



MALMÖ HÖGSKOLA
Hälsa och samhälle

OMVÅRDNADSÅTGÄRDER VID NEUTROPENI ORSAKAT AV CYTOSTATIKA

EN LITTERATURSTUDIE

CARINA LILJA
KARIN SVENSSON

Examensarbete
Kurs HS148A
Omvårdnad 61-90 hp, nätburen
Juni 2008

Malmö högskola
Hälsa och samhälle
205 06 Malmö
e-post: info@malmo.se

OMVÅRDNADSÅTGÄRDER VID NEUTROPENI ORSAKAT AV CYTOSTATIKA

EN LITTERATURSTUDIE

CARINA LILJA
KARIN SVENSSON

Lilja, C & Svensson, K. Omvårdnad vid neutropeni orsakat av cytostatika. En litteraturstudie. *Examensarbete i omvårdnad 15 högskolepoäng*. Malmö Högskola: Hälsa och samhälle, Utbildningsområde omvårdnad, 2008.

Neutropeni är en allvarlig komplikation hos patienter som behandlas med cytostatika och är förenat med risk för vårdrelaterade infektioner och sepsis som kan vara livshotande. Ibland behövs skyddsisolering på sjukhus med risk för vårdrelaterade infektioner. Syftet var att ur ett sjuksköterskeperspektiv belysa omvårdnaden under skyddsisoleringen samt vilka infektionsförebyggande åtgärder som är av betydelse. Metoden var en litteraturstudie som bygger på 17 vetenskapliga artiklar. Resultatet visar olika omvårdnadsaspekter som är betydelsefulla vid neutropeni. Olika infektionsförebyggande åtgärder för att hindra endogen och exogen smitta belystes. Smittspridningen förhindras genom användning av basala hygienrutiner och handdesinfektion. Patienter med neutropeni som skyddsisoleras på sjukhus är en utsatt och svårt sjuk patientgrupp vilket gör det svårt att randomisera tillräckligt stora, väldesignade och jämförbara studier. Det saknas forskning inom omvårdnaden. Säkra rekommendationer med hög trovärdighet kan inte ges med denna bakgrund. Behov finns att kritiskt utvärdera de insatser som görs idag och att utveckla forskningen av omvårdnaden av patienter med cytostatikaorsakad neutropeni.

Nyckelord: förebyggande, neutropeni, omvårdnad, skyddsisolering, vårdrelaterade infektioner.

CHEMICALLY INDUCED NEUTROPENIA: THE NEED OF NURSING CARE

A LITTERATURE REVIEW

**CARINA LILJA
KARIN SVENSSON**

Lilja, C & Svensson, K. Chemically induced neutropenia: The need of nursing care. A literature review. *Degree Project, 15 Credit Points*. Malmö University: Health and Society, Department of Nursing, 2008.

Neutropenia is a serious complication among cancer patients who receive chemotherapy and can cause life threatening cross infections and sepsis. Protective care at hospital is sometimes needed with risk for cross infections. The purpose of this review was to highlight the nursing care of patients in protective care and to indicate the most important actions to prevent cross infections. A literature review was used as method based on seventeen scientific articles. The result showed actions of nursing care that are important during protective care at hospitals. The result also showed interventions to prevent cross infections caused of endogenous and exogenous source. There are few well designed studies and there is a lack of comparable empirical evidence. These patients are very ill and vulnerable and it is difficult to perform randomized studies with enough sample size to get well designed and comparable studies. Therefore recommendations can not be given that are based on high level of evidence. There is a need to develop evidence based nursing methods and to identify and evaluate nursing interventions so that the best possible care of patients with chemically induced neutropenia in protective care is given.

Keywords: cross infection, neutropenia, nursing care, prevention, protective care.

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	4
INLEDNING.....	5
BAKGRUND.....	5
Neutropeni.....	5
Cytostatikas påverkan på kroppens celler.....	6
Skyddsisolering.....	6
Desinfektion.....	7
Vårdrelaterade infektioner.....	8
Förebyggande av vårdrelaterade infektioner.....	8
Basala hygienrutiner.....	8
Handhygien.....	8
Handskar.....	9
Skyddskläder.....	9
Evidensbaserad omvårdnad.....	9
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING.....	9
METOD.....	10
Litteratursökning.....	10
Urvalskriterier.....	10
Sökord.....	10
Inklusions och exklusions kriterier.....	10
Kvalitetsbedömning.....	11
Analys.....	11
RESULTAT.....	11
Skyddsisolering.....	11
Luften.....	12
Desinfektion/städning.....	13
Restriktionerna.....	13
Psykosociala faktorer i samband med skyddsisolering.....	13
Infektionsförebyggande åtgärder för personal, patient och anhöriga.....	14
Skyddsrock.....	15
Munvård.....	15
Personlig hygien.....	16
Mat och dryckrestriktioner vid neutropeni och sjukhusvård.....	16
DISKUSSION.....	16
Metoddiskussion.....	16
Litteratursökning.....	17
Kvalitetsbedömning och analys.....	17
Resultatdiskussion.....	18
Skyddsisolering.....	19
Infektionsförebyggande åtgärder för personal, patient och anhöriga.....	21
Mat och dryckrestriktioner vid neutropeni och sjukhusvård.....	22
FRAMTIDA VÄRDE.....	22
REFERENSER.....	24
BILAGOR.....	27
Bilaga 1. Artikelsökningstabell.....	28
Bilaga 2. Bedömningsunderlag granskning av vetenskapliga artiklar.....	30
Bilaga 3. Kvalitetsbedömning av vetenskapliga artiklar.....	31
Bilaga 4. Artikelmatris.....	32

INLEDNING

I vårt arbete som sjuksköterskor kommer vi ofta i kontakt med cancerpatienter som får biverkningar av sin cytostatikabehandling. En biverkan är neutropeni med nedsatt immunförsvar vilket kan leda till vårdrelaterade infektioner. Patienten kan behöva vård på sjukhus med skyddsisolering under några dagar. Under den neutropena tiden är det viktigt att sjuksköterskan stödjer patienten igenom den kritiska fasen och säkerställer att omvårdnaden är av god kvalitet och att givna riklinjer inom omvårdnad och den medicinska behandlingen följs. Skyddsisolering behövs när blodvärdena sjunker tillräckligt lågt och patienten utvecklar feber. Neutropeni är en allvarlig komplikation hos patienter som får behandling med cytostatika och är förenat med risk för vårdrelaterade infektioner och sepsis som kan vara livshotandet (Lehne, 2003; Varre, 2003).

När vi började undersöka de lokala riklinjerna och direktiv om vården av patienter med neutropeni upptäckte vi att det inte alltid var angivet varifrån kunskapen om vården, vare sig den medicinska eller omvårdnaden inhämtats. Detta skapade ett intresse att utvidga vår sökning om var ifrån kunskapen kom samt vilken evidens den grundade sig på. Med denna bakgrund kändes det angeläget att söka vidare och vår ambition med denna studie var att belysa omvårdnaden utifrån befintlig vetenskaplig litteratur.

BAKGRUND

Immunsystemets främsta uppgift är att skydda mot infektioner. Granulocyterna bildas i benmärgen, granulocytopoes, deras främsta uppgift är att fagocytosera patogena bakterier (Andersson, 1998). Neutrofila granulocyter ingår i differentialräkningen av B-leucocyterna. Granulocyterna har kort levnadstid. När de frisätts från benmärgen cirkulerar de i blodet i 4-8 timmar, därefter lämnar de blodbanan och lever ytterligare 4-5 dagar ute i vävnaderna. Utsätts kroppen för en allvarlig infektion blir deras levnadstid ännu kortare (Bjälje m fl, 1998). De neutrofila granulocyterna är mycket aktiva när det gäller att bekämpa framförallt bakteriella infektioner men även svamp infektioner. De neutrofila granulocyterna vandrar till området med infektion och oskadliggör de inträngande bakterierna och under denna process bryts de själva snabbt ned (a a).

Neutropeni

Neutropeni kännetecknas av lågt antal av neutrofila granulocyter i blodet. Dessa ingår i de vita blodkropparna, leukocyterna, och är en viktig del av kroppens försvar mot infektioner. Normala värden av neutrofila granulocyter är $1,7-7,5 \times 10^9/l$ (Palmlblad, 2002; Palmlblad & Samuelsson, 2008). Infektionsbenägenheten ökar vid värden mellan $0,5-1,0 \times 10^9/l$, och blir mycket stor vid värden $< 0,5 \times 10^9/l$ (a a). De kliniska infektionstecknen är ofta mer diskreta hos den neutropena patienten än hos den patient som kan bilda var (pus) i normal omfattning. Ibland kan feber vara det enda symtomet (Lehne, 2003; Palmlblad, 2002; Palmlblad & Samuelsson, 2008; Varre, 2003). Neutropeni orsakas av många olika sjukdomstillstånd som sepsis, SLE, reumatism, virusinfektioner, levercirros etc. Bildningen av neutrofila granulocyter kan också påverkas av alkoholmissbruk,

strålbehandling och som biverkan av läkemedel exempelvis antibiotika och cytostatika (a a).

Cytostatikas påverkan på kroppens celler

Cytostatika betyder ”cellhämmare” och är ett samlingsnamn för flera olika läkemedel som dödar och/eller förhindrar celler att dela sig. Om en cell inte kan dela sig dör den. Då cytostatika inte bara angriper de sjuka tumörcellerna utan även de friska cellerna uppstår biverkningar. De friska cellerna återhämtar sig vilket de sjuka tumörcellerna har svårare för (Hassan & Hassan, 2003). Snabbdelande celler finns i benmärgen, håret, huden och kroppens slemhinnor i munhåla och magtarmkanalen. Dessa celler är en del i kroppens skydd d v s barriär mot infektioner och skadas av cytostatika behandlingen vilket ger ett minskat skydd mot infektioner (Ljungman, 2003; Peterson, 2003). Hudens skydd försvagas också genom behovet av intravenösa infarter. Hud och slemhinnor har en normal bakterieflora som kan förändras av cytostatika eller antibiotika och när barriärerna är försvagade kan patienten infekteras av sina egna bakterier s k endogen infektion (Ljungman, 2003). Benmärgens påverkan eller benmärgstoxiciteten är det som i första hand avgör hur höga doser av cytostatika som kan ges under behandlingen och visar sig först i form av leucocytopeni inklusive neutropeni, samt trombocytopeni (Lehne, 2003; Varre, 2003). Om syftet med behandlingen är att bli frisk är det viktigt att upprätthålla dosintensiteten och det medför en större risk för neutropeni och vårdrelaterade infektioner, blödningar eller andra biverkningar (a a). Cytostatika ges med vilopauser för att kroppens friska celler skall få återhämta sig. Under denna viloperiod som kan bestå av 1-3 veckor så är patienten mer mottaglig mot infektioner särskilt när de neutrofila granulocyterna som skyddar framför allt mot bakteriella infektioner inte finns i tillräcklig mängd i blodet vilket inträffar 5-10 dagar efter given behandling (Peterson, 2003; Varre, 2003).

Patienter som utvecklar en febril neutropeni har en ökad risk för infektioner, septisk chock och andra komplikationer som kan vara livshotande. Sjukhus tiden kan förlängas vilket innebär en psykisk belastning för patienten och dess familj samt en ökad kostnad för sjukvården (Ljungman, 2003). Att leva med cancersjukdom och genomgå behandlingar kan medföra stor psykisk belastning både för patienten men även för dennes familj (Varre, 2003). Livet förändras vid cancer diagnos. Behandlingen kan påverka det dagliga livet och patienten kan uppleva isolering från sin vanliga miljö (a a). Sjuksköterskan har en viktig roll att informera, stödja och observera patienten med de väntade effekterna av cytostatika och dess biverkningar både genom att ge information innan cytostatika behandlingen samt direkt vårdande under den neutropena sjukhusperioden (Lehne, 2003; Varre, 2003).

Skyddsisolering

Vid sjukhusvård vårdas patienterna i isoleringsenhet med förrum men i bland i enkelrum enligt definitioner av Svensk förening vid ny och ombyggnationer (BOV, 2003). Socialstyrelsen (2006) hänvisar till dessa rekommendationer (a a). De definierar skyddsisolering enligt följande:

Enkelrum avses enpatientrum med toalett och duschutrymme. Rummet vetter ut mot allmänt utrymme- korridor. Rummet skall innehålla tvättställ, handskar,

skyddsrockar, visir och ytdesinfektion. Litet skåp med för patientens dagliga vård (a a).

Isoleringsenhet med förrum avses som ovan men har ett förrum som ansluter enkelrummet med allmänna utrymmen. Förrummet skall innehålla tvättställ, handskar, skyddsrockar, ytdesinfektionsmedel, munskydd samt visir. Dörrarna in mot patientsalen har fönster för att underlätta kommunikation och förhindra att dörrarna står öppna. Duschutrymmet skall vara så stort att det går att duscha patienten sängliggande. Genomräknings-skåp rekommenderas inte och förrummet behöver inte ha sängdjup (a a).

Isoleringsenhet med sluss avses som ovan men att luften i rummet har ett undertryck eller övertryck för att förhindra smittspridning. Avskilt ventilationssystem med rening för att förhindra spridning av mögelsporer (a a).

Rekommendationer för skyddsisolering varierar mellan olika vårdinrättningar och det finns inget fast gränsvärde men det vanligaste är att skyddsisolera vid värden av neutrofila granulocyter som sjunkit till $0,2-0,5 \times 10^9/l$ (Ljungman, 2003). Patienter med neutropeni rekommenderas enkelrum med tillgång till egen toalett och dusch. Förrum är inte nödvändigt men underlättar utförandet av basala hygienrutiner (BOV, 2003; Handbok för hälso- och sjukvård, 2007; Socialstyrelsen, 2006).

