

Beteckning: \_\_\_\_\_



**Akademien för arbetsliv och hälsa.**

Sömnförändringar, sömnpåverkande faktorer samt  
sömnförbättrande omvårdnadsåtgärder för IVA-  
patienter- en litteraturstudie

*Ingela Björk  
Andrea Leitzig  
Mars 2010*

Examensarbetet/15p C-nivå  
Omvårdnadsvetenskap

**Omvårdnadsvetenskap C:2, 15hp  
Examinator: Birgitta Ljunggren /Handledare: Maria Lindberg**

## Sammanfattning

**Bakgrund:** Människan tillbringar en tredjedel av sitt liv i sömn det är ett behov vilket hon inte kan vara utan. Patienter som vårdas på IVA drabbas frekvent av sömnstörningar och därmed sömnbrist. Tidigare gjorda studier tyder på att IVA patienter upplever sömnstörningar som ett stort problem.

**Syfte:** Att beskriva sömnförändringar, sömnpåverkande faktorer och sömnförbättrande omvårdnadsåtgärder för IVA-patienter.

**Metod:** Databassökning gjordes och nyckelord har identifierats. Studier som inkluderar vuxna patienter som vårdats på en IVA har valts för denna beskrivande litteraturstudie.

**Resultat:** IVA-patienter drabbas av fragmenterad sömn uppdelad i korta abnorma perioder. Sönnen påverkas av mänsklig intervention, diagnostiska tester samt miljöbetingad ljus och ljud. Minskning av ljud- och ljusnivån samt sammanhängande vilotid utan intervention var de främst undersökta sömnfrämjande omvårdnadsåtgärder i de granskande artiklarna.

**Slutsats:** Alla IVA-patienter upplevde störd sömnrytm. I vilken utsträckning sömnrytm stördes berodde på ålder, sjukdom, erfarenhet av IVA-vård och respiratorvård. Omvårdnadsåtgärder som planerad vilotid, sänkningar av ljud och ljus förbättrade sömnmönstret och skapade möjlighet till förbättrad sömn.

*Nyckelord: sömn, sömnavbrott, intensivvård, omvårdnad, ljus, ljud*

## **Abstract**

**Background:** Humans spend one third of a lifetime in sleep. Sleep is an essential need which one cannot be without. A patient who is treated in an ICU suffers frequently from sleep disruption and therefore insomnia. Early studies on ICU patients indicate that these patients experience sleep disruption as a problem.

**Aim:** To describe changes in sleep, influence factors on sleep and nursing care activities to improve sleep in ICU patients.

**Method:** Databases have been searched and keywords have been identified. Studies that include adult patients which have been treated in an ICU have been chosen for this descriptive literature study.

**Results:** ICU patients suffer from fragmented sleep divided in short abnormal periods. Sleep is affected by human intervention, diagnostics and environmental noise and light. To lower noise and light levels and the implementation of a quiet time without interventions have been the most investigated sleep preventive nursing care activities in the reviewed articles.

**Conclusions:** All ICU-patients experienced sleep disruption. To what extent sleep was disturbed depended on age, illness, experiences with intensive care stay and mechanical ventilation. Nursing care activities such as scheduled quiet time and decrease of noise and light level improved sleep patterns and created improved sleep.

*Keywords: intensive care unit, sleep disruption, sleep, nursing care, noise, light*

# Innehållsförteckning

Introduktion .....	1
Mätmetoder för sömn .....	2
Sömnmedel.....	4
IVA miljö .....	5
Omvårdnadsteoretiska aspekter.....	5
Problemformulering .....	6
Syfte .....	6
Frågeställningar .....	7
Metod .....	7
Design.....	7
Databaser och sökord .....	7
Kriterier för urval av källor .....	7
Datanalys.....	8
Forskningsetiska överväganden .....	8
Resultat.....	9
Sömnstruktur under vårdtiden på IVA .....	9
Bidragande faktorer till sömnstörningar .....	10
Sömnförbättrande omvårdnadsåtgärder .....	10
Diskussion .....	12
Resultatdiskussion.....	12
Metoddiskussion.....	13
Allmän diskussion .....	14
Klinisk nytta .....	15
Förslag till vidare forskning .....	15
Slutsats .....	17
Referenser.....	17
Bilaga 1	
Bilaga 2	

## Introduktion

Människan tillbringar en tredjedel av sitt liv i sömn det är ett absolut behov vilket hon inte kan vara utan.<sup>1</sup>

Tidigare forskning har visat att sömnbrist i sig kan leda till fysisk dysfunktion såsom hypertoni, ökning av inflammatoriska markörer, minskad utsöndring av tillväxthormoner, negativ effekt på sårhäkning, proteinsyntes, andningspåverkan och förlängd cortisolutsöndring.<sup>2,3,4</sup>

Egna erfarenheter tyder på att patienter som vårdas på intensivvårdsavdelningen (IVA) frekvent drabbas av sömstörningar och därmed sömnbrist. I uppföljningsstudier av patienter vilka har vårdats på en IVA<sup>5,2</sup> uppgav patienterna att de led av sömstörningar under vårdtiden och att det upplevdes som ett stort problem. Även om sömnkvantiteten inte är påverkad så upplever IVA-patienter en sämre sömnkvalité.<sup>6</sup> Mätningar angående sömnavbrott i IVA-miljön pekar på att antalet avbrott i sömnen ökade signifikant i IVA-miljön jämfört med sömn i vanlig miljö.<sup>7</sup>

De viktigaste psykiska konsekvenserna av sömnbrist är nedsatt ork, initiativ till handling, mottaglighet för ny information, minne och inlärningsförmåga, beslutsförmåga, aktivitet och effektivitet samt förändrat stämningsläge eller depression och lägre frustrationströskel. Sömnbrist kan bland annat utlösa större benägenhet att visa irritation och hetsighet, tendens att dra sig tillbaka och isolera sig från andra.<sup>8</sup> Ovannämnda konsekvenser av sömnbrist kan leda till fördröjd respiratoravvänjning och/eller bristande samarbete mellan patient och sjuksköterska och därmed förlängd vårdtid.

Sömnbrist är även en bidragande faktor till IVA-syndrom med förvirring och desorientering, vilket ibland kan uppträda först efter flera dygns IVA vård.<sup>4,9</sup> Det kan vara svårt för sjuksköterskan att upptäcka symptom på sömnbrist på grund av bristande kunskap och eller patientens oförmåga att kommunicera.<sup>4</sup>

Enligt Socialstyrelsens<sup>10</sup> kompetensbeskrivning för sjuksköterskor (SOF 1995:5) är det sjuksköterskans uppgift att ”ta initiativ till och vidta åtgärder som syftar till att främja hälsan och förebygga uppkomsten av sjukdom hos enskilda patienter och att ansvara för enskilda patienters omvårdnad”.<sup>10, s.3</sup>

## **Mätmetoder för sömn**

På 20 talet upptäcktes att hjärnans elektriska aktivitet kunde registreras via ett elektroencefalogram (EEG) och att EEG var annorlunda under sömnen jämfört med under vakenheten. Det visade tydliga mönster med väl avgränsade stadier som ingick i en cykel.<sup>1</sup> Forskarna upptäckte senare ändringar i muskeltonus vilket man kunde se via ett elektromyogram (EMG). 1952 upptäcktes ett särskilt sömnstadium med snabba ögonrörelser vilket mättes via elektro-okulogram (EOG).<sup>1</sup> Mätning av EEG, EMG, EOG kallas tillsammans polysomnogram (PSG). För EEG placeras elektroder på hjässan, för EMG på hakan och på tinningarna för EOG.<sup>1</sup> Enligt Jönsson<sup>11</sup> registreras även hjärtaktivitet - elektokardiogram (EKG).

Med polysomnogram studeras normal sömn hos friska försökspersoner i sömnlaboratorium under en natt. På morgonen intervjuas försökspersonerna angående tid för sänggående, insomnings tid, antalet uppvaknanden under natten och skälen till uppvaknanden.<sup>1</sup> Erhållna mätresultat redovisas i grafiska linjer, databearbetning sker som statistisk beräkning och resultatet visas i form av sömnprofil.<sup>11</sup>

## **Sömnstadier**

Sömnen följer den cirkadiska rytmen vilken är baserad på kroppens inbyggda 24-timmarsklocka. Den befrämjar vakenhet på dagen och stärker sömnen under natten.<sup>2</sup> Melatonin - ett av epifysens (tallkottkörtels) hormoner – bevarar sömn och vakenhetsrytmen och insöndras nattetid oberoende om människan är vaken eller sover. Melatonin insöndringen styrs av yttre ljusförhållanden det vill säga ljusförhållanden kontrollerar när melatonin sekretion börjar respektive slutar. Melatonin förefaller vara ansvarig för att sömn och vakenhetsrytmen anpassar sig till den cirkadiska rytmen. Dagsljusets växlingar med årstiderna påverkar den cirkadiska rytmen.<sup>1,11</sup>

Den normala sömnen indelas i cykler bestående av fem stadier, vilka har fått sina namn efter förekomst av snabba ögon rörelser, Rapid Eye Movements (REM) samt avsaknad av ögon rörelser, Non-Rapid Eye Movement (NREM). Sömnstadierna delas in som följande: Vaken som markeras med 0, NREM sömn I, II, III, och IV samt REM sömn.<sup>11</sup> Människan sover 75-77% av sömnen i NREM-sömn.<sup>11</sup>

## **Stadium I**

Uppträder alltid i början av sömnen oberoende på om människan har precis somnat eller vaknat och somnat om.<sup>4</sup> I stadium I är individen troligtvis inte medveten om att sömnen har

börjat, hon är fortfarande medveten om sin omgivning, är avslappnad, dåsig och samtidigt lättväckt.<sup>4</sup> På EEG syns små oregelbundna vågor, ögonen böljar fram och tillbaka och muskeltonusen är hög. Detta stadium varar från 30 sekunder upp till 7 minuter och uppträder normalt inte under de efterföljande sömncyklarna och kan variera utifrån ålder, sjukdom och störningar ifrån yttre stimuli.<sup>1</sup>

