

Kompetensförsörjning och patientsäkerhet

Hur brister i bemanning och kompetens påverkar patientsäkerheten



Kompetensförsörjning och patientsäkerhet

Hur brister i bemanning och kompetens påverkar patientsäkerheten

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovsmannens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. Publikationen kan också tas fram i alternativt format på begäran. Frågor om alternativa format skickas till alternativaformat@socialstyrelsen.se

ISBN	978-91-7555-447-1
Artikelnummer	2018-2-15

Omslagsfoto	Michael Erhardsson/Mostphotos
Tryck	Ätta.45 Tryckeri AB, februari 2018

Förord

Socialstyrelsen har regeringens uppdrag att göra en kartläggning, nulägesbeskrivning och analys av hur brister i kompetensförsörjning och bemanning kan påverka risken för vårdskador i hälso- och sjukvården. Analysen ska belysa utvecklingen över tid. En utblick för att se hur motsvarande utveckling ser ut i Norge ingår också.

Fokus har lagts på akutsjukvård och förlossningsvård och har särskilt omfattat yrkeskategorierna läkare, sjuksköterska och barnmorska.

Socialstyrelsen har i uppdraget haft samråd med Inspektionen för vård och omsorg (IVO).

Rapporten syftar till att belysa på vilka sätt brister i kompetens och bemanning kan påverka risken för vårdskador och hur riskerna kan minskas. Rapporten riktar sig till beslutsfattare på nationell, regional och lokal nivå samt andra som har intresse av ämnesområdet.

Rapporten har utarbetats av sakkunnig Carina Skoglund (projektledare), utredare Viktoria Svensson och medicinskt sakkunnig Urban Nylén. Ansvarig enhetschef har varit Martin Sparr. Socialstyrelsen vill tacka alla externa aktörer som medverkat i genomförandet av uppdraget.

Olivia Wigzell
Generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	7
Inledning och bakgrund	9
Genomförande	13
Beskrivning av delstudier och metoder	13
Rapportens disposition	20
Aktuellt läge gällande bemanning, skador och vårdskador	21
Tillgång och efterfrågan på läkare, sjuksköterskor och barnmorskor	22
Skador och vårdskador	32
Sambandet mellan bemanning, kompetens och patientsäkerhet omfattar många beroenden	42
Komplex sjukvård med många beroenden till bemanning och kompetens	43
Olika sätt att hantera bristen på personal eller kompetens	45
Negativa konsekvenser av brister i bemanning eller kompetens	45
De negativa konsekvenserna bidrar till ökade risker för vårdskador	48
Konsekvenser och risker bekräftas genom FRAM-analysen	53
Riskerna för vårdskador ökar och vårdkvaliteten försämras vid brister i bemanning och kompetens	56
Samband mellan bemanning, kompetens och patientsäkerhet enligt vetenskapliga studier	57
Anmälningar till IVO om bemanning och kompetens	61
Vanligare med patientsäkerhetsrisker i akutverksamheter som har stora problem med bemanning och kompetens	63
Vårdskador är vanligare i verksamheter som har stora problem med bemanning och kompetens	67
Åtgärder avseende bemanning och kompetens som kan minska riskerna för vårdskador	73
Landstingen arbetar med att minska beroendet av hyrpersonal	73
Utvecklingsområden för att stärka kompetensförsörjningen inom förlossningsvården	74
Förslag och idéer på förbättringar har framkommit	75
Norge har inte motsvarande situation som Sverige	80
Norge har en hög tillgång på personal i vården jämfört med Sverige och andra europeiska länder	80
Förekomst av skador i norsk hälso- och sjukvård	82
Det är inte motsvarande problembild och diskussion om riskerna för patientsäkerheten	84
Sammanfattande diskussion	87

Referenser	94
Bilaga 1 Medverkande i projektet	97
Bilaga 2 Enkät kompetensförsörjning och patientsäkerhet	100
Bilaga 3 Intervjuguide; djupintervjuer med patientsäkerhetsexperter, professionsföreträdare och chefläkare	108
Bilaga 4 Frågeunderlag fokusgrupper	111
Bilaga 5 Intervjuguide – experter Norge	112
Bilaga 6 FRAM-analys	113
Bilaga 7 Vetenskaplig litteraturöversikt	138

Sammanfattning

Socialstyrelsen har regeringens uppdrag att göra en kartläggning, nulägesbeskrivning och analys av hur brister i kompetensförsörjning och bemanning kan påverka risken för vårdskador i hälso- och sjukvården. Fokus har legat på akutsjukvård och förlossningsvård och har särskilt omfattat yrkeskategorierna läkare, sjuksköterska och barnmorska.

Sambanden är svåra att mäta baserat på nationell data

Det finns ett samband mellan såväl otillräcklig bemanning som kompetens och risker för vårdskador, vilket framkommer av genomgången av den vetenskapliga litteraturen och övriga genomförda delstudier. Hur starka sambanden är eller hur sambanden har utvecklats över tid kan inte undersökningen svara på.

Vården är komplex, många systemfaktorer påverkar varandra och händelseförlopp och samband är inte linjära, vilket försvårar mätning. Indikatorer som visar på samband mellan bemanning, kompetens och risker för vårdskada behöver utvecklas.

Konsekvenser av brister i bemanning och kompetens

Brister i bemanning och kompetens (formell eller erfarenhet) bedöms som ett stort problem av verksamhetscheferna i enkätundersökningen. I första hand saknas specialistsjuksköterskor, sjuksköterskor och barnmorskor. Problematiken med otillräcklig bemanning och kompetens upplevs som mer påtaglig och utbredd nu än tidigare, även om det är variationer över landet.

Bristerna medför olika konsekvenser och den allra vanligaste negativa konsekvensen är ökad arbetsbelastning för personalen enligt verksamhetscheferna. Framför allt är ihållande stress utan möjlighet till återhämtning problematisk eftersom stress ofta ökar risken för misstag. Dessutom innebär en hög arbetsbelastning ökad risk för att grundproblemet förstärks ytterligare genom sjukskrivningar eller hög personalomsättning. Andra vanliga konsekvenser är utlokalisering av patienter och brister i personalkontinuitet. Dessa och andra negativa konsekvenser medför risker för att vårdskador uppstår.

Samband mellan bemanning, kompetens och risken för vårdskada

Den vetenskapliga litteraturen visar på samband mellan bemanning och kompetens och patientsäkerhetsbrister i sjukhusvård. Samband ses mellan högre bemanning av läkare, sjuksköterskor och omvårdnadspersonal som inte är legitimerad och lägre dödlighet. När sjuksköterskor och läkare får fler patienter att ansvara för ökar riskerna och fler vårdskador inträffar. Högre utbildningsnivå, längre yrkeserfarenhet och närvaro av specialistkompetens förbättrar patientsäkerheten.

Enkätundersökningen till verksamhetschefer inom akutsjukvården visar att verksamheter som har stora problem med bemanning eller kompetens upplever negativa konsekvenser, risker för vårdskador och förekomst av vårdskador i högre utsträckning jämfört med verksamheter med vissa eller små problem med bemanning eller kompetens. De vårdskador som uppkommer då bemanning eller kompetens är otillräcklig är främst lindriga vårdskador. Det är då ofta omvårdnadsrelaterade vårdskador som t.ex. trycksår, infektioner eller blåsöverfyllnad.

I akutsjukvårdsverksamheter med många lindriga vårdskador är det vanligare med patientsäkerhetsrisker jämfört med verksamheter som har få lindriga vårdskador. Det är framför allt riskerna bristande kommunikation, fördröjd behandling och omvårdnad, bristande vårdhygien, bristande handledning av oerfaren personal samt otillräcklig övervakning av patient.

Samtidigt som allvarliga vårdskador bedöms vara relativt ovanliga kan risken för att de kan inträffa vara hög. Personalens flexibilitet medför att de lyckas hantera situationen innan det går så långt som till en allvarlig skada.

Brist på kompetens är mer riskfyllt än personalbrist

Respondenterna beskriver att brist på kompetens påtagligt ökar risken för vårdskador medan underbemanning är mer ett arbetsmiljöproblem och något som försämrar patientens vårdupplevelse. Brister i bemanning bedöms vara lättare att kompensera för. Vad gäller kompetens handlar det främst om att det är brist på erfarenhet snarare än formell utbildning. Att patienter vårdas av personal som har fel eller otillräcklig kompetens bedömer respondenterna som ”direkt farligt”. De säger också att om enskilda individer har otillräcklig kompetens behöver det inte innebära någon risk om det finns tillräcklig kompetens i vårdteamet.

Det behövs insatser inom flera områden för att minska riskerna

Respondenterna har förslag och idéer till åtgärder som kan minska riskerna bland annat att stärka och skapa förutsättningar för det systematiska patientsäkerhetsarbetet, att patienter och närstående får en större roll i patientsäkerhetsarbetet, att utveckla arbetsfördelningen mellan yrkesgrupper och att stärka den verksamhetsnära kompetensutvecklingen.

Det pågår flera nationella initiativ att stärka kompetensförsörjningen. Ett är överenskommelsen om bättre resursutnyttjande i hälso- och sjukvården, den så kallade professionsmiljarden som syftar till att främja landstingens möjligheter att ge vårdprofessionen bättre förutsättningar att utföra sitt arbete genom effektivare arbetsfördelning, en ändamålsenlig planering för framtida kompetensförsörjning och bättre administrativa stöd.

Inledning och bakgrund

Uppdraget

Socialstyrelsen fick den 9 mars 2017 genom ändringsbeslut av regleringsbrevet för 2017 i uppdrag att göra en kartläggning, nulägesbeskrivning och analys av hur brister i kompetensförsörjning och bemanning kan påverka risken för vårdskador i hälso- och sjukvården. Analysen ska belysa utvecklingen över tid. Särskilt fokus ska läggas vid yrkeskategorier som läkare, sjuksköterska och barnmorska. Uppdraget ska särskilt omfatta t.ex. akutsjukvård och förlossningsvård. En utblick för att se hur motsvarande utveckling ser ut i Norge samt en analys av eventuella skillnader mellan länderna ska ingå. Även andra relevanta internationella jämförelser kan ingå.

Uppdraget ska genomföras i samråd med IVO.

En delredovisning lämnades till Regeringskansliet (Socialdepartementet) den 29 september 2017. Uppdraget ska slutredovisas senast den 28 februari 2018.

Kompetensförsörjning är en utmaning i hälso- och sjukvården

Bemanningsproblem och bristerna på kompetens är stora utmaningar inom hälso- och sjukvården. Exempelvis visar NPS (nationella planeringsstödet) att efterfrågan överstiger tillgången för barnmorskor, för alla specialiserade läkare samt för både specialiserade och icke specialiserade sjuksköterskor, och efterfrågan på hälso- och sjukvårdspersonal fortsätter att tillta [1]. Massmedia rapporterar om chefer och medarbetare i hälso- och sjukvården som upplever att bristen på personal är ett hot mot patientsäkerheten. Problemen med kompetensförsörjning förekommer inom de flesta verksamhetsområdena. Bristerna kan få allvarliga konsekvenser för kvaliteten och säkerheten för den enskilde. Det kan bland annat yttra sig genom att vård och omsorg utförs på ett felaktigt sätt, att patienten blir felbehandlad, feldiagnostiserad och felmedicinerad [2]. Det rapporteras att vårdgivarna har tvingats att stänga vårdplatser till följd av bristerna i kompetens och bemanning. Överbeläggningarna och utlokaliseringen av patienter har ökat. Andelen vårdtillfällen med undvikbara skador (vårdskador) är dubbelt så hög för de patienter som utlokaliserats, som för de patienter som vårdas på en vårdenhets med specifik kompetens och medicinskt ansvar för patienten [3, 4].

Landstingen försöker på olika sätt hantera bristen på bemanning och kompetens. Det kan vara: användning av hyrpersonal; uppgiftsväxling, där arbetsuppgifter omfördelas mellan olika yrkesgrupper; kliniska introduktionsår för nyutexaminerade sjuksköterskor; studielön eller utbildningstjänst vid utbildning till specialistsjuksköterska m.m. Att det finns tillgång till hälso- och sjukvårdspersonal med rätt kompetens är en förutsättning för en säker vård. Det är vårdgivarens ansvar att det finns den personal som behövs för att en god vård ska kunna ges (5 kap. 2 § hälso- och sjukvårdslagen [2017:30]). För

att en verksamhet ska kunna bedrivas säkert behöver hälso- och sjukvårdspersonalen ha både tekniska och icke-tekniska färdigheter, och de måste få möjlighet till utbildning och fortbildning för att öka sin individuella kompetens men också teamets kompetens. Exempel på tekniska färdigheter är till exempel kunskap om hur undersökningar, ingrepp och procedurer ska utföras. Icke-tekniska färdigheter är till exempel kommunikation, teamarbete och beslutsfattande.

Alla nivåer behöver samverka för att skapa en god patientsäkerhetskultur där medarbetarna ges goda förutsättningar att utföra ett patientsäkert arbete. De olika nivåerna är den professionella nivån där mötet med patienten sker, den operativa ledningsnivån, samt den högsta strategiska ledningsnivån. Det är således viktigt att förstå kompetensförsörjning som en av flera samverkande faktorer som påverkar riskerna för vårdskador.

Begreppen vårdskada, bemanning och kompetens

Patientsäkerhet och vårdskada

Rapporten utgår från patientsäkerhetslagens, 2010:659, PSL, definitioner av patientsäkerhet och vårdskada (1 kap 5–6 §§):

- Med patientsäkerhet avses skydd mot vårdskada.
- Med vårdskada avses lidande, kroppslig eller psykisk skada eller sjukdom samt dödsfall, som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits vid patientens kontakt med hälso- och sjukvården.

Vårdgivaren ska vidta de åtgärder som behövs för att förebygga att patienter drabbas av vårdskador. För åtgärder som inte kan vidtas omedelbart ska en tidsplan upprättas (3 kap. 2 § PSL). Vårdgivaren ska också anmäla händelser till Inspektionen för vård och omsorg som har medfört eller hade kunnat medföra en allvarlig vårdskada (3 kap. 5 § PSL). Hälso- och sjukvårdspersonalen är skyldig att bidra till att hög patientsäkerhet upprätthålls (6 kap. 4 § PSL). Patientsäkerhetslagen reglerar därför även att personalen i detta syfte ska rapportera till vårdgivaren om risker för vårdskador samt händelser som har medfört eller hade kunnat medföra en vårdskada.

I rapporten används begreppet patientsäkerhetsrisk för att förenkla skrivningen, och det ska förstås som risk för att en vårdskada kan inträffa.

Kompetensförsörjning, bemanning och kompetens

Rikstermbankens definition på *kompetensförsörjning* är att *på kort och lång sikt säkerställa att verksamheten har tillgång till medarbetare med rätt kompetens*. I Swedish Standards Institutes (SIS) standard om kvalitetsledning för kompetensförsörjningsprocessen [5] definieras begreppet kompetensförsörjning som *en process i organisationen för att fortlöpande säkerställa rätt kompetens, kvalitativt och kvantitativt, för att nå verksamhetens mål och tillgodose dess behov på kort och lång sikt*.

Hälso- och sjukvårdens kompetensförsörjning omfattar utbildning, rekrytering och bibehållandet av medarbetare med rätt kompetens samt hur medarbetares tid och kompetens används. Begreppet omfattar således försörjning av kompetens såväl kvantitativt som kvalitativt.

I detta uppdrag studeras hur brister i *bemanning* och *kompetens* kan påverka patientsäkerheten i vården. Kompetensförsörjning omfattar båda dessa begrepp, men inkluderar därutöver komponenter som inte studerats i relation till patientsäkerhet i detta uppdrag, såsom t.ex. utbildning och rekrytering av personal.

Bemanning definieras av Nationalencyklopedin som *manskap för skötsel av något eller som manskap i förhållande till behovet (t.ex. underbemannning)*. Bemanning i hälso- och sjukvården kan innefatta aspekter såsom antalet av specifika yrkesgrupper, t.ex. sjuksköterskor eller läkare, i relation till antalet patienter eller vårdtyngd. Bemanning kan också handla om användning av tillfällig personal samt hur personalsammansättningen ser ut, t.ex. andelen sjuksköterskor i relation till övrig omvårdnadspersonal. Ytterligare en dimension av bemanning är hur man bemannar verksamheten under dagen eller dygnet, dvs. schemaläggning.

Begreppet *kompetens* definieras enligt SIS standard som förmåga och vilja att utföra en uppgift genom att tillämpa kunskap och färdigheter för att uppnå avsedda resultat. Begreppet *kompetensutveckling* definieras enligt SIS som en aktivitet för att utveckla och anpassa individers och grupper kompetens utifrån behov [5]. Kompetens kan också beskrivas som formella krav på en individ för att på ett korrekt sätt kunna utföra ett specifikt arbete. Det är en kombination av kunskap, förmågor och beteende som tillämpas för att utföra arbetet. För läkare, barnmorskor och allmän- och specialistsjuksköterskor finns kompetensbeskrivningar som anger de professionsspecifika kraven. I detta uppdrag avses med kompetens såväl formell kompetens, dvs. utbildning och utbildningsnivå, som erfarenhet i yrket. Ibland särskiljs dessa olika aspekter av kompetens. Olika yrkesgruppers kompetens i relation till vissa arbetsuppgifter (uppgiftsväxling, eller ”task shifting”) är en annan aspekt av kompetens.

Syfte och frågeställningar

Rapporten syftar till att belysa hur brister i bemanning och kompetens påverkar risken för vårdskador, samt utvecklingen och förekomsten av vårdskador. Den övergripande målsättningen är att minska risken för vårdskador.

Rapporten besvarar fem övergripande frågeställningar:

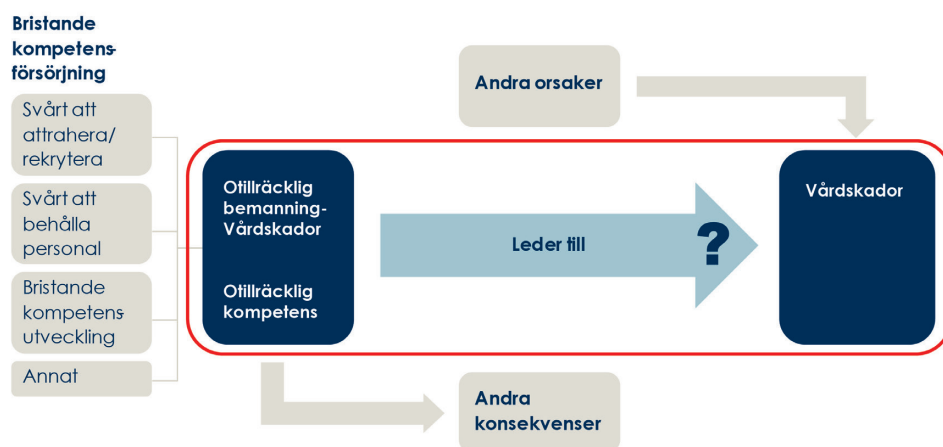
- I vilken utsträckning råder det en obalans mellan tillgång till och behov av bemanning eller kompetens?
- På vilka sätt kan brister i bemanning eller kompetens leda till risk för vårdskador?
- I vilken utsträckning påverkar brister i bemanning och kompetens risken för, respektive förekomsten av, vårdskador?
- På vilka sätt kan risken för att vårdskador uppstår till följd av brister i bemanning eller kompetens minska?
- Hur ser motsvarande situation ut i Norge och vad kan Sverige lära av det?

I genomförandet av uppdraget har Socialstyrelsen tagit fasta på de avgränsningar som ges i regeringsuppdraget med följande förtydliganden:

- Områden som fokuseras är akutsjukvård och förlossningsvård på sjukhus. Akutsjukvård avser i huvudsak somatisk vård för vuxna inom verksamhetsområdena medicin, kirurgi och ortopedi samt akutmottagningar.
- Analysen belyser utvecklingen av bemanning över tid i den mån tillgång på data möjliggjort detta. Fokus har varit på yrkeskategorierna läkare, sjuksköterska och barnmorska. Indelning i nationella register har avgjort i vilken mån redovisningen är utifrån verksamhetsområden inom akutsjukvård respektive förlossningsvård på sjukhus. Hur aktuella data som redovisas är avhängigt de data som finns i nationella register.
- Rapporten belyser förekomsten av vårdskador och sambanden mellan kompetens, bemanning och vårdskador.
- Den jämförande analysen med Norge beror på de uppgifter som finns tillgängliga.
- I den mån internationella jämförelser ingår är det genom exempel från litteraturen.

Fokus för rapporten är inte den bakomliggande kompetensförsörjningsprocessen utan konsekvenser med direkt eller indirekt koppling till vårdskador där orsakerna är kopplade till brister i bemanning eller kompetens. Ansatsen är att redogöra för orsakssambanden mellan otillräcklig bemanning eller kompetens och vårdskador. Fokus är på de faktorer som helt eller delvis bedöms kunna härledas till bristande bemanning (antalet anställda) eller kompetens (såväl formell som erfarenhetsmässig). Samtidigt kan otillräcklig bemanning och kompetens påverka en verksamhet på flera olika sätt utan att detta nödvändigtvis drabbar patientsäkerheten; denna aspekt är inte analyserad i detta uppdrag. I figur 1 illustreras vad som ligger inom ramen för uppdraget och dess avgränsningar.

Figur 1. Fokus för uppdraget: att studera och analysera kopplingen mellan otillräcklig bemanning eller kompetens och risken för vårdskador.



Genomförande

Uppdraget inleddes med att ta fram data om bemanning över tid samt data om vårdskador kopplat till bemanning och kompetens. Resultatet redovisades i delrapporten med slutsatsen att brister i bemanning och kompetens medför risk för vårdskada. Data om vårdskador och bemanning i nationella databaser och register medger dock inte en beskrivning av samband mellan bemanning och kompetens och risk för vårdskador och förekomst av vårdskador. För att beskriva sambandet mellan bemanning eller kompetens och risken för vårdskador har därefter flera delstudier genomförts, i huvudsak med kvalitativa metoder, samt en översikt av vetenskaplig litteratur som belyser sambanden kvantitativt.

Beskrivning av delstudier och metoder

Socialstyrelsen har genomfört regeringsuppdraget i samverkan med flera externa aktörer och uppdragets frågeställningar har besvarats med hjälp av olika delstudier. Delstudierna har genomförts delvis parallellt. Det har därmed varit begränsad möjlighet att kontinuerligt verifiera samstämmigheten i resultaten genom att använda resultat från en delstudie som underlag i en annan. Följande delstudier och metoder har genomförts:

- framtagande av en analytisk modell
- insamling av data om bemanning, och förekomst av skador och vårdskador
- vetenskaplig litteraturöversikt
- enkät till verksamhetschefer inom förlossningsvård och akutsjukvård
- djupintervjuer med patientsäkerhetsexperter, chefsläkare och professionsföreträdare
- fokusgrupper med vårdpersonal
- medverkan i IVO:s enkät till verksamhetschefer på akutmottagningar
- FRAM-analys¹ av förlossningsvård och vård på akutmottagning
- intervjuer och kontakter med experter i Norge
- genomgång av landstingens handlingsplaner för projektet ”Oberoende av inhyrd personal”.

På uppdrag av Socialstyrelsen har Lumell Associates AB genomfört enkätundersökning, intervjuer och fokusgrupper och sammanställt och analyserat resultaten samt tagit fram modellen för att analysera samband. Linnéuniversitetet har i samverkan med Karolinska institutet och i samråd med Socialstyrelsen genomfört den vetenskapliga litteraturöversikten och sammanställt och analyserat resultatet. FRAM-analysen har genomförts i samverkan med deltagare från Region Jönköpings län, fakulteten Hälsohögskolan vid Högskolan i Jönköping, Region Västra Götaland, Stockholms läns landsting och Sörmlands läns landsting.