Luftkonditionering kan sprida legionella och BOV (2003) rekommenderar att kyltornens aerosoler, som kan innehålla legionella smitta placeras så att de inte kan föras in i byggnaden via tilluften. Patienter med neutropeni som vårdas kortare tider i skyddsisolering behöver inte ha särskilda skyddsåtgärder med luft rening som Laminar Air Flow system (LAF) (övertrycks ventilation) och HEPA system (högeffektivt luft filtrering system) som rekommenderas vid isoleringsenhet med sluss (BOV, 2003; Handbok för hälso- och Sjukvård, 2007). Socialstyrelsen (2006) uppger att vid låga värden av neutrofila granulocyter kan LAF och HEPA vara till nytta men att det behöver vidare utredas föra att säkert påvisa effektiviteten av dess användning. Promenader ute i det fria och möjligheten att öppna fönstren för vädring anses ha god effekt på patientens välbefinnande. Besökare inklusive barn tillåts men de får inte vara sjuka eller ha någon luftvägsinfektion (BOV, 2003; Socialstyrelsen, 2006).

Desinfektion

Smittämnen som kan orsaka vårdrelaterade infektioner kan överleva på ytor som golv, bord och dörrhandtag en längre tid, exempelvis kan tarmbakterier överleva kortare tid från någon timme medan Hepatit B och Rotavirus kan överleva i månader. Ytor i patientens närhet bör rutinmässigt desinfekteras för att undvika spridning av smittämnen. Spill av kroppsvätskor och utsöndringar på mindre ytor skall omedelbart rengöras med alkoholbaserat desinfektionsmedel och med oxiderande medel på större ytor av vårdpersonal, så kallad punktdesinfektion. Ytdesinfektion av golv har inte visat att risken för vårdrelaterade infektioner ökar och rekommenderas därför inte (Socialstyrelsen, 2006).

Vårdrelaterade infektioner

Socialstyrelsen definierade redan 1979 begreppet sjukhusinfektion som:

”varje infektionstillstånd som drabbar patienter till följd av sjukhusvistelse eller behandling i öppen vård, oavsett om det sjukdomsframkallande ämnet tillförts i samband med vården eller härrör från patienten själv, samt oavsett om infektionstillståndet yppas under eller efter vården”

(Socialstyrelsen, 2006, s19).

Tidigare har begreppen sjukhushygien respektive sjukhusinfektioner använts, men eftersom dessa begrepp ger ett alltför snävt perspektiv har terminologin ändrats till vårdhygien och vårdrelaterad infektion för att understryka att problemet finns oavsett vårdgivare och vårdform (Socialstyrelsen, 2006).

Vårdrelaterade infektioner brukar delas in i endogena och exogena infektioner. De flesta av infektionerna som drabbar den neutropena patienten är endogena (Jahren Kristoffersson, 2005; Lehne, 2003; Ljungman, 2003). Endogena infektioner orsakas av mikroorganismer från patientens egen normalflora, medan exogena infektioner orsakas av mikroorganismer som överförs till patienten från en smittkälla i omgivningen t.ex. vårdpersonal, samhället, anhöriga eller besökare (Cronberg, 1997; Jahren Kristoffersson, 2005; Lehne, 2003; Stordalen, 1999). Mikroorganismerna måste ha en ingångsport hos patienten för att kunna sprida sig och orsaka infektioner ex skador i hud och slemhinna. Hos patienter med nedsatt immunförsvar som hos den neutropena patienten kan det orsaka sepsis och situationen kan bli livshotande (a a).

Förebyggande av vårdrelaterade infektioner

För att skydda patienten mot infektioner krävs vårdhygieniska principer i samband med vård och behandling. Vanligen skyddsisoleras patienten, d v s vårdas på sjukhus i isoleringsenhet med förrum och med särskilt noggranna hygienrutiner. Personalen bör arbeta enligt basala hygienrutiner och patienten skall skyddas både mot sin egen bakterieflora samt omgivningens (Lehne, 2003; Socialstyrelsen, 2006; Varre, 2003).

Basala hygienrutiner

Syftet med basala hygienrutiner är att förhindra smitta mellan personal och patient (direkt kontaktsmitta) men också mellan patienter via personalens händer och kläder (indirekt kontaktsmitta). I basala hygienrutiner ingår handhygien, (alltid handdesinfektion och ibland handtvätt), handskar, skyddskläder, ibland stänkskydd (munskydd, skyddsglasögon/visir) (Handbok för hälso- och sjukvård, 2005a, b; Handbok för hälso- och sjukvård, 2007).

Handhygien

Händerna ska desinfekteras med alkoholbaserat handdesinfektionsmedel före patientkontakt och före rent arbete samt efter patientkontakt efter smutsigt arbete och efter användning av handskar (Handbok för hälso- och sjukvård, 2005a, b).

Handskar

I Handbok för hälso- och sjukvård, (2005a, b) ges rekommendationer om att alltid använda handskar vid kontakt med kroppsvätskor som urin, avföring, blod, kräkning och sekret. Handskarna kastas direkt efter användning. Det är viktigt att tänka på att handskar blir förorenades utanpå och sprider då smitta på samma sätt som händer utan handskar, likaså rekommenderas att inte beröra omväxlande smutsigt och rent även om man har handskar på händerna. Handskarna ska bytas mellan olika vårdmoment hos samma patient samt mellan olika patienter. Handskar utesluter inte handsprit (Handbok för hälso- och sjukvård, 2005a, b).

Skyddskläder

I patientnära vård ska skyddsrock eller plastförkläde användas. Skyddsrocken är patientbunden och ska bytas 1 gång/dygn samt då den blir förorenad eller våt, plastförklädet är patientbundet och engångs (Handbok för hälso- och sjukvård, 2005a, b). Skoskydd rekommenderas inte då de ökar risken för kontaminering av händer när de sätts på och tas av (Socialstyrelsen, 2006). Munskydd av operationsmodell skyddar inte mot förkylning då bakterier från svalget ändå kan spridas. Vid hosta passerar även mindre partiklar igenom munskyddet. Socialstyrelsen (2006) rekommenderar inte att patienten, anhöriga eller personal använder munskydd (a a).

Evidensbaserad omvårdnad

Enligt sjuksköterskans kompetensbeskrivning skall sjuksköterskan arbeta efter vetenskap och beprövad erfarenhet samt utföras i enlighet med gällande lagar, författningar, förordningar och föreskrifter och andra riktlinjer (Socialstyrelsen, 2005). Att arbeta efter bästa tillgängliga vetenskapligt prövade metoder kan tyckas självklart men med tanke på den snabba kunskapsutvecklingen inom hälso- och sjukvården kan det vara svårt att hinna med eller veta hur man går tillväga för att säkerställa kvaliteten och arbeta evidens baserat (a a).

Willman m fl (2006) beskriver evidensbaserad omvårdnad (Evidence-based nursing, EBN) som ett förhållningsätt, en vilja och en process där den vetenskapliga kunskapen kombineras och kompletteras med kunskap om enskilda patienters, personers och familjers behov och upplevelser samt de organisatoriska och ekonomiska förutsättningar som råder inom vården. Omvårdnads insatser skall baseras på de bästa vetenskapliga bevisen i samråd med patienten. Beslut kan även tas på klinisk erfarenhet där det ännu inte finns eller lite forskat kring men som visat goda resultat och handlingarna anses förnuftiga. Besluten kan tas i samråd med patient och anhöriga enligt önskemål samt utifrån de ekonomiska möjligheter som finns (a a).

SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Syftet var att utifrån vetenskaplig litteratur belysa omvårdnaden av patienter med neutropeni orsakat av cytostatikabehandling som vårdas på sjukhus under skyddsisolering ur ett sjuksköterskeperspektiv.

Vilka omvårdnadsåtgärder visar sig vara betydelsefulla för att skydda patienten med neutropeni mot vårdrelaterade infektioner?

METOD

För att få svar på vår frågeställning och uppfylla syftet valdes en litteraturstudie som metod. Granskning, analys och bearbetning av artiklarnas vetenskaplighet har genomförts enligt Polit m fl, 2001 och Willman m fl (2006). Litteraturstudien genomfördes enligt anvisningar från Friberg (2006). Metoden ansågs av författarna svara bra mot denna studies syfte.

Litteratursökning

Urvalskriterier

Sökning av artiklar har gjorts i databaserna Pubmed, Cinahl, Cochrane och Samsök som är databaser innehållande medicinsk vård och omvårdnad.

Sökord

Vid sammanställningen av projektplanen gjordes en fritextsökning i samsök för att undersöka vilken vetenskaplig litteratur som fanns tillgänglig och som motsvarade syftet. Fritextsökning med booleska termer i Samsök med neutropenia OR leucocytopenia AND isolation patient AND nursing care samt neutropenia OR leucocytopenia AND isolation patient AND prevention AND control AND nosocomial infection. För att öka möjligheterna till att få fram vetenskaplig litteratur söktes olika meshtermer via Karolinska bibliotekets hemsida (www.kib.ki.se).

De sökord som svarade bäst mot syftet valdes ut och därefter sökte var och en för sig med förutbestämda sökord och sökkombinationer i Pubmed, Cinahl, Cochrane.

I *Pubmed* användes följande meshtermer: neutropenia OR leucocytopenia OR agranulocytosis NOT bonemarrow transplantation NOT pediatric. Dessa sökord kombinerades med nursing eller crossinfection/prevention and control. *Cochrane* söktes med samma sökord som Pubmed. Vid sökning i *Cinahl* användes följande subheadings: neutropenia OR leucocytopenia OR agranulocytosis NOT bonemarrow transplantation NOT pediatric. Dessa sökord kombinerades med nursing (som keyword) eller cross infection/prevention and control eller isolation OR protective isolation eller stomatistis/prevention and control. Manuell sökning från referenslistor i vårdprogram och artiklar gjordes. Artikelsökningen presenteras i tabell (se bilaga 1). Sökningar som gjordes gav totalt 17 artiklar varav 4 manuellt sökta i referenslistor.

Inklusions och exklusions kriterier

Vuxna onkologiska patienter som har skyddsisoleras på sjukhus på grund av neutropeni orsakat av cytostatikabehandling. Vetenskapliga artiklar som belyste infektionsförebyggande åtgärder och omvårdnad av patient med neutropeni inkluderades. Artiklar som söktes skulle vara publicerade mellan 1990-2008 innehålla en sammanfattning (abstract), språket engelska, avgränsade till människor och gärna peer reviewed. Exklusion av barn och benmargstransplanterade samt medicinskt inriktade undersökningar och artiklar som handlade om benmargstimulerande behandling (G-CSF). Vetenskapliga artiklar som inte kunde uppvisa en metod beskrivning eller efter granskning inte

uppnådde lägsta kvalitetsgrad (grad III) enligt kvalitetsgranskningsprotokoll som utformats av författarna (bilaga 3), reviews exkluderades.

Kvalitetsbedömning

För kvalitets bedömning av artiklar och riktlinjer gjorde författarna en ansats att skapa ett bedömningsunderlag (bilaga 2) och ett protokoll för kvalitetsbedömning (bilaga 3), fritt utformat av författarna enligt Polit m fl (2001) och Willman m fl (2006). Alla artiklarna läses och kvalitetsbedömdes av författarna var för sig därefter diskuterades och sammanställdes bedömningarna gemensamt och fördes in i en artikel matris (bilaga 4). Artikelmatrisen visar resultatet av kvalitetsgranskningen. Granskningsprotokollet består av 21 frågor som besvaras med ja, delvis eller nej. Bedömningen ger en poängsumma som sedan räknas om i procent av den totala möjliga poängsumman. Totalpoängen i granskningsprotokollet är 42 poäng vilket motsvarar 100 procent. Kvalitetsgradering av artiklarna är gjord efter en tregradig skala i enlighet med Willman m fl (2006).

Grad I motsvarar 80-100 procent – Hög kvalitet

Grad II motsvarar 70-79 procent – Medel kvalitet

Grad III motsvarar 60-69 procent. – Låg kvalitet

Analys

De valda vetenskapliga artiklarna genomlästes ett flertal gånger för att få en känsla av vad de handlar om. Under genomläsningen av artiklarna framkom olika teman. Dessa huvudteman handlade om olika miljöfaktorer vid skyddsisolering, infektionsförebyggande åtgärder samt kostens betydelse vid neutropeni. Dessa huvudteman omarbetades till tre rubriker:

- Skyddsisolering.
- Infektionsförebyggande åtgärder för personal, patient och anhöriga.
- Mat och dryckrestriktioner vid neutropeni och sjukhusvård

De nya rubrikerna gavs olika färger och de lästa artiklarna färgmarkerades och sorterades in under respektive rubrik för att underlätta analys och sammanställning av resultatet.

RESULTAT

Följande omvårdnadsåtgärder visade sig ha betydelse för att skydda patienter med neutropeni mot vårdrelaterade infektioner.

Skyddsisolering

Flera undersökningar visar att skyddsisolering påverkar patienten och dess familj välbefinnande samt medför en ökad kostnad för sjukvården. Empiriska bevis för nyttan av isoleringen saknas men många sjukhus fortsätter skyddsisolera patienter på grund av neutropeni. Riktlinjerna och kriterierna för skyddsisolering mellan olika sjukhus varierar (Larson & Nirenberg, 2006; Mank & Van der Lelie, 2003; Nirenberg m fl, 2006a, b; Zitella m fl, 2006).