## **Stadium II**

Detta stadium utgör nära hälften av den totala sömnen och är tidsmässigt det längsta.<sup>11</sup> EEG visar stora långsamma vågor med snabba utfall av sömnspindlar.<sup>11</sup> EOG visar att ögonen är stilla, EMG att muskeltonus är reducerad. Hjärtat slår långsammare, blodtrycket sjunker och muskelspänningen minskar.<sup>12</sup> Enligt sömnforskare är det början på den egentliga sömnen. Det krävs ca 45 decibel, som motsvarar samtalston för att väcka den sovande.<sup>13</sup>

## **Stadium III och IV**

NREM III och IV kallas gemensamt för slow wave sleep (SWS) vilket ibland kallas djupsömn, deltasömn eller ortosömn och är den mest rogivande delen av sömnen.<sup>11</sup> Stadium III utgör början av SWS, karaktäriseras av låg muskeltonus på EMG samt 20-30 % delta vågor på EEG och inga ögonrörelser syns på EOG.<sup>1</sup>

Stadium IV utgör resten av SWS. EEG visar på mer än 50 procent deltavågor, inga ögonrörelser samt låg muskeltonus. Detta stadium varar 30-40 minuter i den första sömncykeln och är halverad under den andra sömncykeln. I det här stadiet sjunker blodtrycket, hjärtverksamheten reduceras och andningen blir regelbunden, metabolismen i kroppen sänks och cortisol sekretion förekommer.<sup>1,2</sup>

## **REM sömn**

REM sömn kännetecknas av snabba ryckiga ögonrörelser, total muskelavslappning, oregelbunden andning och förändringar i blodtrycket och hjärtverksamheten. REM sömnen varar bara några minuter i första sömncykeln men ökar i längd för varje sömncykel som varar ca.90 minuter. Efter varje REM sömn börjar en ny period av stadium två. Under REM sömnen är drömmarna livligare än drömmarna i andra stadier och man kommer ihåg dessa drömmar vid uppvaknandet.<sup>1</sup>

REM sömnen förmodas bidra till att vi klarar av stressituationer bättre samt hanteringen av information och konsolidering av inläring.<sup>1,4</sup> Hos unga människor utgör ca 50% av sömnen av stadium I och II och resten av SWS och REM söm. Under uppväxttiden förkortas REM

sömnen och stabiliseras till ca 20% av tiden vi sover. I framskriden ålder minskar SWS och REM sömnen, däremot ökar tiden vi sover i stadium II. <sup>11,4</sup>

## **Sömnmedel**

Vid försämrad sömnkvalitet kan behandling med sömnmedel övervägas när det fysiska eller psykiska välbefinnandet påverkas. För att uppnå resultat bör ett sömnmedel ge 7-8 timmars sömn utan att ge sedativ effekt dagen därpå. Behandling skall endast ske intermittent då läkemedlens effekt kan avta under en längre tids behandling. Det kan även förekomma abstinensbesvär såsom oro, rastlöshet, ångest samt tremor. Risken för dessa symptom föreligger framför allt vid snabb utsättning av preparat med kort halveringstid samt vid intagandet av höga doser under längre behandlingstid. Därför skall utsättningen av behandlingen ske gradvis och långsamt. <sup>12</sup>

Till gruppen av sömnmedel tillhör bensodiazepiner, bensodiazepinbesläktade läkemedel samt andra sömnmedel såsom klometiazol, propiomazin, prometazin samt alimemazin. <sup>12</sup>

## **Bensodiazepiner**

Bensodiazepiner minskar andelen av REM-sömn och djupsömn (stadierna III och IV). Inom bensodiazepingruppen är bindningsförmågan olika för ”specifika s.k. bensodiazepinreceptorer i cellmembranen i hjärnans neuron”.<sup>12,s.804</sup> Bensodiazepiner indelas i kortverkande, medellångverkande och långverkande preparat. Användning av de kortverkande preparaten rekommenderas vid insomningssvårigheter medan de medellång- och långverkande kan användas vid föreliggande av frekventa uppvaknanden samt svårigheter att somna om. Till gruppen bensodiazepiner tillhör Nitrazepam, Flunitrazepam samt Triazolam. Exempel på bensodiazepiner som hänförs till ataraktika är Oxazepam och Diazepam. Diazepams långa halveringstid ger minskad funktionsförmåga under dagtid samt ökad risk för ackumulation. Läkemedlet kan dock i vissa fall vara lämplig behandling vid sömnstörningar och ångest. <sup>12</sup>

## **Bensodiazepinbesläktade medel**

Bensodiazepinbesläktade medel binder sig vid samma receptorer i hjärnan som bensodiazepiner men är inte kemiskt besläktade med dessa. <sup>12</sup> Denna grupp av sömnmedel påverkar inte REM-sömnen men förkortar insomningstiden och minskar antalet uppvaknanden vilket förlänger den totala sömntiden. Halveringstiden är kort och därmed minskar risken för sedering på dagtid. Preparat som hör till nämnda sömnmedelsgruppen är Zaleplon, Zolpidem och Zopiklon. <sup>12</sup>



## **Andra sömnmedel**

Andra sömnmedel som Klometiazol, Propiomazin, Prometazin samt Alimemazin används när bensodiazepiner visat sig vara olämpliga eller när man vill undvika bensodiazepiner på grund av missbruksproblematik.<sup>12</sup>

## **IVA miljö**

Lower, Bonsack och Guion<sup>14</sup> beskriver IVA- miljön som en omgivning präglad av turbulent och rastlös aktivitet. Enligt författarna arbetar personalen på IVA mot tiden ackompanjerad av högt ringande telefoner. Scenariot förstärks av ljud från sökare, övervakningsutrustning, respiratorlarm och larm från annan teknisk utrustning. IVA - vårderna är avsedd för att bota patienter in en miljö av lugn och ro, men har utvecklats till en plats där det surrar, piper, larmar och ropas dygnet runt menar författarna.<sup>14</sup>

I socialstyrelsen allmänna råd om buller inomhus SOSFS 2005:6<sup>15</sup> fastställs det att riktvärden för buller inte bör överstiga 45 dB och att ekvivalenta ljudnivån bör ligga runt 30 dB. De flesta sjukhus har dock en ljudnivå mellan 50 och 70 dB på dagen och 67 under natten. Vanlig konversation kan uppnå en ljudnivå runt 60dB och en ökning om 6 dB uppfattas som en fördubbling av ljudnivån enligt Lower.<sup>14</sup>

Behandlingens fokus ligger på patienttransfer, -mottagning, förflyttning för undersökning, invasiva ingrepp, eller administration av läkemedel. Dessa aktiva åtgärder prioriteras medan sömnfrämjande åtgärder såsom dämpning av belysning, att skapa lugn och ro eller beröring inte prioriteras på samma sätt.<sup>14</sup>

## **Omvårdnadsteoretiska aspekter**

En omvårdnadsteori som tillämpas i samband med sömnförbättrande omvårdnadsåtgärder är Ida Jean Orlandos ”*Teori om en reflektiv omvårdnadsprocess*”. Enligt Selanders<sup>16</sup> innehåller Orlandos teori fem huvudbegrepp: den professionella omvårdnadens funktion, patientens beteende, omedelbar reaktion, reflektiv omvårdnadsprocess och förbättring. Dessa fem huvudbegrepp kan relateras till sjuksköterskans omvårdnadsåtgärder vid sömnstörningar hos IVA patienter. Selanders skriver att sjuksköterskan skall reagera på ”patientens omedelbara hjälpbehov i samband med en direkt upplevelse.”<sup>16. s. 137</sup> Det är den professionella omvårdnadens funktion att ta över och tillgodose patientens omedelbara hjälpbehov vilket utforskas genom observation. Observationen i sin tur utlöser en omedelbar reaktion hos sjuksköterskan. Denna omedelbara reaktion leder till omvårdnadshandlingar. En reflektiv

omvårdnadsprocess innebär en växelvis påverkan mellan sjuksköterska och patient. Sjuksköterskan kontrollerar om de utförda omvårdnadshandlingarna ledde till en förbättring i patientens beteende. I samband med sömnstörningar kan det tolkas som följande: Hos patienter som lider av sömnbrist eller sömnstörningar kan sjuksköterskan observera tecken på dagtrötthet, störd dygnsrytm, orkeslöshet och/eller minskad förmåga att delta i dagens aktiviteter såsom mobilisering och/eller respiratorutträning. När sjuksköterskan observerar en eller flera av dessa tecken använder hon sig av sina kunskaper och sin erfarenhet som är baserad på evidens och inleder omvårdnadsåtgärder som i sin tur leder till förbättrad sömn för patienten. Förbättras patientens sömn till följd av de utförda omvårdnadsåtgärderna har dessa uppfyllt sin funktion. Har ingen förbättring skett har sjuksköterskans omvårdnadshandlingar inte uppfyllt sin funktion och en ny reflektiv omvårdnadsprocess sätts i gång.<sup>16</sup>

## **Problemformulering**

Sömn är ett grundläggande behov som måste tillfredställas för att människan skall kunna prestera även när hon är sjuk.<sup>1</sup> Detta gäller särskilt för patienter som vårdas på en intensivvårdsavdelning. Sömnbrist hos dessa patienter kan leda till förlängd vårdtid på grund av till exempel fördröjd respiratoravvänjning, försämrad sårhäkning eller cirkulatorisk påverkan.

Sömnbrist leder även till minskad förmåga att samarbeta i vårdprocessen när det gäller mobilisering. Den psykiska effekten av sömnbrist i form av förvirring eller ångesttillstånd, kan i sig leda till att patienter måste sederas för att minska bieffekter av sömnbristen.

Från sjuksköterskans sida kan bristande kunskap om sömn och dess betydelse för läkningsprocessen leda till oförmåga att uppmärksamma patientens brist på sömn. Detta kan i sin tur leda till försämrad patientvård och därmed förlängd vårdtid.