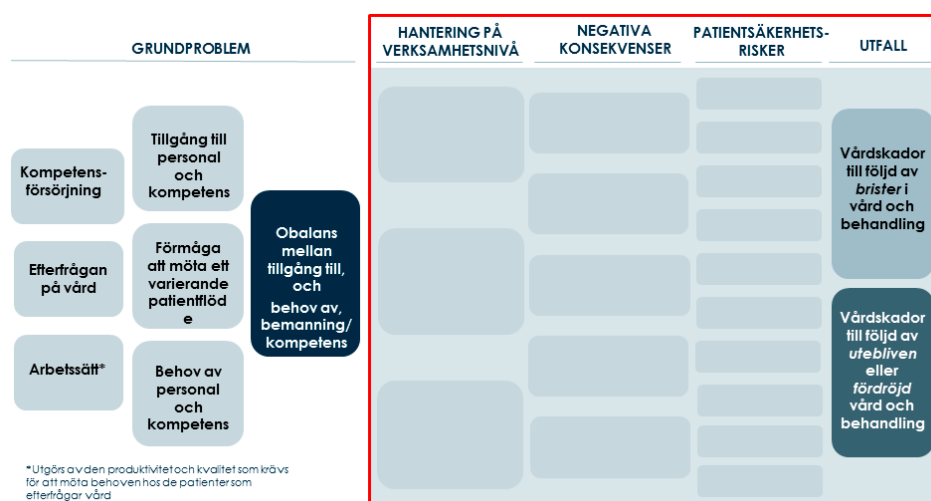
Medverkande i projektgruppen och i delstudierna anges i bilaga 1.

¹ Funktionell Resonans Analys Metod.

Modell för att analysera samband

En modell har tagits fram för att illustrera och analysera sambandet mellan brister i bemanning och kompetens och risk för vårdskador. Att det finns ett samband mellan bristande bemanning eller kompetens och vårdskador kan tyckas självklart, men sambanden är komplexa och många gånger svåra att överblicka, vilket bidrar till att faktiska samband ofta är svåra att belägga. Som ett första steg utarbetades därför en översiktlig modell av faktorer som påverkar sambandet (figur 2). Modellen togs fram baserad på en översiktlig litteratur- och dokumentstudie och i dialog med ett antal patientsäkerhetsexperter. Modellen har i första hand tjänat som utgångspunkt för själva arbetet med att kartlägga och beskriva hur bristande bemanning eller kompetens kan påverka patientsäkerheten.

Figur 2. Modell för att analysera samband



Utgångspunkten för analysen är att det finns ett *grundproblem* i form av obalans mellan tillgång till och behov av bemanning eller kompetens. En sådan obalans måste *hanteras* av verksamheterna på något sätt. Beroende på vad verksamheten väljer att göra, och hur det genomförs, så kan hanteringen ge upphov till olika *konsekvenser* för såväl patienter som vårdpersonal. Detta påverkar i sin tur ofta *patientsäkerheten*, vilket i värsta fall leder till *vårdskador*. Notera att modellen skiljer mellan vårdskador som uppstår till följd av brister i den vård och behandling som ges, och sådana som uppstår till följd av utebliven eller fördröjd vård och behandling.

Vid framtagandet av modellen identifierades ett antal negativa konsekvenser som kan uppstå till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens beroende på hur verksamheterna hanterar detta. Dessa har sedan kvantifierats, kompletterats och validerats inom ramen för delstudierna: djupintervjuer med patientsäkerhetsexperter och professionsföreträdare, fokusgrupper med vårdpersonal, och enkät till verksamhetschefer inom förlossningsvård och akut-sjukvård.

Modellen kan sannolikt också underlätta den fortsatta diskussionen om vilka förbättringar som kan göras för att minska riskerna för vårdskador till följd av brister i bemanning eller kompetens.

Data om bemanning och vårdskador

Data i rapporten kommer från följande källor:

- Uppgifter om tillgång och efterfrågan på läkare, sjuksköterskor och barnmorskor har inhämtats från Socialstyrelsens källor NPS och Socialstyrelsens register över legitimerad personal, HoSP.
- Uppgifter om anmälda skador, tillgång på läkare, sjuksköterskor och barnmorskor i Norge samt över norska legitimationer till svensk personal har inhämtats från Helsedirektoratet.
- Uppgifter om antalet beslutade ärenden gällande anmälningar enligt lex Maria, enskildas klagomål, initiativärenden samt uppgifter från Upplysningstjänsten har inhämtats från IVO:s register.
- Data om skador i förlossningsvården har inhämtats från medicinska födelseregistret.
- Data om vårdplatser har hämtats från Sveriges Kommuner och Landsting (SKL).
- Uppgifter om ersatta skador kommer från Landstingens Ömsesidiga Försäkringsbolag (Löf).
- Data om avslutade händelseanalyser har hämtats från Inera (Nitha Kunskapsbank²).

Data från de olika källorna avser inte alltid samma tidsintervall. I respektive textavsnitt och figur eller tabell redogörs för tidsintervallet för redovisad data. Att det är olika tidsintervall beror dels på vilka data som funnits tillgängliga, och dels på en bedömning av validiteten.

Vetenskaplig litteraturöversikt

En systematisk genomgång och analys av vetenskaplig litteratur har genomförts under hösten 2017. En projektgrupp vid Linnéuniversitet och Karolinska Institutet, KI, har gjort en litteraturöversikt med syfte att undersöka om man i den vetenskapliga litteraturen har visat på samband mellan kompetens eller bemanning och patientsäkerhet inom sjukhus-, förlossnings- och akutsjukvård. Litteraturöversikten har gjorts i syfte att besvara följande frågor:

- Vilka samband finns mellan bemanning och patientsäkerhet inom sjukhus-, förlossnings- och akutsjukvård?
- Vilka samband finns mellan kompetens och patientsäkerhet inom sjukhus-, förlossnings- och akutsjukvård?

Därefter gjordes systematiska litteratursökningar i databaserna Pubmed och Cinahl för artiklar publicerade under perioden 1 oktober 2012 till 16 oktober 2017. Det resulterade i 1 151 sökträffar. Efter dubblettkontroll, gallring utifrån frågeställningarna, uppsatta inklusions- och exklusionskriterier och kvalitetsgranskning med utgångspunkt i granskningsmallar från SBU

² Nationellt it-stöd för händelseanalys.

(Statens beredning för medicinsk och social utvärdering) bedömdes 45 artiklar vara av god eller medelgod kvalitet och av relevans för studiens frågeställningar. Mer information om metoden finns i bilaga 7.

Enkät till verksamhetschefer inom akutsjukvård och förlossningsvård

I syfte att fånga verksamhetscheferns perspektiv på uppdragets frågeställningar skickades en webbenkät till verksamhetschefer inom akutsjukvård och förlossningsvård, se bilaga 2. Akutsjukvårdsenkäten riktades till verksamhetschefer för akutmottagning, invärtesmedicin, kirurgi och ortopedi. Förlossningsvårdsenkäten riktades till verksamhetschefer för förlossningsvård på sjukhus. Enkäterna var snarlika, med endast mindre anpassningar för respektive målgrupp. Enkäterna innehöll åtta grundfrågor och ett antal underfrågor, totalt 35–40 frågor. De flesta frågorna var slutna, med begränsade svarsalternativ för att möjliggöra kvantitativa analyser av svaren. Det fanns även öppna frågor där respondenterna hade möjlighet att svara i fritext. I analysen har ett par sambandsanalyser gällande akutsjukvården genomförts (bilaga 2).

Enkäterna besvarades under oktober och november 2017. Enkäterna skickades ut med e-post till landstingens och regionernas³ registratorer, som ombads vidarebefordra dem till verksamhetschefer inom angivna verksamhetsområden. Det har inte varit möjligt att få en fullständig bild av hur många verksamhetschefer som fått enkäten, men totalt uppskattas den ha gått ut till cirka 150 chefer, varav cirka 100 inom akutsjukvård och cirka 50 inom förlossningsvård. Då 79 akutsjukvårdsschefer och 25 förlossningsvårdsschefer svarade på enkäten uppnåddes en uppskattad svarsfrekvens på cirka 50 procent.

Djupintervjuer med patientsäkerhetsexperter, chefsläkare och professionsföreträdare

Parallellt med enkätundersökningen genomfördes djupintervjuer med patientsäkerhetsexperter, chefsläkare och professionsföreträdare. Det övergripande syftet var att fånga ett antal perspektiv och analysera dessa på ett sätt som kan komplettera övriga delstudier och därigenom bidra till en större helhetsbild. Totalt intervjuades 14 personer (se bilaga 1). Intervjuerna var semi-strukturerade och genomfördes över telefon eller vid personligt möte. Varje intervju pågick i cirka 60 minuter. Inför intervjuerna skickades ett underlag till deltagarna via e-post, innehållande en översiktlig beskrivning av uppdraget och syftet med intervjuundersökningen (se bilaga 3), samt en illustration av den analytiska modellen (en ursprunglig version av figur 17). Deltagarna informerades om att modellen skulle användas som löpande referens vid intervjun, i syfte att validera och utveckla modellens innehåll.

Fokusgrupper med vårdpersonal

Parallellt med enkätundersökningen och djupintervjuer genomfördes två fokusgrupper (med 6 respektive 5 deltagare). Urvalet fokuserade på slutet akutsjukvård. Vid en inledande kontakt med ansvarig verksamhetschef gavs

³ Landsting och regioner benämns fortsättningsvis landsting.

en översiktlig beskrivning av uppdraget och fokusgruppsundersökningen med exempel på frågeställningar. Verksamhetschefen eller kontaktpersonen ombads att välja ut 5–10 deltagare från yrkeskategorierna överläkare, ST-läkare, sjuksköterska och undersköterska. Deltagarnas förberedande information var den som verksamhetschefen förmedlade. Fokusgrupperna pågick i cirka 75 minuter och utgick från fyra övergripande frågeställningar samt den analytiska modellen, som presenterades på storskärm (se bilaga 4).

Medverkan i IVO:s enkät till verksamhetschefer inom akutmottagningar

Socialstyrelsen medverkade med frågor i en webbenkät i IVO:s riskbaserade nationella tillsyn av sjukhusbundna somatiska akutmottagningar med inriktning medicin eller kirurgi. Enkäten skickades till verksamhetschefer på landets samtliga akutmottagningar med inriktning medicin och kirurgi⁴. Enkäten besvarades under juni 2017⁵. Samtliga tillfrågade 56 akutmottagningar besvarade enkäten. Socialstyrelsens frågor gällde akutmottagningen generellt och var inte avgränsade till IVO:s syfte med tillsynen, vilket var att titta på tiden från beslut om inläggning tills dess att patienten överflyttades till vårdavdelning. Socialstyrelsens frågor var:

- Har det inträffat vårdskador på akutmottagningen de senaste två åren? Om ja, vilka typer av vårdskador har det varit?
- Har bristande bemanning, bristande kompetens (utbildningsnivå, yrkeskategori) eller bristande erfarenhet varit en bakomliggande orsak till några vårdskador? Om ja; vilka typer av vårdskador har det varit?

Funktionell resonans analysmetod – FRAM

Funktionell resonans analysmetod (FRAM) är en metod där man skapar en modell av hur ett arbete eller en aktivitet i praktiken utförs. Modellen kan användas för analyser av händelser och risker samt för processdesign. För att kunna göra en FRAM-modell avseende arbetet på en arbetsplats görs platsbesök, i detta fall på två akutmottagningar och två förlossningsavdelningar, i syfte att få kunskap om arbetet, både som det planeras i rutiner och riktlinjer, och framför allt genom beskrivning av hur arbetet och dess olika moment verkligen genomförs. Vid platsbesöken genomfördes observationer på enheterna samt intervjuer med medarbetare. Drygt 30 personer intervjuades och det var läkare, sjuksköterskor, barnmorskor, undersköterskor, vårdadministratörer samt chefer. Merparten av intervjuerna genomfördes i grupp.

FRAM ger ett sätt att beskriva utfall av aktiviteter baserat på tanken att det i alla delar av ett system finns variabilitet, och att det finns beroenden mellan olika delar i ett system. På grund av dessa beroenden kan variabiliteten i en del av ett system påverka variabiliteten i en annan del av systemet – det kallas i FRAM för resonans. Mer information om FRAM-analysens genomförande finns i bilaga 6.

⁴ Stockholm och Gotland var pilotklínik för IVO:s enkät och har inte fått Socialstyrelsens frågor.

⁵ Enstaka respondenter fick förlängd svarstid till augusti 2017.

Syftet med att genomföra FRAM i detta uppdrag var att belysa hur variabilitet i bemanning och kompetens kan påverka variabiliteten i utfallet av verksamhetens olika arbetsmoment, för att identifiera konsekvenser för patientsäkerheten.

Intervjuer med experter i Norge

Det övergripande syftet med intervjuerna var att ge en översiktlig bild av om och i så fall på vilket sätt otillräcklig bemanning eller kompetens är ett problem i Norge, och i vilken utsträckning samband mellan bemanning och patientsäkerhet diskuteras och hanteras ur ett patientsäkerhetsperspektiv. Tre personer med olika typer av expertkunskap på området intervjuades.

Intervjuerna var semistrukturerade och genomfördes över telefon och pågick i cirka 60 minuter. Inför intervjuerna skickades ett underlag ut till deltagarna via e-post, innehållande en översiktlig beskrivning av uppdraget och syftet med intervjuundersökningen, samt exempel på frågeställningar, se bilaga 5.

Genomgång av landstingens handlingsplaner för ett oberoende av inhyrd personal

Landstingen har utarbetat handlingsplaner i arbetet med den gemensamma strategin för att uppnå ett oberoende av hyrpersonal till den 1 januari 2019 [6]. Socialstyrelsen har tagit del av dessa handlingsplaner från 18 landsting, insamlade i perioden november 2017–januari 2018. Handlingsplanerna har analyserats med avseende på effektmål, typ av åtgärder samt planerad uppföljning, generellt och med avseende på patientsäkerhetsindikatorer.

Styrkor och svagheter i genomförandet

Styrka med flera delstudier

Att genomföra flera delstudier har stärkt slutsatserna då delstudierna till stor del har påvisat liknande samband mellan brister i bemanning och kompetens och konsekvenser och risker för uppkomst av vårdskador. Det hade kanske varit än mer fördelaktigt om delstudierna hade kunnat genomföras sekventiellt så att nästa studie hade kunnat genomföras med resultat av den föregående som underlag. Detta har dock inte varit möjligt inom de givna ramarna för arbetet.

Brister i data för bemanning och vårdskador

Brister i såväl bemanningsstatistik som uppgifter om orsaker till vårdskador innebär att en kvantitativ analys för att studera uppdragets frågeställningar försvåras.

Det saknas nationell och regional tillförlitlig statistik som visar i vilken typ av verksamhet som personalen arbetar i. Det medför att bemanningsstatistik specifikt för förlossningsvården eller akutsjukvården inte kan redovisas.

Det saknas nationell tillförlitlig statistik över vårdskador eftersom bedömningen vid registrering och kategorisering inte är enhetlig. Registren och databaserna är inte heller samkörda varför en och samma händelse kan vara

registrerad flera gånger. Därtill finns regionala register över risker, avvikelser och förekomst av vårdskador, där varje vårdgivare har sitt system för registrering och kategorisering.

Vetenskaplig litteraturöversikt

Litteraturgranskningen omfattar artiklar som bedömts vara relevanta för att belysa frågeställningarna och som publicerats under de fem senaste åren. Bedömningen är, att väsentliga forskningsresultat kunnat belysas även om ytterligare data kan finnas utan att ha blivit inkluderade.

Till allra största delen är den forskning som redovisas genomförd utanför Norden. Sjukvårdens organisation, utbildning och kompetenskrav inom olika vårdyrken, och patientsäkerhetskultur varierar mellan länder. Det innebär att de resultat som presenteras måste tolkas med viss försiktighet när det gäller att överföra resultaten till svenska förhållanden.

Enkätundersökning till verksamhetschefer

Enkätundersökningens svar ska inte ses som fullständigt representativa för gruppen verksamhetschefer inom akutsjukvård eller förlossningsvård. Särskilt inom förlossningsvård ska resultaten tolkas med försiktighet då endast 25 chefer inom detta område svarat på enkäten. Eftersom svaren består av samlade synpunkter på kartläggningens frågeställningar från fler än 100 verksamhetschefer inom svensk förlossnings- och akutsjukvård, tillför de ändå ny viktig information och möjligheter att kvantifiera dessa chefers uppfattning om olika förhållanden och samband. Vidare bör noteras att svaren speglar verksamhetschefernas bedömning om olika förhållanden och samband. Svaren på frågorna om risker för respektive förekomst av vårdskador uttrycks som frekvens för de olika händelserna. Eftersom analysen inte tar hänsyn till storleken på de olika verksamheterna (antalet patientbesök), riskerar problemen att överskattas vid mycket stora verksamheter och att underskattas vid mycket små verksamheter.

Eftersom det saknas en tydlig och vedertagen definition av vad som är en mindre allvarlig vårdskada så var det upp till var och en av respondenterna att tolka begreppet. I enkätundersökningen benämns det för ”lindrig vårdskada”. Resultaten måste därför tolkas med vetskap om att begreppet ”mindre allvarlig” eller ”lindrig vårdskada” kan ha olika innebörd beroende på vem som svarat.

FRAM-analysen

Metodiken har inte fullföljts. Hur variabilitet i bemanning och kompetens påverkar variabiliteten i utfallet av verksamhetens olika arbetsmoment beskrivs inte p.g.a. att s.k. instantieringar inte genomfördes. Framtagandet av modellerna och att få dessa så kompletta som möjligt prioriterades, och konsekvenser och risker för vårdskador p.g.a. brister i bemanning och kompetens framkom i intervjumaterialet och observationerna.

Rapportens disposition

Rapporten har en avsnittsindelning som baseras på undersökningens frågeställningar och resultat redovisas i en följd som följer analysmodellen (se figur 2). Först redovisas tillgång och efterfrågan på personal samt fakta om skador och vårdskador oavsett orsaksområde. Avsnittet som följer redogör för konsekvenser och risker som brister i bemanning och kompetens ger upphov till. Därefter beskrivs samband mellan bristande bemanning och kompetens och risk för vårdskador och förekomst av vårdskador. Avslutningsvis redovisas respondenternas förslag till åtgärder som kan bidra till att minska riskerna för vårdskador. Sist i resultatredovisningen är det en jämförelse mellan Sverige och Norge. Rapporten avslutas med en sammanfattande diskussion.

I rapporten redovisas sammanställningar av resultaten från FRAM-analysen och den vetenskapliga litteraturöversikten. Dessa två delstudier redovisas i sin helhet i bilaga 6 respektive 7.

Aktuellt läge gällande bemanning, skador och vårdskador

Detta avsnitt redovisar fakta om tillgång och efterfrågan på personal i hälso- och sjukvården, baserat på ett flertal olika nationella underlag och med fokus på personalgrupperna läkare, sjuksköterskor och barnmorskor. Avsnittet redogör även för bedömning av bristen på bemanning och kompetens i akut- och förlossningsvården, baserat på en enkätstudie till verksamhetschefer, intervjuer med patientsäkerhetsexperter, professionsföreträdare samt med personal. Därefter följer en redovisning av utvecklingen av skador och vårdskador baserat på data från nationella register, markörbaserad journalgranskning och slutligen fakta om disponibla vårdplatser.

Detta avsnitt redovisar inte sambandet mellan brister i bemanning och kompetens och vårdskador. Detta beskrivs senare i rapportens avsnitt *Risikerna för vårdskador ökar och vårdkvaliteten försämras vid brister i bemanning och kompetens*. Uppdraget har särskilt fokus på akutsjukvård och förlossning, men det som redovisas i detta avsnitt är inte avgränsat till enbart dessa verksamhetsområden.

Resultat i korthet

- Antalet läkare fortsätter att öka, antalet barnmorskor har ökat något, medan tillgången på sjuksköterskor har varit relativt oförändrad de senaste åren, i förhållande till befolkningen.
- Arbetsgivarna bedömer att bristen på såväl nyutexaminerad som erfaren personal fortsätter att vara stor, särskilt gäller det specialist-sjuksköterskor och barnmorskor.
- Bristen på personal och kompetens ses som ett stort problem inom akutsjukvård och förlossningsvård. Bristerna uppfattas som mer påtagliga idag p.g.a. vårdens förändrade förutsättningar, bristen på erfaren personal, hög personalomsättning, brist på stabila vårdteam och svårigheter att organisera bemanningen efter patientflödet.
- Vårdgivarnas anmälningar och patienternas klagomål till IVO har ökat.
- En statistiskt säkerställd ökning av andelen vårdtillfällen med skador har skett mellan 2015 och första halvåret 2017.
- Andelen allvarliga bristningar vid vaginala förlossningar har minskat något de senaste åren, andelen nyfödda med skador har ökat något de senaste åren, och andelen mödrar som behöver akut återinskrivas ligger kvar på en relativt hög nivå.
- Antalet disponibla vårdplatser har minskat och överbeläggningar och utlokaliseringar har ökat.

Tillgång och efterfrågan på läkare, sjuksköterskor och barnmorskor

Befolkningsökningen – en faktor av betydelse för behovet bemanning och kompetens

Behoven av personal i hälso- och sjukvården påverkas av och bör belysas i ljuset av den växande befolkningen. Befolkningens storlek är en av flera faktorer som avgör behovet av bemanning och kompetens i hälso- och sjukvården. Bristen på bemanning och kompetens bör därför delvis ses mot bakgrund av befolkningsökningen. Mellan 2004 och januari 2017 ökade befolkningen från 9 miljoner till 10 miljoner, den snabbaste ökningstakten hittills. Befolkningen beräknas uppgå till 11 miljoner personer 2026 [7].

Befolkningsökningen är inte jämt fördelad över landet. Befolkningen koncentreras alltmer till storstäderna som dock har en hög andel av befolkningen i arbetsför ålder. I glesbygdskommuner väntas däremot folkmängden att minska med 10 procent under de kommande 40 åren. Dessutom är andelen äldre och den så kallade försörjningskvoten⁶ högre och fortsätter att öka snabbare i glesbygdskommuner [8].

Antal förlossningar varierar över tid, men har ökat sedan slutet av 1990-talet. Mellan 2005–2015 ökade antalet förlossningar per år från 99 000 till 115 000, en ökning med 16 procent⁷.

Tillgången på sjuksköterskor är oförändrad

Tillgången på läkare, sjuksköterskor och barnmorskor sysselsatta i hälso- och sjukvården i förhållande till befolkningsunderlaget och utvecklingen över tid publiceras årligen av Socialstyrelsen [9].

Antal legitimerade läkare, sjuksköterskor och barnmorskor 2015 och hur många av dem som var sysselsatta i hälso- och sjukvården redovisas i tabell 1. Av drygt 45 000 legitimerade läkare var 41 000 verksamma i hälso- och sjukvården och av dem 33 000 i offentlig sektor. Av legitimerade sjuksköterskor var 123 000 sysselsatta 2015. Av dem var 108 000 sysselsatta i hälso- och sjukvården, varav 90 000 i offentlig sektor. Drygt 8 000 legitimerade barnmorskor var sysselsatta 2015. Av dem var 7 300 verksamma i hälso- och sjukvården och majoriteten arbetade inom offentlig sektor.

⁶ Försörjningskvoten är ett mått som anger hur många personer i icke arbetsför ålder det går på varje person i arbetsför ålder, 20-64 år (SCB).

⁷ Källa: Medicinska födelseregistret, Socialstyrelsen.

Tabell 1. Antal sysselsatta legitimerade läkare, sjuksköterskor och barnmorskor år 2015

Yrkesgrupp	Sysselsatta						Ej sysselsatta
	Sysselsatta legitimerade	Sysselsatt inom hälso- och sjukvård	Offentlig sektor	Privat sektor	Kvinnor	Män	
Barnmorskor	8 123	7 303	6 242	1 061	7 274	29	529
Läkare	45 575	41 848	33 035	8 813	20 203	21 645	8 269
Sjuksköterskor	123 355	108 399	90 113	18 286	96 024	12 375	9 839

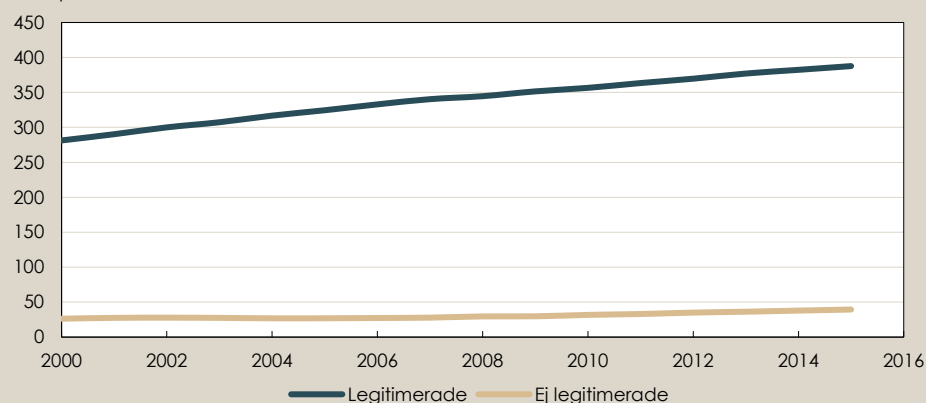
Källa: Nationella Planeringsstödet 2018, Socialstyrelsen

Antalet läkare sysselsatta i hälso- och sjukvården (både legitimerade och icke-legitimerade) i förhållande till befolkningen, fortsätter att öka (figur 3). Ökningen av det totala antalet läkare har varit 12 procent mellan 2009 och 2015 och drygt en och en halv procent mellan 2014 och 2015.