Mank & Van der Lelie (2003) genomförde en systematisk litteraturöversikt av olika studier kombinerad med en undersökning av olika riktlinjer. En förändring av de egna riktlinjerna genomfördes därefter för att ta reda på bästa möjliga evidensbaserad omvårdnad av patienter som skyddsisoleras på sjukhus på grund av neutropeni. En treårs period med strikt skyddsisolering jämfördes med en följande treårs period utan strikt skyddsisolering. Strikt skyddsisolering innebar att patienten vårdades i enkelrum med sluss som har luftrening och övertrycks ventilation med HEPA system. Besökare och personal använde alltid skyddsrock, sterila handskar användes vid specifika omvårdnadsmoment som t ex handhavande av central venkateter. Patienterna fick en diet där potentiella patogena bakterier eliminerats. Antibiotika och svampförebyggande medicin gavs till alla patienterna. Stor vikt lades på städning i patientrummet och rengöring av material inne i patientrummet. Efterföljande treårs period vårdades patienterna i enkelrum med möjlighet att fritt vistas ute. Patienten fick instruktioner om att undvika folksamlingar, besökare som bar på smittsam infektion tilläts inte. Blommor och krukväxter var inte tillåtna. Besökande instruerades att före besök tvätta händer ordentligt samt använda handsprit. Informations broschyr till patient och anhöriga delades ut. Personalen instruerades att alltid använda handsprit före och efter patientkontakt. Skyltar sattes upp på patientdörren och markeringar på golvet för att personal och besökare skulle göras extra uppmärksamma på att infektionskänslig patient vårdades där. Skyddsrock slopades. Resultatet av deras undersökning visade inte på någon ökad risk för vårdrelaterade infektioner eller dödlighet men minskade kostnaderna samt ökade patientens livskvalitet, QOL (a a).

Resultatet från en systematisk genomgång av tidigare gjorda undersökningar som Mank & Van der Lelie (2003) gjort visade motstridigheter och det gick inte att påvisa nyttan av strikt skyddsisolering. Zitella m fl (2006) rekommenderar inte strikt skyddsisolering baserat på 2 randomiserande undersökningar varav en är ovan beskriven, som stödjer varandras slutsatser men påtalar att underlaget kunde vara större och att mer forskning behövs för att styrka evidensen. Detta styrks av andra undersökningar (Mank & Van der Lelie, 2003; Larson & Nirenberg, 2006; Nirenberg m fl 2006b).

Luften

Patienter med neutropeni som vårdas kortare tider i skyddsisolering uppvisade inte ökat antal infektioner, längre vårdtid eller ökad dödlighet när särskilda skyddsåtgärder med Laminar Air Flow system (övertrycks ventilation) och HEPA (hög effektiv luft filtrering) system tagits bort (Mank & Van der Lelie, 2003). Utomhusluften anses i de flesta fall vara riskfri ur smittsynpunkt men vid byggarbeten och rivningar finns risk för smitta med mögelsvamp (aspergillos) hos neutropena patienter (Mank & Van der Lelie, 2003). Promenader ute i det fria och möjligheten att öppna fönstren för vädring anses ha god effekt på patientens välbefinnande (a a). Luftprover som togs inne från isoleringsrummet och utifrån korridoren i den Holländska undersökningen visade inga större skillnader i smittoframkallande ämnen i de olika lokalerna (a a). Larson & Nirenberg, 2004 uppger att fönstren skall hållas stängda för att förhindra vårdrelaterade infektioner. Det finns otillräckligt med evidens om Laminar Air Flow system och HEPA filter skulle vara effektiva för att förhindra smitta för att säker kunna uppge nyttan av dess användning (Larson & Nirenberg 2004; Nirenberg m fl, 2006 b; Zitella, 2006). Sugahara (2004) påtalar att det finns flera undersökningar som

stödjer användandet av Laminar Air Flow system och HEPA filter för att minska incidensen av infektioner med mögelsvamp (aspergillus) (a a).

Desinfektion/städning

Smittämnen som kan orsaka vårdrelaterade infektioner kan överleva på ytor som golv, bord och dörrhandtag en längre tid, exempelvis kan tarmbakterier överleva kortare tid från någon timme medans Hepatit B och Rotavirus kan överleva i månader. Ytor i patientens närhet bör rutinmässigt desinfekteras för att undvika spridning av smittämnen. Ytdesinfektion av golv har inte visat att risken för vårdrelaterade infektioner ökar (Kramer m fl, 2006).

Restriktionerna

Besökare inklusive barn tillåts men de får inte vara sjuka eller ha någon luftvägsinfektion (Larson & Nirenberg, 2006; Mank & Van der Lelie, 2003; Nirenberg m fl, 2006b; Zitella m fl, 2006). Det råder olika meningar om övriga restriktioner för besökare. Kenny & Lawson (1998) genomförde en studie som visar att *skyddsrockar* inte skyddar patienten mot vårdrelaterade infektioner. En studie som genomfördes i Holland av Mank & Van der Lelie (2003) stödjer deras resultat. Ingen ökad incidens av vårdrelaterade infektioner eller dödlighet efter bortagandet av skyddsrock för anhöriga och personal i mötet med patienten påvisades (a a). I Japan har anhöriga tidigare anvisats till speciella inneskor, så kallade *sjukhus skor* men efter en studie som Sugahara m fl (2004) genomförde togs restriktionen om bort då det inte gick att visa på minskat antal vårdrelaterade infektioner med sjukhus skor jämfört med ökat antal infektioner och ytterskor. De mikroorganismer som finns på golvet har mindre sannolikhet att orsaka infektioner då bakterierna endast i liten uträkning virvlar upp i luften (a a). Zitella m fl (2006) och Larsson & Nirenberg (2004) påtalar att det eventuellt kan vara av värde för patienter som vårdas i skyddsisolering att bära *munskydd* när de vistas på annat ställe än på rummet t ex åker på undersökningar som röntgen, det finns dock inte tillräckligt med vetenskapligt bevis i forskningen som stödjer detta (a a). *Blommor, blomvatten, krukväxter och jord* innehåller mängder av resistenta mikroorganismer och kan orsaka vårdrelaterade infektioner framför allt av mögelsvamp (aspergillus). Blommor och växter torkade som färska rekommenderas inte (Kates m fl, 1991; Larson & Nirenberg, 2006; Mank & Van der Lelie, 2003; Nirenberg m fl, 2006b; Zitella m fl, 2006). Zitella m fl (2006) skriver att rekommendationerna som ges angående restriktionerna av blommor och växter behöver fortsatt utvärdering. Det är inte bevisat om infektioner som patienter utsatts för orsakats av de mikroorganismer som kommer från blommor eller växter i dess omgivning (Larson & Nirenberg, 2006; Nirenberg m fl, 2006b). Blomvatten innehåller upp till 41 olika bakterie sorter varav 90 % av dessa kan orsaka vårdrelaterade infektioner. Därför rekommenderas det att vårdpersonal eller anhöriga som har kontakt med neutropena patienter i största möjliga mån inte skall hantera blommor eller blomvatten. Vid hantering skall handskar användas och händer tvättas noggrant efteråt. Då personal byter blomvatten får inte blomvattnet hällas ut i vasken i patientrummet (Kates m fl, 1991; Larson & Nirenberg, 2006; Nirenberg m fl, 2006b; Zitella m fl, 2006).

Psykosociala faktorer i samband med skyddsisolering

Strikt skyddsisolering kan upplevas som en belastning för patienten och medföra en psykisk och fysisk belastning. Upplevelsen av sjukdomssituationen kan

förstärkas av symtom som illamående, trötthet och smärtor. Rädsla för att känna sig övergiven och avskild från omvärlden kan leda till depression och psykiska besvär som kan sitta i även efter vårdtiden och försämra livskvaliteten, QOL (Fortner m fl, 2005; Larson & Nirenberg, 2006; Mank & Van der Lelie, 2003; Nirenberg m fl, 2006a, b).

Att behöva vårdas i skyddsisolering kan upplevas som en inskränkning av sociala kontakter och det liv som patienten normalt lever vilket kan leda till psykologisk stress (Campbell, 1999). Trots detta framkom det i intervjuer som utfördes av (a a) att de flesta patienter accepterade skyddsisoleringen då de var något som måste genomföras för att uppnå möjligheten till att bli frisk. Upplevelsen att "vara instängd" och "avstängd" från omvärlden beskrevs men de upplevde sig inte ensamma då familjen i första hand fungerade som stöd men även sjuksköterskorna var viktiga (a a).

Då familjen är viktig för patienten behöver de få stöd och förståelse av sjuksköterskan. Familjen kan uppleva osäkerhet inför hur de på bästa sätt kan stötta den sjuka familjemedlemmen, de utvecklar olika coping strategier som hjälper dem att kontrollera känslan av maktlöshet (Eggenberger m fl, 2004). I de intervjuer som (a a) utförde av patienter med neutropeni och deras familjer var de övergripande teman rädsla och påminnelsen om risken för att den cancersjuka inte kommer att överleva, att känna sig sårbar samt en turbulent väntan på tillfrisknande av deras familjemedlem (a a).

En annan undersökning av Fortner m fl (2005) beskrev olika problem som kunde upplevas i samband med neutropeni både under tiden hemma och under skyddsisolering. Dessa problem rangordnades utifrån hur ofta de förekom under intervjuer som (a a) genomförde. Mest förekommande var trötthet, utmattning så kallad fatigue, förändringar i den dagliga rutinen, negativa tankar och självkänsla, oro och nedstämdhet samt påverkan av de sociala relationerna (a a).

Att skyddsisoleras leder till att man inte kan eller orkar utföra och bidra till det vardagliga livet, det kan upplevas som skuld och dåligt samvete hos den neutropena patienten (Campbell, 1999). Positiva och efterfrågade egenskaper hos sjuksköterskorna var inslag av humor, att ge möjlighet till samtal om sin sjukdom, ge information om vad som händer nu och ge en försäkran om positiv utgång av behandlingen (a a).

Infektionsförebyggande åtgärder för personal, patient och anhöriga

Vårdrelaterade infektioner sprids i största utsträckning via händerna, handtvätt och handdesinfektion är därför den mest effektiva metoden att bryta denna smittväg (Kenny & Lawson, 2000; Nirenberg m fl, 2006b; Zitella m fl, 2006). Nirenberg m fl (2006b) påtalar att det inte är tillräckligt undersökt om nyttan eller effekten av att vårdpersonal rutinmässigt använder munskydd, handskar eller skyddsrock i närhet av dessa patienter. Om händerna är synligt förorenade ska händerna tvättas med tvål och vatten, torkas ordentligt och efteråt desinfekteras med sprit/alkoholbaserat gel (Nirenberg m fl, 2006b; Zitella m fl, 2006). Mikroorganismer sprids lätt speciellt då händerna inte torkas ordentligt efter handtvätt (Mank & van der Lelie, 2003; Zitella m fl, 2006). Handdesinfektion minskar risken för infektioner men följsamheten är inte alltid optimal i patientvården (Kramer m fl, 2006; Nirenberg m fl, 2006b; Zitella m fl, 2006).

Skyddsrock

Kenny och Lawson, (2000) gjorde en undersökning i syftet att undersöka rutinerna kring användningen av skyddsrockar vid vård av neutropena patienter samt om risken för infektioner ökade hos neutropena patienter när skyddsrock inte rutinmässigt användes. Handtvätt och all övrig skyddsisoleringsvård var lika i båda grupperna. I prover både på använda rockar och använda personalkläder fanns lågpatorgena bakterier, ingen skillnad sågs i de båda grupperna. Ingen av patienterna drabbades av någon allvarlig infektion med *Stafylococcus Aureus*. De kom fram till att skyddsrock inte skyddar mot stafylokok relaterade infektioner. Alla patienterna fick antibiotika och hälften i varje grupp fick benmärgs-stimulerande behandling, vilket tillsammans med handtvätt och enkelrum förebygger bäst nosokomial smitta (a a). Skyddsrockar för vårdpersonal bör användas då risk för kontamination från luftvägarna finns (Nirenberg & Larsson, 2004; Nirenberg m fl, 2006b; Zitella m fl, 2006).

Munvård

Fyra till sju dagar efter cytostatikabehandlingen blir slemhinnan i munnen förtunnad och sår kan lätt uppstå. Efter tio till sexton dagar förändras blod bilden med låga neutrofila och låga trombocyter, vilket gör slemhinnan mer mottaglig för infektioner, en slemhinneinflammation, mukositis, uppstår. Mukositis är den vanligast förekommande biverkan av cytostatika och strålbehandling och drabbar patienter med nedsatt infektionsförsvar (Rubenstein m fl, 2004). God munvård kan i vissa fall förebygga komplikationer från munhålan efter cytostatika behandling medan inadekvat munvård istället kan orsaka infektion och sårbildning i munhålan (a a).

Inga specifika munvårdsprodukter har visat sig förebygga oral mukositis, generellt bland cancerpatienter (Rubenstein m fl, 2004). Olika munhålelösningar har använts i syfte att minska graden av oral mukositis men effektiviteten har varit oklar därför gjorde Potting m fl (2006) en systematisk litteraturstudie där effektiviteten hos olika munhålelösningar undersöktes (resultat från 7 studier med data från 863 vuxna patienter med cancer). Munhålelösning innehållande Klorhexidin jämfördes med Povidone-iodine (jod) och NaCl 9mg/ml, vatten-salt-sodalösning (kolsyrat mineralvatten) och Kamomill munsköljning. Klorhexidinlösning visade minskad incidens för infektioner orsakad av bakterier eller svamp hos neutropena patienter, dock sågs ingen påverkan på graden av mukositis. Klorhexidin minskar den bakteriella floran i munhåla och patienter som av olika anledningar inte kan borsta tänderna optimalt är behjälpta. Munsköljvätska med Povidon-Iodine minskade svårighetsgraden av mukositis med 30 procent jämfört med sköljning med sterilt vatten eller NaCl 9mg/ml. Lösningar som innehåller klorhexidin orsakade dessutom ofta smärta, sveda, smakförändringar och missfärgning av tänder (a a).