Avsikten med denna litteraturstudie var att förbättra IVA-sjuksköterskans kunskap om sömn och sömnpåverkande faktorer samt vilka möjligheter hon kan vidta för att befrämja sömn hos IVA-patienter.

## **Syfte**

Syftet med denna litteraturstudie var att beskriva hur sömnstrukturen förändras hos IVA-patienter och vilka faktorer som påverkar sömn samt vilka omvårdnadsåtgärder som kan leda till förbättrad sömn hos dessa patienter.

## Frågeställningar

Hur förändras sömnstrukturen hos patienter som vårdas på IVA?

Vilka faktorer kan leda till sömnstörningar hos IVA-patienter?

Vilka omvårdnadsåtgärder kan leda till förbättrad sömn för IVA-patienter?

## Metod

### Design

Denna litteraturstudie har en beskrivande design.

### Databaser och sökord

Databassökning gjordes enligt flödesschema: identifiering av nyckelord, lämpliga databaser, relevanta artiklar och läsning av abstrakt.<sup>17</sup> Databaserna som har används är PubMed och Cinahl. Databasen PubMed täcker medicin, omvårdnad och odontologi. Den innehåller främst vetenskapliga tidsskriftartiklar. Cinahl (Cumulative Index of Nursing and Allied Health) är specialiserad på omvårdnadsforskning och innehåller tidsskrifter som inte finns i PubMed. Denna databas täcker omvårdnad, sjukgymnastik, arbetsterapi, vetenskapliga tidsskriftartiklar, monografier, doktorsavhandlingar och konferensabstract.<sup>18</sup> Litteratursökning med sökorden *intensive care unit*, *sleep disruption*, *sleep* samt *nursing care*, *light* och *noise* har gjorts. Begränsningar gjordes till åren 1999 – 2009 och vuxna patienter. Språket begränsades till engelska. I Cinahl användes Peer-reviewed som begränsning. Resultaten av sökningar visas i bilaga 1. Sökningen genomfördes den 25 Mars 2009. Sökorden har använts var för sig och i kombination med varandra. Totalt har 158 abstrakt plus 560 rubriker lästs och cirka 32 artiklar av de lästa abstrakten har bedömts som relevanta varav 21 artiklar har använts i resultat. Dubbla artiklar har inte redovisats. Manuell sökning via referenslistor ur de valda artiklarna har ej genomförts.

### Kriterier för urval av källor

Inklusionskriterier för denna litteraturstudie var studier som inkluderade vuxna patienter som vårdades på en IVA samt studier som handlade om omvårdnadsåtgärder vilka främjade sömn hos IVA-patienter. Exklusionskriterier var studier som inkluderade barn samt studier om sömnstörningar hos patienter med sömn-apné, sömnstörningar hos dementa och nattarbete hos IVA-sjuksköterskor.<sup>17,18</sup>

## **Datanalys**

De valda artiklarna har lästs noggrann och bedömts enligt Forsbergs och Wengströms<sup>18</sup> checklistor för kvalitativa och kvantitativa studier. En sammanställning av alla artiklar i tabellform redovisas. För att ge en enhetlig beskrivning presenteras följande: Tabell 1: Författare, titel, publiceringsår, land, design, undersökningsgrupp respektive bortfall, datainsamlingsmetod dataanalys samt kvalitetsvärdering. Tabell 2: författare, syfte samt resultat respektive slutsatser.<sup>18</sup> Tabellen presenteras i bilaga 2.

Kvantitativa studier har värderats utifrån syfte, frågeställning, design, undersökningsgruppens storlek, urvalskriterier, urvalsmetod, mätmetod, analys, resultat och slutsats. Reliabilitet och validitet har bedömts.<sup>18</sup>

Kvalitativa studier har bedömts utifrån design, urvalsmetod, metod för datainsamling, dataanalys och undersökningsgruppens storlek. Studierna har även bedömts utifrån trovärdighet, pålitlighet och stabilitet.<sup>18</sup>

Studiernas resultat har analyserats utifrån varje artikels bevisvärde. Studiernas bevisvärde redovisas enligt Forsbergs och Wengströms<sup>18</sup> kriterier för kvalitetsvärdering där 1 står för högt bevisvärde och 3 för lågt bevisvärde.

## **Forskningsetiska överväganden**

Etiska övervägande beträffande urval och presentation av resultatet har gjorts. Studierna som inkluderas i denna litteraturstudie har granskats angående tillstånd från etisk kommitté och/eller om noggranna etiska överväganden har gjorts. Alla artiklar som ingår i litteraturstudien kommer att redovisas och arkiveras på ett säkert sätt i tio år.<sup>18</sup>

## Resultat

Artiklarna som används i litteraturstudiens resultat redovisas översiktligt i bilaga 2 (tabell 1 och 2) samt i löpande text. Bilaga 2, tabell 1, ger en översiktlig bild av valda artiklar beträffande författare, årtal, land, titel, design, undersökningsgrupp/bortfall, datainsamlingsmetod, dataanalysmetod samt bedömd vetenskaplig kvalitet. Bilaga 2, presenterar valda artiklars författare, syfte och huvudresultat/slutsatser. Resultatet har i löpande text kategoriserats enligt följande rubriker; ”Sömnstruktur under vårdtiden på IVA”, ”Bidragande faktorer till sömnstörningar” och ”Sömnförbättrande omvårdnadsåtgärder”.

### Sömnstruktur under vårdtiden på IVA

Ett flertal studier angående sömnuppbyggnad hos IVA patienter tydde på att sömnstrukturen förändrades under vårdtiden. Nicolas<sup>19</sup> utvärderade ett standardiserat frågeformulär om upplevd sömn. Svaren indikerade att patienterna upplevde frekventa sömnavbrott, lättsömn och svårigheter att somna om.<sup>19</sup> En studie av Cooper<sup>20</sup> på intuberade och ventilerade patienter visade att mängden sömn i stadium I ökade medan tiden i REM sömn minskade. Sömnstadierna uppträdde likartat dag som natt. Resultatet bekräftades även i en studie av Cabello<sup>21</sup> där sömnen hos ventilerade patienter registrerades via PSG, vilket visade försämrad sömnkvalité och låg andel av REM sömn. En jämförande studie på friska individer som fick sova i IVA-miljön och ventilerade patienter visade att friska individer stördes av IVA-miljön i mindre utsträckning än ventilerade patienter. Hos friska individer registrerades en moderat minskning av REM och SWS sömn med en motsvarande ökning av sömn i stadium I och II. Däremot erfor ventilerade patienter frekventa sömnavbrott orsakad av konversation och larm.<sup>22</sup> Beecroft<sup>23</sup> fann att ventilerade patienter visade en reducerad sömntid, onormal sömnkonstruktion och hög frekvens av fragmenterad sömn. Även Friese<sup>24</sup> kom fram till att IVA patienter tillbringade cirka 96 % av sömntiden i stadium I – II. Denna sömn varade cirka 8 av 24 timmar och var fragmenterad. Freedman<sup>25</sup> genomförde en undersökning som inkluderade septiska och icke-septiska patienter. Alla patienter som ingick i studien hade anormal sömncykel. Icke-septiska patienter visade dominans av stadium I med minskad eller frånvarande stadium II, III, IV och REM sömn. Hos dessa patienter uppträdde sömn med korta, abnormala perioder under en 24 timmars period. Septiska patienter visade mångfaldig grad av encephalopati med perioder där specifika sömnstadier eller vakenhet inte kunde definieras.<sup>25</sup>

## **Bidragande faktorer till sömnstörningar**

Intervjustudier angående sömnstörande faktorer tydde på att faktorer såsom oljud, immobilisering, att vara fjättrad vid sängen, smärta, ovan sömnposition, slitande från dränage, ångest inför operationens resultat, att inte få träffa sina anhöriga mer, att vara i okänd miljö, oro för förändrat jobbstatus, rädsla för att bli oduglig samt att bli väckt för kontroller, ansvarade för försämrade sömnkvalité.<sup>26,27</sup> Freedmans et al<sup>28</sup> resultat indikerade att mänsklig intervention och diagnostiska tester påverkade sömnen mer än ljud orsakad av IVA miljön. Olson<sup>29</sup> fann att neurologiska patienter hade större tendens att sova vid sänkt ljus- och ljudnivå. Tamburri<sup>30</sup> undersökte frekvenser, mönster och olika typer av nattliga omvårdnadsåtgärder hos patienter på fyra olika IVA. Omvårdnadsåtgärder var mest frekventa vid kl 24 och kl 03 på samtliga IVA. Det registrerades endast 11% störningsfria intervaller som varade längre än en timme och 6% längre än två timmar. Inget störningsfritt intervall påvisades som varade längre än tre timmar.<sup>30</sup> Allmänna omvårdnadsåtgärder såsom vändning och tvättning visade sig vara mest sömnstörande enligt Monsén.<sup>31</sup>

Akansel<sup>32</sup> visade att patientens störningsnivå orsakad av ljud var relaterad till patientens erfarenhet av arbete i miljö med hög ljudnivå. Patienter utan erfarenhet av IVA vård stördes mer av ljud än patienter med erfarenhet av IVA vård. Samtal mellan personal visade sig mer störande jämfört med ljud orsakad av omvårdnad, behandling, syrgastillförsel eller respirator.<sup>32</sup> Detta bekräftades av Gabor<sup>22</sup> som kom fram till att hög ljudnivå och patientrelaterad vård var i mindre utsträckning ansvarig för sömnavbrott än konversation och apparatlarm

Två studier visade att störd sömn var associerad till låg melatoninsekretion och onormalt sekretionsmönster med brist på typiska nattliga toppar. Enligt dessa studier sover IVA patienter korta stunder utan något konsekvent sönmönster.<sup>33,34</sup>