Tillgången på sjuksköterskor⁸ i förhållande till befolkningen ökade under början av 2000-talet men har legat på ungefär samma nivå mellan 2010 och 2015 (figur 4). Tillgången på barnmorskor sysselsatta i hälso- och sjukvården har varit ganska oförändrad, men har ökat med drygt en procent mellan 2009 och 2015 och med 0,4 procent mellan 2014 och 2015 (figur 5).

Figur 3. Sysselsatta läkare i hälso- och sjukvården per 100 000 invånare 2000–2015

Antal per 100 000 invånare

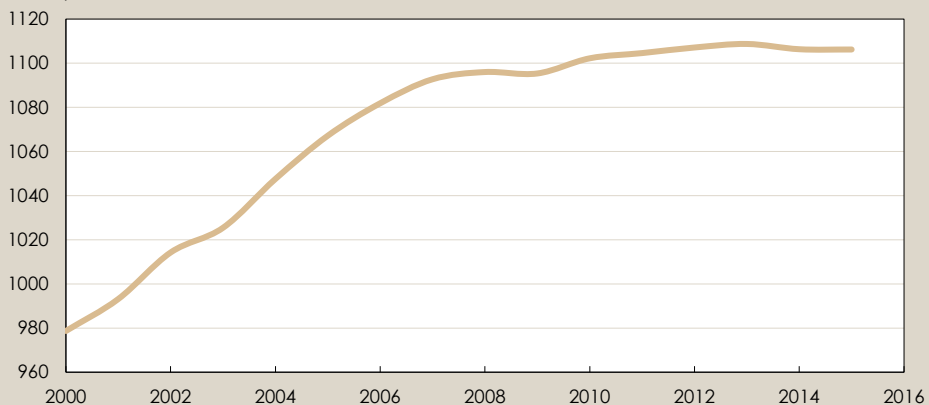


* Ej legitimerade innebär läkare med läkarexamen men som inte har fått sin legitimation.
Källa: Nationella Planeringsstödet 2018, Socialstyrelsen.

⁸ Avser det totala antalet sjuksköterskor, såväl grundutbildade som specialistutbildade.

Figur 4. Sysselsatta sjuksköterskor i hälso- och sjukvården per 100 000 invånare 2000–2015

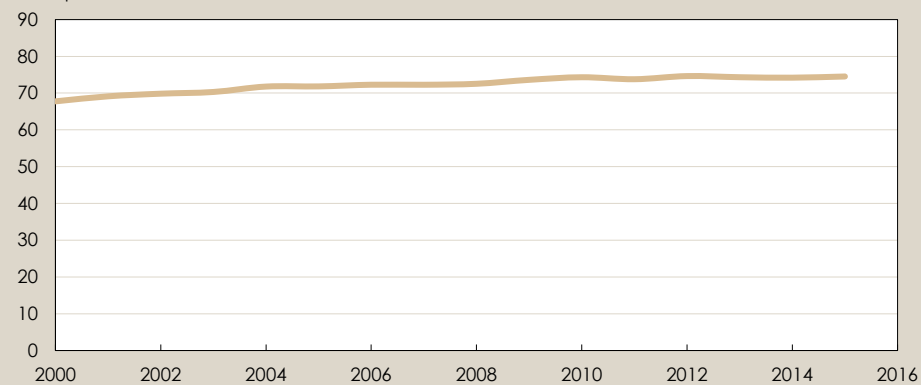
Antal per 100 000 invånare



Källa: Nationella Planeringsstödet 2018, Socialstyrelsen.

Figur 5. Sysselsatta barnmorskor i hälso- och sjukvården per 100 000 invånare 2000–2015

Antal per 100 000 invånare



Källa: Socialstyrelsen 2018

Det finns inte bemanningsstatistik för dessa personalgrupper nedbrutet på olika verksamhetsområden, såsom förlossningsvården och akutsjukvården. Cirka 35 procent av de barnmorskor som är sysselsatta i hälso- och sjukvården har dock 2015 självrapporterat att de huvudsakligen arbetar i förlossnings- och BB-vård [10]. Enligt samma enkätundersökning uppgav 11 procent av de inom hälso- och sjukvården sysselsatta barnmorskorna att de inte arbetade som barnmorska utan med andra uppgifter, främst som sjuksköterska. Enligt Barnmorskeförbundet är det vanligt att barnmorskor har flera arbetsplatser och t.ex. arbetar både i mödrahälsovården och förlossnings- eller BB-vården. Socialstyrelsen konstaterar att det saknas tillförlitliga uppgifter om antalet barnmorskor som är verksamma i förlossningsvården och hur deras sysselsättningsgrad ser ut specifikt i denna verksamhet.

Antalet utexaminerade och legitimerade har ökat något de senaste åren

Antalet utexaminerade läkare har ökat sedan läsåret 2010/2011 enligt Universitetskanslersämbetet [11]. Antalet utfärdade legitimationer till läkare var dock något mindre 2016 jämfört med 2015. Majoriteten av läkarna har inte en svensk utbildning. År 2016 utfärdades 43 procent av läkarlegitimationerna för personer med en svensk utbildning, 50 procent var utbildade i EU/EES och 7 procent var utbildade utanför EU/EES [12].

Antalet nyutexaminerade sjuksköterskor har ökat något sedan läsåret 2014–2015. Även antalet utexaminerade specialistsjuksköterskor har ökat något, sedan läsåret 2013–2014 [11]. Antalet utfärdade legitimationer till sjuksköterskor ökade 2016 jämfört med de två föregående åren. Ungefär 89 procent av dessa hade en svensk utbildning [12].

Antalet utexaminerade barnmorskor har ökat det senaste läsåret (2016–2017) jämfört med föregående läsår [13]. Även antalet nya legitimerade barnmorskor ökade 2016 jämfört med 2015. År 2016 var 91 procent av de barnmorskor som erhöll sin legitimation det året utbildade i Sverige [12].

Läkar- och sjukskötersketätheten jämfört med andra länder

Sverige har ett lägre antal sjuksköterskor i relation till befolkningens mängden jämfört med övriga nordiska länder, och även jämfört med länder som t.ex. Tyskland, Irland och USA [14]. När det gäller läkare har Sverige en relativt hög tillgång jämfört med andra länder (tabell 2).

Tabell 2. Antal sjuksköterskor och läkare per 1 000 invånare i några länder

Land	Antal sjuksköterskor per 1 000 invånare	Antal läkare per 1 000 invånare
Norge	17,3	4,4
Danmark	16,7	3,7
Island	15,5	3,8
Finland	14,7	3,2
Sverige	11,1	4,2
Genomsnitt OECD	9,0	3,4

Källa: Health at a glance 2017: OECD Indicators, OECD (baserad på data år 2015, för Sverige år 2014).

Användning av hyrpersonal

Inhyrning av personal i vården har ökat kraftigt under 2011–2016 och omfattar allt fler personalkategorier [15]. Användningen av hyrpersonal kan påverka patientsäkerheten genom att bidra till en sämre kontinuitet för patienterna, genom brister i egenkontrollen av hyrläkarnas insatser, genom att hyrpersonal ofta får en otillräcklig introduktion samt att övrig personal får ta mer ansvar och får en stressigare arbetsmiljö [2, 16].

Landstingen följer upp kostnader för hyrpersonal som SKL publicerar varje kvartal. Den totala kostnaden för hyrpersonal uppgick till 4,6 miljarder kronor för 2016, vilket var en ökning med 17 procent jämfört med 2015. Det

är 3,6 procent av den totala budgeten för personalkostnader i hälso- och sjukvården, men stora skillnader ses mellan landstingen. I Västernorrland står hyrpersonal för nära 13 procent av personalkostnaden medan hyrpersonal i Östergötland står för mindre än 2 procent av kostnaden för personal. I fem landsting minskade kostnaderna under 2016 [15].

Inhyrda läkare stod 2016 för 74 procent av de totala kostnaderna för hyrpersonal, men andelen av kostnaderna för inhyrda sjuksköterskor och övrig personal ökar [15]. Kostnader för inhyrda barnmorskor särredovisas inte. Kostnader för hyrpersonal redovisas för primärvård, sjukhusvård, psykiatrisk vård och övrig vård, men kan inte brytas ned mer detaljerat för olika vårdverksamheter, inom t.ex. akutsjukvård eller förlossningsvård.

Brist på både ny och erfaren personal

Arbetsgivarna i hälso- och sjukvården bedömer att bristen på personal, såväl nyutexaminerade som erfarna, fortsätter att vara stor [17]. Cirka 85 procent av arbetsgivarna som behöver anställa specialistutbildade sjuksköterskor anger att det är brist. Cirka 3 av 4 arbetsgivare anger även brist på grundutbildade sjuksköterskor. En majoritet av arbetsgivarna uppger att det råder brist på såväl nyutexaminerade (70 procent) som erfarna (84 procent) barnmorskor. När det gäller läkare rapporterar drygt 4 av 10 arbetsgivare en brist på nyutexaminerade läkare, och 8 av 10 arbetsgivare anger en brist på yrkeserfarna läkare. För första gången sedan början av 2000-talet är det nu också en majoritet av arbetsgivarna som vid rekrytering säger att det är brist på personer med gymnasial vård- och omsorgsutbildning, dvs. undersköterskor. Detta påverkar organiseringen av arbetet och bemanningen av legitimerade yrkesgrupper.

Tilltagande brist på specialistsjuksköterskor på lång sikt

Prognosen för den långsiktiga utvecklingen av arbetsmarknaden och utbildningsområdet fram till 2035 pekar på stora utmaningar för att täcka det framtida personalbehovet i hälso- och sjukvården [18]. Efterfrågan bedöms öka kraftigt under prognosperioden både som en följd av att befolkningen växer och av att de äldre blir allt fler. Dagens brist på specialistutbildade sjuksköterskor riskerar att tillta på sikt. För grundutbildade sjuksköterskor, beräknas dagens bristsituation vara i stort sett oförändrad fram till 2035. Den framtida tillgången på såväl grundutbildade som specialistutbildade sjuksköterskor i Sverige påverkas av att det finns en efterfrågan på svenska sjuksköterskor i Norge. Dock har antalet utfärdade norska legitimationer till svenska sjuksköterskor minskat kraftigt de senaste åren. För läkare beräknas tillgång och efterfrågan möta varandra relativt väl, vilket dock förutsätter ett stort tillskott av utlandsutbildade och invandrade läkare. När det gäller barnmorskor förväntas efterfrågan öka något mer än tillgången så det finns risk för fortsatt brist fram till 2035.

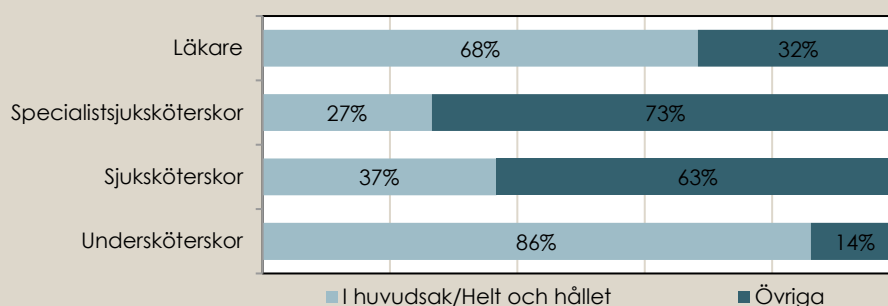
Otillräcklig bemanning och kompetens uppfattas som ett stort problem inom akutsjukvården och förlossningsvården

Störst brist på specialistsjuksköterskor, barnmorskor och sjuksköterskor

Enkäten som besvarats av verksamhetschefer i akutsjukvården och förlossningsvården visar att det i första hand saknas specialistsjuksköterskor, sjuksköterskor och barnmorskor, och i viss utsträckning även förlossningsläkare (figur 6.1–6.2).

Figur 6.1. Akutsjukvård. Bemanning i förhållande till vårdbehovet

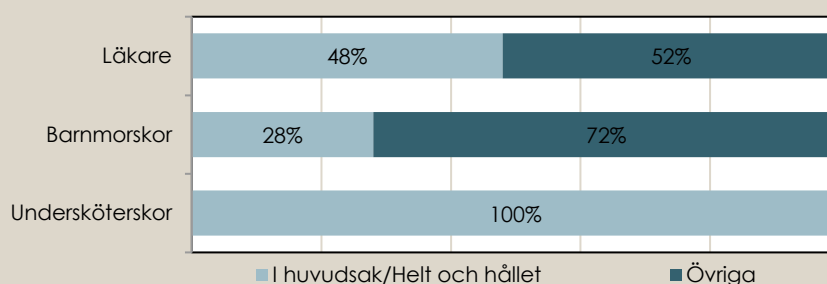
I vilken utsträckning verksamhetschefer anser att verksamheten överlag har den bemanning (antal personer) som krävs för att möta vårdbehovet. Andel som svarat "I huvudsak" eller "Helt och hållet" samt andel Övriga svar ("Inte alls" eller "Till viss del").



Källa: Socialstyrelsen, Enkät till verksamhetschefer.

Figur 6.2. Förlossningsvård. Bemanning i förhållande till vårdbehovet

I vilken utsträckning verksamhetschefer anser att verksamheten överlag har den bemanning (antal personer) som krävs för att möta vårdbehovet. Andel som svarat "I huvudsak" eller "Helt och hållet" samt andel Övriga svar ("Inte alls" eller "Till viss del").



Källa: Socialstyrelsen, Enkät till verksamhetschefer.

Intervjuer och fokusgrupper ger en liknande bild i så måtto att flertalet ser en brist på sjuksköterskor och barnmorskor, och i viss grad även på läkare. Det är också en vanlig uppfattning att underbemanningen är mer utbredd och påtaglig idag än tidigare. Samtidigt vill flera av intervjurespondenterna poängtera att situationen kan se olika ut över landet och att det kan finnas fler förklaringar än att antalet anställda är för få. I många fall handlar det snarare om

arbetssätt eller hur bemanningen är organiserad (se avsnittet om svårigheter med att anpassa bemanningen till patientflödet).

Sett till antalet utbildade så finns det barnmorskor, problemet är att de jobbar med annat eller så har de gått till bemanningsföretag som kan erbjuda bättre villkor.

Professionsföreträdare

Bristen på kompetens och bemanning är mer påtaglig idag på grund av förändrade förutsättningar

En återkommande kommentar i intervjuerna är att förutsättningarna har förändrats så att dagens hälso- och sjukvård kräver en tätare bemanning än tidigare. Exempelvis är en allt större andel av patienterna äldre, multisjuka och mer vårdkrävande. Detta gäller inte minst de som kommer till akutmottagningarna. En större andel av de födande kvinnorna har även riskfaktorer idag jämfört med tidigare, exempelvis är medelåldern högre och fler har övervikt, vilket innebär ökad risk under graviditet och förlossning. I tillägg har vården blivit mer komplex och sjukhusen ser annorlunda ut, till exempel har det blivit vanligare med enkelrum idag vilket försvårar patientövervakningen (men minskar risken för spridning av vårdrelaterade infektioner). Vidare har sökmönstren till akutmottagningarna förändrats så att allt fler kommer under jourtid då bemanningen är lägre.

Många vill också framhålla att det blivit allt svårare att rekrytera och framför allt behålla sjuksköterskor och barnmorskor, vilket bidrar till bristen på personal. Kombinationen av fler och ofta mer vårdkrävande patienter, färre tillgängliga vårdplatser och bristen på personal gör att situationen allt oftare upplevs som pressad – detta gäller både akutsjukvården och förlossningsvården.

Företeelsen personalbrist är inte ny, däremot är det en gradskillnad. Vi har mindre luft i systemet nu vilket gör oss mer sårbara, vi slår i taket oftare.

Patientsäkerhetsexpert

Sjukhuset byggdes om för 3–4 år sedan så nu ligger det färre patienter per rum. Det krävs mer personal för att ha överblick. I tillägg är det mer vårdkrävande patienter, fler är multisjuka.

Deltagare i fokusgrupp (akutsjukvård)

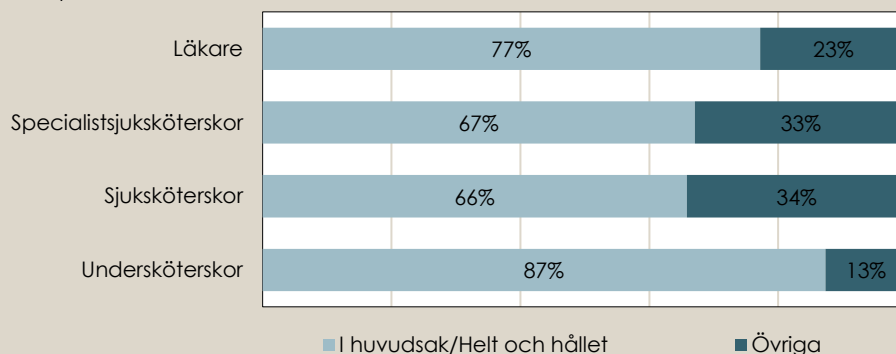
Bristen på barnmorskor har fått stor uppmärksamhet i den offentliga debatten, men flera intervjurespondenter poängterar att även om det finns exempel över hela landet är detta i första hand ett storstadsproblem. Enkätundersökningen kan inte ge några kvantitativa belägg för detta på grund av att antalet svarande förlossningsvårdschefer är för få. De nationella satsningar som nu görs på förlossningsvården gör att många av intervjupersonerna tror på en positiv utveckling. Vad det gäller akutsjukvården är det ingen som ser tecken på förbättringar, snarare tvärtom.

Allt fler saknar erfarenhet och kompetens

Enkätundersökningen visar att en majoritet av verksamhetscheferna upplever att deras personal har god kompetens i förhållande till vårdbehovet, även om viss obalans går att se inom akutsjukvården (figur 7.1–7.2).

Figur 7.1. Akutsjukvård. Vårdpersonalens kompetens i förhållande till vårdbehovet

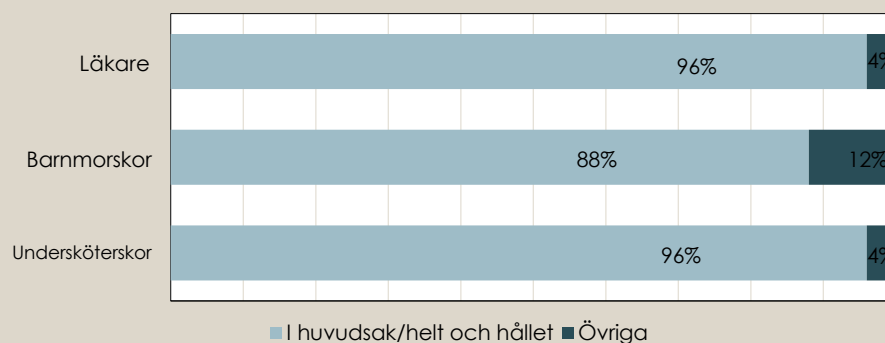
I vilken utsträckning verksamhetschefer anser att personalen i verksamheten har den kompetens som krävs för att möta vårdbehovet.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Figur 7.2. Förlossningsvård. Vårdpersonalens kompetens i förhållande till vårdbehovet

I vilken utsträckning verksamhetschefer anser att personalen i verksamheten har den kompetens som krävs för att möta vårdbehovet.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

I intervjuerna lyfts att det i första hand är omvårdnadskompetens som saknas. Som främsta skäl anges svårigheter med att rekrytera och behålla sjuksköterskor och barnmorskor med lång erfarenhet av yrket. Till följd av det består personalstyrkan av en allt högre andel nyutexaminerade, vilket flera av intervjurespondenterna ser som ett stort problem då enbart formell utbildning inte ger full yrkeskompetens. Bristen på sjuksköterskor och barnmorskor har också lett till att den patientnära vården i allt högre utsträckning utförs av undersköterskor. Majoriteten av de intervjuade patientsäkerhetsexperterna ser sådan uppgiftsväxling som något positivt. När undersköterskor tar över en del arbetsuppgifter uppstår flera möjligheter som också kan bidra till att vårdplatser kan öppnas, köer minskas och långa väntetider undvikas. Företrädare

för sjuksköterskor och barnmorskor uttrycker dock oro över att detta överlag kan sänka vårdkvaliteten och påpekar att undersköterskor inte har mandat att fatta beslut om patientens omvårdnad – därmed ligger ansvaret fortfarande hos någon annan, som i värsta fall inte alls träffar patienten.

Kompetensnivån har blivit lägre och matchar inte behoven. Dels har verksamheterna andra krav och det är fler nyutexaminerade nu. Yrkeserfarenheten har blivit tunnare, det märker vi när vi utreder vårdskador.

Chefsläkare

Man täcker upp med undersköterskor på förlossningen och sjuksköterskor på BB. Det "funkar" sett till det medicinska utfallet, men det är ett problem för barnmorskorna som fortfarande måste bära allt ansvar samtidigt som hon inte själv har överblick och kontroll. Det är en stress i sig.

Professionsföreträdare

Ledningen på alla nivåer behöver få upp ögonen för att en barnmorska inte är lika med en barnmorska – kompetensen beror så mycket på erfarenhet och detta måste tas med i bilden då man bemannar.

Patientsäkerhetsexpert

En annan brist som flera av de intervjuade lyfter är avsaknaden av krav på fortbildning av specialistutbildad personal; det gäller både läkare och sjuksköterskor. I ljuset av att vården utvecklas i en allt snabbare takt betraktas även detta som ett växande problem.

Ytterligare en dimension av kompetens som har tagits upp vid såväl intervjuer som fokusgrupper är vårdteamets samlade kompetens. Förutom en ändamålsenlig sammansättning av olika kompetenser i teamet så betonas värdet av stabila arbetsgrupper och gemensamma övningar – något som försvåras vid hög personalomsättning eller om verksamheten saknar fast bemanning (vilket ofta gäller läkare vid akutmottagningar). Schemaläggningen spelar också stor roll och det kan få negativa konsekvenser om individuella önskemål väger tyngre än behovet av teamkompetens.

Det finns inga team, folk känner inte varandra och vet inte ens vilka de jobbar med; det här är ett stort problem vid akutmottagningarna.

Patientsäkerhetsexpert

Sammantaget ger intervjuerna en mer negativ bild av kompetensutmaningen än vad svaren i enkätundersökningen gör. Det bör dock noteras att frågan som ställdes i enkäten kan tolkas på olika sätt, och att det generellt sett är svårt att uppskatta nivåer eller grader av kompetens i en personalgrupp.

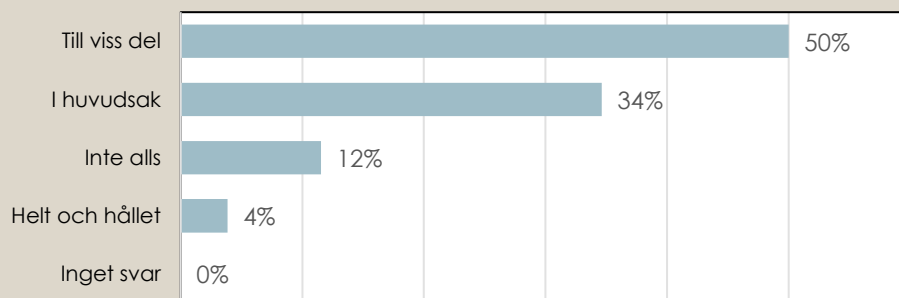
Många verksamheter har svårt att anpassa bemanning och kompetens till patientflödet

Hur väl tillgången till bemanning och kompetens motsvarar vårdbehovet påverkas i hög grad av verksamheternas förmåga att anpassa personalstyrkan i relation till ett varierande patientflöde. Enkätundersökningen visar att många

verksamheter, framför allt inom akutsjukvården, har problem med detta (figur 8.1–8.2).

