


Kunnskapsgrunnlaget for behandlingslinjer – en foreløpig oversikt

Notat fra Kunnskapssenteret
kunnskapsoppsummering
oktober 2007

 Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

Om notatet: Behandlingslinjer kan defineres som strukturerte, tverrfaglige behandlingsplaner som spesifiserer viktige trinn i behandlingen av pasienter med definerte kliniske problemer. Behandlingslinjer har vært benyttet i ulik grad ved norske sykehus og er nå et satsingsområde for Helse Sør-Øst RHF. I dette notatet angir vi noen kilder og verktøy som kan være aktuelle i arbeidet med behandlingslinjer. **Metode:** Vi søkte etter systematiske oversikter om effekten av behandlingslinjer og fokuserte på oversikter om effekten av behandlingslinjer generelt. På grunn av den forenklete metoden som ble brukt, har vår gjennomgang av dokumentasjonen klare metodologiske svakheter både i forhold til utvalg og vurdering av kvaliteten på oversiktene. **Resultat:** • Vi fant én Cochrane-protokoll for en kommende systematisk oversikt og to ferdige systematiske oversikter om den generelle effekten av behandlingslinjer. Cochrane-protokollen vil ventelig gi en god systematisk oversikt over forskningsgrunnlaget for behandlingslinjer. Publisering er planlagt i juni/juli 2008. Konklusjonene i de to foreliggende oversiktene er delvis motstridende, og kvaliteten er usikker. • Vi fant

(fortsetter på baksiden)

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Postboks 7004, St. Olavs plass
N-0130 Oslo
(+47) 23 25 50 00
www.kunnskapssenteret.no
Notat: ISBN 978-82-8121-174-2

oktober 2007

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten



(fortsettelsen fra forsiden)

åtte systematiske oversikter om effekten av behandlingslinjer for ulike, spesifikke områder. Konklusjonene i disse oversiktene er motstridende. • Tre oversikter handlet om beslektede og relevante områder. **Konklusjon:** Vår oversikt tyder på at forskningsgrunnlaget for å vurdere effekten av behandlingslinjer er ufullstendig. En god oversikt vil sannsynligvis foreligge når en ny Cochrane-rapport om emnet foreligger, etter planen i juni/juli 2008. Bruk av behandlingslinjer kan i lys av manglende dokumentasjon av effekten betraktes som eksperimentell virksomhet. Å knytte arbeidet til evaluering og forskning vil kunne bidra til mer kunnskap, også om effekt. Den foreliggende Cochrane-protokollen og flere av de systematiske oversiktene advarer mot bruk av ekstra ressurser til å utvikle og implementere behandlingslinjer før effekt og kostnadseffektivitet er bedre evaluert. **Oppdragsgiver:** Tidligere Helse Øst RHF og Sykehuset Telemark HF. Dette notatet gir et foreløpig svar på noen av spørsmålene i en mer omfattende bestilling om vurdering av effekt av ulike prosessforbedringsverktøy innen behandlingslinjer/pasientforløp.

Tittel	Kunnskapsgrunnlaget for behandlingslinjer – en foreløpig oversikt.
Institusjon	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Ansvarlig	John-Arne Røttingen, <i>direktør</i>
Forfattere	Flottorp, Signe <i>forskningsleder (prosjektleder)</i> Eiring, Øystein <i>seniorrådgiver</i> Vandvik, Per Olav <i>forsker</i> Johansen, Marit, <i>forskningsbibliotekar</i>
ISBN	ISBN 978-82-8121-174-2
Prosjektnummer	441
Rapporttype	Notat
Antall sider	30
Oppdragsgiver	Helse Sør-Øst (tidl. Helse Øst) RHF og Sykehuset Telemark HF
Sitering	Eiring Ø, Flottorp S, Johansen M, Vandvik PO. Kunnskapsgrunnlaget for behandlingslinjer - en foreløpig oversikt. Notat oktober 2007. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2007.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Senteret er formelt et forvaltningsorgan under Sosial- og helsedirektoratet, uten myndighetsfunksjoner. Kunnskapssenteret kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Oslo, oktober 2007

Sammendrag

BAKGRUNN

Tidligere Helse Øst RHF bestilte i januar 2007 en vurdering av effekt av ulike prosessforbedringsverktøy innen behandlingslinjer/pasientforløp. Sykehuset Telemark HF kom med en liknende bestilling i mai. Dette notatet gir et foreløpig svar på spørsmål i bestillingene som er knyttet til behandlingslinjer. Behandlingslinjer har vært benyttet i ulik grad ved norske sykehus og er nå et satsningsområde for Helse Sør-Øst RHF.

Behandlingslinjer kan defineres som ”strukturerte, tverrfaglige behandlingsplaner som spesifiserer viktige trinn i behandlingen av pasienter med definerte kliniske problemer”. Behandlingslinjer benyttes for å understøtte implementeringen av kliniske retningslinjer, i den hensikt å forbedre samhandling, redusere liggetid og gi lavere kostnader.

Vi søkte etter systematiske oversikter om effekten av behandlingslinjer, med fokus på oversikter om effekten av behandlingslinjer generelt. Søket resulterte også i funn av systematiske oversikter om bruk av behandlingslinjer ved enkelttilstander, og om beslektede og relevante områder. Vår gjennomgang av dokumentasjonen har på grunn av den forenklete metoden som ble brukt klare metodologiske svakheter, både i forhold til utvalg og hva gjelder vurdering av kvaliteten på oversiktene.

Vi fant én Cochrane-protokoll for en kommende systematisk oversikt, og to ferdige systematiske oversikter, om den generelle effekten av behandlingslinjer. Den systematiske oversikten basert på Cochrane-protokollen vil ventelig gi en god oversikt over forskningsgrunnlaget for behandlingslinjer. Publisering er planlagt i juni/juli 2008. Konklusjonene i de to foreliggende oversiktene er delvis motstridende og kvaliteten er usikker.

Vi fant åtte systematiske oversikter om effekten av behandlingslinjer for ulike, spesifikke områder. Konklusjonene i disse oversiktene er motstridende og omfatter positive effekter, negativ effekt, moderat/beskjeden effekt, uviss effekt og effekt i et begrenset antall situasjoner.

Tre oversikter handlet om beslektede og relevante områder, henholdsvis effekt av sykepleiedokumentasjon og oversikter over verktøy for å vurdere kvaliteten på kliniske retningslinjer og behandlingslinjer.

Behandlingslinjer kan knyttes til begrepet "kunnskapsbasert praksis" gjennom å knytte arbeidet med behandlingslinjer til den beste, tilgjengelige kunnskapen. Det gjelder hvilke områder et foretak ønsker å forbedre gjennom behandlingslinjer, hvilken forskning og retningslinjer en baserer behandlingslinjene på, og hvordan de produseres og implementeres. For at en behandlingslinje skal føre til bedre praksis, bør den bygge på den best tilgjengelige forskningsbaserte kunnskap, ikke på ekspertkonsensus. Vi angir noen kilder og verktøy som kan være aktuelle.