Efter en systematisk litteraturgenomgång reviderade Mc Guire m fl (2006) forskarteam riktlinjerna för basal munvård och tog fram evidensbaserade principer för att förebygga och behandla oral mukositis där inkluderades munsköljning, systematiska munvårdsprotokoll och utbildning av patient och anhöriga (Mc Guire m fl, 2006). Munvårdsprotokoll eller bedömningsformulär kan vara till hjälp att identifiera orala komplikationer och därmed minska svårighetsgraden av mukositis som orsakas av cytostatika eller strålbehandling (a a).

Personlig hygien

Eftersom risken för endogena infektioner hos neutropena patienter är den mest förekommande orsaken till insjuknande är det av stor vikt att förebygga genom att bevara hel hud och slemhinnor. Patientens personliga hygien är en viktig förebyggande strategi mot endogen smitta (Larsson & Nirenberg, 2004; Nirenberg m fl, 2006b; Zitella m fl, 2006). Att tvätta hela kroppen i antiseptisk lösning reducerar bakterieantalet men också patientens normalflora som när huden är intakt ger ett skydd mot infektioner. Att varje dag tvätta sig med antiseptisk tvål utgör en risk för att huden koloniserar av patogena mikroorganismer som kan orsaka vårdrelaterade infektioner (Byrne, 1991; Nirenberg m fl, 2006b). Neutropena patienter uppmanas att tvätta sig dagligen med vanlig tvål (Nirenberg m fl, 2006b). Handtvätt och personlig hygien är de viktigaste principerna för att förebygga infektioner, att bevara hel hud och intakta slemhinnor skyddar patienten mot endogena infektioner. Patienten och anhöriga ska instrueras att tvätta sin händer ordentligt före måltider och efter toalettbesök. Vid behov används mjukgörande handkräm efteråt för att bevara huden mjuk och smidig och fri från torrsprickor (Nirenberg m fl, 2006b).

Mat och dryckrestriktioner vid neutropeni och sjukhusvård

Smith & Besser (2000) utförde en enkätundersökning i USA som visade på att majoriteten (78 %) utav 156 sjukhus använde sig av mat och dryckrestriktioner för neutropena patienter. Restriktioner användes oftare på större sjukhus med fler än 250 sängar. De vanligaste rekommendationerna är att undvika rått kött, tillaga maten väl, undvika råa grönsaker och frukt, fisk och skaldjur, ägg, skölja frukt och grönsaker samt undvika öl och vin (Smith & Besser, 2000; Zitella m fl, 2006). Faktorer som talar för användningen av mat och dryckrestriktioner kan ha påverkats av annan pågående behandling eller vård som skyddsisolering (Larson & Nirenberg, 2006; Nirenberg m fl, 2006b; Smith & Besser, 2000; Zitella m fl, 2006).

DISKUSSION

För att skilja och tydliggöra diskussionen har en uppdelning i metod- och resultatdiskussion gjorts.

Metoddiskussion

Att välja en litteraturstudie ansågs vara en riktig metod för att belysa omvårdnaden av patienter med neutropeni. Då omvårdanden av dessa patienter berör många olika aspekter blev sökningen av lämplig litteratur omfattande. Utifrån ett evidensbaserat förhållningsätt har författarna efter bästa förmåga och vilja sökt efter litteratur som svarade mot syftet. Med tanke på uppsatsens storlek, författarnas ringa erfarenhet av vetenskapligt arbete samt tiden som avsatts för detta kan eventuell litteratur ha missats.

Att gå in på ett mer avgränsat område t ex munvård eller hygien hade möjligen gett djupare kunskap. Då intresset var att belysa kunskapsläget idag i förhållande vår kliniska vardag valde författarna att söka lite bredare för att få in så många omvårdnads aspekter som möjligt.

Inklusions och exklusions kriterierna anser författarna vara relevanta.

Litteratursökning

En första sökning inom området neutropeni gav många träffar inom den medicinska vården av patienter med neutropeni men mindre om omvårdanden. I litteraturen beskrivs olika läkemedelsåtgärder samt valet av antibiotika och benmärgstimulerande läkemedel, G-CSF.

Artiklarna (n=17) som resultatet bygger på söktes i olika databaser för att undvika snedvridet urval sk publiceringsbias. Då vi hade svårigheter att finna relevant litteratur inom omvårdnadsforskningen fick vi ta hjälp av bibliotekarie för att optimera sökningarna vilket gav en mer strukturerad sökning. Cochranes databas kändes svår att söka i och möjligen hade vi fått mer eller annan litteratur med andra sökord. Att söka i Cinahl och Pubmed var betydligt lättare.

Artikelsökningen tog mer tid i anspråk än vad som var räknat med. Bristen på vetenskapliga randomiserade undersökningar om omvårdnad vid neutropeni gjorde att författarna valde att ta in två artiklar som var en sammanställning av kunskapsläget i dags k "State of The Art"(Nirenberg m fl ,2006a, b). Två systematiska översiktsartiklar (Larson & Nirenbergs, 2004; Zitella m fl, 2006) inkluderades då dessa presenterade och graderade evidensen av de infektionsförebyggande åtgärderna som var betydelsefulla samt vård vid neutropeni. Utifrån dessa sammanställningar söktes artiklar manuellt för att jämföra resultaten. En artikel (Kenny & Lawson, 2004) kom frekvent upp i databassökningarna samt att den refererades till i andra artiklar vilket skapade ett intresse för vidare undersökning. Med den bakgrunden samt att det var få undersökningar som gjorts på användandet av skyddsrock valde vi att ta med denna artikel trots att det var en pilotstudie. Artikeln angav att en uppföljande studie planerades men som vid databassökningar inte hittades. De artiklar som hittades var huvudsakligen gjorda i USA men även någon från England samt ett par övriga länder. Inga artiklar hittades från de nordiska länderna vilket kan anses som en svaghet, det kan vara svårt att relatera resultaten till svenska förhållanden beroende på olika kulturer, samhällen och antibiotikaresistens. Arbetet tenderade att bli väldigt omfattande och en begränsning av de olika sökningarna ansågs av författarna nödvändig. En avgränsning i fritext och meshtermer gjordes till det som bäst svarade mot syftet och storleken på uppsatsen vilka presenteras i särskild tabell (Bilaga 1). Att använda andra eller fler sökord eller andra kombinationer av sökningarna hade möjligen ändrat utfallet av materialet. Använda sökord i studien kändes dock relevanta.

Kvalitetsbedömning och analys

Författarna till detta arbete ansåg att bedömningsprotokollen som fanns tillgängliga i litteraturen var bra men behövde kompletteras för att på bästa sätt tydliggöra kvalitetsgranskningen och analysen av artiklarna. Ett protokoll som omfattade både analys och kvalitetsgranskning utformades fritt enligt Polit m fl (2001) och Willman m fl (2006). Författarna valde även detta då det tydliggjorde granskningen och analysen och tjänade som ett inlärnings tillfälle i att metodiskt tänka igenom vad som var viktigt i analys och granskning. Då ett gemensamt protokoll användes utgick bedömningarna från om metoden var kvalitativ eller kvantitativ samt vad som kännetecknade respektive metod och poängsattes utifrån det. Det kan anses som en svaghet att utarbeta ett gemensamt protokoll för analys

och kvalitetsgranskning av de olika artiklarna då de utgår från olika metoder kvantitativa eller kvalitativa. Frågorna i protokollet svarades med ja, nej eller delvis och gavs olika poäng. Delvis som gav 1 poäng och användes när exempelvis metoden kunde vara angiven men ofullständigt beskriven. Poäng delningen var inte alltid rättvis och i efterhand insåg vi att frågor som hur många ord i titeln innehöll kunde ge lika många respektive lite poäng som ett svar i metod delen. Metod delen anser vi vara mer värdefull för innehållet i artikeln än titeln och borde generera mer poäng vilket till viss del jämnades ut med att metod delen innehöll fler frågor. Inga artiklar exkluderades p g a för lång titel.

Willman m fl (2006) refererar till olika webbadresser för sökning av riktlinjer, där hittade vi ett amerikanskt vårdprogram om neutropeni som utarbetats av National Comprehensive Cancer Network, NCCN. Det Nationella vårdprogrammet var välarbetat men valdes bort då det mestadels handlade om medicinska aspekter och de omvårdnadsåtgärderna som fanns angivna var skrivna som patientinformation och saknade referenser. Då vi arbetar i Sverige med svensk kultur och sjukhusmiljö valde vi att efterforska vårdprogram som var utarbetade i Sverige för den svenska befolkningen.

Resultatdiskussion

En allmän diskussion utifrån vad som framkommit i resultatet inleder resultatdiskussionen därefter följer en beskrivning av de likheter och olikheter som framkommit. Resultatdiskussionen presenteras under samma rubriker som resultatet.

Omvårdnaden av patienter som vårdas på sjukhus p g a neutropeni omfattar många dimensioner. Det som framkommit i litteraturen innebär att skydda patienten från att utveckla vårdrelaterade infektioner genom indirekt, direkta och förebyggande omvårdnadshandlingar samt att förebygga uppkomsten av neutropeni genom medicinsk vård.

Ett viktigt resultat som framkommer är att skydda och förhindra att patienten utsätts för vårdrelaterade infektioner genom undervisning till patienten om förebyggande egenvård, hjälp till egenvård när patienten är för medtagen för att klara den själv, stöd till anhöriga, basala hygienrutiner samt praktiskt kliniskt arbete. Att förhindra vårdrelaterade infektioner kan ses som en omvårdnadshandling. En annan viktig aspekt som påtalas är behovet av att kritiskt utvärdera de insatser som görs idag och att utveckla forskningen av omvårdnaden av patienter med neutropeni (Larsson & Nirenberg, 2004; Nirenberg m fl, 2006a, b; Zitella m fl, 2006).

Zitella (2006) menar på att mycket av den omvårdnaden som ges idag är baserat på traditioner, gamla vanor och rutiner, vad som anses vara förnuftigt och teoretiska kunskaper som inte är vetenskapligt bevisat eller kontrollerat för sin effektivitet. Detta får stöd av andra författare (Larsson & Nirenberg, 2006; Nirenberg m fl, 2006a, b; Mank & van der Lelie, 2003; Kenny & Lawson, 2000; Smith & Besser, 2000).

Att ge några säkra rekommendationer utifrån resultatet är svårt och kan inte göras då det genomgående påtalas om bristen av empirisk forskning och säkra bevis med hög trovärdighet. Larson & Nirenberg,(2006) hänvisar till de nationella riktlinjerna i USA fram tills det finns bättre empiriska bevis. Nirenberg m fl

(2006a) uppger att det inte är rekommenderat att använda sig av andra länders riktlinjer då de är baserade på olika traditioner, kulturer, antibiotikaresistens samt olika samhällsaspekter. Problem påtalas även att det inte finns samordnad information och patientundervisning vilket kan orsaka komplikationer för patienten då sjuksköterskor inte arbetar efter samma riktlinjer (a a). Mank & Van der Lelie (2003) uppmärksammade att resultatet från deras enkät till de olika sjukhusens påvisade att riktlinjerna kring vården av dessa patienter varierade kraftigt vilket gör att det kan vara svårt att sätta upp liknande studiedesigner som kan möjliggöra jämförelser och därmed ge säkra empiriska bevis (a a).

Socialstyrelsen (2006) har kommit ut med ett dokument om att förhindra vårdrelaterade infektioner, tyvärr finns det inga övergripande nationella vårdprogram om patienter med neutropeni orsakat av cytostatika behandling. Om ett nationellt vårdprogram fanns utarbetat i Sverige skulle enligt författarna omvårdnaden av patienter med neutropeni förbättras. Förutsättningar till jämförbara undersökningar och forskning skulle då möjliggöras.

Om man utgår från ett evidensbaserat förhållningsätt som Willman m fl (2006) beskriver kan omvårdnad ändå ges utifrån vad som anses vara förnuftigt och i samråd med patientens önskemål. Omvårdnads insatser kan baseras på de bästa möjliga bevis som finns i nuläget. Det viktiga är att veta vilka bevis som finns och ställa relevanta frågor rörande vad som behöver undersökas och att med sunt förnuft ta bästa möjliga beslut om omvårdnadsinsatserna utifrån den kunskap som finns (a a). Att arbeta evidensbaserat hjälper sjuksköterskan att utröna vilka eller vilken omvårdnadshandling som är mest effektiv och till störst nytta för att hjälpa patienten och överge de som varit baserade på tradition och gamla vanor (Zitella, 2006).

Trots att litteraturen beskriver bristen på bevis inom omvårdnadsforskningen är det ändå viktigt att sjuksköterskan är medveten om kunskapsläget och den aktuella forskningen som handlar om patienter med neutropeni. Det skapar en medvetenhet och startar en process i att aktivt och kritiskt utvärdera de kliniska omvårdnadsåtgärder som finns och därmed ge bästa möjliga vård till patienten (Nirenberg m fl, 2006).

Larson & Nirenberg (2004) påtalar att det finns svårigheter att bedriva omvårdnadsforskning av och kring patienter med neutropeni. Det är en patient grupp som är allvarligt sjuka och det kan vara svårt att få ihop tillräckligt med slumpmässig utvalda deltagare. Nirenberg m fl (2006b) påtalar även detta problem men menar att det skall ses som en utmaning och att det är viktigt att denna omvårdnadsforskning ändå måste få plats (a a).