Figur 8.1. Akutsjukvård. Förmåga att anpassa bemanning och kompetens till patientflödet

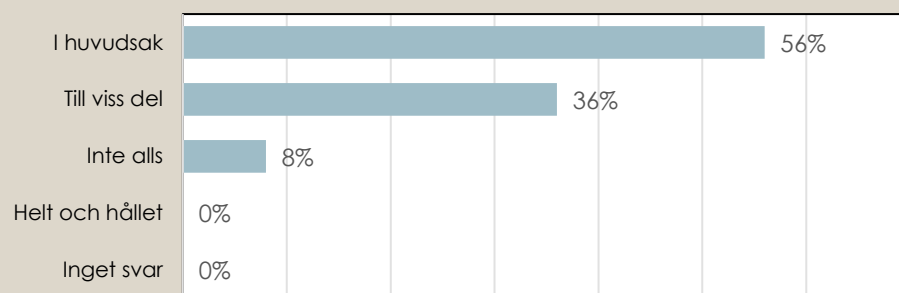
I vilken utsträckning verksamhetschefer anser att verksamheten har förmåga att anpassa bemanning och kompetens utifrån ett varierande patientflöde.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Figur 8.2. Förlossningsvården. Förmåga att anpassa bemanning och kompetens till patientflödet

I vilken utsträckning verksamhetschefer anser att verksamheten har förmåga att anpassa bemanning och kompetens utifrån ett varierande patientflöde.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Detta resultat stämmer väl överens med studiens intervju- och fokusgruppsundersökningar, där flera vill betona att underbemanning ofta handlar om hur verksamheten organiserar personalen snarare än antalet anställda. Ett återkommande exempel på detta är akutmottagningarna, där det ofta förekommer att de inte har egna läkare anställda utan istället bemannar via sjukhusens olika kliniker. Det finns inga krav på samordning mellan berörda chefer och klinikerna prioriterar ofta den egna verksamheten. Bemanningen kan se tillräcklig ut på pappret, men många läkare har samtidigt andra arbetsuppgifter som begränsar deras faktiska närvaro och tillgänglighet. Det gäller i första hand legitimerade och specialistutbildade läkare, vilket innebär att flera akutmottagningar i praktiken bemannas av AT-läkare som dessutom saknar handledning. Inte sällan bidrar detta till fördröjda beslut om vård och behandling, samt längre köer och väntetid för andra patienter. Liknande synpunkter framförs gällande förlossningsläkare, det vill säga att även om dessa numerärt sett är många så är det i realiteten en underbemanning då de inte är närvarande

eller tillgängliga på förlossningen utan upptagna med andra arbetsuppgifter. Flera intervjupersoner påpekar att vården överlag behöver bli bättre på att omfördela kompetens till de delar i vårdkedjan där den bäst behövs.

Kanske behöver vi ha de mest erfarna längst fram – med en snabb och korrekt bedömning av vårdbehovet kan både inflödet och utflödet av patienter justeras så att obalansen minskar.

Patientsäkerhetsexpert

IVO har tittat på joursheman för akutmottagningar, det ser bra ut på pappret men i verkligheten är läkarna inte där eller inte tillgängliga.

Patientsäkerhetsexpert

Skador och vårdskador

Anmälningar till IVO

Vårdgivare har enligt 3 kap. 5 § PSL en skyldighet att anmäla händelser som har medfört eller hade kunnat medföra en allvarlig vårdskada till IVO, så kallade lex Maria-anmälningar⁹. En sammanställning av alla rapporterade vårdskador går inte att erhålla eftersom vårdskador som inte bedöms som allvarliga hanteras inom ramen för varje vårdgivares avvikelshanteringssystem eller motsvarande och sammanställs inte på nationell nivå. En ytterligare komplicerande faktor är att IVO, vårdgivare och andra har olika system för hur risker, skador och vårdskador kategoriseras och registreras. Vidare finns också en känd underrapportering av vårdskador. I tabell 3 framgår totala antalet inkomna och avslutade lex Maria-anmälningar 2012–2017.

Utöver vårdgivares lex Maria-anmälningar kan allvarliga händelser och vårdskador även finnas i enskilda klagomål från patienter och närstående¹⁰. I tabell 3 framgår totala antalet inkomna och avslutade klagomål 2012–2017.

Tabell 3. Antalet inkomna respektive avslutade anmälningar enligt lex Maria samt enskilda klagomål 2012–2017

Lex Maria	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Inkomna lex Maria	2 143	2 226	2 311	2 373	2 470	2 680
Avslutade lex Maria	2 300	2 362	2 436	2 823	2 496	2 752
Inkomna klagomål	7 123	6 488	6 832	6 198	7 181	8 340
Avslutade klagomål	7 505	5 001	7 559	8 678	7 087	7 562

Källa: Inspektionen för vård och omsorg.

Vid missnöje med vården går det även att kontakta IVO:s upplysningstjänst och bland annat lämna ett tips. Den stora majoriteten av dem som kontaktar

⁹ Nya regler för hur en anmälan ska gå till respektive vilka uppgifter en utredning ska innehålla infördes 1 september 2017: Inspektionen för vård och omsorgs föreskrifter (HSLF-FS 2017:41) om anmälan av händelser som har medfört eller hade kunnat medföra en allvarlig vårdskada (lex Maria) och Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2017:40) om vårdgivares systematiska patientsäkerhetsarbete.

¹⁰ Från 1 januari 2018 gäller Lag om stöd vid klagomål mot hälso- och sjukvården (2017:372).

upplysningstjänsten är patienter och närstående. Synpunkter och frågor som inkom till IVO:s upplysningstjänst under perioden 1 januari 2015 till 31 augusti 2017 uppgår för hälso- och sjukvårdsdelen¹¹ till 20 916 kontakter.

Anställda i vård och omsorg inklusive chefer står för 1 347 kontakter varav 607 kontakter det senaste året. Huvuddelen av alla kontakterna avser ”Felaktig behandling men kan ofta vara en blandning av ”Fördröjd vård” och ”Nekad vård”.

Skador och vårdskador inom somatisk slutenvård

Ett flertal sjukvårdsorganisationer i världen använder strukturerad journalgranskning med Global Trigger Tool (GTT) för att mäta och följa nivån på skador i den somatiska sjukhusvården. Efter att GTT-metoden i Sverige anpassats för svenska förhållanden till markörbaserad journalgranskning (MJG) har metoden etablerats för patientsäkerhetsarbete inom den somatiska sjukhusvården. I Sverige har granskningsarbete bedrivits inom somatisk vuxenvård vid samtliga akutsjukhus sedan 2012. Genom MJG kan skador och vårdskador identifieras och typ och allvarlighetsgrad kartläggas. När resultaten av granskningsarbetet sammanställs kan också förekomsten av skador och vårdskador (undvikbara skador) beräknas. Metoden ger på detta sätt dels en kartläggning av vilken typ av skador och vårdskador som inträffar, dels en uppfattning om hur ofta de olika typerna av skada förekommer. Granskningsresultatet ger på så sätt underlag för arbetet med att minska risken för att patienter drabbas av vårdskada. Granskningsteam vid varje akutsjukhus arbetar fortlöpande med granskning av slumpvis valda journaler. Resultaten från granskningen samlas i en nationell databas vid SKL.

Med MJG har under 2013 till första halvåret 2017 över 70 000 vårdtillfällen i somatisk vård för vuxna granskats [4]. En statistiskt säkerställd minskning av andelen vårdtillfällen, där patienten drabbats av en eller flera vårdskador, ägde rum från 2013 till första halvåret 2015. En statistiskt säkerställd ökning av andelen vårdtillfällen med skador (undvikbara och inte undvikbara skador) har därefter skett mellan 2015 och första halvåret 2017. Även andelen vårdtillfällen med vårdskador ökade något mellan 2015 och första halvåret 2017, men den skillnaden är inte statistiskt signifikant. Ökningen av andelen vårdtillfällen med skador består till största delen av skador som kräver åtgärd men som är övergående. Ingen signifikant ökning av andelen vårdtillfällen med allvarligare skador sågs.

Andelen vårdskador har minskat något från att 2013 ha varit 66 procent av skadorna till att under första halvåret av 2017 vara 60 procent.

Vårdrelaterade infektioner, skador relaterade till kirurgiska ingrepp, överfylld urinblåsa, ogynnsam effekt av läkemedel, trycksår och fallskador var de vanligaste skadetyperna i den somatiska vården för vuxna. Under första halvåret 2017 inträffade i 5,8 procent av vårdtillfällena en skada som krävde åtgärd men var av övergående natur. I 6,6 procent av vårdtillfällena inträffade en skada som förlängde vårdtiden, krävde extra vårdbesök, var livshotande eller bidrog till dödsfall.

¹¹ Avser landsting och kommunal hälso- och sjukvård.

Andelen vårdtillfällen där patienten varit utlokaliserad till en annan vård-enhet än den som har specifik kompetens och medicinskt ansvar för patienten var första halvåret 2017 6,2 procent, vilket innebar en ökning sedan 2015. Av de utlokaliserade patienterna under 2015, 2016 och första halvåret 2017 hade 17,3 procent skador och 12,3 procent vårdskador. För de inte utlokaliserade patienterna var motsvarande siffror 11,1 respektive 7,0 procent [4].

Medelvårdtiden för alla granskade vårdtillfällen var 7,1 dagar. För vårdtill-fällen utan skada var medelvårdtiden 6,2 dagar och för vårdtillfällen med vårdskador 14,2 dagar [3].

Skador i förlossningsvården

Socialstyrelsens medicinska födeleregister innehåller data om i stort sett samtliga förlossningar i Sverige och kan bidra med kunskap om förlossnings-vårdens kvalitet. Flera indikatorer baserade på registrets data kan belysa vårdskador eller faktorer som kan påverka förekomst av vårdskador och är viktiga att följa ur ett patientsäkerhetsperspektiv. Några av dessa indikatorer redovisas nedan.

Bristningar vid förlossning

Indikatorn visar andelen vaginala förlossningar bland förstföderskor med all-varliga bristningar (bristningar av grad III och IV)¹² som till en del bedöms gå att undvika.

Skadan kan orsaka nedsatt psykologiskt och emotionellt välbefinnande, in-kontinens, sexuell dysfunktion och oro för framtida graviditeter. De kompli-kationer som kan bli bestående är till exempel underlivssmärter och avfö-ringsinkontinens.

Under 2010–2014 förekom allvarliga bristningar i ungefär 6 procent av va-ginala förlossningar bland förstföderskor. De senaste tre åren kan en minsk-ning ses, och 2016 fick 5,1 procent av förstföderskorna allvarliga bristningar vid vaginal förlossning (figur 9). Jämförelser mellan olika landsting visar på förhållandevis stora regionala variationer, mellan 2 och 7 procent för 2016. Variationen mellan landstingen kan delvis bero på skillnader i diagnostik och rapportering men tyder också på att dessa bristningar kan reduceras och att komplikationer till följd av skador i bäckenbotten kan undvikas.

¹² Bristningar av grad I och II omfattar ytligare vävnader i slidan och mellangården. Bristningar av grad III omfattar även hela eller delar av ändtarmens slutmuskel och bristningar av grad IV omfattar dessutom rektalslemhinnan.

Figur 9. Bristningar vid förlossning bland förstföderskor

Andel förstföderskor som vid vaginal förlossning fått bristningar i bäckenbotten av grad III eller IV. Åldersstandardiserade värden.



Källa: Medicinska födelseregistret, Socialstyrelsen.

Skador hos nyfödda barn

Förlossningsskador uppstår under själva förlossningen och innebär skador på det nyfödda barnet. Denna indikator omfattar en uppsättning specificerade skador som man bedömer att förlossningsvården delvis kan påverka. Måttet är en etablerad indikator för patientsäkerhet.

Alla skador vid förlossningen kan inte förebyggas eftersom olika förutsättningar hos modern också påverkar förekomsten, men förlossningsvården har som en viktig uppgift att minimera omfattningen. Faktorer som kan påverka frekvensen av dessa skador är exempelvis fostrets läge vid förlossningen, en mycket snabb eller påskyndad förlossning samt om förlossningen är fördröjd eller utdragen. Användning av sugklocka eller tång för att förlösa barnet kan också bidra till förlossningsskador.

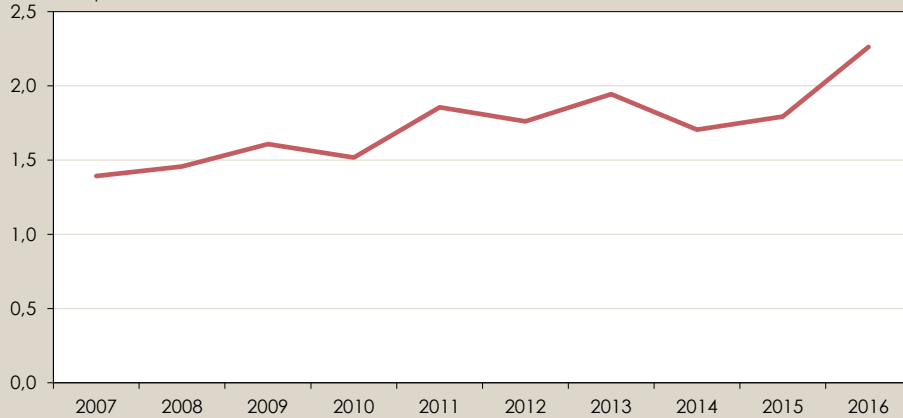
Indikatorn visar antalet levande födda barn per tusen som har en födelsevikt på 2 000 gram eller mer och som har minst en diagnos som tecken på förlossningsskada som upptäckts inom sju dygn efter förlossningen. Indikatorn inkluderar ett urval specifika diagnoser för skador i form av hjärnblödning, skador på nervsystemet, frakturer samt vissa andra skador på yttre och inre organ hos det nyfödda barnet.

Det förekommer mycket få sådana skador i Sverige. Årligen upptäcks dessa hos ungefär 2 per 1 000 levande födda barn. Sedan 2010 har dock andelen förlossningsskador ökat något och uppgick 2016 till 2,3 per 1 000 barn, jämfört med ett snitt på 1,5 per 1 000 barn under 2006–2010 (figur 10).

Figur 10. Skador hos nyfödda barn

Antal levandefödda barn med födelsevikt över 2 000 gram och som har minst en av utvalda diagnoser upptäckta inom 7 dygn efter födelse. Åldersstandardiserade värden.

Antal per 1000 födda barn



Källa: Medicinska födelseregistret, Patientregistret, Socialstyrelsen.

Akut återinskrivning efter förlossning

Denna indikator visar andelen mödrar som återinskrivs på vårdavdelning inom 30 dagar efter förlossning och där återinskrivningen dokumenterats som oplanerad. Syftet är att mäta behovet av akut återinskrivning på grund av obstetriska orsaker efter förlossning.

Att bevaka återinskrivningsfrekvensen är viktigt eftersom nyblivna mödrar stannar allt kortare tid på sjukhus efter förlossningen. Om de akuta återinskrivningarna ökar kan det vara en indikation på att mödrar skrivs ut för tidigt, det vill säga innan de egentligen är fysiskt och mentalt redo för hemgång, och att vårdplaneringen brister. År 2014 vårdades 76 procent av alla vaginalförlösta kvinnor i högst två dygn på sjukhus efter förlossningen.

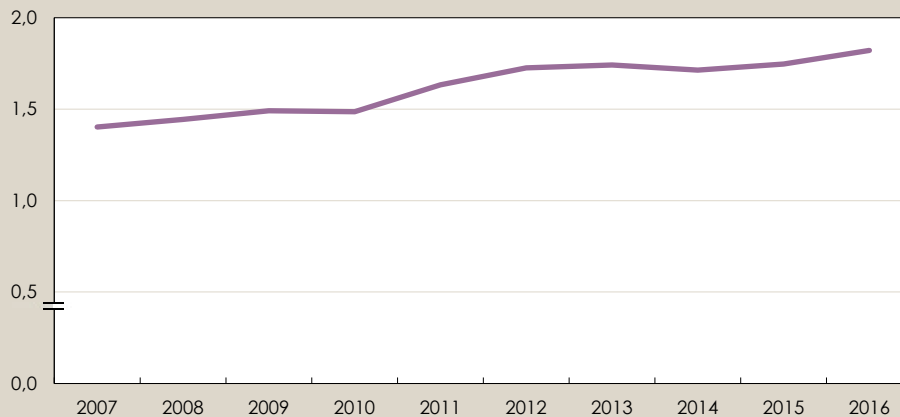
Under 2006–2012 ökade andelen mödrar som återinskrevs inom 30 dagar efter förlossningen till 1,7 procent. Under 2012–2016 låg andelen kvar på denna relativt höga nivå (figur 11).

Mätningar som Nordiska ministerrådets arbetsgrupp för patientsäkerhet tidigare har gjort visar att både Norge och Finland 2012 hade något lägre andel återinläggningar, 1,2 respektive 1,4 procent.

Figur 11. Akut återinskrivning efter förlossning

Andel mödrar som återinskrivits på vårdavdelning inom 30 dagar efter förlossningen för en diagnos inom graviditet, förlossning. Avser ej planerad vård.

Procent



Källa: Medicinska födelseregistret, Socialstyrelsen.

Anmälningar till patientförsäkringen Löf

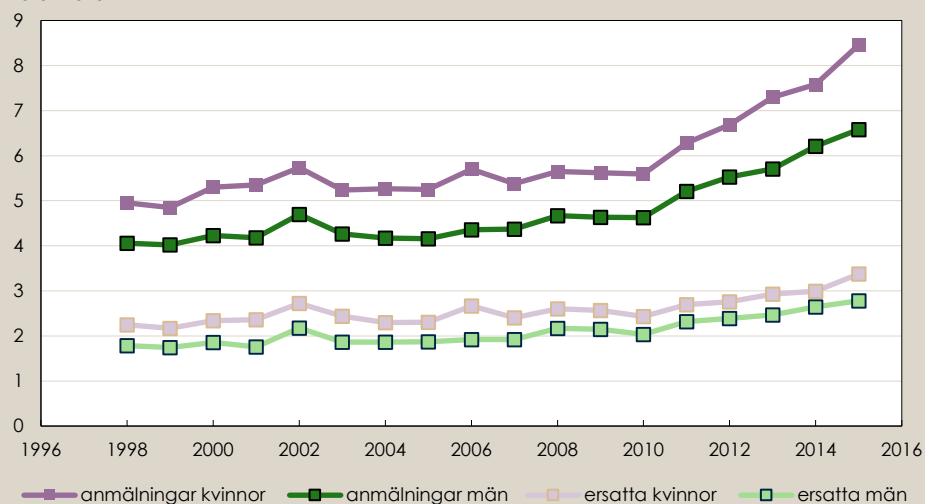
Patienter som har drabbats av skada i samband med hälso- och sjukvård har enligt patientskadlagen (1996:799) rätt till ekonomisk ersättning under de förutsättningar som framgår av 6 § i den lagen. Det kan exempelvis gälla om det föreligger övervägande sannolikhet för att skadan hade kunnat undvikas genom ett annat utförande. Det kan exempelvis gälla om det föreligger övervägande sannolikhet för att skadan är orsakad av undersökning, vård, behandling eller liknande åtgärd under förutsättning att skadan hade kunnat undvikas genom ett annat utförande av det valda förfarandet. Patienter och närstående kan anmäla en skada till Löf. Det totala antalet anmälningar till Löf ökar för varje år efter 2010 och ökningen har sannolikt påverkats av att PSL trädde i kraft 2010, vilket innebar en utökad upplysningsskyldighet från vårdgivare till patient och närstående vid inträffad skada.

Merparten av alla anmälningar gäller skador som uppkommit vid vård på sjukhus och nästan alla dessa rör somatisk slutenvård. De flesta anmälningarna gäller ortopedi, kirurgi och andra verksamheter med stora operationsvolymer.

Även om antalet anmälningar ökat efter 2010, har inte antalet ersatta skador ökat i motsvarande grad, se figur 12. Eftersom försäkringsvillkor och ersättningsnormer har varit desamma över åren, är en rimlig tolkning att det ökande antalet anmälningar huvudsakligen speglar en ökad medvetenhet om skador i vården och en ökad mängd utförd sjukvård, snarare än att vården har blivit mer osäker.

Figur 12. Antalet anmälningar till och ersatta skador från försäkringsbolaget Löf 1998–2015 inom sluten vård

Antal per tusen vårdtillfällen



Källa: Landstingens Ömsesidiga Försäkringsbolag.

Antalet disponibla vårdplatser har minskat

Överbeläggning uppstår när en inskriven patient vårdas på en vårdplats som inte uppfyller kraven på disponibel vårdplats, det vill säga vårdplatsen saknar den fysiska utformning, utrustning och bemanning som säkerställer patientsäkerheten och arbetsmiljön. Utlokalisering innebär att patienten vårdas på en annan vårdenheter än den som har specifik kompetens och medicinskt ansvar för patienten.

Det finns flera patientsäkerhetsrisker kopplade till överbeläggningar och särskilt utlokalisering av patienter. Det kan exempelvis medföra smittspridning, ökad infektionsrisk, felmedicinering, försenad behandling eller medicinering, och en ökad dödlighet vid vissa sjukdomstillstånd. Granskning av tillsynsärenden har bland annat visat att kommunikationen brister mellan vårdenheter vid utlokalisering. Det medför i sin tur oklarheter och försämrade möjligheter till kontinuitet och uppföljning av åtgärder [19]. Tidigare i avsnittet är det redovisat att utlokaliserade patienter har dubbelt så hög andel vårdtillfällen med vårdskador än patienter som vårdas på disponibel vårdplats.

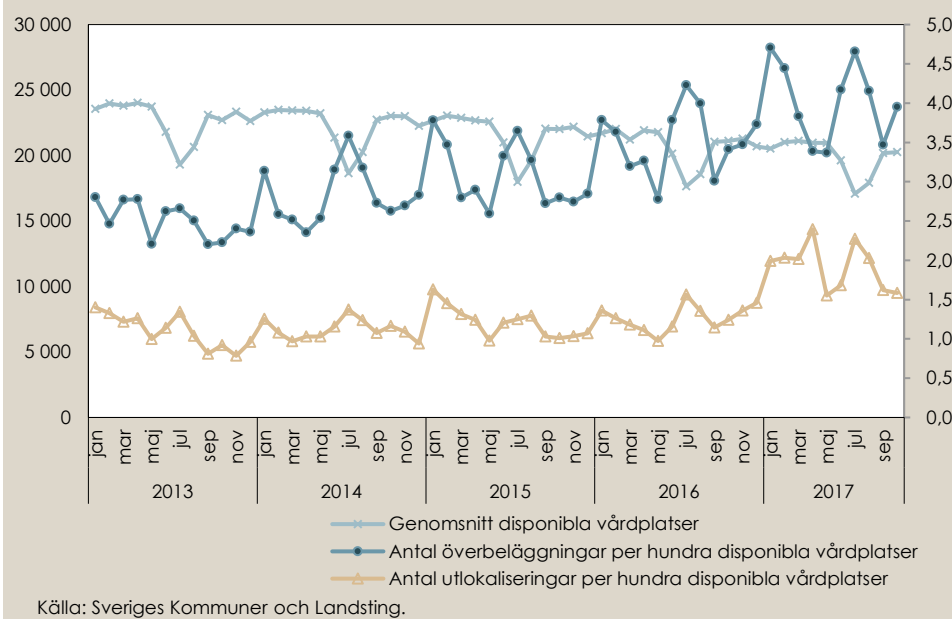
Det genomsnittliga antalet disponibla vårdplatser har minskat från 22 705 stycken år 2013 till 20 257 år 2017¹³. Samtidigt har antalet överbeläggningar per 100 disponibla vårdplatser ökat. Sommartid minskar antalet disponibla vårdplatser och antalet överbeläggningar ökar. I januari där antalet överbeläggningar också är högt är det däremot inte samma tydliga minskning av antalet disponibla vårdplatser, se figur 13.1.