Vår oversikt tyder på at forskningsgrunnlaget for å vurdere effekten av behandlingslinjer er ufullstendig. En god oversikt vil sannsynligvis foreligge når en ny Cochrane-rapport om emnet foreligger, etter planen i juni/juli 2008.

Bruk av behandlingslinjer kan i lys av manglende dokumentasjon av effekten betraktes som eksperimentell virksomhet. Å knytte arbeidet til evaluering og forskning vil kunne bidra til mer kunnskap, også om effekt. Den foreliggende Cochrane-protokollen, og flere av de systematiske oversiktene, advarer mot bruk av ekstra ressurser til å utvikle og implementere behandlingslinjer før effekt og kostnadseffektivitet er bedre evaluert.

Executive summary

The knowledge base for clinical pathways: a temporary review

The regional health authority formerly known as Helse Øst requested in January 2007 an evaluation of different tools for the improvement of care processes and patient journeys. The hospital Sykehuset Telemark made a similar request in May. This memo gives a temporary answer to the questions in the requests related to clinical pathways. Clinical pathways have been utilized to a greater or lesser degree in norwegian hospitals and are now prioritized in the strategies of Helse Sør-Øst.

Clinical pathways can be defined as “structured multidisciplinary care plans which detail essential steps in the care of patients with a specific clinical problem”. Clinical pathways are utilized to support the implementation of clinical practice guidelines, and with the intention to improve coordination of care, length of stay and to reduce costs.

We searched for systematic reviews about the effect of clinical pathways, focusing on reviews about the effect of clinical pathways in general. The search also identified systematic reviews about the use of clinical pathways in specific clinical conditions, and reviews in related and relevant fields. Our examination of the evidence has obvious methodological weaknesses due to the simplified method applied, both concerning the identification and the lack of appraisal of the quality of the reviews.

We identified one Cochrane protocol and two systematic reviews about the effect of clinical pathways in general. The systematic review based on the Cochrane protocol is due in June/July 2008 and will most likely give a good overview of the knowledge base for clinical pathways. The conclusions of the two finished reviews are partly contradictory and of uncertain quality.

We identified eight systematic reviews about the effect of clinical pathways within specific, clinical fields. These reviews are contradictory and encompass positive effects, negative effect, moderate/small effect, uncertain effect and effect in a limited number of situations.

Three reviews deal with related and relevant fields, respectively the effect of nursing record systems and reviews of appraisal/audit tools for clinical practice guidelines and clinical pathways.

Clinical pathways can be relevant regarding the concept of evidence-based practice by connecting the work tied to clinical pathways to the best available knowledge. This concerns which areas a hospital tries to improve by using clinical pathways, what research and guidelines the clinical pathways are based upon, and how they are produced and implemented. We give some brief information about some resources and tools that might be relevant.

Our review indicates that the knowledge base concerning the effect of clinical pathways is incomplete. A good overview will probably be available with the upcoming Cochrane review according to the plan in June/July 2008.

Employing clinical pathways can be regarded as an experimental activity, given the lack of evidence about their effect. Connecting clinical pathways to evaluation and research could contribute to more knowledge, including knowledge of effects. The existing Cochrane protocol and several of the systematic reviews warn against spending additional resources on developing and implementing clinical pathways before a rigorous evaluation of the effect and effectiveness has been undertaken.

About Norwegian Knowledge Centre for the Health Services

Norwegian Knowledge Centre for the Health Services summarizes and disseminates evidence concerning the effect of treatments, methods, and interventions in health services, in addition to monitoring health service quality. Our goal is to support good decision making in order to provide patients in Norway with the best possible care. The Centre is organized under The Directorate for Health and Social Affairs, but is scientifically and professionally independent. The Centre has no authority to develop health policy or responsibility to implement policies.

Norwegian Knowledge Centre for the Health Services

PB 7004 St. Olavs plass

N-0130 Oslo, Norway

Telephone: +47 23 25 50 00

E-mail: post@kunnskapssenteret.no

Full report (pdf): www.kunnskapssenteret.no

Innhold

FORORD	8
PROBLEMSTILLING	9
INNLEDNING	10
Definisjon av behandlingslinjer	10
Bakgrunn	10
METODE	12
Litteratursøk	12
Inklusjonskriterier	12
Eksklusjonskriterier	13
Artikkelutvelgelse	13
RESULTAT	14
Kunnskapsgrunnlaget	14
Effekten av behandlingslinjer generelt	14
1. Protokoll for Cochrane-oversikt	14
2. Effekt av behandlingslinjer generelt - 1	14
Effekten av behandlingslinjer for ulike spesifikke områder	16
1. Planlegging av utskrivelse fra sykehus til hjemmet	16
2. Kreftbehandling	16
3. Hjerneslag 1	16
4. Hjerneslag 2	17
5. Hofte- og kneprotesekirurgi	17
6. Sykepleieintervensjoner	17
7. Kirurgi	18
8. Ultralyd i diagnostikk av pasienter med stumpe traumer mot magen	18
9. Usystematisk oversikt om effekt innen ulike områder	18
Beslektede og relevante områder	19
1. Sykepleiedokumentasjon	19
2. Verktøy for å vurdere kvaliteten av kliniske retningslinjer	19
3. Verktøy for å vurdere kvaliteten av behandlingslinjer	19
DISKUSJON	20
KONKLUSJON	24

Behov for videre forskning	25
REFERANSER	26
VEDLEGG	28
Søkestrategi	28

Forord

Tidligere Helse Øst ved fagdirektør Kristin Lossius bestilte en vurdering av effekt av ulike prosessforbedringsverktøy for behandlingslinjer/pasientforløp 24. januar 2007. Sykehuset Telemark HF ved prosjektleder Harald Strøm bestilte en kunnskapsoppsummering om kliniske behandlingslinjer 2. mai 2007.

Vi kom først i gang med arbeidet med denne bestillingen i september. Fordi Sykehuset Telemark HF ønsket en kunnskapsoppsummering innen 1. oktober, valgte vi i første omgang å gjøre en rask litteraturgjennomgang og utarbeide foreliggende notat.

Prosjektgruppen har bestått av

Prosjektleder: forskningsleder, dr. med, spesialist i allmennmedisin Signe Flottorp

Seniorrådgiver, spesialist i psykiatri Øystein Eiring

Forsker, dr. med, lege i spesialisering indremedisin Per Olav Vandvik

Forskningsbibliotekar Marit Johansen

Gruppens medlemmer ble valgt på grunnlag av kjennskap til behandlingslinjer, klinisk erfaring og metodekunnskap. Alle er ansatt ved Kunnskapsenteret.