Skyddsisolering

Skyddsisolering beskrivs olika i litteraturen d v s dess utformning, men strikt isolering anses inte vara nödvändigt . Resultaten visar på att enkelrum med egen toalett och gärna ett förrum anses vara tillräckligt skydd (Larsson & Nirenberg, 2006; Nirenberg m fl, 2006b; Mank & van der Lelie, 2003; Kenny & Lawson, 2000; Socialstyrelsen, 2006; Zitella m fl, 2006). Socialstyrelsen (2006) anser att vid väldigt låga värden av neutrofila granulocyter kan det vara värdefullt med HEPA filter men menar samtidigt att det behövs mer forskning om dess effektivitet samt att de inte anger hur låga värdena skall vara.

Det råder olika uppfattningar om huruvida patienterna får ha tillgång till frisk luft. Zitella m fl (2006) och Nirenberg m fl (2006b) rekommenderar att fönstren skall vara stängda och säger inget om tillgång till promenader. Andra undersökningar som Mank & van der Lelie (2003) och rekommendationer som BOV (2003) och Socialstyrelsen (2006) påtalar nyttan av frisk luft och möjlighet till promenader. Det som bör undvikas är byggdamm som kan orsaka mögelsvampsinfektioner och patienterna bör inte vistas inom områden med byggnationer eller renoveringar (a a).

Risken för legionella orsakat av luftkonditionering kan diskuteras då de flesta byggnader är av äldre sort utan luftkonditionering och dess effekt och betydelse är svårt att utvärdera. Vid nybyggnationer borde givna rekommendationer från BOV (2003) följas för att undvika legionella smitta. Det finns en del rekommendationer med till och från luft som rekommenderas för infektionskänsliga patienter men med tanke att vården för det mesta bedrivs i gamla byggnader så kan det anses som osäkert om luftkvaliteten är säkrad enligt rekommendationer från BOV (2003) samt Socialstyrelsen (2006).

Det finns inget som tyder på att golven behöver desinficeras då den vanligaste smittvägen är via händer (Kramer m fl, 2006; Socialstyrelsen, 2006).

Besökare är tillåtet i alla de underökningar som vi gått igenom. Det finns inget som påvisar att friska barn och anhöriga skulle öka risken för vårdrelaterade infektioner om de följer riktlinjer med handhygien (Larson & Nirenberg, 2006; Mank & Van der Lelie, 2003; Nirenberg m fl, 2006b; Socialstyrelsen, 2006; Zitella m fl, 2006).

Blommor, blomvatten, krukväxter och jord innehåller en mängd bakterier och mikroorganismer som kan orsaka vårdrelaterade infektioner. Kates m fl (1991) påvisade att i blomvatten som undersöktes fanns 41 olika bakterier varav 90 procent av dessa var kända för att kunna orsaka vårdrelaterade infektioner. Rekommendationer utifrån resultaten kan anses rimliga även om det inte går att direkt påvisa om det är blommor, blomvatten, krukväxter eller jord som är den faktiska orsaken till en eventuell vårdrelaterad infektion eller om den kommer från annan källa (a a). Notera att undersökningen är från 1991 men troligtvis finns dessa mikroorganismer i blomjord även i dag och kan påverka risken för vårdrelaterade infektioner.

Socialstyrelsen (2006) och Kramer (2006) påvisar att golvet är kontaminerat av bakterier och mikroorganismer som kan orsaka vårdrelaterade infektioner. Dessa mikroorganismer anses inte utgöra någon större risk för infektioner om de inte kommer i kontakt med händerna, därmed rekommenderas inte skoskydd (Socialstyrelsen, 2006). Sugahara m fl (2004) undersökning resulterade i att inga speciella sjukhusskor ansågs vara nödvändiga. Undersökningen påtalar endast att det inte är nödvändigt att byta ut ytterskorna till sjukhusskor och författarna till detta arbete anser att det är en viktig aspekt att överhuvudtaget undvika kontakt med skor eller golv. Att byta till inneskor eller skoskydd borde öka risken för kontaminering (a a).

Få undersökningar hittades som beskrev användandet och värdet av *munskydd* i den litteratur som granskats för detta arbete. Socialstyrelsens (2006) rekommendation om användandet av munskydd får gälla tills annan forskning

finns beskriven. Det kan hända att författarna till denna undersökning har missat någon undersökning om detta och har därmed inte tillräckligt jämföra med.

Psykosocial omvårdnad är inte någon direkt infektionsförebyggande åtgärd men för att dessa patienter ska orka med skyddsisolering och kunna utföra infektionsförebyggande egenvård är den av vikt. Resultatet påvisar att patienten och dess anhöriga har ett behov av stöd, information, undervisning och samtal. Sjuksköterskan har en viktig funktion för att tillgodose dessa behov.

Infektionsförebyggande åtgärder för personal, patient och anhöriga

Det som påtalas i litteraturen är vikten av att *basala hygienrutiner* följs och då framför allt handtvätt och handdesinfektion samt att de utförs ordentligt och att handspriterna får tid till att torka (Handboken för Larsson & Nirenberg, 2006; Nirenberg m fl, 2006b; Mank & van der Lelie, 2003; Socialstyrelsen, 2006; Zitella m fl, 2006; Kenny & Lawson, 2000).

Nirenberg (2006b) skriver att handtvätt ska utföras då händerna blivit förorenade och de ska då tvättas med tvål och vatten i åtminstone 15 sekunder. De skriver att observationsstudier som har gjorts över hur länge handtvätt utförs visade att tiden för handtvätt varierade kraftigt (a a).

Kenny & Lawsons (2000) undersökning om användandet av *skyddsrockar* gjordes med lågt deltagareantal som skulle följas av en mer omfattande studie, vilken vi inte funnit. Rekommendationer som ges baseras på denna lilla undersökning vilket kan ifrågasättas och andra sidan har Mank & Van der Leile (2003) via sin undersökning, som pågick under 6 år, inte hittat någon ökad incidens av vårdrelaterade infektioner eller ökad dödlighet sedan borttagandet av skyddsrock. De tog inte odlingar från rockarna men från många andra lokaler som personalens händer, tandborstar, golv, dörrhandtag samt från andra ytor i patientens närhet för att utvärdera effekten av införandet av nya rutiner kring skyddsisolering. Dessa nya rutiner genomfördes i samband med ökade hygieniska åtaganden. Det framkom inte ifall personalen samtidigt vårdade andra patienter eller om de endast vårdade infektionskänsliga patienter. Det kan då vara svårt att veta vilken av åtgärderna som förhindrade risken för vårdrelaterade infektioner. Det kan tyckas rimligt att använda engångsplastförkläden då det då inte finns någon risk att rocken då har hamnat på golvet eller hanterats på annat sätt som kan orsaka en kontaminering. Evidensgraden hade stärkts ifall studierna utförts på liknande sätt.

Skyddsrock eller plastförkläde rekommenderas av Socialstyrelsen (2006) vid patientnära vård och om patienten riskerar att sprida sekretion via luftvägarna. Flertalet av de undersökningar som ingår i denna studie påtalar att skyddsrocken inte ökar risken för vårdrelaterade infektioner och rekommenderas endast vid risk för kontaminering av sekretion från patientens luftvägar (Larson & Nirenberg, 2006; Mank & Van der Lelie, 2003; Nirenberg m fl, 2006b; Zitella m fl, 2006). Användning av skyddsrock anses inte vara nödvändigt enligt en undersökning av Kenny & Lawson (2000). Trots att undersökningen var en pilotstudie med lågt deltagare antal refererar andra undersökningar till deras resultat (Larson & Nirenberg, 2004; Sugahara m fl, 2004).

Munvård, munvårdsprotokoll och munsköljningsvätskor är några viktiga aspekter för att förhindra vårdrelaterade infektioner. Litteraturen rekommenderar inte munsköljning med klorhexidin då graden av mukosit inte påverkas utan istället

orsakar smärta och sveda. I stället bör andra vätskor som sterilt vatten, NaCl 9mg/ml eller kolsyrat mineralvatten användas (Potting m fl, 2006; Rubenstein m fl, 2004; Vårdprogram munvård, 2007). Zitella m fl (2004) medger att munsköljning med klorhexidin inte minskar uppkomsten av mukositet och skall inte rekommenderas generellt till hematolog och onkolog patienter i infektionsförebyggande syfte. Till patienter med neutropeni eller infektioner ges inga rekommendationer vilka munsköljvätskor de bör använda, de exkluderas från rekommendationen utan att ange orsaken (a a). Klorhexidin tar visserligen inte bort mukositen men har en bakteriereducerande verkan och det kan kännas rimligt att patienter med cytostatika orsakad neutropni borde bli hjälpta av det även om litteraturen inte kan påvisa att den har en bättre effekt än sterilt vatten, NaCl 9mg/ml eller kolsyrat mineralvatten. Det viktiga är snarare att patienten sköljer munnen ofta.

I Potting m fl, (2006) systematiska litteraturstudie påtalas att studier som var gjorda före 1992 visade på positiva effekter av klorhexidin sköljning i samband med munvård medan studier efter visar på ingen eller negativ effekt av klorhexidin sköljningen, en trolig orsak till detta kan vara att efter 1992 kunde de bakteriella infektionerna kontrolleras bättre pga. bättre antibiotika användning/profylax (a a).

Mat och dryckrestriktioner vid neutropeni och sjukhusvård

Resultaten från mat och dryckrestriktionerna bygger framförallt på undersökningar gjorda i USA och det är kanske inte är omsättbart i svensk sjukvård men båda länderna tillhör industriländer med hög standard på sjukvård och goda levnadsmöjligheter. Det är genomgående i de undersökningar som gjorts, och som vi har tittat på, att det inte finns några bevis eller för lite forskat om nyttan av speciell mat och dryckrestriktioner (Larsson & Nirenberg, 2006; Nirenberg m fl, 2006b; Mank & van der Lelie, 2003; Smith & Besser, 2000; Zitella m fl, 2006). Det råder osäkerhet kring effektiviteten av speciella restriktioner vad gäller mat och dryck för att förhindra uppkomsten av livshotande infektioner hos med cytostatika orsakad neutropeni. Det saknas forskning som stödjer effektiviteten av *low microbial diet*, som kännetecknas av en diet där de potentiella patogena bakterierna eliminerats för att förhindra infektioner eller andra mat och dryckrestriktioner (Larson & Nirenberg, 2006; Nirenberg m fl, 2006b; Smith & Besser, 2000; Zitella m fl, 2006). Smith & Besser (2000) menar att kriterier, restriktioner och rekommendationer för patienter med neutropeni mellan de olika sjukhusen i USA varierar. En anledning till att det ser olika ut kan vara att det finns för få studier inom området samt att kriterierna för införandet baseras många gånger på teorier om hur bakterierna vandrar in i blodbanan från gastrointestinalkanalerna, GI-kanalen, tradition samt vilka bakterier som hittats via odlingar i maten. Variationerna är för stora för att kunna dra slutsatser (a a).

FRAMTIDA VÄRDE

Den snabba kunskapsutvecklingen inom hälso- och sjukvården ställer krav på kunskaper inom informations- och kommunikationsteknologi samt ställer ökade krav på både förbättrad kvalitet och kostnadseffektivitet. Ett avgörande kompetensområde för sjuksköterskan är förmågan att söka och använda

evidensbaserad kunskap för att möta dagens såväl som framtidens behov (Socialstyrelsen, 2005).

Då det finns lite vetenskapligt forskat kring omvårdnaden av neutropena patienter som skyddsisoleras är alla omvårdnadsaspekter intressanta ur forskningssynpunkt. Det kan handla om basala omvårdnadsåtgärder som att jämföra patientens egenvård, vilka hygieniska metoder som gör mest nytta. Vilka tvålar ska användas? Ska patienten duscha en eller två gånger per dag? En annan intressant aspekt skulle vara att vårda dessa patienter i hemmet med tillgång till avancerad sjukvård och jämföra med patienter som skyddsisoleras på sjukhus. Det kan diskuteras om detta är etiskt försvarbart att utföra jämförande studier på en så utsatt patientgrupp. För vad är det vi vill mäta, utgången kan ju vara ökad dödlighet orsakat av sepsis.

Detta arbete kan vara en grund för och inspiration till ny forskning vad gäller omvårdnad vid skyddsisolering av patienter med neutropeni. Vår önskan var att belysa behovet av omvårdnad vid neutropeni och med det skapa en medvetenhet om att arbeta evidensbaserat. När sjuksköterskan medvetet arbetar utifrån ett evidensbaserat sätt startar en process där sjuksköterskan kritiskt granskar och utvärderar sitt kliniska arbete för att förbättra vården av patienter med neutropeni. Vi ville med detta arbete skapa goda förutsättningar för en trygg och säker vård och undvika vårdrelaterade infektioner.

REFERENSER

Andersson, J (1998) Infektioner hos individer med nedsatt infektionsförsvar.
Iwarsson, S & Norrby, R (Red) *Infektionsmedicin epidemiologi klinik och terapi*,
Partille: Säve förlag, s 170-190.

Bjålie, JG., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, ÖV & Toverud, K (1998)
Människokroppen Fysiologi och Anatomi, Stockholm: Liber.

BOV, Bygghälsa och vårdhygien. Arbetsgruppen svensk förening för
vårdhygien.(2003).

*Byrne, DJ., Napier, A., Phillips, G & Cuschieri, A (1991)
Effect of whole body disinfection on skin flora in patients undergoing elective
surgery. *Journal of Hospital Infection*, 17, s 217- 222.