Notera att antalet disponibla vårdplatser, som innebär att det tagits hänsyn till att vårdplatsen har den fysiska utformning, utrustning och bemanning som säkerställer patientsäkerheten och arbetsmiljön, inte ska förväxlas med

¹³ Genomsnittligt antal disponibla vårdplatser oktober månad 2017. Det genomsnittliga antalet disponibla vårdplatser varierar från månad till månad.

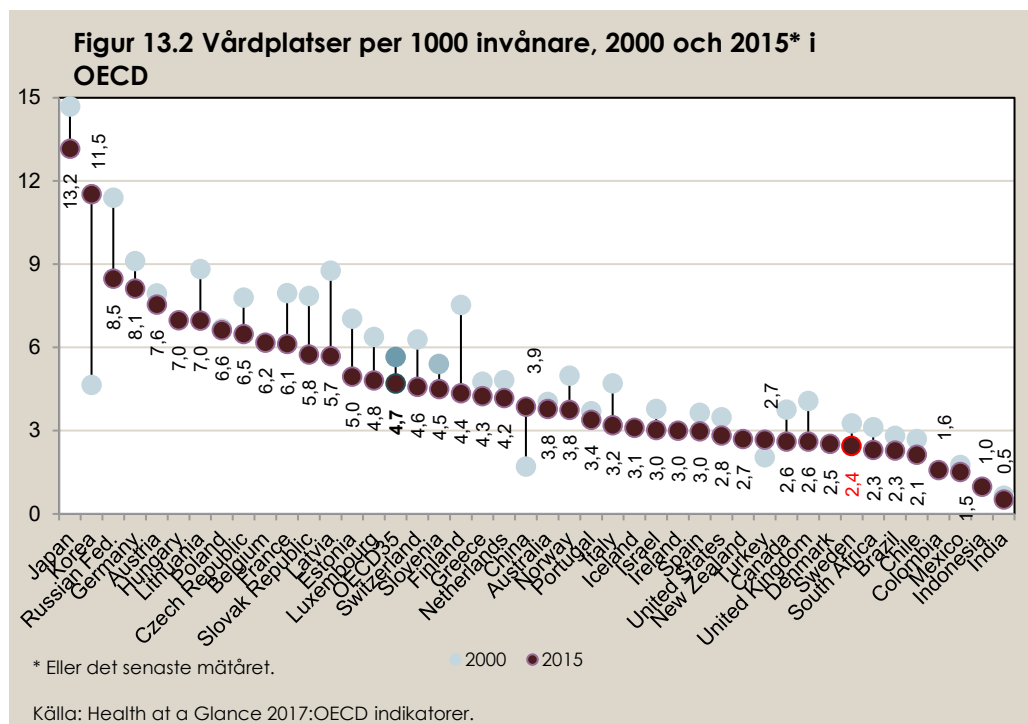
fastställda vårdplatser¹⁴. Vårdgivaren kan ha minskat antalet fastställda vårdplatser p.g.a. brist på sjuksköterskor. Hur många fastställda vårdplatser som finns på landets sjukhus har Socialstyrelsen inga uppgifter om, inte heller hur stort antal fastställda vårdplatser som hålls stängda p.g.a. personalbrist.

Figur 13.1. Disponibla vårdplatser, överbeläggningar och utlokaliseringar januari 2013 till oktober 2017



Sverige har lägst antal vårdplatser per tusen invånare av de nordiska länderna och av EU-länderna som ingår i OECD, se figur 13.2 (Sveriges antal är markerat med röd färg). Dock finns svårigheter med internationella jämförelser eftersom länderna har olika hälso- och sjukvårdssystem och det finns skillnader i rapporteringen.

¹⁴ Vårdplats i sluten vård beslutad av huvudman enligt Socialstyrelsens termbank.



Merparten av akutmottagningarna förebygger risk för vårdskada för patienter som väntar på vårdplats

IVO har i tidigare ärenden rörande akutmottagningar bedömt att patientsäkerhetsbrister och händelser delvis berott på sjukhusens vårdplatsbrist. Problemet med bristande bemanning och vårdplatsbrist är inte enbart akutmottagningens problem utan ett problem för hela sjukhuset. Effekterna blir dock särskilt tydliga på akutmottagningen, där patienter kan få vänta på vårdplats och därmed utsättas för patientsäkerhetsrisker [2].

IVO har under 2017 genomfört en nationell tillsyn på landets somatiska akutmottagningar¹⁵. Tillsynen avsåg patientsäkerheten för de patienter som vårdas kvar på akutmottagningen i väntan på en vårdplats efter beslut om inskrivning i slutenvård.

På mer än hälften av akutmottagningarna vårdas patienter sällan kvar någon längre tid och i de fall de vårdas kvar har åtgärder vidtagits som medför att risken för vårdskador minimeras.

Vid 51 av de 64 tillsynade verksamheterna bedömde IVO att vården av de patienter som fick vara kvar på akutmottagningen i väntan på vårdplats, uppfyllde kraven på god vård. Exempel på åtgärder som vårdgivarna vidtagit för att minska riskerna är:

- att inrätta s.k. snabbspår för äldre och utveckla samverkan med kommunen för att minska inflödet.
- att inrätta omvårdnadsronder, utveckla teamarbetet, inrätta akutläkartjänster, patienterna får ligga i sängar istället för på brits och ringklockor på alla platser där patienter får vänta under tiden på akutmottagningen.

¹⁵ Akutmottagningarna i Helsingborg, Hässleholm, Trelleborg, Ystad och Ängelholm omfattades inte av tillsynen.

- att utveckla den interna samverkan på sjukhuset, inrätta vårdplatskoordinatorer, införa transportpersonal som kör patienterna till t ex. röntgen och vårdavdelning för att snabba på utflödet.

Det var endast fem akutmottagningar som visade på brister som var av sådan karaktär att IVO bedömde att verksamheten inte uppfyllde kraven på god vård.

Orsaker till väntetiden är bland annat brist på vårdplatser

Det som framkom gällande orsaker till väntetiden var bland annat vårdplatsbrist som i sin tur berodde på brist på sjuksköterskor, utredningar som tar tid som t.ex. röntgenundersökningar, och att patienten ska transporteras till ett annat sjukhus för fortsatt vård. De patientgrupper som löper större risk än andra att drabbas av skador på grund av lång vårdtid på akutmottagningen sågs vara multisjuka, äldre samt patienter med demenssjukdom.

Bristerna i patientsäkerheten, för de patienter som vårdas kvar på akutmottagningen under en längre tid i väntan på en vårdplats, var exempelvis:

- Läkemedelshanteringen då olika system för ordination och utdelning på akutmottagning och på vårdavdelningar inte är kompatibla. Patientsäkerhetsrisken består i att patienten kan få dubbelt tillförd läkemedelsdos eller att patienten inte får ordinerat läkemedel alls.
- Inte tillräckligt med övervakningsplatser för de patienter som är i behov av övervakning.
- Svårighet att tillgodose basala omvårdnadsbehov. Det blir påtagligt vid högt patientinflöde och hög arbetsbelastning.
- Brister i uppsikt och tillsyn, visuellt eller via elektronisk övervakning, på grund av lokalernas utformning. Alla patienter har inte tillgång till larmklocka för att själv kunna påkalla uppmärksamhet vid behov.
- Bristfälligt utförande av ordinerade kontroller av vitalparametrar på grund av tidsbrist, ibland försumlighet eller att man bedömer det onödigt [20].

Sambandet mellan bemanning, kompetens och patientsäkerhet omfattar många beroenden

I detta avsnitt beskrivs hur brister i bemanning och kompetens kan leda till patientsäkerhetsrisker genom en samverkan mellan många faktorer. Brister i bemanning eller kompetens kan hanteras av verksamheter på olika sätt, vilket kan få negativa konsekvenser som i sin tur kan leda till risker för vårdskada. De negativa konsekvenserna kan också förstärka grundproblemet med kompetensförsörjningen. Förutom att själva sambanden är komplexa så kan bristerna i bemanning och kompetens handla om en rad olika dimensioner, vilket beskrivits i rapportens inledning. Avsnittet inleds med en illustration av komplexiteten i de verksamheter som uppdraget har fokuserat på, akutsjukvård och förlossningsvård, baserad på FRAM-analysen.

Resultaten som redovisas i detta avsnitt är baserade på enkätsvar från verksamhetschefer, intervjuer med patientsäkerhetsexperter, chefläkare och professionsföreträdare, fokusgrupper och FRAM-analysen. I nästa avsnitt beskrivs hur starka sambanden är.

Resultat i korthet

- Akut- och förlossningsvård är komplexa verksamheter med många beroenden mellan arbetsmoment. Centrala arbetsmoment, som t.ex. bedömning och övervakning av patienter och beslut om åtgärder, är beroende av personal med adekvat kompetens.
- Otillräcklig bemanning och kompetens påverkar patientsäkerheten genom komplexa orsakssamband. Beroende på hur brister i bemanning och kompetens hanteras kan negativa konsekvenser uppstå som i sin tur kan leda till patientsäkerhetsrisker.
- Ökad arbetsbelastning och stress för personalen är den mest uttalade konsekvensen av otillräcklig bemanning eller kompetens, i både akutsjukvård och förlossningsvård. Några andra vanliga negativa konsekvenser är utlokalisering och brist på personalkontinuitet.
- Brister i kommunikation eller informationsöverföring, mellan personal eller med patient, är den patientsäkerhetsrisk som uppfattas som mest problematisk och kan ge upphov till andra risker. Fel diagnos och fel eller fördröjd behandling är en allvarligare risk, men den förekommer relativt sällan.
- Flera risker i kombination förstärker ofta varandra. Fel eller otillräcklig kompetens uppfattas som en allvarligare risk, jämfört med bristande bemanning och dålig arbetsmiljö. Den samlade kompetensen i vårdteamet är viktig.

Komplex sjukvård med många beroenden till bemanning och kompetens

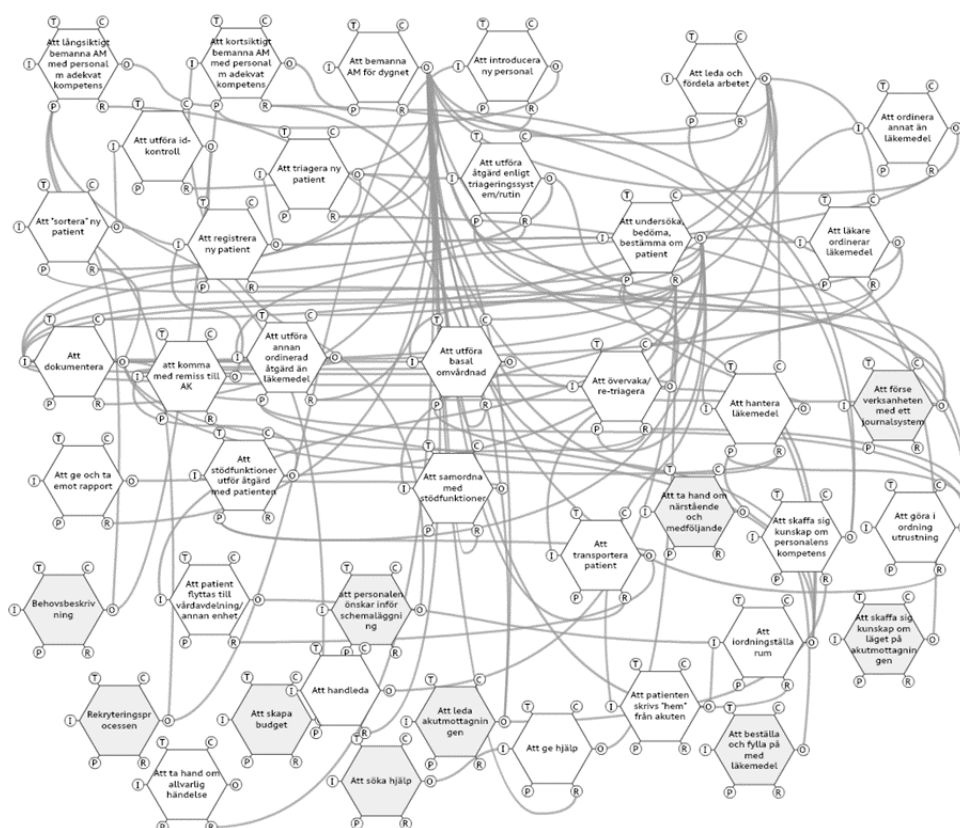
FRAM-analysen har resulterat i modeller för hur arbetet på förlossnings- och akutmottagningar kan gå till. Dessa illustrerar hur funktioner som beskriver arbetsmoment hänger ihop och beroenden mellan dem. Modellerna har sedan använts för att belysa hur variabilitet i bemanning och kompetens kan påverka variabiliteten i utfall av verksamhetens olika arbetsmoment, för att på så sätt identifiera konsekvenser för patientsäkerheten.

FRAM-modellerna för akutsjukvård och förlossningsvård (figur 14.1–14.2) ger en visuell förståelse för komplexiteten i dessa verksamheter med många beroenden mellan olika arbetsmoment (för mer detaljer om modellerna se bilaga 6).

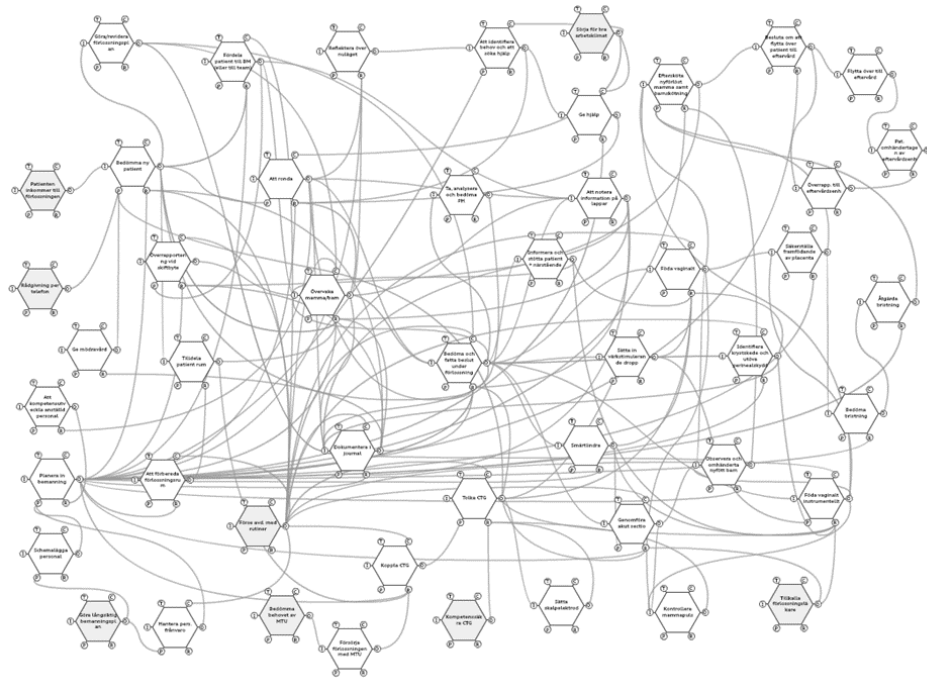
Figur 14. FRAM-modeller för akutsjukvård och förlossningsvård

En FRAM-modell är en slags processmodell av en verksamhet i syfte att identifiera variation i utfall av olika arbetsmoment. Varje hexagon representerar det som i FRAM kallas funktion, och som kan beskrivas som ett arbetsmoment. Linjerna mellan arbetsmomenten utgör beroenden mellan arbetsmoment, i form av triggers, nödvändiga förutsättningar, resurser, kontroller/styrfunktioner, tidsaspekter och utfall/resultat av arbetsmomenten.

Figur 14.1. FRAM-modell för akutsjukvård



Figur 14.2. FRAM-modell för förlossningsvård.



I en FRAM-modell visas att resultatet i varje arbetsmoment på ett komplext vis är beroende av andra arbetsmoment i den övergripande arbetsprocessen. En mindre avvikelse i en funktion kan innebära en inte alltid överblickbar eller förutsägbar risk för negativ påverkan på utfallet av andra arbetsmoment och risk för vårdskada. Av de framtagna FRAM-modellerna för akutsjukvården och förlossningsvården framgår att centrala arbetsmoment i dessa verksamheter är sådana som har att göra med bedömning och övervakning av patienter, och beslut om åtgärder. Det är arbetsmoment som i modellerna har samband med många andra arbetsmoment och därför visas vara viktiga för patientsäkerheten. Det är också arbetsmoment som i hög utsträckning är beroende av tillgänglig personal och rätt kompetens. Brister i tillgång till personal och kompetens kan därmed öka risken för sämre precision i resultaten av dessa centrala arbetsmoment, vilket innebär att riskerna för vårdskador ökar.

Olika sätt att hantera bristen på personal eller kompetens

När en verksamhet saknar personal eller kompetens måste det hanteras på något sätt. Av intervjuerna framgår att det finns tre huvudsakliga alternativ:

- **Förändrade arbetssätt.** Det kan handla om att utveckla en annan arbetstidsmodell med tätare eller längre jourpass, eller på annat sätt förändra schemalaggningen. Andra exempel är förändrade rollbeskrivningar, annan ansvarsfördelning eller nya teamsammansättningar.
- **Bemanning med annan personal eller kompetens.** Under senare år har det blivit allt vanligare att anlita tillfällig personal via bemanningsföretag. Ett annat sätt är så kallad uppgiftsväxling, exempelvis att sjuksköterskor utbildas så att de kan utföra vissa arbetsuppgifter som traditionellt sett utförts av läkare eller barnmorskor, eller att undersköterskor tar över uppgifter från sjuksköterskor eller barnmorskor. De intervjuade personerna förde också fram att det kan vara nödvändigt att sänka kraven på formell eller erfarenhetsmässig kompetens.
- **Justerad tillgänglighet.** Om det inte går att komma tillrätta med obalansen kan det bli nödvändigt att stänga vårdplatser. Ett sätt att kompensera för detta är att tillgängliggöra vårdplatser som inte uppfyller samma kriterier som ordinarie vårdplatser, eller att hänvisa patienten till ett annat sjukhus.

Negativa konsekvenser av brister i bemanning eller kompetens

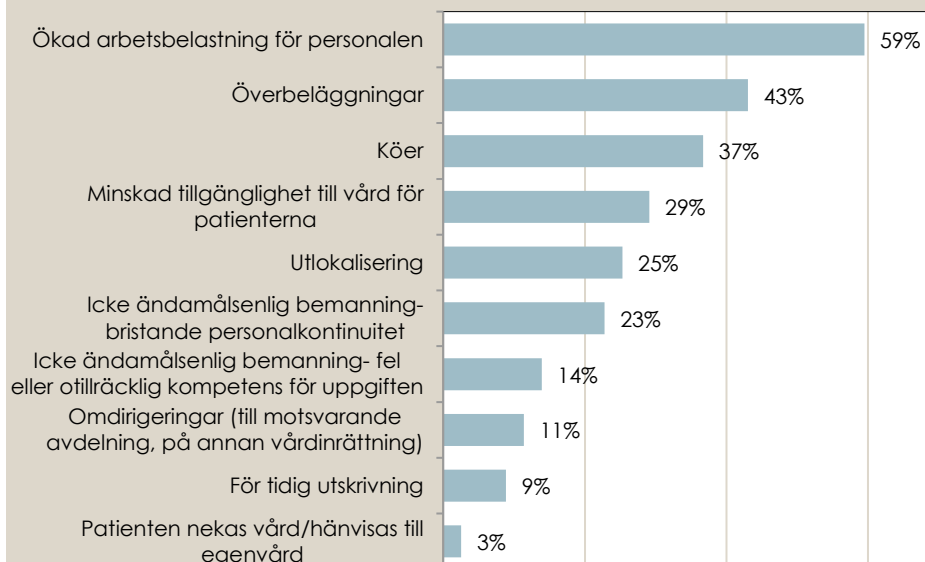
Även om otillräcklig bemanning eller kompetens hanteras på ett sätt som gör att de akuta problemen minskar så kan det få negativa konsekvenser, och på sikt till och med förvärra situationen. Ett antal negativa konsekvenser som kan uppstå till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens, beroende på hur verksamheterna hanterar detta, har identifierats;

- hög arbetsbelastning med ihållande stress
- bristande personalkontinuitet
- fel eller otillräcklig kompetens för uppgiften
- utlokalisering till annan avdelning
- överbeläggning
- för tidig utskrivning
- längre väntan eller högre tröskel för vård
- omdirigering till annat sjukhus.

Enkätundersökningen visar att den allra vanligaste negativa konsekvensen, inom såväl akutsjukvård som förlossningsvård, är ökad arbetsbelastning för personalen följt av olika typer av tillgänglighetspåverkan (figur 15.1–15.2).

Figur 15.1. Akutsjukvård. Negativa konsekvenser till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens

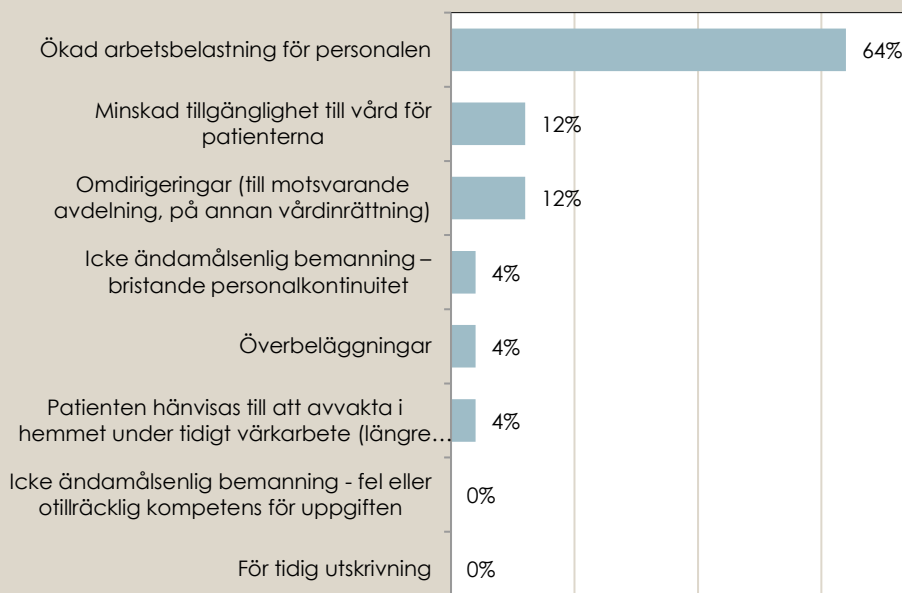
I vilken utsträckning verksamhetschefer anser att följande konsekvenser förekommer i verksamheten till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Figur 15.2. Förlossningsvård. Negativa konsekvenser till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens

I vilken utsträckning verksamhetschefer anser att följande konsekvenser förekommer i verksamheten till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

I intervjuer och fokusgrupper betonas också att ökad arbetsbelastning är den konsekvens som märks tydligast vid otillräcklig bemanning eller kompetens, och att det framför allt är ihållande stress utan möjlighet till återhämtning som är problematisk. Om en stor del av personalen är stressad så påverkas hela verksamheten negativt, inklusive patientsäkerheten eftersom stress ofta ökar risken för misstag.

Om du har tillräcklig kompetens i teamet klarar du det oftast, men ska du dessutom arbetsleda dem med lägre kompetens så väljer du hellre att göra saker själv och det håller inte i längden – du blir för stressad.

Professionsföreträdare

Utlokaliseringar av patienter till en annan vårdenhets än den som har specifik kompetens och medicinskt ansvar för patienten, samt att patienter vårdas av personal som har fel eller otillräcklig kompetens, är de konsekvenser som flest tar upp som ”direkt farliga” och som det därför är mest angeläget att motverka. Fel eller otillräcklig kompetens uppfattas som särskilt allvarligt vid så kallade toppar, då pressen på verksamheten är hög, eftersom det då ofta handlar om att göra viktiga prioriteringar. Att enskilda individer har otillräcklig kompetens behöver dock inte vara farligt så länge det fortfarande finns tillräcklig kompetens i vårdteamet.