Hanne Thürmer
Avdelingsdirektør

Signe Flottorp
Forskningsleder

Øystein Eiring
Seniorrådgiver

Problemstilling

Med utgangspunkt i bestillingene fra Sykehuset Telemark HF og fra tidligere Helse Øst forsøker vi i dette notatet å gi foreløpige svar på disse spørsmålene:

1. Hva er behandlingslinjer? – definisjoner og begrepsavklaring.
2. Hva er sammenhengen mellom behandlingslinjer og "evidence-based medicine"?
3. Hva er den dokumenterte effekten av behandlingslinjer?
4. Hva er effekten av ulike implementeringstiltak?

Vi har ikke forsøkt å svare på følgende spørsmål opprinnelig formulert av Sykehuset Telemark HF i denne rapporten:

1. Hvilke erfaringer har sykehus i OECD-land med metodikken?
2. Hvilke konsekvenser kan behandlingslinjer ha for ledelse, organisering og styring av sykehuset?
3. Hvilke gevinstområder, kritiske suksessfaktorer og risikofaktorer gjelder for behandlingslinjer?

Dette notatet omhandler ikke andre prosessforbedringsverktøy enn behandlingslinjer. Avgrensningen ble gjort for relativt raskt å kunne gi en tilbakemelding på henvendelsene, og fordi Kunnskapssenteret primært oppsummerer forskningsbasert kunnskap.

Innledning

Behandlingslinjer har vært benyttet i USA, Storbritannia og andre europeiske land siden begynnelsen av 1990-tallet. Hensikten har vært å sikre god kunnskapsbasert pasientbehandling og samhandling, og å redusere liggetid og kostnader knyttet til pasientforløp. Behandlingslinjer er et satsningsområde for Helse Sør-Øst RHF (1, 2).

DEFINISJON AV BEHANDLINGSLINJER

Det norske ordet “behandlingslinje” kan være en oversettelse av engelskspråklige uttrykk som “critical pathway”, “clinical pathway”, “integrated care pathways”, “critical path”, “clinical protocol”, “care map” og “care track”.

De ulike begrepene kan defineres på forskjellige måter. I dette notatet definerer vi behandlingslinjer som strukturerte, tverrfaglige behandlingsplaner som spesifiserer viktige trinn i behandlingen av pasienter med definerte kliniske problemer (3). De skal understøtte implementeringen av kliniske retningslinjer i form av lokale rutiner og klinisk praksis. Behandlingslinjer er særlig aktuelt for å forbedre kontinuiteten og samordningen av behandlingen på tvers av ulike sektorer og profesjoner.

BAKGRUNN

Det foreligger en protokoll for en Cochrane-oversikt om effekten av behandlingslinjer som oppsummerer bakgrunnen for behandlingslinjearbeidet på følgende måte (3):

“Behandlingslinjer har som mål å knytte forskningskunnskap til praksis for spesifikke helsetilstander, og derigjennom optimalisere utfall for pasientene, og klinisk kostnytte-effekt. I forhold til denne oversikten defineres behandlingslinjer som strukturerte, tverrfaglige planer for omsorg og behandling som detaljert spesifiserer sentrale trinn i håndteringen av pasienter med spesifikke, kliniske problemer. De støtter omformingen av kliniske retningslinjer til lokale protokoller og klinisk praksis. Mens kliniske retningslinjer gir generiske anbefalinger, spesifiserer behandlingslinjer den lokale strukturen, systemer og tidsrammer i forhold til disse anbefalingene. Et eksempel kan være en klinisk retningslinje som inkluderer anbefalingen om at en person som er sykehusinnlagt for hjertekirurgi skal delta i et poliklinisk rehabiliterings-

program etter utskrivning. I en lokal implementering i sykehusets hjertekirurgiske avdeling vil en behandlingslinje detaljert beskrive lokale prosesser så som hvilket henvisningsskjema som skal brukes, når henvisningen skal sendes, og til hvem. Behandlingslinjer blir også kalt "integrated care pathways", "critical pathways", "care plans", "care paths" and "care maps".

I tillegg til å støtte kunnskapsbasert praksis, har behandlingslinjer blitt foreslått som en strategi for å optimalisere ressursallokering i et klima preget av økende utgifter til helsetjenester.

Betydelige ressurser har blitt benyttet til utvikling, implementering og vedlikehold av behandlingslinjer. Eksempelvis benytter mer enn 80 % av alle sykehus i USA behandlingslinjer for i alle fall noen av sine tiltak. Enkeltstudier om effekten av behandlingslinjer har gitt motstridende konklusjoner. Noen studier har rapportert at innføringen av behandlingslinjer for en rekke ulike intervensjoner og diagnoser kan redusere liggetid og totale kostnader for akutte sykehusinnleggelser mens kvaliteten på behandlingen opprettholdes, med bedre resultater for pasientene, og bedre tverrfaglig samarbeid og tilfredshet blant de ansatte. Det gjelder behandlingslinjer i forhold til håndtering av slagpasienter, reparasjon av inguinalhernier, laparoskopisk kirurgi, pankreatikoduodenektomi og håndtering av lårhalsbrudd.

Tilsvarende finnes studier som konkluderer med at behandlingslinjer ikke gir fordelel verken i forhold til sykehusinnleggelser eller totale kostnader. Det gjelder behandlingslinjer implementert i forhold til lårhalsbrudd hos eldre, akutt forverring av bronkial astma, carotis-endarterektomi, og hode- og halskreft. Rigorøs evaluering av effekten av behandlingslinjer, og bedre forståelse av årsakene til deres suksess eller fiasko, er nødvendig før ekstra ressurser benyttes til å utvikle og implementere flere behandlingslinjer.

Kort oppsummert kan vi si at resultatene fra studier om effekten av behandlingslinjer på pasientutfall, faglig praksis, liggetid og ressursbruk, varierer betydelig. Kvaliteten av og anvendelsesområdet for studier som undersøker behandlingslinjer er ikke adekvat analysert. En systematisk oversikt, og meta-analyse, er nødvendig for å kunne se studier av behandlingslinjer med motstridende resultater, under ett."

Metode

LITTERATURSØK

Vi foretok en systematisk gjennomgang av litteratur om effekten av behandlingslinjer. Vi har kun søkt etter systematiske oversikter, ikke primærstudier. Vi har ikke søkt spesielt etter litteratur om effekten av behandlingslinjer ved enkelttilstander. Søkestrategien er utarbeidet på bakgrunn av en protokoll for en kommende systematisk oversikt over effekten av behandlingslinjer innen rammen av Cochrane-samarbeidet (3). Denne oversikten skal ifølge forfatterne være ferdig i juni/juli 2008 (personlig meddelelse).

Vi søkte i følgende databaser

- Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Library Online Issue 3 2007
- Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Library Online Issue 2007
- Health Technology Assessment Database, Cochrane Library Online Issue 3 2007
- NHS Economic Evaluation Database, Cochrane Library Online Issue 3 2007
- MEDLINE, Ovid 1950 to September Week 1 2007
- EMBASE, Ovid 1980 to 2007 Week 36
- CINAHL, Ovid 1982 to September Week 1 2007

Søkestrategiene var en kombinasjon av indekseringstermer og tekstord. Vi har kun brukt varianter av termen "Clinical Pathways", mens vi for eksempel ikke har brukt termen "Guidelines". Vi kan derfor ha gått glipp av relevante studier. Metodefilteret som avgrensar søket til oversiktsartikler kan også ha utelatt relevante studier.