## **Sömnförbättrande omvårdnadsåtgärder**

Flera undersökningar angående användbarhet av olika omvårdnadsåtgärder som gynnar sömn hos IVA patienter har testats och utvärderats. Richardson<sup>35</sup> beskrev att en minskning av ljus och ljudnivån och därmed förbättrad sömn uppnåddes genom användandet av ögonmask och öronproppar av adekvata och samarbetsvilliga patienter. Författarna föreslog att sjuksköterskan erbjuder interventionerna till dessa patienter och hjälper till vid användandet.<sup>35</sup> Walder<sup>36</sup> gjorde en jämförelsestudie i syfte att observera effekten av införandet av riktlinjer för att minska ljus och ljudnivå under nattetid. Resultatet visade att den sänkta ljusnivån

bidrog till högre ljusvariationer efter införandet av riktlinjerna vilket ledde till fler uppvaknanden. Ljusförändringarna berodde på en mer frekvent användning av ljusknappen under dessa nätter. Trots att ljudnivån sänktes och toppnivån minskades överskreds den rekommenderade ljudnivån vilket ledde till att sömnmönstret stördes.<sup>36</sup>

Olson<sup>29</sup> genomförde en studie i syfte att fastställa generell genomförbarhet av en strukturerad vilotid på IVA. Med strukturerad vilotid avsåg författarna tid där patienterna fick sammanhängande vila utan undersökningar, behandlingar och/eller omvårdnadsåtgärder som inte var akuta. Under vilotiden reducerades även ljus och ljudnivån. Det visade sig att det var svårt att införa en strukturerad vilotid på grund av att arbetsstrukturen på IVA var inriktad på omgående utförda terapeutiska och diagnostiska undersökningar och behandlingar. Däremot var det möjligt att sänka ljus och ljudnivån under en viss tid.<sup>29</sup>

För att minska antalet genomförda omvårdnadsåtgärder hos IVA patienter införde Monsén<sup>31</sup> ett program för sjuksköterskor innehållande störningsfria tider med möjlighet till en ostörd sömn under en bestämd tid. Frekvensen av genomförda omvårdnadsåtgärder sjönk och ljudnivån minskade efter införandet av programmet.<sup>31</sup>

Richardson<sup>37</sup> undersökte effekten av avslappning genom mental föreställning som sömnförbättrande åtgärd. Patienterna uppmanades att föreställa sig och beskriva den plats i världen de helst ville vara på ”just då”. Forskaren guidade patienterna genom deras föreställningsvärld vilket hjälpte dem att uppnå djup avslappning. En fjärdedel av de patienterna som använde avslappning upplevde sömnförbättring. Patienter vårdad på hjärt- och medicinsk IVA var mest mottagliga för denna form av sömnintervention, detta gällde framförallt patienter med lungsjukdom.<sup>37</sup>

Gabor<sup>22</sup> jämförde sömnkvalitén hos friska individer i storsal med sömnkvalitén i enkelrum. Resultatet visade att sömnkvalitén förbättrades signifikant på enkelrum. I samma studie bekräftades hypotesen att osynkronisering mellan ventilator och patient orsakar sömnavbrott. Författarna betonade att sömnkvalité hos IVA patienter förbättrades med patientanpassad inställning av andningsmoden.<sup>22</sup> Detta beskrevs även i en annan studie där det jämfördes betydelsen av två olika andningsmoder för sömn: tryckunderstöd (PSV) och proportional assisterad ventilation (PAV). PAV anpassade sig till patientens individuella inandningsförmåga och minskade sömnavbrott orsakad av asynkroni mellan ventilator och patient.<sup>38</sup>

Flera undersökningar testade ett tillförlitligt mätinstrument i syfte att bedöma omvårdnadsåtgärdens effekt. Det visade sig att Richard Campell Sleep Questionnaire (RCSQ) var ett enkelt och tillförlitligt mätinstrument vilket användes av patienter och sjuksköterskor.<sup>27</sup> Resultat bekräftades även i en studie av Richards<sup>39</sup> som använde RCSQ för att bedöma sömn hos män som vårdades på en MIVA och jämförde resultaten med PSG. Resultaten visade att RCSQ är ett lämpligt instrument att mäta sömn hos kritiskt sjuka patienter. Detta gjorde det möjligt för sjuksköterskan att bedöma om omvårdnadsåtgärder behövde vidtas.<sup>39</sup> Beecroft<sup>23</sup> jämförde PSG mätningar med vristartigraf och ett frågeformulär hur sjuksköterskan bedömde patientens nattliga sömn. Syftet var att vid behov kunna ge omvårdnadsförbättrande åtgärder. Författarna kom fram till att artigraf och frågeformulär överskattade sömntiden medan PSG var ett tillförlitligt instrument för att bedöma nattlig sömn hos kritiskt sjuka patienter.<sup>23</sup>

## **Diskussion**

### **Huvudresultat**

IVA-patienter tillbringade över 90 % av sömnen i stadium I och II. Sömnen var fragmenterad och uppdelad i korta abnorma perioder. Studiernas resultat visade att fysiska och psykiska inskränkningar, mänsklig intervention, diagnostiska tester, ljud och ljus påverkade sömnen negativt. Med sömnfrämjande omvårdnadsåtgärder menade de flesta författarna en minskning av ljus- och ljudnivå samt införandet av sammanhängande vilotid utan intervention.

### **Resultatdiskussion**

Syftet med denna litteraturstudie var att beskriva 1) hur IVA-patienters sömnstruktur förändras, 2) vilka faktorer som påverkar sömnen under vårdtiden samt 3) vilka omvårdnadsåtgärder som kan främja patientens sömn.

Resultatet visar att IVA-patienter erfar en stor minskning av REM och SWS-sömn. Detta bekräftades i en studie av Honkus<sup>4</sup> som beskrev att SWS sömn hade betydelse för läkningsprocessen medan REM sömnens drömmar framställde en viktig faktor som bidrog till mental återhämtning och emotionell läkning.<sup>4</sup> Även tidigare studier visade att sömnbristen kan vara en bidragande faktor till kardiovaskulär sjukdom, på grund av förhöjd sympatikus aktivitet.<sup>3,13</sup>

Tidigare forskning från 1989<sup>40</sup> undersökte IVA patienters förändrade sömnstruktur som visade att unga patienter med smärta efter trauma upplevde förändrat sömnmönster. PSG visade att dessa patienter sov mer tid i stadium I och II än friska människor och mindre tid i



djupsömn och REM-sömn. Antal uppvaknanden under natten ökade, sömntiden var minskad jämfört med friska patienter i samma ålder.<sup>40</sup> Detta är i likhet med denna studies resultat som visar att kirurgiska IVA patienter upplever frekventa sömnavbrott, lättsömn samt svårigheter att somna om. Patienter i respirator har en reducerad sömntid och en onormal sömnkonstruktion med hög frekvens av fragmenterad sömn.<sup>14</sup>

Sömnstörningar hos kirurgiska IVA-patienter orsakas av följande faktorer: immobilisering, att vara fjättrad vid sängen, slitande från dränage, sömnpositioner, smärta, ångest av operation resultat, att inte få träffa sina anhöriga tillräckligt ofta, att vara i okänd miljö, att oro sig för förändrat jobbstatus, känna rädsla för att bli oduglig, att bli väckt för kontroller samt ljud.<sup>26,27</sup> Resultatet bekräftas av Honkus<sup>4</sup> som beskrev att ljud såsom larm från mekanisk övervaknings utrustning, allmänt obehag samt smärta ledde till sömnstörningar.

Enligt föreliggande studiens resultat är störd melatoninsekretion en bidragande faktor till IVA patienters sömnstörningar. Detta bekräftas av Lewy<sup>41</sup> som beskrev att sekretionsmängden av melatonin kan påverkas av hormonerna adrenalin och noradrenalin samt ljus. Dagens IVA-patienter är utsatta för stress vilket leder till höjd adrenalin- och noradrenalinutsöndring, dessutom är patienterna utsatta för ljus dygnet runt.<sup>4</sup>

Med sömnfrämjande omvårdnadsåtgärder menades i de flesta studierna införandet av sammanhängande vilotider för IVA patienter samt en sänkning av ljus- och ljudnivå. Detta är förenligt med tidigare forskning vilken betonade vikten av att allmänna omvårdnadsåtgärder och undersökningar bör koordineras för att möjliggöra en sammanhängande vilotid för IVA patienter.<sup>4,6,2</sup> Patel<sup>2</sup> beskrev den positiva effekten av sänkt ljus- och ljudnivå samt vikten av att reducera smärtstillande mediciner och andra läkemedel som påverkar sömnstrukturen.

## **Metoddiskussion**

Omfattningen av forskning och utveckling ökar både inom medicin och inom omvårdnad. Samtidigt gör den stora mängden publicerade vetenskapliga artiklar det mycket svårt för en enskild läkare eller sjuksköterska att ha kontroll över kunskapsläget inom ett område. Behovet att sammanställa resultat från flera vetenskapliga artiklar på ett systematiskt sätt ökar.<sup>18</sup> Därför valdes en litteraturstudie om forskning som tar upp förändringar i sömnmönster, påverkande faktorer samt omvårdnadsåtgärder som främjar sömn hos IVA patienter.

Tanken med studien var att undersöka vilka omvårdnadsåtgärder som kan främja sömn hos IVA patienter. De valda sökorden var *intensive care unit, sleep/sleep disruption och nursing*

*care*. Sökningen på dessa ord resulterade i att det fanns ett större antal artiklar som var inriktade på sömn- fysiologi, -patologi och sömnpåverkande faktorer men få handlade om omvårdnadsåtgärder. Sökorden *light* och *noise* lades till i syfte att få fler artiklar inom ämnet omvårdnad. En fundering är om ytterligare sökord eller kombinationer av sökord hade resulterat i flera artiklar i ämnet omvårdnad. På grund av ovannämnda anses det som en begränsning i denna studie att det inte finns flera artiklar som handlar om sömnbefrämjande omvårdnadsåtgärder hos patienter som vårdas på IVA. Däremot fanns flera studier som handlade om sömnfrämjande åtgärder hos patienter med astma och sömnapné vilka utgjorde exklusionskriterierna i denna studie.