*Campbell, T (1999) Feelings of oncology patients about being nursed in
protective isolation as a neutropenisequence of cancer chemotherapy treatment.
Journal of Advanced Nursing, 30(2), s 439-447.

Cronberg, S (1997) *Infektioner sjukdomsbild, miljö, behandling*, Stockholm:
Liber.

*Eggenberger, SK., Krumwiede, N., Meiers, SJ., Bliesmer, M & Earle, P (2004)
Family caring strategies in neutropenia. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 8
(6), s 617-621.

*Fortner, B., Tauer, KW., Okon, T., Houts, AC & Schwartzberg, LS (2005)
Experiencing neutropenia: Quality of life interviews with adult cancer patients.
BMC Nursing, 4:4.

Friberg, F (2006) Dags för uppsats – vägledning för litteraturbaserade
examensarbeten. Lund: Studentlitteratur.

Handbok för hälso- och sjukvård (2005a) Basala hygienrutiner och personlig
hygien. Landstingsförbundet & kommunförbundet.

Handbok för hälso- och sjukvård (2005b) Smitta och smittspridning.
Landstingsförbundet & kommunförbundet.

Handbok för hälso- och sjukvård (2007). Infektionskänsliga patienter,
skyddsisolering. Landstingsförbundet & kommunförbundet.

Hassan, M & Hassan, Z (2003) *Cytostatika*. Hassan, M & Ljungman, P (red).
Stockholm: Liber, s 9-27.

Jahren Kristoffersen, N., Nortvedt, F. & Kaug, E-A (2005) *Grundläggande
omvårdnad 2*. Stockholm: Liber.

Karolinska bibliotekets hemsida för svenska messtermer.
http://mesh.kib.ki.se/swemesh/swemesh_se.cfm >2008-01-28<

- *Kates, SG., Mc Ginley, KJ., Larsson, EL & Leyden, JJ (1991) Indigenous Multiresistant bacteria from flowers. *American Journal of Infection Neutropenitrol*,19(3),s 156-161.
- *Kenny, H & Lawson, E (2000) The efficacy of cotton cover gowns in reducing infection in nursing neutropenic patients: An evidence-based study. *Int J Nurs Pract*, Jun;6(3),s 135-139.
- *Kramer, A., Schwebke, I & Kampf, G (2006) How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis*, Aug 16;6, s 1-8.
- *Larsson, E & Nirenberg, A (2004) Evidence-based nursing practice to prevent infection in hospitalized neutropenic patients with cancer. *Oncol Nurs Forum*, Jul 13;31(4), s717-725.
- Lehne,R (2003) *Onkologisk omvårdnad*. Reitan AM, Schölberg T Kr (red). Stockholm: Liber, s 416-419.
- Ljungman, P (2003) *Cytostatika*. Hassan, M & Ljungman, P (red). Stockholm: Liber, s 261-271.
- *Mank, A & Van Der Lelie, H (2003) Is there still an indication for nursing patients with prolonged neutropenia in protective isolation? An evidence-based nursing and medical study of 4 years experience for nursing patients with neutropenia without isolation. *Eur J Oncol Nurs*, Mar;7(1), s 17-23.
- *Mc Guire, DB., Correa, ME., Johnson, J & Wienandts, P (2006) The role of basic oral care and good clinical practice principles in the management of oral mucositis. *Support Care Cancer*, Jun;14(6), s 541-547.
- *Nirenberg, A., Bush, AP., Davis, A., Friese, CR., Gillespie, TW & Rice, RD (2006a) Neutropenia State of Knowledge part I. *Onc Nurs Forum*, Nov 27;33(6), s 1193-1201.
- *Nirenberg, A., Bush, AP., Davis, A., Friese, CR., Gillespie, TW & Rice, RD (2006b) State of Knowledge part II. *Oncol Nurs Forum*, Nov 27;33(6), s 1202-1208.
- Palmblad, J (2002) Granulocytsjukdomar. Asplund, K., Berglund, G., Lindgren, S & Lindholm, N (Red) *Internmedicin*, Falköping: Elanders Gummessons: Liber, s 349-353
- Palmblad, J & Samuelsson, J (2008) Blod/ Blodbildande organ, Vårdprogram Neutropeni. Vård information Stor Stockholm ><http://www.viss.nu/> < 2008-03-30
- Peterson, C (2003) *Cytostatika*. Hassan, M & Ljungman, P (red). Stockholm: Liber, s 45-56.

Polit, D., Beck, C & Hungler, B (2001) *Essentials of nursing research. Methods, appraisal, and utilization* (5th edition). Philadelphia: Lippincott.

*Potting, CMJ., Uitterhoeve, R., Scholte OP Reimer, W & Van Achterberg, T (2006) The effectiveness of commonly used mouthwashes for the prevention of chemotherapy-induced oral mucositis: a systematic review. *Eur J Cancer Care, Dec;15(5)*, s 431-439.

*Rubenstein, EB., Peterson, DE., Schubert, M., Keefe, D., Mc Giure, D., Epstein, J., Elting, LS., Fox, PC., Cooksley, C & Sonis, ST (2004) Clinical practice guidelines for the prevention and treatment of cancer therapy-induced oral and gastrointestinal mucositis. *Cancer, May 1;100(9)*, s 2026-2046

SBU, statens beredning för medicinsk utvärdering. kunskapscentrum för hälso- och sjukvård- evidensbaserad vård. <http://www.sbu.se/sv/Evidensbaserad-varld/2008-03-18>

*Smith, LH & Besser, SG (2000) Dietary restrictions for patients with neutropenia: A survey of Institutional Practices. *Oncol Nurs Forum, Vol 27 (3)*, s 515-520.

Socialstyrelsen (2005) kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterskor. Artikel nr 2005-105-1.

Socialstyrelsen (2006) Att förebygga vårdrelaterade infektioner, ett kunskapsunderlag. Artikelnummer 2006-123-12

Stordalen, J (1999) *Hygien i vårdarbete*. Lund: Studentlitteratur

*Sugahara, H., Mizuki, M & Matsumae, S (2004) Footwear exchange has no influence on the incidence of febril neutropenia in patients undergoing chemotherapy for hematologic malignancies. *Infection Neutropenitrol And Hospital Epidemiology, 25(1)*, s 51-54.

Varre, P (2003) *Onkologisk omvårdnad*. Reitan AM, Schölberg T Kr (red). Stockholm: Liber, s 113-120.

Vårdprogram för munvård (2007) Onkologiskt centrum Stockholm- Gotland.

Willman, A., Stoltz, P & Bathsevani (2006) *Evidensbaserad Omvårdnad: En bro mellan forskning och klinisk verksamhet*. Lund: Studentlitteratur.

*Zitella, LJ., Friese, CR., Hauser, J., Gobel, BH., Woolery, M., O'leary, C & Andrews, FA (2006) Putting evidence into practice: prevention of infection. *Clin J Oncol Nurs, Dec;10(6):7*, s 39-50.

* Artiklar som ingår i resultatet, redovisas i artikelmatris..

BILAGOR

Bilaga 1: Artikelsökningstabell

Bilaga 2: Bedömningsunderlag granskning av vetenskapliga artiklar

Bilaga 3: Kvalitetsbedömning av vetenskapliga artiklar

Bilaga 4: Artikelmatris

Bilaga 1. Artikelsökningstabell

Databas	Sökord/ kombinationer	Sök kombination	Antal träffar	Kvalitets granskade artiklar	Valda artiklar Nr
PubMed	<i>Limits: English, abstracts, humans, 1990-2008</i>				
	Neutropenia OR Leucocytopenia OR Agranulocytosis NOT Bonemarrow Transplantation NOT Pediatric	1#	10586		
	nursing	2#	48638		
	1# AND 2#	3#	34	7	3,6,8,9,11, 12,15
	Crossinfection/ prevention and control	4#	4799		
	1# AND 4#	5#	39	3	6,8,17
Samsök	<i>Limits; inga</i>				
	Neutropenia or leucocytopenia AND isolation patient AND nursing care		131	7	2,4,6,8,9,12 17
	Neutropenia OR leucocytopenia AND prevention and control AND nosocomial infection		208	2	4,7
CINAHL	<i>Limits: English, abstracts, humans, Peer reviewed, 1990-2008</i>				
	Neutropenia OR Leucocytopenia OR Agranulocytosis NOT Bonemarrow Transplantation NOT Pediatric	1#	643		
	Nursing (keyword)	2#	321259		
	1# AND 2#	3#	110	7	3,6,8,9,11, 12,15
	Crossinfection/ prevention and control	4#	3358		

	1# AND 4#	5#	8	3	6,8,16
	Isolation OR Protective isolation	6#	18	2	2,9
	Stomatitis / prevention and control	7#	88	1	13
Cochrane	<i>Limits: English, abstracts, humans, 1990-2008</i>				
	Neutropenia OR Leucocytopenia OR Agranulocytosis NOT Bonemarrow Transplantation NOT Pediatric	1#	1138		
	nursing	2#	2106		
	1# AND 2#	3#	2	1	6
Manuell sökning	Manuell sökning, vårdprogram			2	10,14
	Manuell sökning, referenslistor			2	1,5
Totalt antal valda artiklar vilka återfinns i artikelmatris					17

Utformad av: Lilja & Svensson, 2008

Bilaga 2. Bedömningsunderlag granskning av vetenskapliga artiklar

Polit m fl (2001) beskriver att en forsknings rapport följer vissa givna steg och innehåller 6 huvud rubriker exklusive titeln.

Titel: 15 ord eller mindre. Påvisar vad arbetet handlar om.

Sammanfattning (abstract): innehåller en kortfattad beskrivning av arbetet där vissa frågor besvaras: Vad är forskningsproblemet, vilken metod har använts föra att på bästa sätt möta problemformuleringen, Resultat och vilken betydelse har resultatet för sjuksköterskans arbete. De mer traditioenlla sättet att presentera sammanfattningen eller abstractet utgår mer från en sammanhängande text som ger en övergripande sammanfattning av arbetet. De nyare eller mer moderna sättet har ett mer beskrivande sätt med huvudrubriker innehållande: Background, Objectives, Methods, Results och Conclusion. Abstractet innehåller ca 100-200 ord.

Introduktion: Författarna beskriver problemområdet och sätter läsarna in i vilket sammanhang problemet befinner sig och huvudragen inom problemområdet identifieras och beskrivs. Centrala fenomen, olikheter/likheter samt olika begrepps definitioner beskrivs här samt om en teoretisk referensram använts. Forskningsfrågor eller hypoteser som ställs beskrivs samt hur forskarna/undersökarna ämnar få fram svar på sina frågor d v s vilken ansats författarna har för att uppnå resultat. Författarna påvisar hur deras undersökning har relation till tidigare forskning inom området samt eventuell tidigare forskning. Kan undersökning bidra till framtida forskning, saknas forskning, förklaring till forskningens betydelse anges här.

Metod: Här beskrivs vilken method som använts för att få fram ett så trovärdigt resultat som möjligt. Kvantitativa fokuserar på urvalet, inklusions/exklusions kriterierna, bortfall, antal deltagare, hur urvalet gått till, population. Den beskriver varför författarna valt en viss studie design, data insamlingsmetod och tillväga gångsättet. De kontroller och åtgärder som använts för att minska risken för Bias och höja värdet av de tolkningar som gjorts. Etiska mänskliga aspekter tas hänsyn till och påvisas. De kvalitativa metoderna följer i stort de som ovan beskrivits men lägger stor vikt på processen kring hur och i vilket sammanhang materialet som skall tolkas i undersökning gått till. Författarna beskriver hur de analyserat och tolkat materialet utifrån en ansats exempel Grounded Theory eller Riceur.

Resultat: Resultatet från undersökningen beskrivs i text, citat, tabeller eller annat vis. Påvisar likheter och olikheter mellan resultat och om olika undersökningar kommit fram till olika svar. Beskrivningar av kvantitativa data presenteras i form av tabeller, statistiska data eller figurer. Huvuddrag i resultat från kvalitativa undersökningar sammanställs i rubriker eller teman som framkommit, resultatet sorteras och beskrivs på ett organiserat sätt.

Diskussion: Slutsatser dras från vad som framkommit i undersökningen dess betydelse och nyttan. Vilken betydelse har resultaten, vad kan ha påverkat resultatet vilka relationer finns. Hur kan reultatet användas och finns det utrymme för fortsatta studier eller områden som behöver beforskas. Fanns det begränsningar i studien och hur påverkade det i så fall.

Referenser: Förteckning över litteratur, artiklar, rapporter eller annat som ligger till grund för undersökningen presenteras.

Övergripande intryck av artikeln/undersökningen: Vilket intryck ger artikeln, är den lätt att läsa, språket, presentationen av resultatet samt utformningen med rubriker undergrupper etc.

Bilaga 3. Kvalitetsbedömning av vetenskapliga artiklar

Protokoll för bedömning av artiklar samt kvalitetsgradering fritt utarbetad av författarna i enl. med Polit m fl (2001) & Wilman m fl (2006).

Titel:

Författare:

Typ av studie:

Ja =2poäng

delvis=1poäng

nej=0 poäng

Ja Delvis Nej

Titel

Kan innehållet förstås av titeln?

Innehåller titeln maximalt 15 ord?

Sammanfattning

Finns sammanfattning/abstract?

Innehåller abstractet en bra sammanfattning?

(syfte, metod, resultat, framtida värde, användningsområde)

Introduktion/bakgrund

Innehåller introduktionen/bakgrunden

--	--	--

relevanta och tillräckliga uppgifter?

Syfte

Är syftet tydligt beskrivet?