Se vedlegg 1 for den detaljerte søkestrategien.

INKLUSJONSKRITERIER

Studiedesign:

- 1) Systematiske oversikter som beskriver litteratursøk og kriterier for inklusjon og eksklusjon av studier.

Populasjon: *Helsearbeidere* (inkludert leger, sykepleiere, fysioterapeuter, farmasøyer, ergoterapeuter, sosialarbeidere, dietetikere, psykologer, psykiatere og tannleger involvert i bruk av behandlingslinjer på sykehus) *Alle sykehuspasienter* (sengeliggende og poliklinikk) med tilstander håndtert med en behandlingslinje, uansett diagnose *Sykehus* som evaluerer effekten av behandlingslinjer.

Tiltak: Behandlingslinjer

Utfall: *Pasientutfall*

Dødelighet på sykehus, dødelighet ved lengste follow-up, reinnleggelser på sykehus, komplikasjoner på sykehus, bivirkninger, "intermittent care unit"-innleggelser og hvorhen utskrives til.

Faglig praksis

Kvalitetsmål passende for det spesifikke målet med behandlingslinjen (eks. tid før kan mobiliseres etter kirurgi), tilfredshet hos personalet og samsvar med kunnskapsbasert praksis.

Lengde på sykehusopphold

Varighet på sykehusoppholdet målt i timer eller dager

Sykehuskostnader

Kostnader ved hospitalisering og alle passende data for ressursforbruk, som et surrogatmål i studier som ikke rapporterte primære sykehuskostnads-data, eks. antall tester bestilt innen patologi og hematologi.

Språk: Ingen begrensninger.

EKSKLUSJONSKRITERIER

Vi ekskluderte alle enkeltstudier, og tradisjonelle, ikke systematiske oversikter.

ARTIKKELUTVELGELSE

Tre prosjektmedarbeidere (ØE, SF og POV) gikk gjennom alle unike titler identifisert i litteratursøket ved at vi delte referanselista mellom oss. På grunn av knapp tidsfrist var det ikke mulig at to medarbeidere gikk gjennom titlene uavhengig av hverandre. Vi leste overskrifter, abstrakter og i tvilstilfeller fulltekstutgaven for å finne ut hvilke studier som var relevante, systematiske oversikter. Vi lette primært etter systematiske oversikter over effekten av behandlingslinjer generelt, men valgte også å ta med systematiske oversikter for enkeltemner og beslektede områder der vi anså at dette kunne være relevant i forhold til bestillingen.

Resultat

KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Søket ble utført 14.09.2007. Søket som ble satt opp ga 862 referanser. Vi satt igjen med en Cochrane-protokoll og 13 systematiske oversikter, som vi presenterer under. På grunn av kort frist har vi ikke gjennomført en fullstendig kvalitetsvurdering av de systematiske oversiktene.

EFFEKTEN AV BEHANDLINGSLINJER GENERELT

1. Protokoll for Cochrane-oversikt

Rotter og medarbeidere publiserte i 3. utgave 2007 av Cochrane-databasen en protokoll for en oversikt om effektene av behandlingslinjer på profesjonell praksis, pasientutfall, varighet av sykehusopphold og sykehuskostnader (3). Rotter har opplyst at oversikten er planlagt ferdigstilt og publisert juni/juli 2008 (personlig meddelelse).

Som bakgrunn for dette arbeidet skriver forfatterne av protokollen at resultatene av studier om behandlingslinjer varierer betydelig, og at kvaliteten av disse studiene ikke har vært skikkelig vurdert.

2. Effekt av behandlingslinjer generelt - 1

Renholm og medarbeidere fant 53 studier publisert fram til 2000 som vurderte effekt av behandlingslinjer ("critical pathways") (4). Forfatterne benyttet såkalt "induktiv innholdsanalyse" for å finne ut hvordan bruk av behandlingslinjer hadde påvirket pasientbehandling, hva slags forskning som var gjort og i hvilke diagnose-relaterte grupper, og hva slags metoder som har vært brukt i forskningen på området.

Den vanligste metoden som ble benyttet i studiene i denne oversikten var retrospektiv gjennomgang av pasientdata (31 studier). Den nest vanligste metoden var strukturerte spørreskjemaer (12 studier), fulgt av en kombinasjon av disse metodene (seks studier), og intervjustudier med pasienter/pårørende eller helsepersonell (fem studier).

Forfatterne gjorde ingen systematisk vurdering av kvaliteten av studiene som ble inkludert.

Forfatterne konkluderte med at bruk av behandlingslinjer syntes å ha positiv effekt på:

- a. Pasienttilfredshet
- b. Kontinuitet i behandlingen
- c. Kontinuitet i informasjon til behandlere og pasienter
- d. Kvaliteten av behandlingen
- e. Gjennomsnittlig liggetid innen visse diagnose-relaterte grupper og operasjoner (kortere liggetid og bedre kvalitet).
- f. Behandlingskostnadene (reduerte kostnader på grunn av kortere liggetid og redusert bruk av laboratorieprøver og røntgenundersøkelser).

Forfatterne påpekte at noen studier tydet på at bruken av behandlingslinjer ikke hadde noen innvirkning på pasientutfall. De fant ingen dokumentasjon for at tiltaket hadde negative effekter.

Forfatterne poengterte at en av de viktigste innvendingene mot behandlingslinjer er at de sjelden er kunnskapsbaserte. Den vanligste metoden for å utvikle behandlingslinjer er ved bruk av intern, institusjons-spesifikk "ekspert-kunnskap".

Oversikten konstaterte også at behandlingslinjer sjelden ble evaluert etter at de var utviklet.

3. Effekt av behandlingslinjer generelt - 2

Vi har identifisert en studie av van Herck og medarbeidere fra tidsskriftet *Journal of Integrated Care Pathways* (5). Forfatterne gjorde et Medline-søk av litteratur publisert mellom 2000 og 2002 med termene 'clinical pathway', 'critical pathway', 'care map', 'care pathway' and 'integrated care pathway'. De valgte ut artikler som inneholdt en form for evaluering, utfall eller indikator vedrørende bruk av behandlingslinjer, og fant 200 artikler. Forfatterne gjorde ingen systematisk kvalitetsvurdering av inkluderte studier. De viste til at metodologien i studier som vurderer behandlingslinjer ofte var kritisert, og sluttet seg til denne kritikken på grunnlag av design og utvalgsstørrelse i relevante artikler. Mangelen på informasjon om grunnleggende metodologiske valg var særlig slående.