Det kan anses som en styrka att det fanns ett antal studier som undersökte sömnstörande faktorer hos IVA-patienter. Fördelen med detta är att sjuksköterskan kan se tänkbara orsaker till sömnstörning hos IVA-patienten och vidta åtgärder.

Studierna som inkluderades i denna litteraturstudie visade sig till stor del att vara av medel kvalitetsnivå. Det bedömdes att enbart 5 av 21 studier hade högt bevisvärde, 2 av de inkluderade studierna bedömdes ha lågt bevisvärde. Dessa studier valdes av följande anledning: En studie<sup>28</sup> hade tillräcklig stort patienturval, bortfall redogjordes inte och mätinstrumentet var inte testat för reliabilitet. Resultatet gav dock intryck av att vara trovärdigt i jämförelse med andra studier som hade högre kvalitet och påvisade samma resultat. Den andra studien<sup>33</sup> med lågt bevisvärde undersöker melatoninsekretionen och dess påverkan på sömn hos IVA-patienter. Enligt denna studie var melatoninsekretionen av betydelse för IVA-patienternas sömnrubbnings, en studie av medelkvalitet<sup>34</sup> stärker resultatet.

En stor andel av de värderade studierna utgörs av icke-experimentella eller kvasi-experimentella studier med medelhögt bevisvärde. De få randomiserade studierna innehåller för lite patientmaterial och är av lägre kvalitet. Detta anses som en begränsning gällande kvalitén av föreliggande studie.

## **Allmän diskussion**

Även om flertalet av de granskade artiklarna i denna studie är av medelkvalité skiljer inte resultatet särskilt mycket från varandra. IVA patienter upplevde störd sömnritm. I vilken utsträckning sömnstörningarna uppstod var bland annat beroende av sjukdom, ålder samt erfarenheter av IVA vård. Sepsis patienter hade till exempel en störd dag och natt rytm och tillbringade stor del av sömnen i stadium I och II. Hjärtsjuka patienter upplevde mindre

sömnstörningar på grund av att de kände sig omhändertagna. Patienter efter större kirurgiska ingrepp såsom cancer operationer upplevde bättre nattsömn när det ”sjuka var borta”. Neurokirurgiska patienterna utsattes för hög frekvens av sömnavbrott vilka orsakades av täta neurologiska kontroller. Ventilatorpatienter upplevde sömnstörningar på grund av osynkroniserad andningsmoder. Andningsmoder som tog hänsyn till patientens egen andningsrytm var sömnfrämjande. Med stigande ålder tillbringar människan mer tid i lättsömn och mindre tid i djupsömn vilket i sig leder till försämrade sömnkvalité. Patienter som tidigare vårdats på IVA verkade kunna anpassa sig bättre till IVA miljön.

IVA miljöns ljud och ljus nivå var mindre sömnstörande än kommunikation bland personal, smärta, vara fjättrad vid sängen, ovan sömnposition och frekventa omvårdnadsåtgärder. Omvårdnadsåtgärder som planerad vilotid, sänkningar av ljud och ljus förbättrade sömnmönstret och skapade möjlighet till förbättrad sömn. Få studier undersökte sömnfrämjande omvårdnadsåtgärder hos patienter på IVA. RCSQ ansågs vara ett instrument sjuksköterskan kan använda för att uppskatta sömn hos patienter som vårdas på en IVA.

### **Klinisk nytta**

Denna studie ger kunskap om sömnstrukturen och dess förändring vid sjukdom. Den ger också medvetenhet om vilka faktorer som påverkar sömnen hos en svårt sjuk patient på IVA. Denna medvetenhet leder till att sjuksköterskan kan vidta omvårdnadsåtgärder som främjar patientens sömn. Förbättrad sömn hos IVA patienter leder till förkortad vård- och respiratortid, samarbetsvilja hos patienten och därmed ekonomisk vinst.

Det kan poängteras att kommunikation bland personal är en viktig sömnstörande faktor hos IVA patienter. Det är av betydelse att IVA personalen är medveten om detta och i möjligaste mån undviker samtal i patientrum.

### **Förslag till vidare forskning**

Vidare forskning bör fokusera på sömnfrämjande omvårdnadsåtgärder hos IVA patienter och hänsyn till olika sjukdomstillstånd bör beaktas. Individuella sömnfrämjande omvårdnadsplaner som hjälper sjuksköterskan att utvärdera effekten av den vidtagna omvårdnadsåtgärden bör utvecklas. Med dessa omvårdnadsplaner kan det undvikas att omvårdnadsåtgärder som inte främjar den individuella patientens sömn återupprepas.

## **Slutsats**

Alla IVA-patienter upplevde störd sömnrhythm. I vilken utsträckning sömnrhythm stördes berodde på ålder, sjukdom, erfarenhet av IVA-vård och respiratorvård. Omvårdnadsåtgärder som planerad vilotid, sänkning av ljud och ljus förbättrade sömnmönstret och skapade möjlighet till sömn.

## Referenser

- 1 McMahon R. Omvårdnad på natten: Ett professionellt förhållningssätt. Stockholm: Utbildning Liber; 1994.
- 2 Patel M, Chipman J, Carlin B, Shade D. Sleep in the intensive care unit setting. *Critical Care Nurse*. 2008; 31(4): 309-318.
- 3 Mullington J, Haack M, Toth M, Serrador J, Meier-Ewert H. Cardiovascular, Inflammatory, and Metabolic Consequences of Sleep Deprivation. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2009; 51(4): 294-302.
- 4 Honkus V. Sleep Deprivation in Critical Care Units. *Crit Care Nurse*. 2003; 26(3): 179-189.
- 5 Hofius J, Spronk P, van Stel H, Schrijvers A, Rommes J, Bakker J. Experiences of critically ill patients in the ICU. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2008; 24(5): 300-313.
- 6 Celik S, Öztekin D, Akyolcu N, Issever H. Sleep disturbance: the patient care activities applied at the night shift in the intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing*. 2005; 14:102-106.
- 7 Stanchina M, Abu-Hijleh M, Chaudry B, Carlisle C, Millman R. The influence of white noise on sleep in subjects exposed to ICU. *Sleep Medicine*. 2005; 6(5): 423-428.
- 8 Jahren Kristoffersen N, Nortvedt F, Skaug E-A. Grundläggande omvårdnad, del 2. Stockholm: Liber; 2006.
- 9 Hewitt J. Psycho-affective disorder in intensive care units: a review. *Journal of Clinical Nursing*. 2002; 11: 575-584.
- 10 Socialstyrelsen. Allmänna råd från Socialstyrelsen 1995:5. Kompetensbeskrivning för sjuksköterskor och barnmorskor. Legitimerade sjuksköterskor. Särtryck. Utskick från Socialstyrelsen. Februari 2009.
- 11 Jönsson T. Sömn- faktorer som påverkar sömn under sjukhusvistelsen. Studentlitteratur: Lund; 1995.
- 12 Apoteket AB; Läkemedelsboken 2009-2010.
- 13 Åkerstedt T, Sömnens betydelse för hälsa och arbete – Fakta och gåda råd. Falun: AIT 2001.

- 14 Lower J, Bonsack C, Guion J. High-Tech High-Touch: Mission Possible?: Creating an Environment of Healing. *Nursing* 2002. 2002;32:8.
- 15 Socialstyrelsen. Författningssamling. Allmänna råd 2005:6. Buller inomhus. Hämtad från nätet 2009-05-25. [http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2005-6/Documents/2005\\_6.pdf](http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2005-6/Documents/2005_6.pdf)
- 16 Selanders L, Schmieding D, Hartweg D. Anteckningar om Omvårdnadsteorier IV. Lund: Studentlitteratur 1995.
- 17 Polit D, Beck C, Hungler B. Lehrbuch Pflegeforschung. Methodik, Beurteilung und Anwendung. Bern: Verlag Hans Huber; 2004.
- 18 Forsberg C, Wengström Y. Att göra systematiska litteraturstudier: Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning. Stockholm: Natur och Kultur; 2003.
- 19 Nicolas A, Aizipitarte E, Iruarrizaga A, Vazquez M, Magall A, Asiain C. Perception of night-time sleep by surgical patients in an intensive care unit. *Nursing in Critical Care*. 2008; 13(1): 25-33.
- 20 Cooper A, Thornley K, Young B, Slutsky A, Stewart KT, Hanly P. Sleep in critically ill patients requiring mechanical ventilation. *Chestjournal*. 2000; 117: 809-818.
- 21 Cabello B, Thille A, Drout X, Galia F, Mancebo J, dOrtho M-P, et al. Sleep quality in mechanically ventilated patients: Comparison of three ventilatory modes. *Critical Care Med*. 2008; 36 (6): 1749-1755.
- 22 Gabor J, Cooper A, Shelley C, Lee B, Kadikar N, Bettger H, et al. Contribution of the intensive care unit environment to sleep disruption in mechanically ventilated patients and healthy subject. *Am J Resp. Crit Care Med*. 2003; 167: 708-715.
- 23 Beecroft J, Ward M, Younes M, Crombach S, Smith O, Hanley P. Sleep monitoring in the intensive care unit: comparison of nurse assesment, actigraphy and polysomnography. *Intensive Care Med*. 2008; 34: 2076-2083.
- 24 Friese R, Diaz-Arrastia R, McBride D, Frankel H, Gentiello L. Quantity and Quality of Sleep in the surgical intensive care unit: Are our patients sleeping? *The Journal of Trauma, Injury, Infection and Critical Carer*. 2007; 63(6): 1210-1214.
- 25 Freedman N, Gazendam J, Levan L, Pack A, Schwab R. Abnormal sleep/wake cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Care Med*. 2001; 163: 451-457.