Brist på personalkontinuitet och stabila vårdteam kommenteras också som något som kan vara mycket farligt, exempelvis om viktig information missas vid överlämningar eller om ingen känner ett helhetsansvar för patienten, men detta varierar kraftigt beroende på patient och situation.

Konsekvenser i form av överbeläggningar och omdirigeringar menar flera intervjurespondenter i första hand påverkar patientnöjdheten, snarare än patientsäkerheten.

Att vi har utlokaliserade patienter på vår avdelning är ett problem för oss, informationsöverföringen från akuten är inte optimal ur ett patientsäkerhetsperspektiv. Det blir också längre vårdtider när det saknas personal med rätt kompetens som inte kan ta ansvar utan måste vänta in beslut.

Deltagare i fokusgrupp

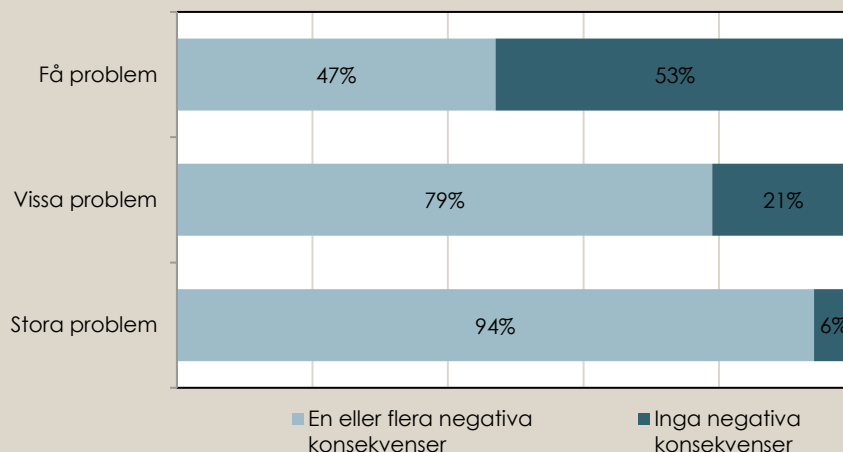
Vanligare med negativa konsekvenser i akutverksamheter som har större problem med bemanning eller kompetens

I akutsjukvården påverkade graden av upplevda problem med bemanning eller kompetens förekomsten av negativa konsekvenser.

Det var 17 verksamheter som ansågs ha stora problem att möta vårdbehovet och ett varierat patientflöde baserat på verksamhetens tillgång på bemanning eller kompetens, 47 verksamheter hade vissa problem och 15 hade små problem. Ju större problem med bemanning eller kompetens, desto vanligare med negativa konsekvenser, se figur 16. Detta kan ses som en tydlig indikation på att otillräcklig bemanning eller kompetens leder till negativa konsekvenser för verksamheten.

Figur 16. Akutsjukvård. Samband mellan negativa konsekvenser och olika grad av problem med bemanning eller kompetens

Andel i respektive grupp som anser att någon av enkätens listade negativa konsekvenser förekommer "I stor utsträckning" eller "I mycket hög utsträckning".

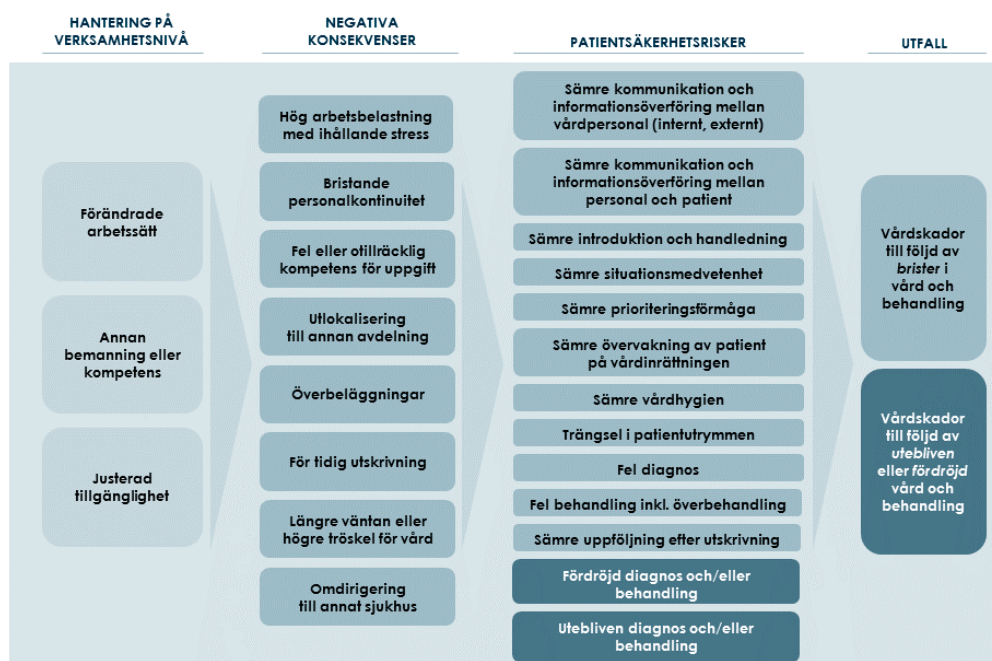


Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

De negativa konsekvenserna bidrar till ökade risker för vårdskador

De negativa konsekvenserna innebär i första hand en försämring av vårdens kvalitet och tillgänglighet, men kan också påverka patientsäkerheten. Det identifierades ett antal risker som på olika sätt kan uppstå till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens (figur 17). Notera att patientsäkerhetsrisker sällan uppstår isolerade, utan att de ofta hänger ihop och förstärker varandra.

Figur 17. Konsekvenser och risker som kan uppstå till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens



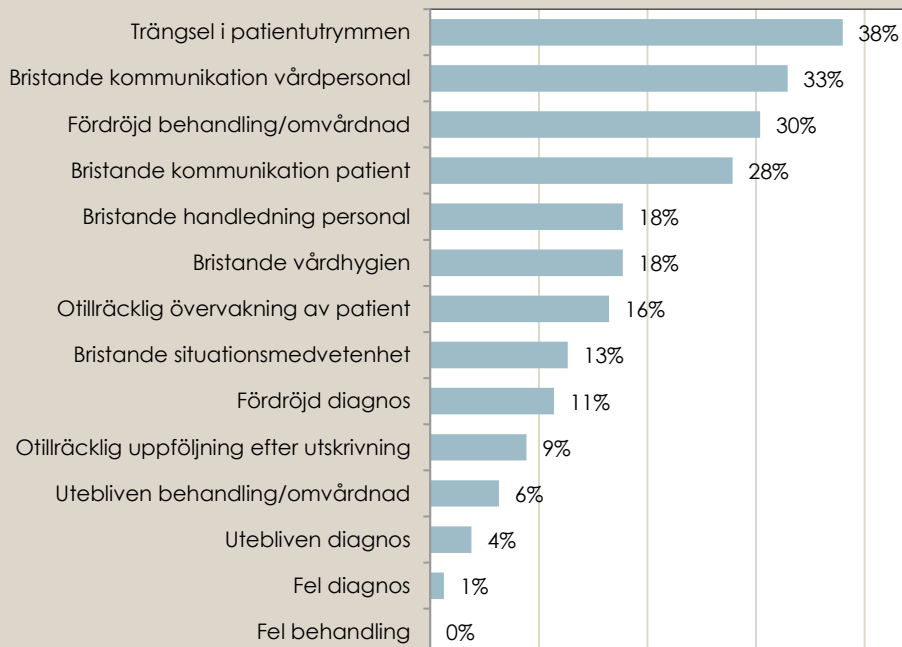
Patientsäkerhetsrisker i akut- och förlossningsvården

Enkätundersökningen indikerar att otillräcklig bemanning eller kompetens har en större negativ påverkan på patientsäkerheten inom akutsjukvården än inom förlossningsvården (figur 18.1–18.2).

De vanligaste riskerna inom akutsjukvården är trängsel i patientutrymmen, bristande kommunikation mellan vårdpersonal samt fördröjd behandling eller omvårdnad (figur 18.1). Dessa resultat rimmar väl med att de vanligaste negativa konsekvenserna är överbeläggningar, hög arbetsbelastning och köer. Inom förlossningsvården är det bristande kommunikation som framträder tydligast, tillsammans med bristande vårdhygien (figur 18.2).

Figur 18.1. Akutsjukvård. Risker till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens

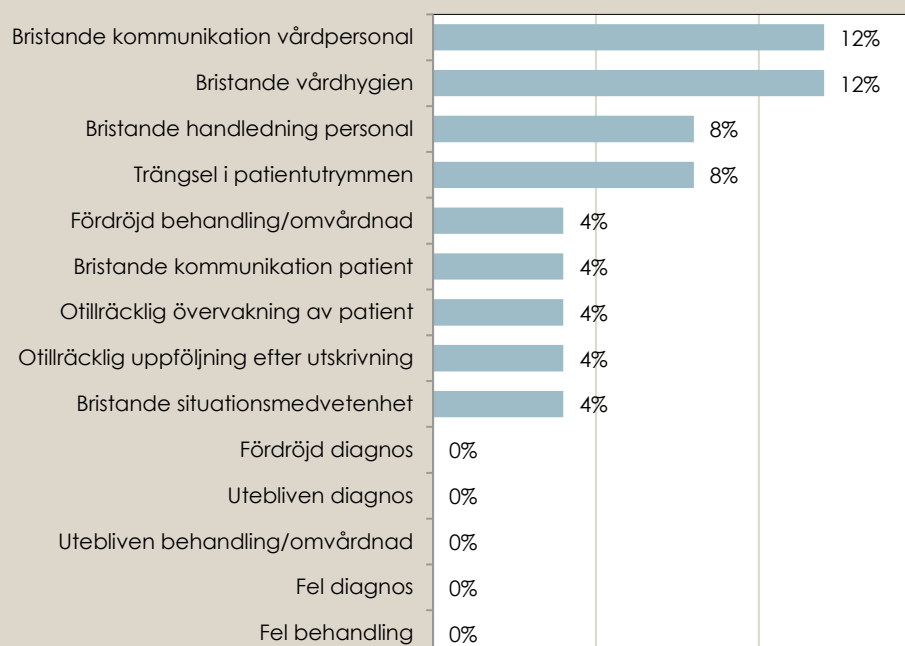
Andel verksamhetschefer som svarat att följande patientsäkerhetsrisker uppstått i verksamheten "Varje dag" eller "Varje vecka" till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens, under det senaste året.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Figur 18.2. Förlossningsvård. Risker till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens

Andel verksamhetschefer som svarat att följande patientsäkerhetsrisker uppstått i verksamheten "Varje dag" eller "Varje vecka" till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens, under det senaste året.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Brister i kommunikation en vanlig risk

Att bristande kommunikation och informationsöverföring är den vanligaste risken för vårdskada som uppstår i samband med otillräcklig bemanning eller kompetens bekräftas av i stort sett alla intervjurespondenter. Förutsättningarna för god kommunikation försämras avsevärt vid utlokaliseringar, hög personalomsättning och sämre personalkontinuitet, och inte minst vid hög arbetsbelastning och stress. Försämrade kommunikation och informationsöverföring kan dessutom förstärka eller ge upphov till andra risker. Exempelvis kan bristande informationsöverföring mellan personal, eller bristande kommunikation med patienten, bidra till felaktiga prioriteringar samt fördröjd eller felaktig diagnos och behandling. Dålig kommunikation skapar också ofta en känsla av otrygghet, såväl i vårdteamet som hos patienter och närstående. Sammantaget gör detta att sämre kommunikation är den risk som respondenterna uppfattar som mest problematisk och mest angelägen att komma till rätta med.

Värst är sämre kommunikation mellan vårdpersonal. Det är så centralt och uppstår vid trötthet, stress, utlokaliseringar, bristande kontinuitet och så vidare.

Patientsäkerhetsexpert

Fel diagnos eller behandling är farligast

De risker som intervjurespondenterna beskriver som ”farligast” är fel diagnos och fel eller fördröjd behandling, som dock inträffar relativt sällan enligt enkätundersökningen. En mängd faktorer kan bidra till dessa risker, varav ett flertal går att härleda till brist på kompetens eller bemanning.

Förstärkande risker som tagits upp vid intervjuerna är framför allt bristande kommunikation och informationsöverföring, bristande situationsmedvetenhet, felaktig prioritering eller bristande övervakning. Dessa uppstår inte sällan i kombination. Exempelvis kan hög arbetsbelastning, bristande personalkontinuitet och otillräcklig kompetens innebära att ingen i personalen har eller kan ta ett helhetsansvar för patienten. Istället skjuts ansvaret över till nästa person i kedjan, med risk för att viktig information inte överförs eller att ingen uppfattar en negativ trend eftersom det saknas kontinuitet i övervakningen. Om det dessutom är platsbrist kan det bidra till att man tänjer på riskbedömningarna och felaktigt omdirigerar eller skickar hem en patient. Fördröjd eller felaktig behandling eller diagnos, till följd av en sådan orsakskedja, kan få mycket allvarliga följder för patienten, och påverkar även personalen negativt.

Värst är otillräcklig kommunikation med patienten eftersom de då känner sig otrygga. Fel diagnos och behandling är allvarligast men det är vi å andra sidan bättre på att undvika, så det är inte största problemet.

Professionsföreträdare

Tillgänglighetsreglering innebär att man börjar tänja på riskbedömningarna – ”gråzonen” tillåts växa och man tänker att patienten kan nog klara sig hemma ett dygn till. Risken späds på av oerfaren personal som inte känner igen tillstånd eller vet vem man ska flagga till.

Patientsäkerhetsexpert

Professionsföreträdare inom förlossningsvården vill också betona riskerna med att förlossningen skyndas på i onödan, t.ex. instrumentellt. Det kan inträffa då personalen inte har hela bilden av förloppet och därför måste utgå från, och inte sällan övertolkar, den information som finns att tillgå, som exempelvis en CTG-kurva.

Risker kan förstärkas över tid

Medan vissa risker uppstår relativt omedelbart kan andra uppkomma och förstärkas över tid. Försämrat patientsäkerhetsarbete är en sådan risk, liksom de risker som uppstår när det saknas tid eller erfaren personal för introduktion och handledning. En stor andel av de intervjuade uppfattar att vården överlag måste bli bättre på att prioritera både individuell återkoppling och gemensam reflektion och lärande, då detta ses som en grundläggande förutsättning för ett systematiskt patientsäkerhetsarbete och en nödvändig kompetensutveckling hos personalen.

Hög arbetsbelastning och otillräcklig kompetensutveckling kan förstärka grundproblemet

De negativa konsekvenser som uppstår till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens kan också bidra till att ytterligare förstärka grundproblemet med kompetensförsörjningen.

Det främsta exemplet på en sådan negativ förstärkning är när hög arbetsbelastning leder till att personalen slutar och svårigheter att rekrytera. I enkätundersökningen instämmer över hälften av verksamhetscheferna helt eller huvudsakligen i påståendet att *hög arbetsbelastning är ett arbetsmiljöproblem som gör deras verksamhet till en mindre attraktiv arbetsplats*; det gäller både inom akutsjukvården och inom förlossningsvården. Av intervjuerna och fokusgrupperna framgår också att många ser detta som en viktig förklaring till bristen på framför allt sjuksköterskor och barnmorskor. Bidragande faktorer tros också vara att yngre generationer har högre förväntningar eller krav på yrkeslivet och arbetstider och inte ställer upp på samma villkor som de äldre. Att det numera finns fler arbetsgivare att välja mellan (exempelvis bemanningsföretag) kan också öka kraven på arbetsgivaren. Ihållande stress och en känsla av att inte räcka till, så kallad samvetsstress, är en viktig faktor vid sjukskrivning och utbrändhet, något som har blivit allt vanligare hos vårdpersonal; det gäller även läkare och framför allt bland kvinnor [21].

Ytterligare en dimension kopplat till arbetsbelastning och försämrad arbetsmiljö, som flera pekar på, är möjligheten till kompetensutveckling och fortbildning. Om sådant konsekvent nedprioriteras kan det på sikt få stora negativa konsekvenser för verksamheten.

Mönstret är tydligt: det börjar med att man tappar de erfarna sjuksköterskorna och ersätter dessa med nya, osäkra som stannar i max två år, vilket leder till att teamarbetet med läkare och annan personal blir lidande. På längre sikt slutar även de erfarna läkarna för att de inte kan stå för den kvalitet som vården håller. Det blir en ond spiral.

Patientsäkerhetsexpert

Positiva effekter av brister i bemanning eller kompetens

Vissa ser också att den press som uppstår på systemet vid otillräcklig bemanning eller kompetens kan ha positiva effekter, som kan leda till att resurser utnyttjas effektivare och minska bristerna på längre sikt.

I enkätundersökningen instämmer en dryg tredjedel (36 procent) av verksamhetscheferna inom förlossningsvården helt eller huvudsakligen i påståendet att *bemannings- och kompetensutmaningar kan också utgöra en positiv kraft och stimulera till utveckling och förbättrade arbetssätt*; motsvarande siffra inom akutsjukvården är 22 procent. I stort sett samtliga som intervjuats håller med men vill samtidigt betona att ”lagom” press är bäst och att den inte får vara permanent, samt att det måste finnas förutsättningar för lärande och förändring, något som långt ifrån alltid är fallet.

Pressat läge kan göra att man tvingas tänka utanför traditionella banor, till exempel bryta upp yrkespositionering. Det kan innebära att någon grupp får kompetensutveckling och en annan får avlastning. Men själva förändringen måste ske på ett genomtänkt vis.

Patientsäkerhetsexpert

Påståendet att konsekvenser i form av minskad tillgänglighet också bidrar till att verksamheten kan fokusera mer på de patienter som har störst behov håller klart färre med om: 12 procent av verksamhetscheferna inom förlossningsvården och endast 5 procent inom akutsjukvården instämmer helt eller huvudsakligen.

Konsekvenser och risker bekräftas genom FRAM-analysen

I tidigare avsnitt om FRAM-modellerna för akutsjukvård och förlossningsvård beskrevs att utfall av centrala arbetsmoment som är beroende av tillgång till personal med adekvat kompetens kan resultera i ökade patientsäkerhetsrisker vid otillräcklig bemanning eller kompetens. Här beskrivs hur risker kan uppstå som identifierats i FRAM-analysen. Riskerna är ytterligare exempel på samband mellan hur grundproblemen med otillräcklig bemanning och kompetens hanteras, negativa konsekvenser som kan uppstå som en följd och som kan leda till patientsäkerhetsrisker. De identifierade riskerna bekräftar och kompletterar ovanstående resultat.

Bemanningsbrist, hög personalomsättning och tillfällig personal ökar risker

För få personer på plats för arbete i förhållande till vårdtrycket är en risk, då minskar möjligheterna att övervaka patienterna. De hinner till exempel kanske inte uppmärksamma om en patient hastigt blir sämre eller om exempelvis en person på akuten tar sig ur sin säng för att gå på toaletten och då ramlar och skadar sig.

Vid bemanningsbrist hinner inte personalen med alla uppgifter de vet ska göras. Eftersom det är mycket svårt att samtidigt vara tillräckligt effektiv och tillräckligt noggrann kommer de att prioritera mellan arbetsuppgifter, medvetet eller omedvetet, och arbetsuppgifter som inte är omedelbart nödvändiga kan skjutas upp, som till exempel att fylla på förråd på patientrummen, vilket i nästa steg kan innebära risker.

Vid stor personalomsättning med stor andel oerfaren personal får de med mer erfarenhet handleda nya "hela tiden", vilket kräver tid och tålamod, att "alltid" handleda och ta ansvar för nya oerfarna kollegor är slitsamt. En stor andel oerfaren personal ökar i sig också riskerna.

Hypersonal kan innebära risker för att den personalen inte är van att arbeta i lokalerna eller med ordinarie personal, och arbetet kanske inte är så effektivt som under vanliga förhållanden, och missförstånd kan uppstå. Förmågan till anpassningar minskar och därmed ökar riskerna.

Arbeteamens sammansättning och specialiststöd är viktigt

Planeringen av arbeteam som inte innefattar läkarna är det vanliga arbets sättet. Att inte se till hela teamet vid schemaläggning gör att det kan vara oerfarna personer från flera yrkesgrupper som tjänstgör samtidigt. Då ökar riskerna.

För läkarna på akutmottagningarna är det viktigt med stöd från erfarna specialister från övriga verksamheter på sjukhusen. Om andra arbetsuppgifter konkurrerar med specialisternas möjlighet att ge detta stöd, eller om förståelsen för akutmottagningens behov och verksamhet är dålig, ökar riskerna.

Kompetensbrist minskar förmågan att göra korrekta bedömningar

Brist i kompetens ger minskad förmåga att förstå situationer och göra korrekta bedömningar. Brist i kompetens betyder att arbete kan ta längre tid och att tidsbrist därför kan uppstå. Personalen riskerar också att prioritera att göra fel saker när det är mycket att göra.

I arbetssituationer där belastningen är stor ökar dessutom risken mer att personalen gör felaktiga bedömningar om kompetensen är sämre. Personalen i en arbetsgrupp kompenserar för varandras kompetensbrister men i ett långt lopp tar personalen från sina reserver och det blir inte hållbart.

Brist på vårdplatser ger tryck på att skicka hem patienter som annars inte hade blivit hemskickade. Detta ställer prioritering av patienter på sin spets, det ställer stora krav på bedömningen av vilka personer som kan skickas hem, och dessa bedömningar blir bättre med kompetens och erfarenhet.

Vikten av kontinuerlig reflektion och kompetensutveckling

Om effektiviseringskrav medför minskad tid för rapportering och informationsöverföring, och för reflektion och utbildning, vilka alla är nödvändiga funktioner för kompetensutveckling, ökar riskerna för fel behandling och för vårdskador.

Negativa upplevelser vid förlossning kan förstärkas över tid

För förlossningsvården lyftes särskilt det problem som kan uppstå på sikt om omhändertagandet av födande kvinnor blir sämre på grund av bemannings- och kompetensproblem – då ökar riskerna för att förlossningen upplevs traumatiserande, vilket kan försvåra vården vid en nästa graviditet och förlossning för kvinnan.

Riskerna för vårdskador ökar och vårdkvaliteten försämras vid brister i bemanning och kompetens

I detta avsnitt redovisas risker för vårdskada samt förekomsten av vårdskador som har samband med bemanning och kompetens. Avsnittet inleds med en sammanfattning av den vetenskapliga litteraturöversikten där konsekvenserna av olika typer av bemanning och kompetens beskrivs. Därefter följer vad som anmälts till IVO och kategoriserats bemanning och kompetens, en redovisning av händelseanalyser med samband till brister i bemanning och kompetens samt resultat från enkätstudien till verksamhetschefer i förlossnings- och akutsjukvården, och intervjuer med patientsäkerhetsexperter, professionsföreträdare, chefsläkare och fokusgrupper.

Resultat i korthet

- Den vetenskapliga litteraturen visar att det finns ett samband mellan högre bemanning och lägre dödlighet på sjukhus. När sjuksköterskor och läkare på sjukhus ansvarar för fler patienter försämras patientsäkerheten och det inträffar fler vårdskador. Personal med högre utbildningsnivå och längre yrkeserfarenhet ger bättre patientsäkerhet. Ökad andel av personal med lägre kompetens i sjukhusvård ökar antalet tillbud och avvikelser.
- Det är inte möjligt att ge en samlad bild av sambandet mellan vårdskador och bemanning och kompetens baserat på data i nationella register.
- Verksamheter inom akutsjukvården som har stora problem med bemanning eller kompetens upplever negativa konsekvenser och risk för vårdskador i större utsträckning än de med få eller inga problem.
- De vårdskador som uppkommer då bemanning eller kompetens är otillräcklig är främst de mindre allvarliga. Det är då ofta omvårdnadsrelaterade vårdskador som t.ex. trycksår, infektioner eller blåsöverfyllnad.