De fant at bare 34 % av artiklene inneholdt en evaluering av effekten av implementering av behandlingslinjer. Av disse var kliniske utfall vurdert i 66 %, effekt på kostnader i 63 % og effekt på prosesser i 50 % av studiene. Effekter på team og på service

ble drøftet sjeldnere (i henholdsvis 24 % and 18.5 % av studiene). Studiene brukte mange forskjellige indikatorer for å rapportere de ulike utfallsmålene. Serviceeffekter ble nesten alltid målt som pasient-tilfredshet. De fleste studiene konkluderte med at implementering av behandlingslinjer hadde positive effekter, men det ble også rapportert negative effekter. Forfatterne konkluderte med at det fortsatt er stort behov for forskning, særlig for å vurdere prosess, team og service.

EFFEKTEN AV BEHANDLINGSLINJER FOR ULIKE SPESIFISKE OMRÅDER

1. Planlegging av utskrivelse fra sykehus til hjemmet

Shepperd og medarbeidere inkluderte 11 randomiserte kontrollerte studier i en Cochrane-oversikt om effekten av planlegging av utskrivelse fra sykehus i forhold til utskrivning uten slik plan (6). De inkluderte studier var av varierende metodologisk kvalitet, bedømt etter EPOC kriterier. Seks studier inkluderte pasienter med medisinske diagnoser (2368 pasienter), fire hadde pasienter med både kirurgiske og medisinske diagnoser (2983 pasienter), og den siste rekrutterte pasienter også fra psykiatrisk sykehus (97 pasienter). Forfatterne fant at effekten av planlagt utskrivelse fra sykehus på reinnleggelser, liggetid, pasientutfall og kostnader var usikker. Styrken i beregningene var svekket fordi muligheten til å slå sammen studiene var begrenset på grunn av ulikt rapporterte utfallsmål. Forfatterne bemerket at selv en liten gevinst i reinnleggelser og liggetid kan være viktig i et system der det er knapphet på sengeplasser.

2. Kreftbehandling

Smith og Hillner har utarbeidet en systematisk oversikt over retningslinjer og behandlingslinjers effekt i forhold til kvaliteten på kreftbehandling (7). De fant 11 studier som sammenliknet konklusjoner i alternative retningslinjer for kreftbehandling, men ingen studier som sammenliknet pasientutfall med ulike retningslinjer. Forfatterne rapporterte ingen kvalitetsvurdering av inkluderte studier. På grunnlag av identifiserte studier fra USA, Canada, Italia og Frankrike konkluderte forfatterne med at noen forsøk på å forbedre praksis hadde vært moderat vellykkede når det gjaldt å redusere kostnader, liggetid, og muligvis bedre utfall, mens andre metoder som er i bruk har blitt demonstrert å ha liten effekt.

3. Hjerneslag 1

Kwan og Sandercock har publisert en systematisk oversikt i Cochrane databasen år 2004 (søk frem til år 2003) over behandlingslinjer ved hjerneslag, og inkluderte 15 kontrollerte studier hvorav 3 RCT (340 pasienter) og 12 ikke randomiserte studier (4081 pasienter) som sammenliknet behandlingslinjer med vanlig praksis (8). For-

fatterne konkluderte med at behandlingslinjer er assosiert med både positive (som redusert forekomst urinveisinfeksjon og færre reinnleggelser) og negative effekter (som større avhengighet ved utskrivelse, redusert tilfredshet og livskvalitet). Muligheten for systematiske feilkilder er betydelig siden de fleste resultater er basert på ikke-randomiserte studier. Det er ikke tilstrekkelig evidens for å anbefale rutineimplementering av behandlingslinjer for akuttbehandling av slag eller slagrehabilitering.

4. Hjerneslag 2

Sulch og Kalra har publisert en systematisk oversikt i 2000 over behandlingslinjer i slaghåndtering, som inkluderte seks ikke-randomiserte studier (9). Artikkelforfatterne konkluderte med at dokumentasjonen var svak og at det eksisterte usikkerhet. Bedre dokumentasjon er nødvendig før tiltaket implementeres i praksis.

5. Hofte- og kneprotese kirurgi

En systematisk oversikt over behandlingslinjer ved hofte- og kne-protese kirurgi (søk frem til år 2001) identifiserte 11 kontrollerte studier hvorav ti benyttet historiske kontroller og en studie var en randomisert, kontrollert studie (10). Resultatene viste at behandlingslinjer var assosiert med kortere liggetid, reduserte kostnader og at det var sammenlignbare kliniske utfall (som komplikasjoner og funksjonsnivå) blant pasienter med og uten behandlingslinjer. Forfatterne konkluderte med at studiene hadde så store metodologiske svakheter (spesielt bruk av historiske kontroller og manglende registrering av total liggetid på andre rehabiliteringsinstitusjoner) at det var vanskelig å trekke pålitelige konklusjoner. Videre at slike behandlingslinjer ikke bør implementeres dersom det ikke fremskaffes mer evidens for at de er effektive redskaper.

6. Sykepleieintervensjoner

En systematisk oversikt over "care planning, nursing process og care pathways" (søk frem til 1997) ville teste hypotesen om slike sykepleie-intervensjoner (begrenset til akuttinnleggelser i sykehus) hadde en effekt på pasientutfall (11). Artikkelsøket identifiserte 300 abstrakter hvorav 43 studier ble analysert i fulltekst. Tretti av 43 studier ble forkastet på grunn av manglende informasjon om metode og av de 13 resterende var ingen metodologisk robuste nok til å bli inkludert i en systematisk oversikt. Kun én studie omhandlet behandlingslinjer, nærmere bestemt effekt av behandlingslinje på liggetid og kostnader ved CABG (coronary artery bypassgraft) kirurgi. Denne studien ble forkastet fordi den ikke var kontrollert, ikke randomisert og fordi det ikke forelå styrkeberegning, resultater for alle relevante utfall og tilstrekkelige statistiske analyser. Forfatterne konkluderte med at de verken kan forkaste eller bekrefte hypotesen, og at det er stort behov for bedre forskning.

7. Kirurgi

En utforskende, kvalitativ gjennomgang av 26 behandlingslinjer innen kirurgi konkluderte med at effekten av omfattende behandlingslinjer i et sykehus kan være begrenset til bestemte typer av situasjoner (12). Studien fant at redusert postoperativ liggetid var assosiert med at den aktuelle behandlingslinjen var den første som ble implementert i en kirurgisk enhet, og med at det ikke før implementeringen var noen trend i retning av redusert liggetid.

8. Ultralyd i diagnostikk av pasienter med stumpe traumer mot magen

Stengel og medarbeidere inkluderte fire studier (to kvasi-randomiserte, kontrollerte forsøk og to randomiserte, kontrollerte forsøk) av moderat metodologisk kvalitet i en Cochrane-oversikt som vurderte effekten av å innføre algoritmer der ultralyd av magen ble benyttet i den akutte vurderingen av pasienter med mistanke om skade av indre organer ved stumpe traumer mot magen (13). Utfallsmål som ble vurdert var blant annet dødelighet, andre helserelaterte utfall, bruk av andre tester og liggetid. Forfatterne konkluderte med at det ikke var dokumentasjon for å innføre slike algoritmer.