- 26 Ugras G, Öztekin D. Patient perception of environmental and nursing factors contributing to sleep disturbances in a neurosurgical intensive care unit. *Tohoku J. Exp. Med.* 2007; 212: 299-308.
- 27 Frisk U, Nordström G. Patients' sleep in an intensive care unit – patients' and nurses' perception. *Intensive and Critical Care Nursing.* 2003;19: 342-349.
- 28 Freedman N, Kotzer N, Schwab R. Patient perception of sleep quality and etiology of Sleep Disruption in the intensive care unit. *Am J Critical Care Med.* 1999;159: 1155-1162.
- 29 Olson D-W, Borel C, Laskowitz D., Moore D, McConell E. Quiet time: A nursing intervention to promot sleep in neurocritical care units. *American Journal of Critical Care.* 2001; 10(2): 74-78
- 30 Tamburri L, Di Brienza, Zozula R, Redeker N. Nocturnal care interactions with patients in critical care units. *American Journal of Critical Care.* 2004; 13(2): 102-112.
- 31 Monsén M, Edéll-Gustafsson U. Noise and sleep disturbance factors before and after implementation of a behaviourall modification programm. *Intensive and Critical Nursing.* 2005; 21: 208-219.
- 32 Akansel A, Kaymakci S. Effects of intensive care unit noise on patients: a study on coronary baypass graft surgery patients. *Journal of Clinical Nursing.* 2008; 17(12): 1581-1590.
- 33 Shilo L, Smorjik Y, Weinberg U, Dolev S, Komptel B, Balaum H, et al. Patients in the intensive care unit suffer form severe lack of sleep associated with loss of normal melatonin secretion pattern. *The American Journal of the Medical Sciences.* 1999; 317(5): 278.
- 34 Olofsson K, Alling C, Lundberg D, Malmros C. Abolished circadian rythm of melatonin secretion in sedated an artifically ventilated intensive care patients. *Achta Anaesthesiol Scand.* 2004; 48: 679-684.
- 35 Richardson A, Allsop M, Coghill E, Turnoch C. Earplugs and eye masks: do the improve critical care patients' sleep? *Nursing in Critical Care.* 2007; 12 (6): 278-286.
- 36 Walder B, Francioli D, Meyer J-J, Lancon M, Romand J-A. Effects of guidelines implementation in a surgical intensive care unit to control nighttime light and noise levels. *Critical Care Med.* 2000; 28 (7): 2242-2247.

- 37 Richardson S. Effects of relaxation and imagery on the sleep of critically ill adults. *Dimensions of Critical Care Nursing*. 2003; 22(4): 182-189.
- 38 Bosma K, Ferrera G, Ambrogio C, Pasera D, Mirabella L, Braghiroli A, et al. Patient-ventilator interaction and sleep in mechanically ventilated patients: Pressure support versus proportional assist ventilation. *Crit Care Med*. 2007; 35(4): 1048-1054.
- 39 Richards Culpeppar K, O'Sullivan P, Phillips R. Measurement of sleep in critically ill patients. *Journal of Nursing Measurement*. 2000; 8(2): 131-144.
- 40 Fontaine D. Measurement of nocturnal sleep patterns in trauma patients. *Heart & Lung*. 1989; 18 (4): 402-409.
- 41 Lewy A. Effects on light on human melatonin production an human circadian system. *Prog.Neuro-Psychopharmacol & Biol. Psychiat*.1983; 7:551-556



## Bilaga 1: Utfall av databassökning

<b>Databas Cinahl</b>		
<b>Sökord:</b>	<b>Träffar:</b>	<b>Utvalda:</b>
Intensiv care unit	8770	
Sleep or sleep disruption	6284	
Nursing care	20083	
Noise	1910	
Light	1221	
Intensive care and sleep/sleep disruption	102	7
Intensive care unit and nursing care	1904	
Intensive care and noise	87	3
Intensive care unit and light	22	
Intensive care unit and sleep/sleep disruption and nursing care.	35	2
Intensive care Unit and sleep/sleep disruption and nursing care and noise	10	
Intensive care unit and sleep/sleep disruption and nursing care and noise and light	4	

<b>Databas PubMed</b>		
<b>Sökord:</b>	<b>Träffar:</b>	<b>Utvalda:</b>
Sleep	6014	
Noise	6019	
Light	20953	
Nursing care	34393	
Intensive care unit	20708	
Sleep disruption	4607	
Sleep/sleep disruption and intensive care unit	9	9
Sleep and noise and light and intensive care unit	3	
Sleep and light and intensive care unit	11	
Sleep and noise and light and intensive care unit and nursing care	2	
Noise and light and intensive care unit	4	
Light and noise and intensive care unit and nursing care	2	

## Bilaga 2: Tabellpresentation

Tabell 1 Kvalitetsvärdering utifrån design, undersökningsgrupp, datainsamlingsmetod samt dataanalysmetod.

Författare/ Publ.år/Lan d	Titel	Design	Undersökningsgrupp /Bortfall	Datainsamlings metod	Dataanalys metod	Kvalitets värdering
Akansel N, Kaymakaci S. (2008) Turkiet	Effects of intensive care unit noise on patients: a study on coronary bypass graft surgery patients.	Prospektiv inter- ventions studie	35 kritisk sjuka vuxna patienter som vårdas på ett tre bädds rum. Inget bortfall.	Öppna frågor Frågeformulär	Pearson och Spearman correlation Kruskall- WallisTest Mann- Whitney U- test One way ANOVA Noise Frequency Analyzer	2
Beecroft J, Ward M, Younes M, Crombach S, Smith O, Hanley P. (2008) Kanada	Sleep monitoring in the intensive care unit: comparison of nurse assesment, actigraphy and polysomnography.	Icke- experimentell Prospektiv	12 ventilerade patienter med förväntad vårdtid i respiratorn för 48 timmar eller mer. Inget bortfall.	PSG Actigrafi Frågeformulär	Wilcoxon non- parametric test Paired t-test Pearson correlation	2

<b>Författare/ Publ.år/Lan d</b>	<b>Titel</b>	<b>Design</b>	<b>Undersökningsgrupp/ Bortfall</b>	<b>Datainsamlings- metod</b>	<b>Dataanalys metod</b>	<b>Kvalitets värdering</b>
Bosma K, Ferrera G, Ambrogio C, Pasera D, Mirabella L, Braghiroli A, et al. (2007) Italien	Patient-ventilator interaction and sleep in mechanically ventilated patients: Pressure support versus proportional assist ventilation.	RCT	13 patienter som vårdades i respiratorn för minst 3 dygn. Bortfall: 3 patienter.	PSG Luxmeter: lux Mikrofon: decibel	Paired Student's t- test Wilcoxon's- signed rank test Multivariat variance analys	2
Cabello B, Thille A W, Drouot X, Galia F, Mancebo J, d'Ortho M- P, et al. (2008) Frankrike	Sleep quality in mechanically ventilated patients: Comparison of three ventilatory modes.	Prospektiv, jämförande cross over studie	15 medvetna, icke sederade och ventilerade patienter. Inget bortfall.	Bröst och abdominal andtags mätning, luftvägstryck via respiratorn N 7000 EMBLA EEG, EOG	Chicago IL, Friedman Test, Wilcoxon's paired test	2
Cooper A B, Thornley K S, Young G B, Slutsky A S, Stewart T E. (1999) Canada	Sleep in critically ill patients requiring mechanical ventilation.	Prospektiv Kohort analys	20 IVA patienter intuberade, förväntad ventilation >24 timmar. Inget bortfall.	Patient journal	Student's t-test	2

<b>Författare/ Publ.år/Lan d</b>	<b>Titel</b>	<b>Design</b>	<b>Undersökningsgrupp/ Bortfall</b>	<b>Datainsamlings metod</b>	<b>Dataanalys metod</b>	<b>Kvalitets värdering</b>
Freedman N, Kotzer N, Schwab R. (1999) USA	Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit.	Icke ex- perimentell, Kohort	203 patienter från 4 IVA avdelningar. Ingen bortfallsanalys.	Eget utvecklat frågeformulär	Anova, Chi- square analys, Sperman`s corellation Pearson`s analyse, Student`s t -tests	3
Freedman N S, Gazendam J, Levan L, Pack A I, Schwab R J. (2001) USA	Abnormal sleep/wake cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit.	Icke- experimentell design	22 patienter som vårdads på IVA för primärt medicinska problem. Bortfall: 2 patienter.	PSG	Unpaired Student`s t -test Pearson`s correlation analysis Spearman`s correlation analysis	2
Friese R, Diaz- Arrastia R, McBride D, Frankel H, Gentiello L. (2007) USA	Quantity and quality och sleep in the surgical intensive care unit: Are our patients sleeping?	Kvasi-ex- perimentell	16 patienter som vårdads på IVA för minst 2 dygn. Inget bortfall.	PSG	Spearman`s correlation analysis	2

<b>Författare/ Publ.år/Lan d</b>	<b>Titel</b>	<b>Design</b>	<b>Undersökningsgrupp/ Bortfall</b>	<b>Datainsamlings metod</b>	<b>Dataanalys metod</b>	<b>Kvalitets värdering</b>
Frisk U, Nordström G. (2003) Sverige	Patients' sleep in an intensive care unit – patients' and nurses' perception.	Kvasi-experimentell	31 medvetna och orienterade patienter som vårdades på IVA under minst 2 dygn. Inget bortfall.	Richard Campell Sleep Questionnaire (RCSQ) En öppen fråga	Unpaired Student's t-test Pearsons correlation Crohnbach's alpha	1
Gabor J, Cooper A, Shelley C, Lee B, Kadikar N, Bettger H, et al (2003) Kanada	Contribution of the intensive care unit environment to sleep disruption in mechanically ventilated patients and healthy subjects.	Icke-experimentell Prospektiv	20 friska och ventilerade patienter. Bortfall: > 60 %.	PSG Ljudmätare och infraröd kamera synkroniserad till PSG Frågeformulär	Paired t-test Unpaired t-test One-way variansanalys med post-hoc Bonferroni tests Chi-square	2
Monsén M, Edéll-Gustafsson U. (2005) Sverige	Noise and sleep disturbance factors before and after implementation of a behavioural modification program.	Kvasi experimentell design	23 patienter: 14 patienter i EG och 9 patienter i KG. Bortfall redogörs ej.	Dokumentation, decibelmätare	Wicoxon's test Parid t-test, Spearmans correlation	1