--	--	--

Metod

Finns metodbeskrivning?

Är datainsamlingen väl beskriven?

Är databearbetningen väl beskriven?

Finns inklusion/exklusionskriterier

Är etiska aspekter redovisade?

Resultat

Är resultatet tydligt och överskådligt?

Är resultatet presenterat på ett korrekt sätt utifrån metodval?

Är resultatet tillförlitligt?

Är syfte och frågeställning besvarade?

Diskussion

Finns tolkning och diskussion kring resultatet?

Redovisas risker/orsaker till feltolkningar?

Finns redovisning av framtida värde och användningsområde?

Finns metoddiskussion?

Ges förslag till ny forskning?

Är det övergripande intrycket av artikeln bra?

Poäng totalt

Kvalitetsgrad

%

poäng

Kvalitetsgrad I

(80-100%)

34-42 poäng = Hög kvalitet

Kvalitetsgrad II

(70-79%)

30-33 poäng = Medel kvalitet

Kvalitetsgrad III

(60-69%)

25-29 poäng = Låg kvalitet

Bilaga 4. Artikelmatris

Artikel (referens och land)	Syfte	Metod	Population/ undersökningsgrupp	Resultat	Kvalitet
1. Byrne, DJ; Napier, A; Phillips, G & Cuschieri A. (1991). Effect of whole bodydisinfection on skin flora in patients undergoing elective surgery. Journal of Hospital Infection, 17, 217- 272. England.	Undersöka betydelsen av preoperativ dusch med klorhexidinlösning jämförelse med placebo i förhållande till uppkomsten av patogen bakterieflora på huden postoperativt	2 grupper preoperativa patienter blandade kön fick duscha 3 ggr med placebo/ klorhexidinlösning. Randomisering blindtest. 115 patienter deltog (57-58). 4 hudprover/odl togs från olika lokaler/ patient preoperativt och till 1 utskrivning ca 7 dagar. Mann-Whitney U-test för statistisk presentation.	Patienter som genomgick operation på ett sjukhus i England. 115 st deltog 57 st kvinnor och 58 st män blandat i de 2 grupperna. Medianålder i grupp A 61 år grupp B 57 år.	Stor bakteriereduktion postoperativt med Klorhexidindusch. Samma typ av bakterie antal innan dusch. Olika koloniseringar av bakterier på huden beroende på vilken dusch som använts. Ingen skillnad av patogena bakterier mellan de olika grupperna. Återkomst av normal bakterieflora 3-7 dagar. Inget kliniskt problem att använda Klorhexidintvätt i förhållande till patogen kolonisering och postoperativa sårinfektioner. Ingen större förändring av hudens normala bakterieflora efter placebotvätt.	I (80 %) 34p/42
2.Campbell; T.(1999). Feelings of oncology patients about being nursed in protective isolation as a neutropenisequence of cancer chemotherapy treatment. Journal of Advanced Nursing, 30(2), 439-437. England.	Undersöka cancerpatienters upplevelse av att vara isolerade pga. ökad infektionskänslighet som en konsekvens efter cytostatikabehandling	Kvalitativ studie.. Semistrukturerade intervjuer inspelning på band Verbatim.Analys, 8 kategorier, Ramverk, undergrupper, Grounded theory. . Metod diskussion. Etiska diskussioner.	5 patienter med Hodkin och Non-Hodkins lymfom som behandlats med höga doser cytostatika och som vårdades i skyddsisolering på ett cancer-center i sydöstra England mellan maj och november 1997. Inkluderings kriterierna beskrivs. Patienten ska ha varit isolerad minst 7 dagar innan intervjun äger rum. Isoleringen varade mellan 1-3v. Alla patienter var över 18 år.	Utifrån intervjuerna identifierades 8 kategorier varav 4 handlade om patienternas upplevelse av att vara isolerad; ”Att vara instängd” ”Finna sig i att vara isolerad” ”Vara ensam” ”Upprätthålla kontakten med omvärlden” Övriga 4 kategorier kopplades till upplevelsen att ha cancer. Patienterna kände sig omhändertagna men önskade mer information om sin sjukdom och försäkran om att behandlingen fortskred som den skulle. Skyddsisolering motverkar kommunikationen om detta.	I (88%), 37p/42
3.Eggenberger, SK; Krumwiede, N; Meiers, SJ; Bliessmer, M & Earle, P. (2004). Family caring strategies in neutropenia. Clinical Journal of Oncology Nursing, 8 (6), 617-621. USA.	Öka kunskapen om hur patienter med neutropeni och dennes familj hanterar och förstår den neutropena perioden..	Kvalitativ metod. Semistrukturerade familjeintervjuer.r. Grounded theory. Inspelning av intervjuerna jämförande analys för att få fram teman: Ingen närmare metodbeskrivning. Ingen etisk diskussion. Inga exkluderings eller bortfallsbeskrivningar.	Sju familjer från landsbygden totalt 21 individer intervjuades. Engelsktalande med en familjemedlem med nyligen diagnostiserad neutropeni som leder till tillfälligt avbrott i cytostatika behandlingen.	Familjerna upplevde att kontakterna med familjen och övrig sjukvårdspersonal blev viktigare under den osäkra perioden och beskrivs under huvudteman. Familjen utvecklade även olika strategier som beskrivs som önskingar (söker efter information, frågor etc), övervakning (skydda) och balans (livets övriga uppgifter som skall göras mot patientens behov). Sjuksköteskan har en viktig roll att möta dessa behov och stötta hela familjen.	III (64%), 27p/42

<p>4.Fortner,B; Tauer, KW; Okon,T; Houts, AC & Schwartzberg, LS. (2005). Experiencing neutropenia: Quality of life interviews with adult cancer patients.BMC Nursing, 4:4. USA,</p>	<p>Beskriva patienterna upplevelse av neutropeni. Öka kunskapen hos sjuksköterskorna hur Cytostatika Inducerad Neutropeni, CIN påverkar patienternas livskvalitet,QOL för att mer effektivt informera och adressera patienternas specifika problematik.</p>	<p>Prospektiv, kvalitativa Intervjuer med kvantitativa inslag, totalt 100st. Special utbildade intervjuare (4 st) tyngdvikt på empatisk konversation strukturerade intervjuer med öppna frågor. Patienterna följdes upp vid flera tillfällen och intervjuarna kallades in när neutrofila var <0,5 av personal på mottagningen.</p>	<p>34 patienter intervjuas under en period på 21 dagar. Neutropena patienter som fått cytostatika Alla former av cancerpat. Exklusion om pat redan deltog i någon annan studie, eller prognos med mindre än 3 mån överlevnad eller benmärgssimulerande behandling. Medel ålder 61,4. Övervägande vita gifta kvinnor med högskoleutbildning (71%). Endast 15 % sjukhusvårdades övriga vårdades i hemmet.</p>	<p>80 beskrivna problem inordnade under 5 st kategorier: Fysiska problem, Förändrade dagliga rutiner, Negativa tankar och självkänsla, Negativa känslor samt sociala relationer. End de problem som förekom ofta > 5% redovisas utav de 80. Resultat redovisas i tabeller med symtom angivna i % samt tabeller med återgivna citat från patienterna. Mest vanligt förekommande fysiskt symtom var trötthet, utmattning, svaghet känna sig ”utpumpad”. Mest förekommande på verkan på vardagen var ” att inte kunna leva som tidigare”- förlust av dagliga rutiner.</p>	<p>I (80%), 34p/42</p>
<p>5.Kates, SG; Mc Ginley, KJ; Larsson, EL & Leyden, JJ.(1991). Indigenous Multiresistant bacteria from flowers. American Journal of Infection Neutropenitrol,19(3), 156-161. USA.</p>	<p>Undersöka, kvantifiera och identifiera bakterier i blomvasvatten från 3 olika miljöer, sjukhus, restaurang och trädgårdar. Ställa resultatet i förhållande till infektionskänsliga patienter på sjukhus.</p>	<p>60 vatten prover Analys i laboratorium. Bauer-Kirby disk diffusion metod för att testa känsligheten. Mueller –Hinton agar för att testa bakterierna man odlat fram. Resistensmönster togs fram. Olika vatten blandningar. Sterilisering samt ej steriliserade blommiljöer. Redovisas i tabeller.</p>	<p>Vatten prover från vaser med snittblommor som placerats på sjukhus, restauranger, snittblommor från trädgårdar, kontroll grupp av blommor från florist. Sterilt snittade blommor i vatten samt osterila. Blomsteraffär. Laboratorium.</p>	<p>41 olika bakterier sorter identifierades, varav 32 var gramneg bakterier. Ingen större skillnad på bakterierna eller antibiotikaresistens mönstret påvisades. Blommorna som hanterats av florist uppvisade liknande mönster som de ovan. Organismer från sterila resp osterila blommor uppvisade viss skillnad med olika bakterier. Mikroorganismer uppkommer ffa från plantan än dess miljö de vistats i. Mikroorganismer sprids via händer när vatten hanteras. Stora vatten mängder (blomvaser) i närheten av infektionskänsliga patienter kan vara patogena. Rekommendationer ges utifrånresultat.</p>	<p>II (79%) 33p/42</p>
<p>6.Kenny, H & Lawson, E. (2000). The efficacy of cotton cover gowns in reducing infection in nursing neutropenic patients: An evidence-based study. Int J Nurs Pract, Jun;6(3),135-9. USA.</p>	<p>Undersöka om risken för vårdrelaterade infektioner ökade hos neutropena patienter när skyddsrock inte rutinmässigt användes vid vård.</p>	<p>Litteratur översikt om forskning och rutiner kring användandet av skyddskläder vid vård av neutropena patienter som underlag till en prospektiv pilotstudie RCT. Indelning av pat i 2 grupper, A+ B. Dainsamling redovisas i text och tabell. Odlingar. Personal undervisning.</p>	<p>Neutropenicord Repatriation General Hospital Australien. 12 pat. Bortfall 1 patient ville ej vara med. Etisk godkännande av sjukhusets kommitte. Frivillig formulär. Inklusionskriterier; Neutropena patienter (min 2,0 i neutrofila) alla patienter som var neutropena eller under sjukhus vistelsen blev neutropena tillfrågades om att ingå i studien.</p>	<p>Skyddsrockar skyddar inte mot vårdrelaterade infektioner. Tyngdvikt på handhygien och miljö. Skyddsrockar skyddar inte mot vårdrelaterade infektioner. Alla patienterna fick bredspectrum antibiotika vilket tillsammans med handtvätt enkelrum förebygger bäst exogena infektioner.</p>	<p>I (83%) 35p/42</p>

<p>7.Kramer, A; Schwebke, I & Kampf, G. (2006). How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. BMC Infect Dis, Aug 16;6, 1-8. Tyskland.</p>	<p>Sammanställa data om överlevands förmågan hos olika vårdrelaterade patogener på ytor.</p>	<p>Systematisk översikt av litteratur ang infektionskontroll, ytdesinfektion, experimentella studier / bevis för överlevnadstiden/ motståndskraften hos patogener på ytmaterial. dessa grupperade och rangordnades.</p>	<p>Alla nosocomiala patogener som orsakar vårdrelaterade infektioner på sjukhusets ytor.</p>	<p>De flesta patogener kan överleva på icke levande ytor flera veckor ibland månader om förhållandena är de rätta dvs. temperatur, luftfuktighet etc. Ytor i närhet av patienten bör ytdesinficeras för att minska vårdrelaterade infektioner. Inga bevis för att det är nödvändigt på golvytor eller ytor i övriga sjukhuset. Sjukvårdspersonalens handhygien är en viktig aspekt vid överföring av patogener. Resultatet presenteras i överskådliga tabeller och i löpande text.</p>	<p>III (64%) 27p/42</p>
<p>8.Larsson, E & Nirenberg, A. Evidence-based nursing practice to prevent infection in hospitalized neutropenic patients with cancer.(2004). Oncol Nurs Forum, Jul 13;31(4),717-25. USA.</p>	<p>Undersöka effektiviteten av olika omvårdnads åtgärder i litteraturen för att förebygga/förhindra vårdrelaterade infektioner hos patienter med cytostatika orsakad neutropeni. Bidra till ett projekt och ett utbildningsprogram.</p>	<p>Systematisk litteraturoversikt avseende mat och vatten, skyddsisolering, skyddsutrustning i sjukhusmiljön, personlig hygien och munvård. Artiklar från PuB Med, The National Guideline Clearinghouse och Cochrane Databas of Systematic Reviews Artikelspråk engelska, Artiklar från 1980-2003. Bevisvärde rankat enl tabell av Ropka & Spencer-Cisek (2001).</p>	<p>Patienter som vårdas på sjukhus pga neutropeni. Solida tumörer ex bröst, prostata, Exklusion autologa och allogena benmärgstransplantationer.</p>	<p>Låg tillgång på evidensbaserade resultat inom omvårdnads åtgärder av neutropena patienter, Få empiriska studier är gjorda r/t svårt sjuka och infektions känsliga patienter svårighet att få tillräckligt med inkluderade. Låg bakteriell mat och dryck har inte visat sig ha något vetenskapligt bevisad effekt hos neutropena patienter, Handskar och skyddsrock har inte visat sig ha någon effekt för att minska infektionsrisken hos neutropena patienter, restriktioner rörande krukväxter och lösa blommor har inte kunnat påvisa ökad risk för infektion. Eftersom risken för endogena infektioner hos neutropena patienter verkar vara den största orsaken till insjuknande är det av stor vikt att förebygga genom att bevara hel hud och slemhinnor. Tyngdvikt på handhygien.</p>	<p>II (78%) 33p/42</p>
<p>9.Mank, A & Van Der Lelie, H. (2003). Is there still an indication for nursing patients with prolonged neutropenia in protective isolation? An evidence-based nursing and medical study of 4 years experience for nursing patients with neutropenia without isolation.</p>	<p>Undersöka värdet av skyddsisolering på sjukhus för cancer patienter med neutropeni och implementera /uppdatera evidensbaserade riktlinjer på AMC (Amsterdam University Hospital.</p>	<p>Medicinsk/omvårdnads studie över riktlinjer som bestod av tre delar; inventering av internationella riktlinjer, analys av potentiella källor för infektion och uppföljande studie efter införandet av nya riktlinjer. Systematisk litteraturoversikt Prospektiva randomiserade undersökningar av skyddsisolering granskades, (6 st).</p>	<p>154 sjukhus i Europa tillfrågades om riktlinjer. 2 patientgrupper som fått en eller flera cytostatika behandlingar (81st) eller benmärgstransplantation (97st). skyddsisolering, neutropeni med feber, Pre riktlinjer i strikt skyddsisolering (78st) post riktlinjer på avd med ökad grad av hygien aspekter (100st).</p>	<p>De nationella riktlinjerna skilde sig kraftigt åt. Mikroorganismer sprids lätt speciellt då händer inte torkades ordentligt efter handtvätt, Ingen skillnad i antal infektioner eller ökad dödlighet sågs efter införandet av nya riktlinjer däremot förbättras vårdkvaliteten och patientens tillfredsställelse ökade. Kostnaderna sjönk. Den systematiska litteraturoversikten kunde inte styrka nyttan av skyddsisolering men i te heller avskryva den r/t för få studier och de som gjorts visar på motstridiga resultat.</p>	<p>I (81%), 34p/42</p>