9. Usystematisk oversikt om effekt innen ulike områder

Vi har valgt å nevne en ikke systematisk oversikt fra tidsskriftet *Bandolier* som i 2003 gikk gjennom randomiserte undersøkelser om effekten av behandlingslinjer innen ulike områder (14). De rapporterte studier med følgende resultater:

1. *Hofte- og kneprotese*: Kortere liggetid, færre komplikasjoner, færre reinnleggelser.
2. *Lårhalsbrudd*: Kortere liggetid, færre komplikasjoner på sykehuset.
3. *Astmabehandling i sykehus*: Kortere liggetid, lavere kostnader per pasient.
4. *Pneumoni ervervet utenfor sykehus*: Færre innleggelser av lavrisiko-pasienter, kortere liggetid, lavere kostnader. Ingen endring i uønskede utfall, eller livskvalitet.
5. *Slagrehabilitering*: Ingen endring i utfall, liggetid eller mortalitet.
6. *Bruk av laboratorietester*: Redusert bruk av laboratorietester og lavere kostnader per pasient.
7. *Hjertesvikt*: Færre sykehusinnleggelser, færre dødsfall, og symptombedring. Samme kvalitet på behandlingen.
8. *Infeksjon i nedre luftveier, ervervet utenfor sykehus*: Færre tilfeller av svikt i behandlingen, kortere liggetid, lavere kostnader.
9. *Akuttinnleggelse med pneumoni*: Kortere liggetid, ingen sikker endring i mortalitet.
10. *Bronkiolitt*: Kortere liggetid, lavere kostnader.
11. *Bronkiolitt, alternativ behandlingslinje*: Mindre bruk av antibiotika, kortere liggetid, reduserte kostnader

12. *Kolonreseksjon*: Kortere liggetid, færre komplikasjoner, lavere kostnader.
13. *Smertekontroll etter keisersnitt*: Flere mødre ble i stand til å ta vare på barnet, mindre smerter.

BESLEKTEDE OG RELEVANTE OMRÅDER

1. Sykepleiedokumentasjon

Behandlingslinjer kan ha overlapp med systemer for sykepleiedokumentasjon. En Cochrane-oversikt fant ingen dokumentasjon for at slike systemer endret sykepleieres praksis. Rapporten konkluderte med at forholdet mellom informasjon, informasjonssystemer og praksis er mangelfullt forstått av både helsearbeidere og forskere (15).

2. Verktøy for å vurdere kvaliteten av kliniske retningslinjer

Behandlingslinjer bygger ofte på kliniske retningslinjer. En systematisk oversikt over kvaliteten på ulike verktøy som er laget for å vurdere kvaliteten på kliniske retningslinjer fant at AGREE- verktøyet var det eneste validerte instrumentet som benytter en tallskala (16). Helsebiblioteket benytter AGREE-verktøyet til å kvalitetsvurdere retningslinjer, og publiserer resultatene på nettsiden www.helsebiblioteket.no.

3. Verktøy for å vurdere kvaliteten av behandlingslinjer

Ulike verktøy kan benyttes for å vurdere kvaliteten på behandlingslinjer. I en systematisk oversikt om nytten av slike verktøy i forhold til å finne karakteristika over godt organiserte pleieprosesser, konkluderte artikkelforfatterne med at Integrated care pathways appraisal tool (I.C.PAT) var best egnet som vurderingsredskap ("audit tool") til å vurdere behandlingslinjer (17). Dette verktøyet er tilgjengelig på det britiske helsebibliotekets emnebibliotek for behandlingslinjer: www.library.nhs.uk/SpecialistLibrarySearch/Download.aspx?resID=266389.

Diskusjon

Vi vil her kort ta utgangspunkt i spørsmålene vi har ønsket å besvare, og kommentere styrker og svakheter ved arbeidet med notatet.

Hva er den dokumenterte effekten av behandlingslinjer?

De foreliggende oversikter har inkludert mange studier som rapporterte positive effekter av behandlingslinjer både på profesjonell praksis, pasientutfall, liggetid og kostnader. Resultatene er imidlertid ikke entydige, og det er vanskelig å si noe sikkert om hva som kan forklare variasjonen i effekt.

Vi har gjennomført et systematisk søk, og identifisert to systematiske oversikter om effekten av behandlingslinjer generelt, og åtte systematiske oversikter om effekten av behandlingslinjer for spesielle områder eller diagnosegrupper.

Vi har kun basert oss på systematiske oversikter, og ikke på primærstudier, fordi vi har hatt begrenset tid på oppgaven. Derved kan vi ha mistet informasjon fra studier som ikke har vært inkludert i de systematiske oversiktene, eller som ikke har vært adekvat rapportert i oversiktene. Det pågår et arbeid med en Cochrane-oversikt om effekten av behandlingslinjer som skal være ferdig juni/juli 2008. Det vil være en unødig duplisering av arbeidet å utarbeide en tilsvarende oversikt parallelt med dette Cochrane-arbeidet.

Vi har med hjelp av bibliotekar gjort et systematisk søk på grunnlag av søkestrategien i Cochrane-protokollen. Vi valgte å ikke inkludere titler der vi antok at studien mest sannsynlig ikke var en systematisk oversikt. Vi har konsentrert oss om de artiklene som på grunnlag av tittel og sammendrag syntes relevante, men kan ikke helt utelukke at vi kan ha oversett noen få relevante, systematiske oversikter.

Vi har ikke gjennomført noen systematisk kvalitetsvurdering med bruk av Kunnskapscenterets sjekklister av de systematiske oversiktene vi har inkludert. Ut fra en summarisk vurdering var Cochrane-oversiktene av god kvalitet, mens de fleste andre oversiktene var av lav til middels kvalitet. Det var ikke alltid mulig å finne informasjon om hvor mange og hvilke studier som var inkludert, det var oftest sparsom informasjon om inkluderte studier (design, kvalitet og resultater), og det var i de fleste oversiktene vanskelig å se tydelig hvordan forfatterens konklusjoner var basert på

resultatene av inkluderte studier. Resultatene som vi har rapportert her er forfatter-nes konklusjoner, og de må derfor tolkes med forsiktighet.

Det gjelder i særlig grad de oversiktene som baserer sine konklusjoner på en systematisk gjennomgang av studier uten noen form for kontrollert design. Cochrane-oversikten vil inkludere randomiserte kontrollerte studier, kontrollerte kliniske studier, kontrollerte før- og etter studier og avbrutte tidsserieanalyser som tilfredsstillende metodologiske kriteriene til EPOC (Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group). Et bedre svar på spørsmålet om hva vi i dag vet om effekten av behandlingslinjer, kommer etter planen i juni/juli 2008, da en systematisk oversikt i regi av Cochrane-samarbeidet er planlagt å bli publisert.