<b>Författare/ Publ.år/Lan d</b>	<b>Titel</b>	<b>Design</b>	<b>Undersökningsgrupp/ Bortfall</b>	<b>Datainsamlings Metod</b>	<b>Dataanalys metod</b>	<b>Kvalitets värdering</b>
Nicolas A, Aizpitarte E, Iruarrizaga A, Vazquez M, Margall A, Asiain C. (2008) Spanien	Perception of night-time sleep by surgical patients in an intensive care unit. Nursing in critical care.	Deskriptiv	104 kirurgiska patienter Inget bortfall.	RCSQ Frågeformulär Bandspelare Datajournal	Student` t- test Cronbach`s alpha	2
Olson D M, Borel C O, Laskowitz D T, Moor D T, McConell E S. (2001) England	Quiet time: A nursing intervention to promot sleep in neurocritical care units.	Kvasi – experimentell design	121 neurologiska och neurokirurgiska patienter. EG 121 patienter: 1529 mätningar KG 118 patienter: 1446 mätningar Bortfall: 40-50 % av data.	Frågeformulär validerad av Edwards och Schuring Ljusbmätare Digital ljudmätare	Chi-square test Cochran- Mantel- Haenszel test. Breslow-Day test	1
Olofsson K, Alling C, Lundberg D, Malmros C. (2004) Sverige	Abolished circadian rythm of melantion secretion in sedated and artifiically ventilated intensive care.	Kvasi- experimentell	8 patienter som vårdads i respiratorn under minst 3 dagar. Bortfall: 5 patienter.	Blod- och urinalys för melatoninsekretion SAS-scale EEG-Bis	Wilcoxon`s signed rank test Spearmans`s correlation koeffizent	2

<b>Författare/ Publ.år/Lan d</b>	<b>Titel</b>	<b>Design</b>	<b>Undersökningsgrupp/ Bortfall</b>	<b>Datainsamlings Metod</b>	<b>Dataanalys metod</b>	<b>Kvalitets värdering</b>
Richards Culpeppar K, O'Sullivan P, Phillips R. (2000) USA	Measurment of sleep in critically ill patients.	Kvasi- experimentell	70 män som vårdats på MIVA.	PSG RCSQ	Cronbach's alfa Variansanalys Factor analys	2
Richardson S. (2003) USA	Effects of relaxation and imagery on the sleep and critically ill adults.	RCT studie	36 patienter som vårdats på NIVA, CIVA eller MIVA. 16 patienter i EG och 20 patienter i KG. Bortfall redovisas ej.	VSH sömnskala Two-ordinal level scale	Pearsons correlation ANOVA	2
Richardson A, Allsop M, Coghill E, Turnoch C. (2007) England	Earplugs and eye masks: do they improve critical care patients' sleep.	Kvasi- experimentell	34 patienter i EG och 28 patienter i KG. Bortfall: Data för 2 patienter.	Frågeformulär med öppna och slutna frågor Patient-rating scale	X <sup>2</sup> analys Innehålls- analys	2
Shilo L, Smorjik Y, Weinberg U, Dolev S, Komptel B, Balaum, H, Shenkman L. (1999) Israel	Patient in the intensive care unit suffer from severe lack of sleep associated with loss of normal melatonin secretion pattern.	Kvasi- experimentell	14 medvetna ventilerade patienter som vårdades på en respirator IVA för mer än 4 dygn. Inget bortfall.	Actigrafi Urinanalys för melatoninsekretion	Ej redogjort	3



<b>Författare/ Publ.år/Lan d</b>	<b>Titel</b>	<b>Design</b>	<b>Undersökningsgrupp/ Bortfall</b>	<b>Datainsamlings metod</b>	<b>Dataanalys metod</b>	<b>Kvalitets värdering</b>
Tamburri L, Di Brienza, Zozula R, Redeker N. (2004) USA	Nocturnal care interactions with patients in critical care units.	Randomiserad retrospektiv översikts studie	50 patientjournaler av patienter över 21 år inskrivna på en av 4 valda IVA avdelningar. Inget bortfall.	Aktivitets checklista, Navy Workload Management system	Pearson correlation Beskrivande statistik	2
Ugras G A, Özteking S D. (2007) Turkiet	Patient perception av environmental and nursing factors contributing to sleep disturbances in a neurosurgical intensive care unit.	Icke- experimentell Retrospektiv	84 patienter efter utskrivning från Neurokirurgisk Intensivvårds- avdelning till allmän neurokirurgisk avdelning. Bortfall redogörs ej.	Frågeformulär kompletterad med intervju.	Beskrivande statistik med konfidens intervall	1
Walder B, Francioli D, Meyer J-J, Lancon M, Romand J-A (2000) Schweiz	Effects of guidelines implementation in a surgical intensive care unit to control nighttime light and noise levels.	Kvasi- experimentell	50 patienter i EG och 46 patienter i KG motsvarande 35 och 26 nätter. Bortfall: data av ljusmätning under 2 nätter för KG.	Luxmätare Ljudmätare	Student's t-test Beskrivande statistik	1

Tabellen är framtagen ur Forsberg och Wengström. 1 står för högt bevisvärde 3 står för lågt bevisvärde.

Tabell 2 Syfte och resultat respektive slutsatser

Författare	Syfte	Resultat och slutsatser
Nicolas A, Aizpitarte E, Iruarrizaga A, Vazquez M, Margall A, Asiain C.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att beskriva hur kirurgiska patienter upplever sin nattsömn på IVA.</li> <li>2. Att jämföra patientens sömnuppfattning med sjuksköterskor dokumentation och analysera dessa för graden av överensstämmelse med patienternas berättelse.</li> </ol>	IVA patienternas sömnmönster beskrevs som lätt sömn med frekventa uppvakningar och en generell svårighet att somna om efter uppvaknandet. Orsaker till förändrat sömnmönster uppgavs vara: smärta, sömnpositionen och slitandet från drängage. Jämförelse mellan patienternas självuppskattade sömn och sjuksköterskornas uppskattning visade en 50 % överensstämmelse.
Cooper A B, Thornley K S, Young G B, Slutsky A S, Stewart T E.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att objektivt mäta sömn hos kritiskt sjuka patienter som behöver mekanisk ventilation.</li> <li>2. Att bestämma urvals kriterier för framtida studier av kontinuerlig sömn i den avsedda populationen.</li> </ol>	Ingen av de studerade patienterna upplevde normal sömn. Sömn tillbringad i stadium I ökade medan sömn tillbringad i REM fasen minskade. Sömnigheten på dagtid ökade och fragmenterad sömn uppträdde såväl på dagtid som på nattetid. Framtida studier bör rikta sig till orsaker som leder till sömnstörningar genom omfattande bedömning av dessa sömnstörande faktorer och undersökning av de förändrade dynamiska effekterna av sömnkvaliteten i kritisk sjuka patienter.
Cabello B, Thille A W, Drouot X, Galia F, Mancebo J, d'Ortho M-P, et al.	Att jämföra påverkan av tre ventilatorinställningar på sömnkvaliteten	Nivån för sömnavbrott, sömnupbyggnad och sömnkvaliteten påverkas inte av andningsmoden. Den totala sömntiden var relativt lång, sömnen var dock oorganiserad och av dålig kvalitet. REM sömn utgjorde bara en låg andel av den totala sömntiden och sömnavbrott i hög grad påvisades.

Författare	Syfte	Resultat och slutsatser
Gabor J, Cooper A, Shelley C, Lee B, Kadikar N, Bettger H, et al.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att kartlägga förhöjd ljud och omvårdnadsåtgärder över en 24 timmars period.</li> <li>2. Att kartlägga påverkan av dessa faktorer på sömnkontinuiteten.</li> <li>3. Att övervaka och undersöka på verkan av oförväntade ljud på sömnkvalité av friska individer på den aktuella IVA miljön i jämförelse med sömnkvalité hos kritiskt sjuka patienter.</li> <li>4. Att värdera effektiviteten av en ljudreducerings strategi genom att övervaka de friska försökspersonerna på ett enkelrum på IVA.</li> </ol>	Hög ljudnivå och patientvård var i mindre utsträckning ansvarig för sömnabbrott. Konversation och larm var mest störande. Den totala och den nattliga sömntiden förbättrades på enkelrum. Friska individer sov relativt bra i IVA miljö och upplevde en moderat minskning av REM och SWS sömn och en motsvarande ökning av stadium I och II, N-REM sömn.
Beecroft J, Ward M, Younes M, Crombach S, Smith O, Hanley P.	Att testa hypotesen att actigrafi och beteende bedömning vid slutet av skiftet via sjuksköterskan kan hjälpa till att skaffa sig noggrann uppskattning av sömnlängd och sömnabbrott genom nattlig PSG och tidssynkroniserad actigrafi hos mekanisk ventilerade patienter på IVA.	Det fanns inget samband mellan PSG inspelningar och actigrafi och subjektiv uppskattning via sjuksköterskan. Varken actigrafi eller beteende bedömning kunde hjälpa till att skaffa sig noggrann uppskattning av sömnlängd eller sömnabbrott.
Friese R, Diaz-Arrastia R, McBride D, Frankel H, Gentiello L.	Att beskriva sömnkvalité, -kvantitet och sömnmönster hos IVA patienter fastställt med PSG.	Patienter tillbringade cirka 96 % av sömntiden i stadium I och II. Den totala sömntiden under en 24-timmars period var cirka 8 timmar och sömnen var fragmenterad.