Samband mellan bemanning, kompetens och patientsäkerhet enligt vetenskapliga studier

I detta avsnitt sammanfattas den vetenskapliga litteraturöversikten. Det anges inga referenser till granskade studier, dessa finns i sin helhet i den vetenskapliga litteraturöversikten, se bilaga 7. I studierna har olika mått på patientsäkerhet studerats, såsom återinskrivning, mortalitet, tillbud, avvikelser, risker och vårdskador som trycksår, infektioner och fall.

Först återges resultat av studier som studerat sambandet mellan bemanning och patientsäkerhet på olika sätt. Som mått på bemanning används t.ex. antal personer per skift, antal personer per patient eller patientvolym per läkare.

Därefter följer resultat för studier som studerat sambandet mellan kompetens och patientsäkerhet. Som mått på kompetens används bland annat utbildningsnivå och erfarenhet samt tillgång till specialistkompetens. Även effekter av omfördelning av arbetsuppgifter ("task shifting") redovisas.

Resultatet pekar på att en högre andel av personal med lägre kompetens ökar antalet tillbud och avvikelser i sjukhusvård. Dock ingår endast enstaka arbeten baserade på nordisk sjukvård, vilket manar till viss försiktighet när det gäller att dra generella slutsatser med giltighet för den svenska sjukvården.

Högre bemanning minskar risk för dödlighet

De granskade studierna visar på ett samband mellan högre bemanning av läkare och sjuksköterskor och lägre dödlighet.

För varje ytterligare patient per läkare ökade dödligheten med 8 procent på medicinavdelningar och 13 procent på kirurgavdelningar. På medicinska vårdavdelningar minskade dödligheten med 11 procent då sjuksköterskor ansvarade för upp till sex patienter jämfört med då de ansvarade för tio eller fler patienter. Samma procentuella minskning i dödlighet sågs även på kirurgiska vårdavdelningar. När dödligheten studerades efter akuta kirurgiska ingrepp sågs att tre av de faktorer som var starkast kopplade till lägre dödlighet var: högre bemanning per sängplats med läkare, överläkare och omvårdnadspersonal.

Vid intensivvårdsavdelningar har det visats att fler patienter per läkare, och även per sjuksköterska, är kopplat till ökad dödlighet. Risken för patientdöd är dubblerad under de arbetspass då läkare har hand om fler än 14 patienter jämfört med arbetspass när de ansvarar för högst 8 patienter. Motsvarande ökning i dödlighet är 3,5 gånger under de arbetspass då sjuksköterskor ansvarar för mer än 2,5 patienter jämfört med högst en patient per sjuksköterska. Något stöd för att servicepersonal (*support staff*) skulle påverka dödligheten på intensivvårdsavdelningar har inte beskrivits.

För patienter som skrevs in på sjukhus under helger minskar dödligheten med 10 procent om sjukhuset hade mer än sju läkare i tjänst per 1000 sjukhussängar eller mer än 0,75 heltidsanställda sjuksköterskor per patientsäng. Patientdödligheten ökade vid akutmottagningar med större andel läkare un-

der utbildning. För medicin- och kirurgpatienter minskar chansen för överlevnad med 5 procent för varje ytterligare patient varje sjuksköterska har att ta hand om. För varje ytterligare patient per sjuksköterska ökar 30-dagarsdödligheten vid vård efter operation med 7 procent.

Högre sjuksköterskebemanning minskar antalet omvårdnadsrelaterade skador

Från studier i USA och Europa finns det tämligen gott underlag för att koppla lägre sjuksköterskebemanning och högre arbetsbelastning till fler oväntade utfall som dödlighet, infektioner, fall och förlängd vårdtid. Längre vårdtid, som är associerad med en lägre sjuksköterskebemanning, beror ofta på komplikationer på grund av bristande omvårdnad eller på grund av att sjuksköterskor inte hunnit med att förbereda utskrivningar.

Risken för återinskrivning inom 10 respektive 30 dagar efter utskrivningen efter en planerad höft- eller knäprotesoperation ökade tydligt för varje ytterligare patient per sjuksköterska på avdelningen. För varje ytterligare sjukskötersketimme per patientdygn minskade risken för återinläggning på grund av lunginflammation med 12,9 procent. För varje ökad läkartimme per patientdygn minskar risken med 16,9 procent.

Det är inte enbart personaltätheten som påverkar patientsäkerheten, utan också personalomsättningen. Det finns ett samband mellan sjuksköterskeomsättningen och sjukhusförvärvade trycksår. Sambandet kvarstod även efter justering för personaltäthet. Högre antal sjukskötersketimmar per patient och dag var associerat med färre trycksår. Ökad bemanning med omvårdnadspersonal som inte är legitimerad ökade däremot antalet trycksår med 5 procent för varje ytterligare personaltimme per patientdygn.

Risken för frakturer efter fall hos inneliggande patienter var 33 procent lägre på de sjukhus som hade högst personaltäthet jämfört med sjukhusen med lägst personaltäthet. Förekomsten av urinvägsinfektion, trycksår, lunginflammation, blodpropp, magsäcksblödning och blodförgiftning var signifikant större bland de patienter som vårdats under ett eller flera underbemannade skift. Resultatet visade att en ökning av antalet sjukskötersketimmar minskade förekomsten av omvårdnadsrelaterade komplikationer med 45 procent gällande centrala nervsystemet och 11 procent gällande lunginflammation.

Hög sjuksköterskebemanning innebar 25 procent färre trycksår, 14 procent färre fall av blodförgiftning orsakad av centralvenös infarkt och 10 procent färre fall av urinvägsinfektioner. Dödligheten i blodförgiftning och urinvägsinfektioner var 20 procent respektive 5 procent lägre på sjukhus med högre sjuksköterskebemanning.

Ökad förekomst av multipla komplikationer sågs på de sjukhus som oftast hade en barnmorska per förlossning jämfört med övriga där bemanningen var högre. Kejsarsnitt var vanligare på förlossningsavdelningarna med högst bemanning, medan fosterskador däremot var vanligare vid de förlossningsavdelningar som hade sämre bemanning.

En låg andel sjuksköterskor ger fler skador

Konsekvenserna av att använda en personalsammansättning med en blandning av legitimerade sjuksköterskor och personal med lägre kompetens, dvs. en förändring av "skill mix", är mindre studerat. Sammantaget visar studierna på att en personalsammansättning med en större andel personal med högre (längre) utbildning ger bättre resultat, även om enskilda studier visar varierande resultat.

Studier från Kanada och USA där man blandat legitimerade sjuksköterskor med *Licensed practical nurses* (LPN, motsvarande två års utbildning) har återkommande funnit, att lägre andel legitimerade sjuksköterskor är förknippat med fler tillbud och avvikelser. Högre andel legitimerade sjuksköterskor var associerat med lägre dödlighet, mindre risk för att patienterna ska vara missnöjda med vården och lägre risk för rapporter om dålig kvalitet eller dålig säkerhet.

I genomsnitt fanns det sex vårdpersonal per 25 patienter av vilka fyra var legitimerade sjuksköterskor. Att byta ut en sjuksköterska mot en person med lägre kompetens (UAP, icke legitimerad) per 25 patienter var förenat med 25 procent ökad risk för dödsfall.

Högre utbildningsnivå och större erfarenhet är kopplat till högre patientsäkerhet

Litteraturen beskriver samband mellan sjuksköterskors utbildningsnivå och mätetal som speglar olika dimensioner av patientsäkerhet. Högre utbildningsnivå hos sjuksköterskor innebär högre patientsäkerhet. Iakttaga effekter är bl.a. minskad dödlighet efter operation och minskad förekomst av trycksår, blodpropp och lungembolier, samt kortare vårdtid, då en högre andel av sjuksköterskorna har kandidatexamen. Det har också beskrivits att färre patienter skadades av fall då en större andel av sjuksköterskorna har specialist- eller påbyggnadsutbildning. De avdelningar som hade liten förekomst av fallskador hade också fler sjukskötersketimmar per patient.

Studier om betydelsen av erfarenhet pekar på att ju fler patienter läkare behandlar desto bättre blir patientsäkerheten. Patienter som behandlades av läkare som behandlar en mycket stor volym av patienter, hade kortare sjukhusvistelse och lägre dödlighet under sjukhusvistelsen. Det finns också beskrivet att andelen förlossningskomplikationer successivt minskade under förlossningsläkarnas första tio år i yrket, och fortsatte sedan att minska under de följande två decennierna, fast då i långsammare takt. Andra studier visar att såväl en stor volym av patienter som många år i yrket efter läkarexamen påverkade utfall vid såväl akut som planerad behandling av bräck på kroppspulsådern.

Tillgång till specialistkompetens bidrar till minskad dödlighet, färre återinläggningar och kortare vårdtider

Studierna av hur tillgång till olika specialistkompetenser påverkar patientsäkerhet ger en i stort sett samstämmig bild av att tillgång till hög kompetens

bidrog till minskad dödlighet, minskat behov av återinläggning och kortare vårdtid.

När nyintagna patienter på en barnklinik fick träffa överläkare med senior kompetens inom 12 timmar istället för inom 24 timmar blev vårdtiden signifikant kortare för de patienter som hade en kort vårdtid. I intensivvård för barn efter hjärtkirurgi var dödligheten lägre om en intensivvårdsläkare fanns på plats dygnet runt på avdelningen jämfört med där läkare inte fanns på plats dygnet runt utan bara kunde tillkallas. Närvaro av sjuksköterskor med kvalificerad påbyggnadsutbildning (nurse practitioners) var på intensivvårdsavdelningar för hjärtopererade en faktor som förbättrade patienternas överlevnad.

Inte något säkert samband mellan bemanning med tillfällig personal eller hyrpersonal och indikatorer för patientsäkerhet

Granskade studier visar inte på något säkert samband mellan bemanning med tillfällig personal eller bemanningssjuksköterskor, och indikatorer för patientsäkerhet.

Högre dödlighet har observerats i verksamheter med en hög andel sjuksköterskor från bemanningsföretag. Hög andel sjuksköterskor från bemanningsföretag och en sämre arbetsmiljö förekommer emellertid samtidigt. Den högre dödligheten som observerades i sådana verksamheter försvann när man med statistiska analysmetoder kontrollerade för arbetsmiljö. Någon skillnad i förekomsten av vårdrelaterade infektioner eller trycksår har inte observerats i verksamheter med hög andel bemanningssjuksköterskor. Ett samband har beskrivits mellan hög andel bemanningssjuksköterskor och antalet fallskador per månad, där det fanns en ökad risk i verksamheter som använde mer än 0,3 timmars bemanning med tillfällig personal per patient.

Lägre mortalitet och högre patientsäkerhet på magnetsjukhus

Ett magnetsjukhus innebär att sjukhuset har fått en form av kvalitetsmärkning. Kvalitetsmärkningen erhålls efter att sjukhuset utvärderats avseende arbete mot mål inom olika områden som berör sjuksköterskors arbetsmiljö. Sjukhusen ansöker själva om att bli utvärderade av American Nurses Credentialing Center. Ett fåtal identifierade studier visar att sjukhus som utmärkts som magnetsjukhus har lägre mortalitet och indikationer på högre patientsäkerhet.

I studier som undersökte skillnader i indikatorer på patientsäkerhet mellan magnetsjukhus och icke-magnetsjukhus, fann man att risken att avlida inom 30 dagar var signifikant lägre på magnetsjukhusen. Även för sådana sjukhus som uppfyllde kriterierna för att vara ett magnetsjukhus utan att formellt ha fått benämningen var dödligheten signifikant lägre. Magnetsjukhusen hade signifikant bättre självskattad arbetsmiljö, högre andel sjuksköterskor med kandidatexamen eller högre utbildning, högre andel specialistsjuksköterskor, lägre andel bemanningssjuksköterskor och lägre genomsnittligt antal patienter per sjuksköterska.

Anmälningar till IVO om bemanning och kompetens

Ärenden hos IVO registreras utifrån kategorier, bland annat bemanning eller kompetens¹⁶. Det som avgör vilken kategori en händelse registreras under är inspektörens bedömning av vilka brister eller orsaker som har lett till att händelsen har inträffat.

Data från IVO för juni 2013–juni 2017 gällande beslutade¹⁷ lex Maria-ärenden och enskilda klagomål som avslutats med kritik och som kategoriserats som bemanning eller kompetens inom obstetrik eller gynekologi¹⁸ och akutsjukvård¹⁹ visar att det är relativt få ärenden²⁰ sett till det totala antalet anmälda och beslutade ärenden, se tabell 3. Det fanns totalt 6 lex Maria-ärenden avseende bemanning eller kompetens inom obstetrik och gynekologi, och inom akutsjukvård var det 67 ärenden. Av enskilda klagomål som avslutats med kritik från IVO var det 98 ärenden inom akutsjukvård varav majoriteten avsåg kompetens. Inom obstetrik och gynekologi var det 19 ärenden, där något fler gällde bemanning²¹.

IVO:s upplysningstjänst hade totalt 67 registreringar som gällde frågeområdet bemanning och kompetens. Om upplysningstjänsten bedömer tipset som mycket allvarligt eller akut kan det leda till ett s.k. initiativärende. Det fanns 7 initiativärenden, som avslutats med kritik, inom akutsjukvård och inga ärenden gällande obstetrik och gynekologi.

Data om vårdskador i nationella register medger inte kvantitativa sambandsanalyser

Det går inte att dra några slutsatser om den faktiska förekomsten av risker för vårdskador eller vårdskador som orsakats av brister i bemanning och kompetens baserat på data i IVO:s register. Enligt inspektörer på IVO uppfattar de att kompetens ofta är en av flera bakomliggande orsaker till vårdskada även om det inte alltid är tydligt uttalat i vårdgivarens skriftliga utredning av händelsen. De ärenden som finns registrerade ger oss kunskap om att det finns vårdskador relaterade till brister i bemanning eller kompetens, delar av händelseförloppen när skadorna uppstod, och vilken typ av vårdskada som kan uppstå.

¹⁶ Kategoriserats i IVO:s register (DHS) som personal bemanning eller personal kompetens.

¹⁷ Beslutade ärenden kan avse ärenden som inkommit tidigare år och alla inkomna för tidsperioden är inte beslutade.

¹⁸ Obstetrik och gynekologi omfattar all vård inom verksamhetsområdet och inte enbart förlossningsvård på sjukhus.

¹⁹ Avser akutmottagning, specialistsjukvård kirurgi (exklusive öron, ögon, obstetrik, barn och ungdom, plastikkirurgi, transplantation), specialistsjukvård invärtesmedicin (exklusive rehabilitering, onkologi, hud och könssjukdomar). Öppen och sluten vård.

²⁰ Uttagsdatum för akutmottagning, och obstetrik och gynekologi, är 2017-07-07. Uttagsdatum för specialistsjukvård kirurgi respektive invärtesmedicin är 2017-11-06.

²¹ Där ärenden har varit kategoriserade både som bemanning och som kompetens har dessa ärenden räknats in i kategorin bemanning (både för akutsjukvård och obstetrik och gynekologi).

Vårdskador på akutmottagningar

Specifika frågor om vårdskador med bakomliggande orsak bemanning eller kompetens ställdes i en enkät till verksamhetschefer inom akutmottagningsverksamhet²².

Det var 47 respondenter (av 56)²³ som svarade att det förekommit vårdskador de senaste två åren, fem svarade nej och en svarade vet inte. Typen av vårdskador som förekommit varierade i allvarlighetsgrad, från rodnad vid tryck till allvarlig vårdskada som anmälts enligt lex Maria. De vanligaste exemplen var fördröjd behandling eller fördröjd diagnos, drygt hälften angav det, och fallskador, som angavs av en tredjedel av respondenterna. Andra typer av vårdskador var exempelvis läkemedelsrelaterade p.g.a. felaktigt administreringssätt och överdosering. Exempel på allvarliga vårdskador var t.ex. fördröjd behandling av hjärtinfarkt, stroke, sepsis, testistorsion, suicid och suicidförsök och dödsfall till följd av överdoserat läkemedel. Av de 47 verksamheter som hade haft vårdskador var det 24 som angav att bristande bemanning, bristande kompetens (utbildningsnivå, yrkeskategori) eller bristande erfarenhet varit en bakomliggande orsak och typerna av vårdskador var i stort sett samma som ovan. Det var 15 som svarade nej och 8 som svarade att de inte visste.

Händelseanalyser visar på brister i bemanning och kompetens

Vårdgivaren ska vidta de åtgärder som behövs för att förebygga att patienter drabbas av vårdskador (3 kap. 2 § PSL). Vårdgivaren ska *utreda händelser* i verksamheten som har medfört eller hade kunnat medföra en vårdskada. Syftet med utredningen ska vara att så långt som möjligt klarlägga händelseförloppet och *vilka faktorer* som har påverkat det, samt ge underlag för beslut om *åtgärder* som ska ha till ändamål att hindra att liknande händelser inträffar på nytt, eller att begränsa effekterna av sådana händelser om de inte helt går att förhindra (3 kap. 3 § PSL).

Händelseanalys är en metod som används för att utreda händelser som har medfört eller kunde ha medfört vårdskada. Nitha är ett nationellt it-stöd för att göra det enklare att utföra händelseanalyser och att bidra till att öka patientsäkerheten. Den så kallade kunskapsbanken, med drygt 7 500 händelser som analyserats²⁴, möjliggör ett lärande om vårdskadors bakomliggande orsaker och lämpliga förebyggande åtgärder, genom att hälso- och sjukvårdspersonal inklusive chefer kan ta del av avslutade händelseanalyser.

Analysen som berör bemanning och kompetens kan sökas ut från bakomliggande orsaksområde *Utbildning och kompetens*, drygt 720 ärenden. I underliggande orsaksområden finns bland annat *brister i agerande utanför eget kompetensområde*, *brister i grundutbildning och fortbildning*, *brister i kontroll av kompetens/behörighet*, med omkring 220 ärenden. I orsaksområde *Omgivning och organisation* finns knappt 720 ärenden. I underliggande orsaksområden finns bland annat *fler arbetsuppgifter och/eller patienter än*

²² Se metodavsnittet; Medverkan i IVO:s enkät till verksamhetschefer på akutmottagningar.

²³ Två landsting angav ett samlat svar för sina akutmottagningar, vilket innebär att slutsumman inte blir 56 för den första frågan.

²⁴ Ärenden är från 2011. Datauttag 2017-09-07.

normalt, brister i bemanningsplan vad gäller kompetens eller antal personal, aktuell bemanning lägre än schema samt avsaknad/brist på vårdplats, överbeläggning, utlokalisering, med omkring 290 ärenden. Numerären är osäker, dels kan ett och samma ärende vara registrerat under flera orsaksområden och dels kan ärenden som bör innefattas i dessa orsaksområden vara registrerade under andra orsaksområden.

Kunskapsbanken innefattar nära 13 000 åtgärdsförslag. Ett och samma åtgärdsförslag kan anges flera gånger men under olika bakomliggande orsaksområden²⁵ varför det inte är meningsfullt att kvantifiera åtgärdsförslagen med samband till bemanning eller kompetens. Utbildning, och förändring av rutin eller ny rutin, är de två vanligaste åtgärdsförslagen oavsett bakomliggande orsaksområde. Åtgärdsförslaget ökad bemanning eller förändrad kompetens är det sjätte mest förekommande åtgärdsförslaget²⁶.

Vanligare med patientsäkerhetsrisker i akutverksamheter som har stora problem med bemanning och kompetens

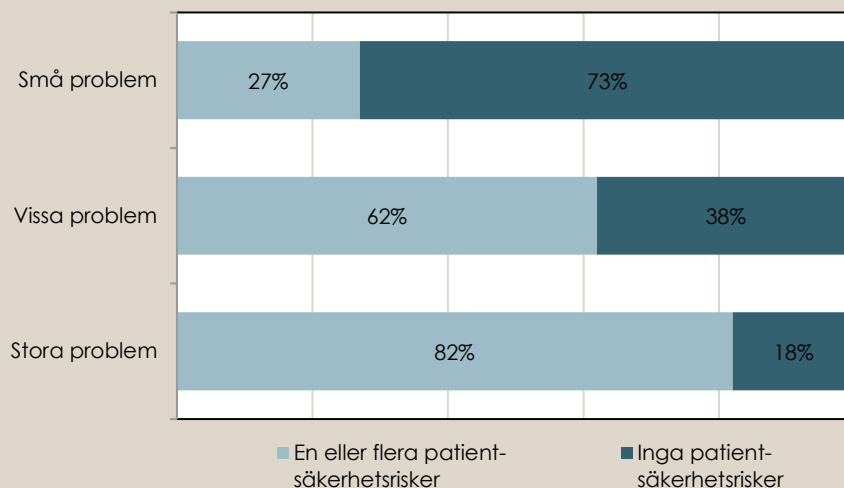
Graden av upplevda problem rörande bemanning eller kompetens påverkar förekomsten av patientsäkerhetsrisker, enligt enkätsvaren för akutsjukvården. Verksamheterna som har svarat på enkäten har delats in i tre grupper efter hur stora problem de har med bemanning och kompetens (se metodbeskrivning i bilaga 2). I verksamheter, som har uppgett att de har stora bemannings- och kompetensproblem svarade 82 procent av verksamhetscheferna att det uppstår en eller flera patientsäkerhetsrisker varje dag eller varje vecka, medan det är 62 procent för verksamheter med vissa problem och för verksamheter med små problem var det 27 procent, se figur 19.

²⁵ Utbildning och kompetens, Omgivning och organisation, Kommunikation & Information, Procedurer, rutiner & riktlinjer, Teknik, utrustning & apparatur.

²⁶ I nivå 1 som omfattar 19 åtgärdsområden.

Figur 19. Akutsjukvård. Samband mellan otillräcklig bemanning eller kompetens och patientssäkerhetsrisker

Andel i respektive grupp som svarat "Varje dag" eller "Varje vecka" för en eller flera av enkätens listade patientssäkerhetsrisker.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

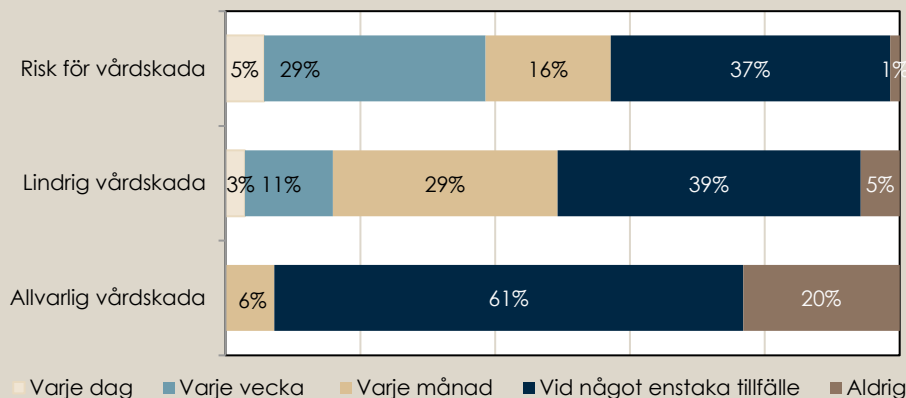
Brister i bemanning och kompetens bedöms i första hand till mindre allvarliga vårdskador

Enligt verksamhetscheferna i enkätundersökningen uppstår varje vecka risk för vårdskada i en tredjedel av akutsjukvårdens verksamheter, och i 14 procent inträffar även minst en lindrig vårdskada, på grund av otillräcklig bemanning eller kompetens. Allvarliga vårdskador inträffar mer sällan. Inom förlossningsvården upplever man inte vårdskador eller risk för vårdskador, som en följd av otillräcklig bemanning eller kompetens, i samma utsträckning; risk för vårdskada inträffar varje vecka i 8 procent av verksamheterna och lindrig vårdskada i 4 procent av verksamheterna²⁷ (figur 20.1–20.2).

²⁷ Notera att verksamhetscheferna själva fått definiera vad de lägger i begreppet lindrig vårdskada (se metoddiskussion) samt att det är lägre svarsfrekvens inom förlossningsvården.

Figur 20.1. Akutsjukvård. Hur ofta risk för vårdskada eller vårdskada inträffar pga. otillräcklig bemanning eller kompetens

Verksamhetschefers bedömning av hur ofta det under det senaste året har inträffat risk för vårdskada, lindrig vårdskada och allvarlig vårdskada.