Eur J Oncol Nurs, Mar;7(1), 7-23. Nederländerna.					
10.Mc Guire, DB; Correa, ME; Johnson, J & Wienandts, P. (2006). The role of basic oral care and good clinical practice principles in the management of oral mucositis. Support Care Cancer, Jun;14(6), 541-7. USA/Brasilien.	Att uppdatera riktlinjer från 2004 inom: munvård, munsköljnings protokoll, utbildning samt handhavandet vid munsmärta, munhåle bedömning/skattning, mun och tandvård.	Metaanalys, 101 artiklar publicerade mellan år 2000-2005 identifierades varav 32 artiklar granskades systematiskt. Och graderades efter bevisvärdet. Diskussion på Multinational Association of Supportive Care in cancer and international Society for oral Oncology (MASCC/ISOO)	Cancer patienter som undergår behandling med cytostatika och eller strålbehandling.	Efter litteraturgenomgången och paneldiskussionen MASCC/ISOO reviderades riktlinjerna för protokoll och utbildning av gruppen och evidensbaserade rekommendationer togs fram. Dessa kompletterar de tidigare riktlinjerna. Lite forskat sedan 2000 och resultat ofta från pediatrika undersökningar. Författarna uppger att det visar på ev. minskat intresse för munvård, det behövs ev. inte forskas mer då problemen är löst sedan tidigare. Mer och ny forskning behövs.	I (93%) 39p/42
11.Nirenberg, A; Bush, AP; Davis; A; Friese, CR; Gillespie, TW & Rice, RD. (2006). Neutropenia State of Knowledge part I. Onc Nurs Forum, Nov 27;33(6),617-21. USA.	Sammanställa den befintliga kunskapen som finns eller saknas inom vård av patienter med neutropeni. Påvisa förbättringar för evidensbaserad vård, undervisning samt framtida forskning. Medicinskt inriktad.	Projekt team sammansatt 2004 av Oncology Nursing Society. Fördjupad genomgång och sammanställning av publicerad litteratur, riktlinjer, meta analyser, aktuella undersökningar/ studier Expertpanel diskussion och symposium., Cytostatikans dosering och begränsningar, komplikationer, kostnader, behandlings strategier.	neutropeni hos patienter med maligna tumörer	Neutropeni är den mest förekommande orsaken till avbruten eller dosreduktion i cytostatika behandlingen. Att ge cytostatika på ett optimalt sätt ökar överlevnaden. Komplikationer vid neutropeni är infektioner, sjukhusvård och mortalitet. Riskbedömnings instrument enl MASCC är viktiga för att ge colony stimulating factor(CSF). Nationella Riktlinjer har utvecklats och är viktiga. Riktlinjer bör inte användas universellt r/t ländernas olikheter. Förebyggande vård mot neutropeni är viktig och sjuksköterska har där en viktig uppgift. Neutropeni är kostsamt, tidskrävande på pat och sjukvård påverkan av livskvaliten, QOL - mer forskning behövs, lågrisk patient i hemmet med peroral antibiotika och dagligt kontakt samt klinisk undersökning förbättrar QOL.	III (64 %) 27p/42
12.Nirenberg, A; Bush, AP; Davis, A; Friese, CR; Gillespie, TW& Rice, RD.(2006). State of Knowledge part II.	Sammanställa den befintliga kunskapen som finns eller saknas inom vård av patienter med neutropeni. Påvisa förbättringar för	Projekt team sammansatt 2004 av Oncology Nursing Society fortsättning från Part 1. Genomgång av befintlig litteratur, artiklar, meta analyser, systematiska reviews, kliniska riktlinjer samt diskussion med expertpanel State of Knowledge	Patienter med neutropeni.	Många empiriska infektionsförebyggande åtgärder saknar evidens. Ex skyddsisolering, diet. Omvårdnad baseras många gånger på tradition och vad som verkar vara förnuftigt. Patientundervisning är inte standardiserad och bör bli så. Det finns många områden för att förhindra infektioner genom förebyggande åtgärder ex	III (64%) 27/42 p

Oncol Nurs Forum, Nov 27;33(6),1202-8. USA.	evidensbaserad vård, undervisning samt framtida Inriktning mot sjuksköterskans omvårdnads profession.	of Neutropenia symposium. Diskussionen spelades in och översatt för dessa artiklar.		handtvätt, hudvård och de måste få ta större plats. Sjuksköterska har en viktig uppgift att utveckla empiriska evidensbaserade infektions förebyggande åtgärder.	
13.Potting, CM; Uitterhoeve, R; Op Reimer, WS & Van Achterberg, T. (2006). The effectiveness of commonly used mouthwashes for the prevention of chemotherapy-induced oral mucositis: a systematic review. Eur J Cancer Care, Dec;15(5),431-9. England.	Undersöka effektiviteten hos olika munsköljningsmedlen för att förebygga cytotatika orsakad mukositis.	Metaanalys. litteratur från åren 1992-2004. Bedömning utifrån studiedesignen, randomiseringen, blindningen och en sk. intention to treat 3 utav 5 RCT kontrollerade studier analyserades enl en metaanalys system enl en software review manager 4.2, The chocrane collaboration 2002. 20 artiklar totalt utav 7589. 11 st exkluderades.	Vuxna patienter med cancer, cytotatika behandling. Medelålder 53,6, Av alla studier var det 72% som behandlades med cytotatika, 22 % okänd behandling och 6 % HSCT	Klorhexidin lösning förhindrar ej mukositis men minskar incidens för infektioner orsakad av bakterier eller fungus hos neutropena patienter. Patienter som ej kan borsta tänderna optimalt är behjälpta för att minska bakteriehalten. Munsköljvätska med Povidon-Iodine minskade svårighetsgraden av mukositis med 30% jämfört med sköljning med sterilt vatten eller NaCl 0,9%. Munsköljning med vichyvatten, NaCl eller sterilt vatten rekommenderar mot mukositis då den är mindre kostsam, ger färre bekymmer med fläckar på tänderna, sveda dålig smak. Studier gjorda före 1992 visade på positiva effekter av klorhexidinsköljning medan studier efter visade på ingen effekt eller negativ effekt	I (83%) 35p/42
14.Rubenstein, EB; Peterson, DE; Schubert, M; Keefe, D; Mc Giure, D; Epstein, J; Elting, LS; Fox, PC; Cooksley, C& Sonis, ST. Clinical practice guidelines for the prevention and treatment of cancer therapy-induced oral and gastrointestinal mucositis.(2004). Cancer. May 1;100(9), 2026-46. USA.	Skapa evidensbaserade riktlinjer för att förebygga, utvärdera och behandla mukositis. Värdera befintlig vetenskaplig kunskap inom området.	Multidisciplinärt team bestående av 36 personer som granskade litteratur från jan 1966 till maj 2002. Resultaten diskuterades på 2 konferenser. Litteraturen granskades enl Hadorn et al, strukturerad genomgång och framställning enl American Society for Clinical Oncology. Metoden beskrivs. Resultat redovisas i tabeller och skrift.	Onkolog patienter som genomgår intensiv cytotatika behandling och/eller strålbehandling samt stamcellstransplantation.	Resultat resovisas under rubriker som munvård, Munvårds protokoll och patient undervisning, palliativa vård inkl smärt behandling förebyggande vid strålbehandling. Expertpanelen utfärdade rekommendationer då hög grad av evidens och gav förslag då graden av evidens var lägre. Där fanns också bristande bevis på evidens i litteraturen vilket gjorde det omöjligt att rekommendera/inte rekommendera användandet av vissa specifika åtgärder. Arbetet kommer att uppdateras v:a 3 år eller oftare.	I (80%) 34p/42
15.Smith, LH & Besser, SG. (2000). Dietary restrictions for patients with	Undersöka vilka mat direktiv och restriktioner olika sjukhus i USA har	Beskrivande studie. Brev utskick till 400 instutioner. Svares respons 39 % (156 st av 400). Datasamlig under 2 månader. Inga	Cancer patienter i USA med neutropeni. Ej benmargstransplanterade. Endast institutioner för	Olika gradering av neutropeni redovisas i text och tabell. Större institutioner utfärdade restriktioner oftare. 120 instutioner av 156 (78%) införde restriktioner	I (88%) 37/42 p

neutropenia: A survey of Institutional Practices. Oncol Nurs Forum, Vol 27 (3), 515-520. USA,	för patienter med neutropeni.	påminnelser. Formulären avkodades för att säkerställa anonymitet. Beskrivande analys. Chi.square för att se ev. kopplingar mellan dieterna.	inneliggande patienter valdes. (38 olika stater var representerade bland svaren)	varav 107 st (92%) när neutropeni bekräftats övriga vid start av cytostatika. 96 st (84%) ordinerade restriktioner endast under den neutropena fasen. Mest restriktioner om färsk frukt och juicer, färska grönsaker, råa ägg, kranvatten, vin och öl. Kriterierna för restriktioner varierar mellan institutionerna.. Mer forskning behövs.	
16.Sugahara, H; Mizuki, M& Matsumae, S.(2004). Footwear exchange has no influence on the incidence of febril neutropenia in patients undergoing chemotherapy for hematologic malignancies. Infection Neutropenitrol And Hospital Epidemiology, 25(1), 51-54. Japan.	Undersöka om sjukhusskor påverkar incidensen för febril neutropeni hos patienter som behandlas med cytostatika.	Kvantitativ. Retrospektivt inslag. Data insamling 6 års innan och efter skorestriktioner. Mikrobiologiska odlingar och undersökningar enl CDC, Centers for Disease Neutropenitrol and Prevention. Mann-Whitney test. Tabeller. Bortfall ej redovisas ej heller. Inget etiskt resonemang.	Hematologi patienter med akut leukemi, lymfom samt myelom. Exkluderade benmärgstransplanterade patienter. Totalt inkluderade patienter innan borttagandet av skorestriktioner var 237 varav 58 utvecklade febril neutropeni. Efter totalt 184 varav 54 med febril neutropeni.	Inga bevis för att incidensen ökade av vårdrelaterade efter borttagandet av speciella sjukhus skor infördes.	III (64%) 27p/42
17.Zitella, LJ; Friese, CR; Hauser, J; Gobel, BH; Woolery, M; O'leary, C & Andrews, FA. (2006). Putting evidence into practice: prevention of infection. Clin J Oncol Nurs, Dec; 10(6):7,39 -50. USA.	Sammanställa, värdera och granska nuvarande forskning inom infektions förebyggande vård hos cancer patienter.	Systematisk litteratur översikt. Forskningsartiklar, systematiska reviews, metaanalyser inkluderades från 1995-2005. Original artiklar före 1995 gick igenom. Bibliotekarie. Standardiserat gransknings-underlag. Studie design för specifika kriterier enl Hadorn, Baker, Hodges & Hicks, 1996. Kvalitetsgranskning och evidens gradering enl ONS riktlinjer och Ropka & Spencer-Cisek, 2001. Evidens värdering efter analys av artiklar och riktlinjer enl Jones, 2002., U.S Preventive Services Task forces, 2005)	Patienter med cancer med eller utan Cytostatika behandling och neutropeni. Mukositis och candida inkluderades i sökningen r/t starkt samband med infektioner. Pediatrisk vård och benmärgstransplanterade patienter exkluderades.	Resultat redovisas under rubriker medicinska; (colony stimulating factors , antibiotika profylax vaccinationer) och omvårdnadsinriktade; skyddsisolering, handtvätt, handskar och rockar, diet, blommor växter , munvårdsprotokoll, mukositis. Rekommendationer ges enl de bevis som framkommit dock påtalas att det behövs mer studier om infektions förebyggande vård av infektionskänsliga och neutropena cancer patienter. Det mesta som finns beskrivet i dag är baseras på tradition och teoretiska överväganden. Resultatet redovisas efter grad av evidens enl "recommended for practice", "likely to be effective", "effectiveness not established", "Effectiveness unlikely", " not recommended for practice".	I (83%), 35p/42