Författare	Syfte	Resultat och slutsatser
Freedman N S, Gazendam J, Levan L, Pack A I, Schwab R J.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att fastställa den störande naturen av omgivningsljud på IVA-patienters sömn.</li> <li>2. Att karakterisera sömn-vaken mönster hos primärt mekanisk ventilerade MIVA patienter.</li> <li>3. Att få förståelse för effekten av allvarlig sjukdom på sömn.</li> </ol>	<p>Alla patienter som ingick i studien visade avvikelser i sömncykeln. Icke-septiska patienter visade dominans av stadium I sömn med minskad eller frånvarande sömn i stadium II, III, IV och REM sömn. Hos dessa patienter uppträdde sömn med korta, abnorma perioder under en 24 timmars period.</p> <p>Septiska patienter visade mångfaldiga grader av encephalopati med ospecifika perioder av sömn eller vakenhet. Miljöbetingade ljud var delvis ansvariga för uppvaknandet i den undersökta patient populationen.</p>
Frisk U, Nordström G.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att fastställa andelen av patienter som vårdas på en IVA och kan fylla i ett frågeformulär beträffande deras sömnupplevelse (RCSQ).</li> <li>2. Att beskriva hur dessa patienter bedömer sin egen sömn.</li> <li>3. Att relatera erhållna svar till speciella bakgrundsvariabler såsom ålder, längden av IVA vård, sedativa och ljudnivån.</li> <li>4. Att jämföra sjuksköterskors och patientens uppfattning om patientens sömn.</li> </ol>	<p>Cirka hälften av alla IVA-patienter var kapabla att fylla i frågeformuläret. Smärta upplevdes som mest sömnstörande. Buller och omvårdnadsåtgärder ansvarade för en liten del av sömnstörningarna. Patienter som fått sedativa upplevde sämre sömnkvalitet än patienter som medicinerades. Sjuksköterskors och patientens uppfattning om patientens sömn visade ingen signifikant skillnad.</p>
Ugras G A, Özteking S D.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att utröna faktorer och omvårdnadsåtgärder vilka påverkar sömn på NIVA.</li> <li>2. Att förvissa sig om framtida undersökningsstudier i omvårdnad.</li> </ol>	<p>78,6 % (66 av 84 patienter) upplevde sömnproblem. Immobilitet (63,6 %) och oljud (57,6 %) identifierades som de mest sömnstörande faktorer. Men även faktorer som omvårdnadsåtgärder såsom att blir väckt för medvetandekontroll (40,9 %) eller neurologiska undersökningar (43,9 %) visade sig vara allmänt sömnstörande.</p>

<b>Författare</b>	<b>Resultat</b>	<b>Resultat och slutsatser</b>
Freedman N S, Kotzer N, Schwab R.	<p>Att bestämma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Huruvida sömnkvalité och förekomsten av dagsömn förändrades under tiden patienten vårdades på IVA</li> <li>2. Huruvida det fanns olikheter i sömnkvalité hos ventilerade och icke ventilerade patienter.</li> <li>3. Om det fanns skillnader i sömn kvalité mellan olika typer av IVA.</li> <li>4. Den relativa rollen av olika miljöfaktorer (mänskliga interventioner, ljus) på upplevd sömnabbrott.</li> </ol>	<p>Den uppfattade sömnkvalité på IVA var sämre jämfört med i hemmet. Sömnkvalité och förekomsten av dagsömn förändrades inte under vårdtiden på IVA. Det påvisades inte heller någon signifikant skillnad av dessa parametrar bland de olika IVA.</p> <p>Ventilerade patienter visade sig vara sömnigare under dagen jämfört med de icke ventilerade patienterna. Sömnkvalité, dagsömn och upplevt sömnabbrott orsakad av miljöbetingade faktorer var inte påverkad av kön eller ålder. Primära analyser visade ingen signifikant skillnad mellan olika miljöfaktorer som orsak för sömnabbrott. Patienter som vårdades på MIVA upplevde att sömnen stördes mer av miljöbetingade faktorer än patienter som vårdades på andra IVA.</p>
Olson D M, Borel C O, Laskowitz D T, Moor D T, McConell E S.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att testa hypotesen att patienter på en NIVA var mera benägen att sova när ljus och ljud stimuli blev reducerade.</li> <li>2. Att fastställa den generella genomförbarheten av en strukturerad vilotid på en IVA.</li> </ol>	<p>Patienter som vårdades på en NIVA hade större tendens att sova när ljus- och ljudnivån sänktes.</p> <p>Det var svårt att införa en strukturerad vilotid på IVA, men det var möjligt att reducera ljus- och ljudnivån under en viss tid.</p>

Författare	Syfte	Resultat och slutsatser
Tamburri L, Di Brienza, Zozula R, Redeker N.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att undersöka frekvens, mönster och olika typer av nattliga omvårdnadsåtgärder på fyra IVA avdelningar.</li> <li>2. Att analysera förhållanden mellan dessa åtgärder och valda patientrelaterade variabler (ålder, kön, tillstånd) och vilken IVA patienten tillhörde.</li> <li>3. Att analysera olikheter av nattliga omvårdnadsåtgärder mellan fyra IVA avdelningar.</li> </ol>	Patientåtgärderna var mest frekventa kl 20.00, kl 24, kl 03 och kl. 06. Det registrerades 11 % störningsfria intervall som varade längre än en timme och 6 % störningsfria intervall som varade längre än 2 timmar. Det registrerades inget störningsfritt intervall som varade längre än 3 timmar. Vid ett tillfälle dokumenterades att en sömnfrämjande omvårdnadsåtgärd har vidtagits. Det fanns samband mellan omvårdnadsbehov och genomförda omvårdnadsåtgärder.
Monsén M, Edéll-Gustafsson U.	Att undersöka sömnstörande faktorer som dokumenterades av personal samt inspelad ljudnivån före och efter införandet av ett beteende förändrande program innehållande störningsfria tider för patienten.	Allmänna omvårdnadsåtgärder såsom vändning och tvättning var mest störande före och efter införandet av programmet. Efter införandet av beteende programmet minskade frekvensen av genomförda allmänna och speciella omvårdnadsåtgärder, ljudnivån minskade. Patienter med skallskada fick ingen störningsfri period och hade ingen normal dygnsrytm.
Akansel N, Kaymakaci S.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att mäta ljudnivån på en hjärtkirurgisk IVA.</li> <li>2. Att fastställa påverkan av säng placering på störningsnivå orsakad av IVA ljud.</li> </ol>	Ljudnivån låg betydligt över den nivå som var rekommenderat för att patienter skall kunna sova. Ingen signifikant skillnad mellan sängplacering och störningsnivå visades.
Olofsson K, Alling C, Lundberg D, Malmros C.	Att undersöka cirkadisk rytm av melatoninutsöndring hos kritisk sjuka patienter under ventilatorbehandling och sederings genom att analysera melatoninhalten i serum och urin.	Kritisk sjuka, ventilerade patienter som sederades hade störd melatoninsekretion.

<b>Författare</b>	<b>Syfte</b>	<b>Resultat och slutsatser</b>
Shilo L, Smorjick Y, Weinberg U, Dolev S, Komptel B, Balaum, H, et al.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att objektiv uppskatta mängden och kvalité av sömn hos IVA patienter.</li> <li>2. Att undersöka melatoninsekretion hos IVA patienter.</li> </ol>	<p>Patienter på den undersökta IVA sov korta stunder som varade upp till en timme utan något konsekvent (tydligt) mönster. Den störda sömnen var associerad till låg melatoninsekretion med onormalt sekretionsmönster och brist av typiska nattliga toppar. Slutsats drogs att behandling med melatonin skulle kunna främja sömn hos IVA patienter.</p>
Richardson A, Allsop M, Coghill E, Turnoch C.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att identifiera sömnpåverkande faktorer inom intensivvården.</li> <li>2. Att utvärdera användbarheten av två sömninterventioner nämligen ögonmask och öronproppar hos IVA patienter.</li> </ol>	<p>Minskad ljus- och ljudnivå var sömnfrämjande. Patienter som fick sömninterventionen upplevde längre sömntid. Ögonmask upplevdes som mer hjälpsamt än öronproppar som ibland inte passade eller dämpade ljuden tillräckligt.</p>
Walder B, Francioli D, Meyer J-J, Lancon M, Romand J-A.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Att utvärdera förekomsten av miljöbetingat ljud på en kirurgisk IVA</li> <li>2. Att observera effekten av införandet av enkla beteenderiktlinjer för IVA-personal angående ljus- och ljudnivån under nattetid.</li> </ol>	<p>Mätning av ljus gav lågt medelvärde (&lt;5Lux) och maximal ljudnivå före och efter införandet av beteenderiktlinjerna. Införandet av riktlinjerna resulterade i högre variationer av ljus och patienterna upplevde fler uppvaknanden.</p>
Richardson S.	Att undersöka effekten av avslappning och guddad fantasiresor på sömn hos kritisk sjuka patienter.	En fjärde del av patienterna som fick interventionen upplevde en sömnförbättring. Bäst effekt påvisades hos patienter med lungsjukdom.

<b>Författare</b>	<b>Syfte</b>	<b>Resultat och slutsatser</b>
Bosma K, Ferrera G, Ambrogio C, Pasera D, Mirabella L, Braghiroli A, et al.	Att bedöma sömnkvaliteten och -kvantitet med tryckunderstöd ventilation (PSV) och proportional assisterad ventilation (PAV).	Sömnkvantitet förbättrades inte med PAV, däremot visades en förbättring av sömnkvaliteten och en generell förbättring av sönmönster med minskade sömnavbrott.
Richards Culpeppar K, O'Sullivan P, Phillips R.	Att få svar på följande två frågor: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Var har RCSQ för bedömningsgrund?</li> <li>2. Finns ett samband mellan PSG uppmätt sönmönster och upplevd sömn uppmätt med RCSQ.</li> </ol>	RCSQ var lämpligt att mäta sömn hos kritisk sjuka patienter. Det fanns ett samband mellan PSG uppmätt sönmönster och den erhållna RCSQ värden.