Hva er sammenhengen mellom behandlingslinjer og kunnskapsbasert praksis?

Kunnskapsbasert praksis er blant annet å basere sine valg på den beste, tilgjengelige kunnskapen. Ifølge én av de systematiske oversiktene funnet gjennom vårt søk, bør "behandlingslinjer være den kvalitetsvurderte og kunnskapsbaserte måten å forutsigbart gi behandling og omsorg av høy kvalitet for en bestemt situasjon" (6). Prinsippet om å basere seg på den beste, tilgjengelige kunnskapen kan benyttes i alle ledd i arbeidet med behandlingslinjer, så som i forhold til:

1. Hvilken forskning og hvilke retningslinjer en søker å fremme som klinisk praksis gjennom behandlingslinjer
2. Hvordan et foretak velger ut hvilke områder behandlingslinjene skal forbedre
3. Hvordan et foretak utarbeider sine behandlingslinjer
4. Hvordan et foretak implementerer behandlingslinjene

Både forskning og kliniske retningslinjer har ulik kvalitet. I en systematisk oversikt blir kvaliteten på enkeltstudier vurdert. Cochrane-databasen (18) samler både egne systematiske oversikter, og oversikter som andre har produsert.

Internasjonalt arbeider ulike aktører med å gjøre tilgjengelig systematiske oversikter og kvalitetsvurdert forskning gjennom tjenester som Clinical Evidence (19), Dyna-Med (20) og Map of Medicine (21). Sistnevnte fremstiller forskning som flytskjemaer, blant annet i den hensikt å gjøre forskningen lettere å benytte i en behandlingslinje.

For mange helsefaglige emner fins ikke systematiske oversikter. En kan da søke etter gode enkeltstudier. Et aktuelt tidsskrift for forskning om behandlingslinjer er *Journal of Integrated Care Pathways* - <http://www.rsmppress.co.uk/jicp.htm>.

Behandlingslinjer vil ofte være basert på kliniske retningslinjer. Kliniske retningslinjer er systematisk utviklede anbefalinger for å støtte helsearbeidere og pasienters beslutninger om egnet behandling for bestemte, kliniske situasjoner. www.g-i-n.net/ og <http://www.guideline.gov/> er eksempler på store databaser over kliniske retningslinjer.

Mange retningslinjer (og behandlingslinjer) er ikke basert på den beste, tilgjengelige forskningsbaserte kunnskapen, men ofte på ekspertkunnskap som er samlet etter GOBSAT-metoden (Good Old Boys Sat Around A Table). Det såkalte AGREE-verktøyet er det eneste validerte verktøyet for å vurdere kvaliteten på kliniske retningslinjer. Internasjonalt gjennomfører en rekke institusjoner kvalitetsvurderinger med verktøyet, men mange retningslinjer og behandlingslinjer har ikke vært gjenstand for slik vurdering. En norsk oversettelse av AGREE-instrumentet er tilgjengelig via hjemmesidene til Sosial- og helsedirektoratet:

http://www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00001/IS-1099_1375a.pdf.

Det britiske, elektroniske helsebiblioteket samler kunnskap om behandlingslinjer i et eget emnebibliotek - <http://www.library.nhs.uk/pathways/>. Dette emnebiblioteket samler også kunnskap om hvordan en i praksis kan lage gode behandlingslinjer. Et internasjonalt forum er *European Pathway Association* (22).

I Norge har Helsebiblioteket tatt til orde for å samle gode, nasjonale eksempler på behandlingslinjer i en nasjonal database. På emnebiblioteket for psykisk helse har en forsøksvis tatt i bruk Integrated care pathways appraisal tool (I.C.PAT-verktøyet) for å vurdere kvaliteten på norske behandlingslinjer.

4. Hva er effekten av ulike implementeringstiltak?

Cochrane Effectice Practice and Organisation of Care Group (EPOC) utarbeider oversikter om effekten av ulike implementeringstiltak. I denne delen av Cochranebiblioteket vil en finne oversikter over studier om effekten av tiltak som

- Utdanningsmateriell
- Praksisbesøk
- Opinionsledere
- Audit/feedback
- Kombinasjon av flere tiltak
- Pasientmedierte tiltak
- Påminnelser

Improving Patient Care er en bok som gir oversikt over teorier og forskningsgrunnlaget for ulike implementeringstiltak (23).

Den systematiske oversikten *Implementation Research: A synthesis of the literature* (24) gir en oversikt over kunnskapsgrunnlaget for

- Valg av klinikere og stab
- Opplæring før og mens tiltaket pågår
- Vedvarende coaching og mulighet for konsultering
- Evaluering av stab
- Systemer for å evaluere selve programmet

- Velvilje og understøtte fra administrasjon og infrastruktur
- Tiltak i forhold til overordnet policy, økonomi m.fl.

Flere oversikter har sett på effekten av tiltak for å påvirke profesjonell praksis, og har konkludert med at vanlig brukte metoder, som f. eks. å sende ut skriftlig informasjon og holde kurs med tradisjonelle forelesninger, har liten effekt på praksis (25).

En systematisk oversikt over effekter og kostnader ved ulike tiltak for å utvikle, diseminere og implementere retningslinjer i klinisk praksis, identifiserte 235 studier som tilfredsstilte inklusjonskriteriene (26). Forfatterne fant at de fleste tiltakene resulterte i bedret behandling, men effektstørrelsen varierte betydelig. Det er vanskelig på grunnlag av oppsummert forskning å støtte beslutninger om valg av disseminerings- og implementeringsstrategier.

Konklusjon

Forskningsgrunnlaget for å vurdere effekten av behandlingslinjer er ufullstendig. En oversikt over dokumentasjonen, innen rammen av Cochrane-samarbeidet, er ventet i juli 2008. Denne foreløpige, raske oppsummeringen av oversikter som vi ikke har kvalitetsvurdert, kan tyde på at implementering av behandlingslinjer noen ganger kan ha effekt på kvalitet, liggetid og kostnader, og andre ganger gi manglende effekt og negative resultater. Vi mangler god kunnskap som kan forklare variasjonen i effekt. Behandlingslinjer, som retningslinjer, må bygge på den beste tilgjengelige forskningen og ikke på ekspertanbefalinger, dersom de skal bidra til best mulig praksis.

I lys av dette kan bruk av behandlingslinjer innen norske foretak betraktes som eksperimentell virksomhet. I en slik situasjon kan det være naturlig å vurdere om arbeidet med behandlingslinjer skal kobles til forskning og evaluering som kan bidra til å øke kunnskapen om effekten av behandlingslinjer. Dette er i tråd med protokollen for Cochrane-oppsummeringen, som konkluderer med at rigorøs evaluering av effekten av behandlingslinjer, og bedre forståelse av årsakene til deres suksess eller fiasko, er nødvendig før ekstra ressurser benyttes til å utvikle og implementere flere behandlingslinjer (3).

