulle være åpenbar og unødvendig å nevne. Utsagn som «han/hun prøver oss ut hele tiden», «han/hun prøver alltid ut vikarene», han/hun kan det egentlig», osv. osv. Fravær av ADL ferdigheter og atferdsavvik forstås som noe viljesmessig styrt og avhengig av «dårlig vilje» hos den enkelte og dermed noe kritikkverdig. Ut fra den refererte forskningen en kritikk som ikke bare skaper et dårlig emosjonelt klima for den enkelte, men også et klima som fremmer

» **Tilbakefallet i slike sammenliknende studier er uavhengig av den enkeltes sykdomshistorie.**

» **De uttrykte følelsene; EE nivået blant omsorgsyterne må reduseres gjennom opplæring og skolering.**

slik uønsket atferd. Behovet for skoling og opplæring er like nødvendig i kommunale boliger som det har vært i psykiatrien. Svært mange av personalet i kommunale boliger som arbeider med mennesker med utviklingshemming og psykiske lidelser er ufaglærte, eller har liten kunnskap om atferdsavvik og alvorlige psykiske lidelser og bør derfor få veiledning og hjelp fra det psykiske helsevern i denne sammenhengen.

Det å redusere de negative symptomene vil være vesentlig på det individuelle planet. Å redusere, motvirke og hemme utviklingen av negative symptom vil være et arbeid som motvirker en følelsesmessig omgivelse preget av høy EE og kritikk, det vil si et miljø preget av stress. Dette arbeidet vil dels være av habiliteringsmessig art, innlæring av ikke eksisterende ferdigheter og dels av rehabiliterende art, aktivisering og eller reinnlæring av tidligere ervervede funksjoner. Jeg vil ikke angi metodikk for dette arbeidet. Det må det være opp til boligansvarlig i de enkelte boligene, hvor det bor mennesker med en utviklingshemming og en alvorlig psykisk lidelse eller store atferdsavvik å bestemme dette.

Ved Brøset arbeider vi mye med pasientenes negative symptom. Dette gjøres på flere måter. Her skal bare nevnes noen, men aktivisering og ansvarliggjøring med hensyn til egenutvikling er vesentlig. Sentralt står også medisinalvalg, en klar strukturering av dagen, dvs. oversiktighet, rutiner, entydighet i krav og personalets forventninger, «rot inne i en forbedres ikke ved rot rundt en». Videre ved ansvarliggjøring mht. ADL ferdigheter, stell av eget rom, deltakelse i arbeidsaktivitet, svømming, gymnastikk og fritidsaktiviteter, samt ved sosial trening.

Aktivisering er spesielt viktig, derfor legges det en vesentlig vekt på arbeid/arbeidstrening, gymnastikk og turer i skog og mark, idrettsarrangement og noe sjeldnere besøk på kulturinstitusjoner. Planlagte aktiviteter gjennomføres uavhengig av værforholdene.

Det finnes ferdig utarbeidede treningsprogram som er rettet eksplisitt mot de negative symptomene, eller effekten av disse. Programmene er rettet mot ADL ferdigheter, sykdomsforståelse, sosiale og kommunikative ferdigheter. De mest brukte programmene er laget av Professor R. P. Libermann og hans kollegaer i USA (Gråwe, 1999). Programmene kan være noe vanskelig for de psykisk utviklingshemmede som ikke har et rimelig godt språk og en rimelig

god språkforståelse. Deler av dette programmet er oversatt ved Østmarka psykiatriske sykehus i Trondheim og har tittelen «Et selvstendig liv». En del av dette programmet omhandler «Grunnleggende sosiale samhandlingsferdigheter», et annet «Hvordan innlede et kjæresteforhold».

Programmet grunnleggende samhandlingsferdigheter har fem tema eller ferdighetsområder. Disse er: 1. verbal og nonverbal kommunikasjon, 2. Hvordan starte en sosial samtale, 3. å holde samtalen i gang, 4. å avslutte en samtale på en vennlig måte, 5. å sette det lærte inn i en samtale.

I tema en, verbal og nonverbal kommunikasjon er målsetningen er at den enkelte skal lære og gjenkjenne og bruke enkel adferd for verbal og nonverbal kommunikasjon og avgjøre om andre ønsker en sosial samtale (ja signal) eller om de ikke ønsker

en sosial samtale (nei signal). Det som skal læres er bruken av: øyekontakt, ansiktsuttrykk, hånd og kroppsfunksjoner, kroppsstilling og stemmekvalitet som stemmeleie, volum og verbalt tempo samt gjenkjenning av stimuli som tilsier at andre ønsker en sosial samtale og gjenkjenning av stimuli som tilsier at andre ikke ønsker en sosial samtale.

Innlæringen skjer dels via samtaler og dels via demonstrerende rollespill og ved rollespill utført av pasientene.

Til slutt vil jeg som en oppsummering si at for å unngå tilbakefall, forverring eller unødvendig kronifisering hos mennesker med en psykisk utviklingshemming med psykiske lidelser eller store atferdsproblemer er det vesentlig at det arbeides med det emosjonelle miljø den enkelte lever i. De uttrykte følelsene; EE nivået blant omsorgsytterne må reduseres gjennom opplæring og skoling. Negative symptom og ferdighetsmangler hos den enkelte bistandsmottaker må reduseres og forhindres ved aktivisering, oversikt og struktur samt individuell opplæring.

» Det finnes ferdig utarbeidede treningsprogram som er rettet eksplisitt mot de negative symptomene.

REFERANSER

Brewin med flere (1991)

Brown, G. W., Birley, J. L. T., & Wing, J. K. (1972). Influence of family life on the course of schizophrenic disorders: A replication. *British Journal of Psychiatry*, 121, 241-258.

Gråwe, R., W. (1999). Sosial ferdighetstrening for pasienter med psykotiske lidelser. I T. S. Borchgrevink, A. Fjell, & B. Rishovd Rund, (Eds.), *Psykososial behandling ved psykoser*, s. 146-164. Oslo: Tano Aschehoug.

Harrison & Dadd (1992)

Kay, S. R., Fishbein, S.R., & Opler, L. A., (1987). The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 13, 261-76.

Leff, J. P., & Vaughn, C. E. (1985). *Expressed motions in families*. New York: Guilford Press.

Rund, B. R., Borchgrevink, T. S., Fjell, A., & Hallert, M. (1991). Psykoseprosjektet på SSBU: et psykoedukativt behandlingstilbud for unge, psykotiske pasienter, basert på «expressed emotion»- forskningen. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 28, 283-291.

Sorensen Snyder med flere (1994)

Statens Helsetilsyn (2000). *Schizofreni. Kliniske retningslinjer for utredning og behandling*. Utredningsserie 9. Statens helsetilsyn. Oslo

Stortingsmelding 25, (1996-97). *Åpenhet og helhet. Om psykiske lidelser og tjenestetilbudene*. Sosial og Helsedepartementet. Oslo.

Øie, Rishovd Rund, Borchgrevink & Fjell, (1993).