BEHOV FOR VIDERE FORSKNING

Cochrane-oversikten over kunnskapsgrunnet for behandlingslinjer er ventet i sommeren 2008. På grunnlag av denne oversikten vil behovet for videre forskning bli klarere. Temaet er også, i ulik grad, behandlet i de systematiske oversikter som vi summerer i resultat-kapitlet i dette notatet.

Referanser

1. Styremøte Helse Øst RHF 1. februar 2007. Sak nr. 006-2007. *Orienterings-sak: Strategisk fokus – oppfølging i 2007*. (helse-sorost.no/stream_file.asp?iEntityId=15)
2. http://www.helse-sorost.no/modules/module_123/proxy.asp?D=1&C=89&I=0&mids=a24a160a
3. Rotter T, Koch R, Kugler J, Gothe H, Kinsman L, James E. *Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs*. (Protocol) Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 3.
4. Renholm M, Leino-Kilpi H, Suominen T, Renholm M, Leino-Kilpi H, Suominen T. *Critical pathways. A systematic review*. J Nurs Adm 2002; 32: 196-202.
5. Van Herck P, Vanhaecht K, Sermeus W. Effects of clinical pathways: Do they work? Journal of Integrated Care Pathways 2004; 3: 95-105.
6. Shepperd S, Parkes J, McClaran J, Phillips C. *Discharge planning from hospital to home*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 1.
7. Smith TJ, Hillner BE, Smith TJ, Hillner BE. *Ensuring quality cancer care by the use of clinical practice guidelines and critical pathways*. J Clin Oncol 2001; 19: 2886-97.
8. Kwan J, Sandercock P. *In-hospital care pathways for stroke*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 4.
9. Sulch D, Kalra L. *Integrated care pathways in stroke management*. Age and Ageing 2000; 29: 349-52.
10. Kim S, Losina E, Solomon DH, Wright J, Katz JN, Kim S et al. *Effectiveness of clinical pathways for total knee and total hip arthroplasty: literature review*. J Arthroplasty 2003; 18: 69-74.
11. Moloney R, Maggs C, Moloney R, Maggs C. *A systematic review of the relationships between written manual nursing care planning, record keeping and patient outcomes*. J Adv Nurs 1999; 30: 51-7.
12. Dy SM, Garg P, Nyberg D, Dawson PB, Pronovost PJ, Morlock L et al. *Critical pathway effectiveness: Assessing the impact of patient, hospital care, and pathway characteristics using qualitative comparative analysis*. Health Serv Res 2005; 2: 499-516.

13. Stengel D, Bauwens K, Sehouli J, Rademacher G, Mutze S, Ekkernkamp A, Porzsolt F. *Emergency ultrasound-based algorithms for diagnosing blunt abdominal trauma*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 2.
14. Bandolier. *Independent evidence-based health care. On Care Pathways*. <http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/Extraforbando/Forum2.pdf> 2003.
15. Currell R, Urquhart C. *Nursing record systems: effects on nursing practice and health care outcomes*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2003 Issue 3.
16. Vlayen J, Aertgeerts B, Hannes K, Sermeus W, Ramaekers D. *A systematic review of appraisal tools for clinical practice guidelines: multiple similarities and one common deficit*. International Journal for Quality in Health Care 2005; 17: 235–42.
17. Vanheecht K, Witte KD, Depreitere R, Sermeus W. *Clinical pathway audit tools: a systematic review*. Journal of Nursing Management 2006; 14: 529-37.
18. <http://www.cochrane.org/index.htm>
19. <http://clinicalevidence.bmj.com/>
20. <http://www.ebscohost.com/dynamed/>
21. <http://www.mapofmedicine.com/>
22. <http://www.e-p-a.org/000000979b08f7601/index.html>
23. Grol R, Wensing M, Eccles M. *Improving Patient Care –the implementation of change in clinical practice*. Oxford, Elsevier 2004.
24. Fixsen D L, Naoom SF, Blase KA, Friedman RM, Wallace F. *Implementation Research: A Synthesis of the Literature*. Tampa, FL: University of South Florida, Louis de la Parte Florida Mental Health Institute, The National Implementation Research Network 2005 (FMHI Publication #231).
25. Grimshaw JM, Shirran L, Thomas R, Mowatt G, Fraser C, Bero L et al. *Changing provider behavior: an overview of systematic reviews of interventions*. Med Care 2001; 39 (suppl 2): II2 - 45.
26. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L et al. *Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies*. Health Technol Assess 2004; 8 (6).

Vedlegg

SØKESTRATEGI

- **Cochrane Library**

- #1 MeSH descriptor Critical Pathways, this term only
- #2 (clinical or critical or care or treatment) NEXT (path or paths or pathway*):ti
or (clinical or critical or care or treatment) NEXT (path or paths or pathway*):ab
- #3 (care NEXT (map or maps or plan or plans)):ti or (care NEXT (map or maps or plan or plans)):ab
- #4 (#1 OR #2 OR #3)

- **MEDLINE**

1. Critical Pathways/
2. ((clinical or critical or care or treatment) adj (path? or pathway?)).tw.
3. (care adj (map or maps or plan or plans)).tw.
4. or/1-3
5. exp Hospitalization/
6. exp Outpatient Clinics, Hospital/
7. exp Hospitals/
8. exp Hospital Units/
9. exp Emergency Service, Hospital/
10. (in patient? or in hospital? or hospitali?ed or hospitali?ation or acutely ill patient?).tw.
11. (patient? adj (admission or re admission or readmission or discharge)).tw.
12. or/5-11
13. 4 and 12
14. limit 13 to "reviews (optimized)"

- **EMBASE**

1. Clinical Pathway/
2. ((clinical or critical or care or treatment) adj (path? or pathway?)).tw.
3. (care adj (map or maps or plan or plans)).tw.
4. or/1-3
5. Hospitalization/
6. Child Hospitalization/
7. exp Hospital/
8. exp Hospital Care/
9. Hospital Admission/
10. Hospital Readmission/
11. Hospital Discharge/
12. (in patient? or in hospital? or hospitali?ed or hospitali?ation or acutely ill patient?).tw.
13. (patient? adj (admission or re admission or readmission or discharge)).tw.
14. or/5-13
15. 4 and 14
16. limit 15 to "reviews (2 or more terms min difference)"

- **CINAHL**

1. Critical Path/
2. ((clinical or critical or care or treatment) adj (path? or pathway?)).tw.
3. (care adj (map or maps or plan or plans)).tw.
4. or/1-3
5. exp Hospitals/
6. exp Hospital Units/
7. Hospitalization/
8. "Length of Stay"/
9. Patient Admission/
10. Readmission/
11. exp Patient Discharge/
12. (in patient? or in hospital? or hospitali?ed or hospitali?ation or acutely ill patient?).tw.
13. (patient? adj (admission or re admission or readmission or discharge)).tw.
14. or/5-13
15. 4 and 14
16. limit 15 to "reviews (min difference)"