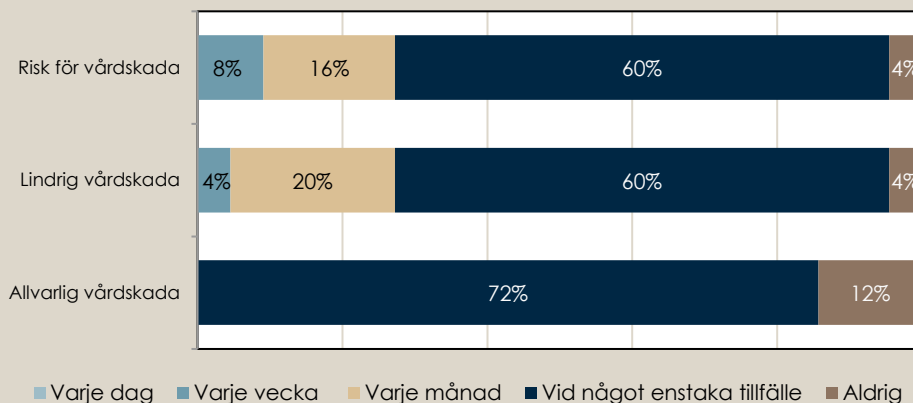


Notera att staplarna inte är 100 % då ett antal svarade "Ingen uppfattning" eller avstod från att svara: Risk för vårdskada 11 %, Lindrig vårdskada 13 %, Allvarlig vårdskada 13 %.

Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Figur 20.2. Förlossningsvård. Hur ofta risk för vårdskada eller vårdskada inträffar pga. otillräcklig bemanning eller kompetens

Verksamhetschefers bedömning av hur ofta det under det senaste året har inträffat risk för vårdskada, lindrig vårdskada och allvarlig vårdskada.



Notera att staplarna inte är 100 % då ett antal svarade "Ingen uppfattning" eller avstod från att svara: Risk för vårdskada 12 %, Lindrig vårdskada 12 %, Allvarlig vårdskada 16 %.

Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Verksamhetscheferna bedömer att allvarliga vårdskador inträffar relativt sällan, det är vanligare med lindriga vårdskador. Även flera av de som intervjuats instämmer i detta och menar att otillräcklig bemanning eller kompetens i första hand ger upphov till omvårdnadsrelaterade skador som trycksår, infektioner, blåsöverflyllnad etc. Exempelvis beskriver professionsföreträdare för barnmorskor hur bristningar, blödningar, otrygghet och i vissa fall även psykologiska trauman hos kvinnan ofta går att koppla till en pressad situation, och att personalen inte har haft tid att vara med under hela förlossningen.

Flera intervjuade betonar också att denna typ av vårdskador inte återspeglas i statistiken i tillräcklig utsträckning, vilket kan ha bidragit till den debatt i vilken vårdpersonal och födande kvinnor vittnar om en otrygg, stressad och farlig förlossningsvård, samtidigt som statistiken visar på medicinska resultat som är bland de bästa i världen.

Den så kallade vårdkrisen går inte att mäta, och det är för att det till stor del handlar om patientens upplevelse och det saknar vi mått på.

Patientsäkerhetsexpert

Det är också tydligt att professionen har en annan bild av förekomsten av vårdskador än den tämligen patientsäkra vård som verksamhetscheferna ger i enkätundersökningen.

Även om vi lyckas förhindra de allvarliga vårdskadorna (i samband med förlossning) leder otillräcklig bemanning/kompetens till betydligt fler mindre allvarliga skador. Blödningar, urinretention och uteblivet stöd till födande och partner är de viktigaste exemplen. Detta leder både till lidande för de utsatta och till betydande merarbete för vården.

Professionsföreträdare

Samtidigt som allvarliga vårdskador är relativt ovanliga, kan *risken* vara konstant hög. Flera intervju- och fokusgruppsrespondenter vittnar om att det ofta är ”nära ögat”, men att man lyckas parera situationen innan det går så långt som till en allvarlig skada. Här vill dock många understryka att priset ändå kan vara högt – både för patienten som utsätts för onödigt lidande (smärta, väntan, otrygghet etc.) och för personalen som arbetar under hög press och inte känner att de kan göra ett fullgott jobb (samvetsstress), och även rent kostnadsmässigt för verksamheten (ineffektivitet).

Vi har inte så många allvarliga vårdskador. Däremot hela tiden en känsla av att ”oj, det hade kunnat gå illa” men det är alltid någon som lyckas fånga upp det innan det går så långt.

Deltagare i fokusgrupp

Vårdskador innebär förutom ett lidande för patienten också negativa ekonomiska konsekvenser för verksamheterna. Det är 15 procent av verksamhetscheferna inom akutsjukvården, och mer än en fjärdedel av verksamhetscheferna inom förlossningsvården, som i enkäten instämmer helt eller huvudsakligen i påståendet att *behandling av patienter till följd av vårdskador som inträffat i vår verksamhet tar stora resurser i anspråk*. Ett exempel som har tagits upp vid intervjuerna är kvinnor som kommer tillbaka till förlossningskliniken som så kallade samtalspatienter (för att bearbeta traumatiska förlossningsupplevelser), och att detta tar allt större resurser i anspråk. Att kvinnor kommer tillbaka som samtalspatienter var också något som lyftes av de intervjuade i FRAM-analysen.

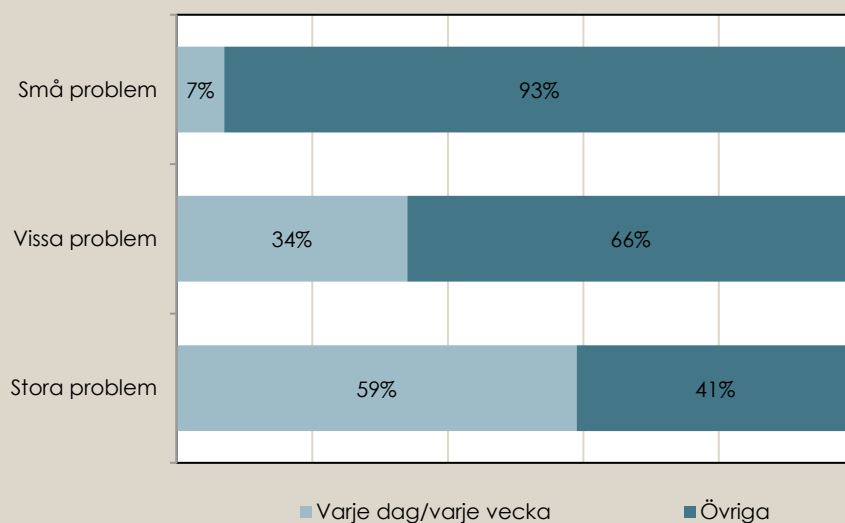
Skador, och kostnader, som uppstår till följd av utebliven vård och behandling har inte tagits upp vid intervjuerna i samma utsträckning som sådana som uppstår till följd av brister i vård och behandling. Möjligen för att de sistnämnda på ett tydligare sätt uppfattas som just en vårdskada.

Vårdskador är vanligare i verksamheter som har stora problem med bemanning och kompetens

Verksamheter inom akutsjukvården som har svarat att de har stora problem med bemanning eller kompetens upplever risk för vårdskador i större utsträckning. På samma sätt ses ett samband mellan bemanning eller kompetens och lindriga vårdskador och även allvarliga vårdskador, även om det senare inträffar mer sällan, se figur 21.1–21.3.

Figur 21.1. Akutsjukvård. Samband mellan risk för vårdskada och olika grad av problem med bemanning eller kompetens

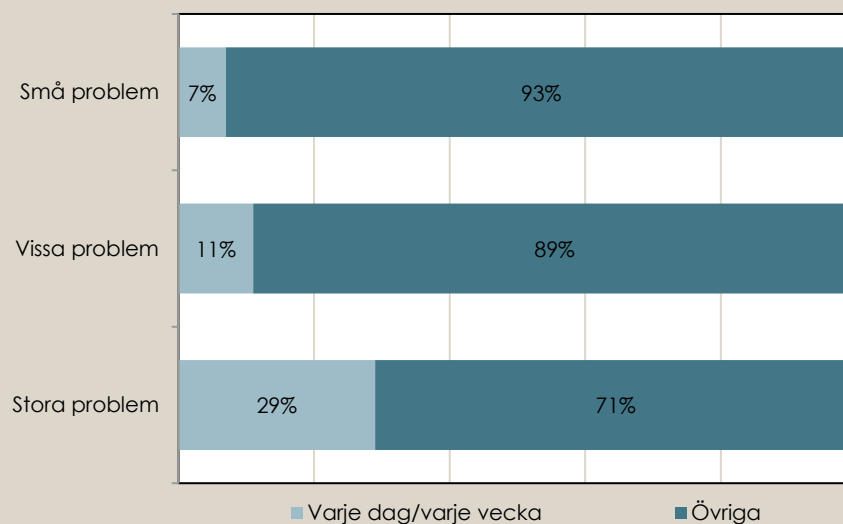
Andel i respektive grupp som svarat att risk för vårdskada har inträffat "Varje dag" eller "Varje vecka" eller mer sällan (övriga) pga. otillräcklig bemanning eller kompetens det senaste året.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Figur 21.2. Akutsjukvård. Samband mellan lindrig vårdskada och olika grad av problem med bemanning eller kompetens

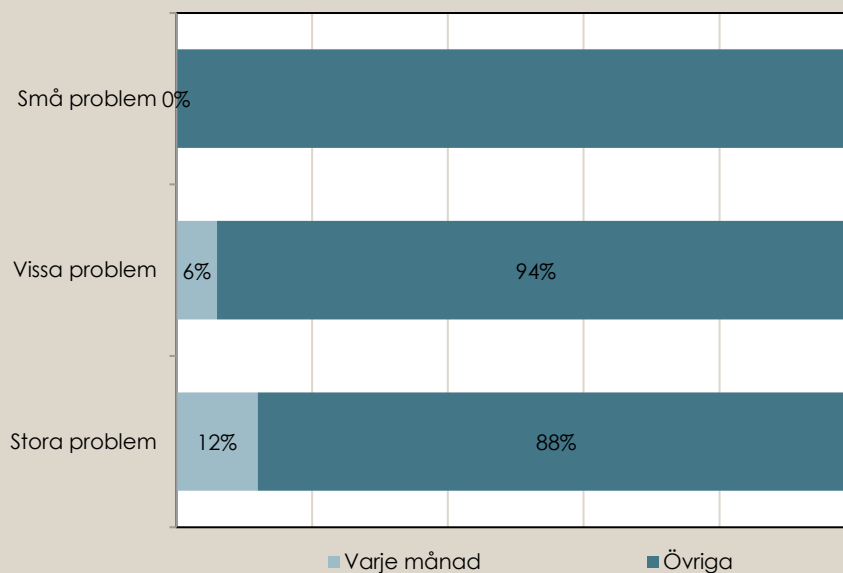
Andel i respektive grupp som svarat att lindrig vårdskada inträffat "Varje dag" eller "Varje vecka" eller mer sällan (övriga) pga. otillräcklig bemanning eller kompetens det senaste året.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Figur 21.3. Akutsjukvård. Samband mellan allvarig vårdskada och olika grad av problem med bemanning eller kompetens

Andel i respektive grupp som svarat att allvarig vårdskada inträffat för angivna tidsintervall: "Varje dag", "Varje vecka", "Varje månad" eller mer sällan (övriga) pga. otillräcklig bemanning eller kompetens det senaste året.



OBS: Notera att ingen verksamhet angav "Varje dag" eller "Varje vecka"

Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Det var 69 verksamheter som svarade att de hade lindriga vårdskador, 12 verksamheter (17 procent) hade under det senaste året haft lindriga vårdskador varje vecka eller varje dag och 57 verksamheter (83 procent) hade haft lindriga vårdskador varje månad, vid något enstaka tillfälle, eller aldrig.

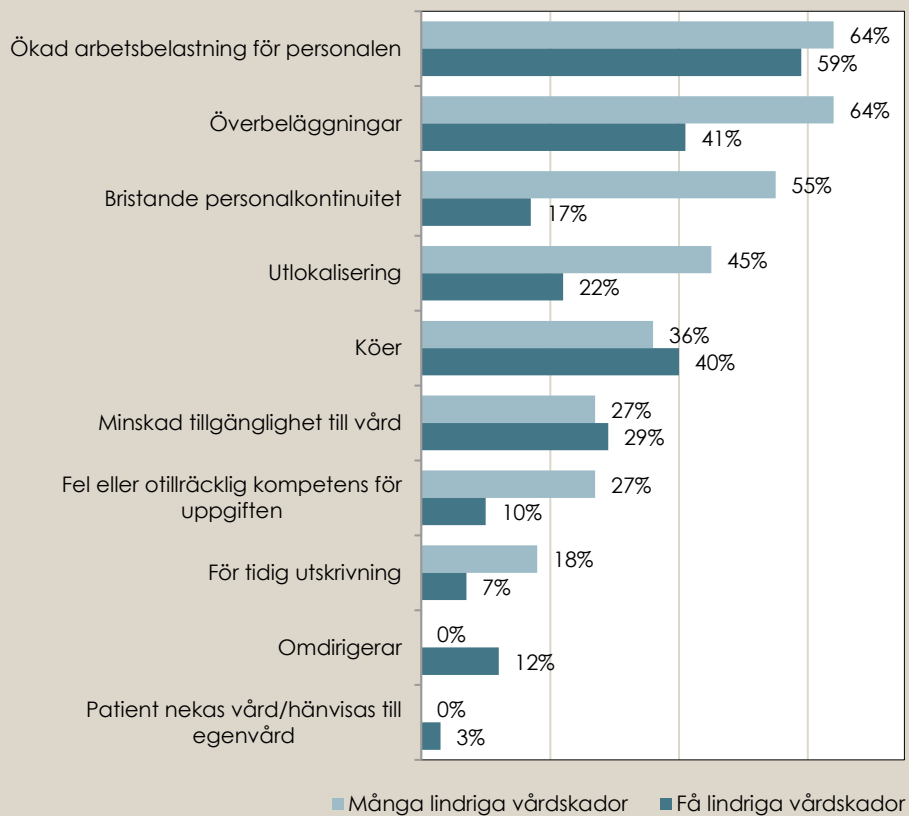
Det är en del betydande skillnader i förekomsten av negativa konsekvenser (till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens) mellan verksamheter i akutsjukvården med många respektive få lindriga vårdskador. I verksamheter med många lindriga vårdskador är det exempelvis vanligare med bristande personalkontinuitet, överbeläggningar och utlokalisering av patienter och att personalen har fel eller otillräcklig kompetens för uppgiften, se figur 22. I dessa verksamheter är också vissa patientsäkerhetsrisker betydligt vanligare. Det gäller framför allt bristande kommunikation (både mellan vårdpersonal och mellan vårdpersonal och patienter), bristande handledning av oerfaren personal samt otillräcklig patientövervakning, se figur 23. I intervjuer och fokusgrupper framkom det också att dessa faktorer ofta hänger ihop, exempelvis att bristande personalkontinuitet och utlokaliseringar försämrar såväl kommunikationen som patientövervakningen inom akutsjukvården.

Vidare framgår att vissa konsekvenser och risker är relativt vanligt förekommande oavsett om man haft lindriga vårdskador varje dag eller vecka eller mer sällan. Det kan möjligen tala för att dessa konsekvenser och risker inte leder till vårdskador även om de på andra sätt påverkar verksamheten och patienterna. Det gäller bland annat ökad arbetsbelastning, köer, minskad tillgänglighet och överbeläggningar, samt fördröjd behandling och omvårdnad och trängsel i patientutrymmen – även här faktorer med en tydlig koppling till varandra. Noterbart är dock att ökad arbetsbelastning innebär ofta stress, som kan öka risken för misstag. Många av de intervjuade har också påpekat att det är just personalen som är bufferten vid hög press; genom att arbeta hårdare lyckas man trots allt upprätthålla en god och säker vård och därigenom undvika att vårdskador inträffar (även om risken är konstant hög). Detta gäller både akutsjukvården och förlossningsvården.

Att omdirigeringar är vanligare i verksamheter med få lindriga vårdskador kan tolkas som att resurser därmed frigörs som kan motverka andra negativa konsekvenser.

Figur 22. Akutsjukvård. Samband mellan negativa konsekvenser och många respektive få lindriga vårdskador

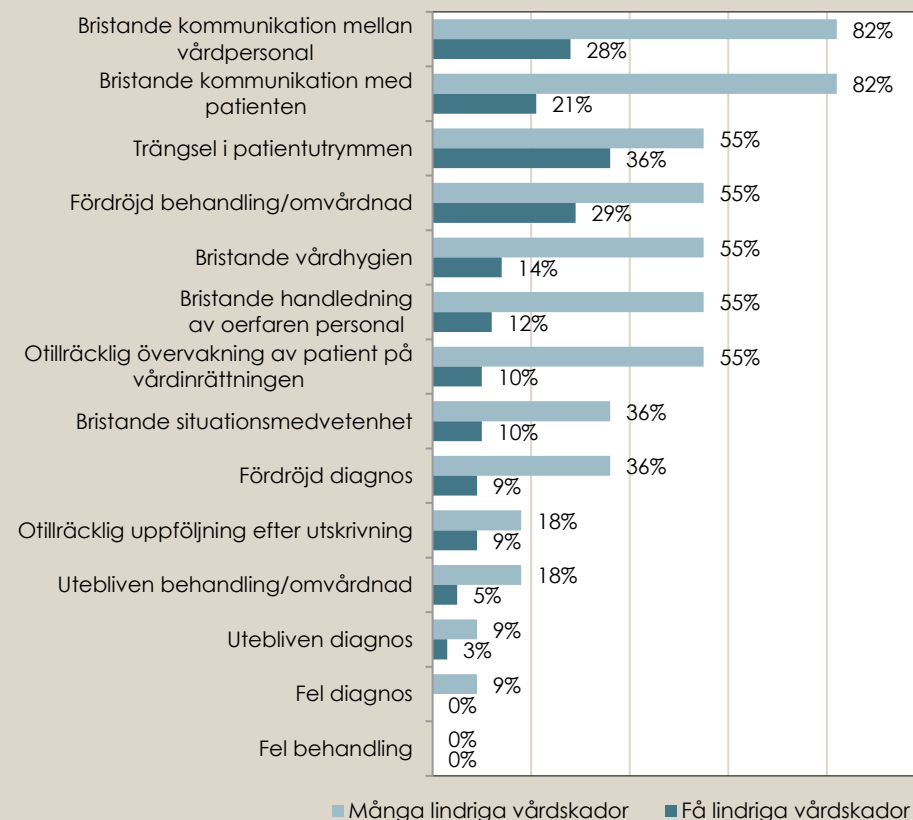
Andel som svarat "I stor utsträckning" eller "I mycket stor utsträckning", uppdelat på verksamheter med många lindriga vårdskador respektive de med få lindriga vårdskador.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Figur 23. Akutsjukvård. Samband mellan patientsäkerhetsrisker och många respektive få lindriga vårdskador

Andel som svarat "Varje dag" eller "Varje vecka" uppdelat på verksamheter med många lindriga vårdskador respektive de med få lindriga vårdskador.



Källa: Enkät till verksamhetschefer, Socialstyrelsen.

Fel eller otillräcklig kompetens upplevs mer riskfyllt än underbemanning

Det är svårt att belägga orsakssamband eftersom det till stor del saknas tillförlitliga mått och användbara data. Flera av de intervjuade vill betona att deras uppfattning speglar hur de själva upplever situationen och inte baseras på objektiva fakta eftersom sådana saknas. Det gäller inte minst det som i enkätundersökningen benämns som lindriga vårdskador. En återkommande kommentar, av framför allt barnmorskor och sjuksköterskor, är att denna typ av vårdskador sannolikt är mycket vanligare än vad som återspeglas i statistiken. Det tror de delvis beror på avsaknad av en tydlig definition av begreppet och att det kan uppstå "begreppsglidningar", men framför allt brist på bra mått för patientupplevelse och brist på rutiner för registrering som gör det möjligt att analysera orsakssamband. Andra anser tvärtom att det är meningslöst att samla in ännu mer data och att det finns tillräckligt med kunskap om sambanden för att kunna vidta åtgärder för att förbättra dagens situation.

Kopplingen mellan kompetens och vårdskador finns, men den är svår att bevisa. Det finns alltid en gråzon som gör bedömningen svår.

Patientsäkerhetsexpert

Flera tar också upp svårigheten med att bedöma och mäta kompetensnivåer, bland annat för att det saknas definierade kompetenstrappor och nationella krav på fortbildning. Detta bidrar till att det ofta är omöjligt att bevisa att "otillräcklig kompetens" är huvudorsak till en vårdskada. Det är till exempel enklare att belägga ett samband mellan trycksår och underbemanning, än att säkert kunna säga att en skada som uppstår vid fördröjd behandling har orsakats av att en eller flera i personalen var oerfaren eller under utbildning. Jämför även med "fel kompetens" som ju oftast handlar om att någon saknar disciplinkompetens. Detta är ofta fallet vid utlokaliseringar.

Samtidigt är en klar majoritet av de intervjuade överens om att fel eller otillräcklig kompetens är värre än underbemanning, sett ur ett patientsäkerhetsperspektiv (även om detta ofta hänger ihop). Underbemanning beskrivs av vissa främst som ett arbetsmiljöproblem och något som försämrar patientens vårdupplevelse – men anses inte vara omedelbart farligt för patienten på samma sätt som brist på kompetens.

Kompetensbrist är värre än underbemanning; det är alltid en risk medan underbemanning i första hand påverkar upplevd vårdkvalitet i termer av väntan med mera.

Patientsäkerhetsexpert

Åtgärder avseende bemanning och kompetens som kan minska riskerna för vårdskador

I följande avsnitt redovisas först åtgärder som beskrivs i vårdgivarnas handlingsplaner för att minska beroendet av hyrpersonal. Därefter redovisas förslag på utvecklingsområden inom förlossningsvården. Slutligen redovisas åtgärdsförslag och idéer som framkommit vid intervjuer, fokusgrupper och i FRAM-analysen.

Resultat i korthet

Åtgärdsförslagen kan kategoriseras i sex områden:

- Stärk och skapa förutsättningar för det systematiska patientsäkerhetsarbetet.
- Patienter och närstående behöver ha en större roll i patientsäkerhetsarbetet.
- Utveckla arbetsfördelningen mellan yrkesgrupperna och stärk multiprofessionella team.
- Stärk verksamhetsnära kompetensutveckling och kontinuerligt lärande.
- Utveckla arbetet med produktions- och kapacitetsplanering.
- Förbättra förutsättningarna för och minska beroendet av hyrpersonal.

Landstingen arbetar med att minska beroendet av hyrpersonal

Alla landsting driver sedan augusti 2016 en gemensam strategi i samarbete med SKL om att minimera användandet av hyrpersonal i hälso- och sjukvården [6]. Målet är att uppnå ett oberoende av inhyrd personal senast den 1 januari 2019 i syfte att öka säkerheten och kontinuiteten i vården, öka tryggheten för patienterna och sänka kostnader. Med ett oberoende menas att verksamheterna hyr in personal enbart när det finns särskilda skäl utifrån ett effektivitets- och kvalitetssyfte.

Landstingen har tagit fram handlingsplaner med åtgärder för att uppnå ett oberoende av hyrpersonal. Det handlar om satsningar inom områden såsom attraktiv arbetsplats, personaldimensionering, rekrytering, ersättningsfrågor, effektiva arbetssätt och kompetensväxling. Genom att utveckla samarbetet mellan landsting arbetar de också för att uppnå ett oberoende.

I tre handlingsplaner framgår hur landstingen planerar att följa upp arbetet. Det är uppföljning av kostnader och tid för hyrpersonal, personalmått som t.ex. sjukfrånvaro, personalomsättning och arbetstillfredsställelse, produktionsmått samt mått på tillgänglighet. Två av landstingen specificerar att uppföljning kommer att ske genom att analysera effekter på patientsäkerhetsindikatorer, som rapporterade avvikelser, anmälningar till Patientnämnden och lex Maria-ärenden.

I den nationella utredningen Ordning och reda i vården (Dir 2017:128) ingår att kartlägga och analysera användandet av inhyrd vårdpersonal, i såväl öppenvården som slutenvården, och lämna förslag på hur en kontinuerlig vård kan främjas genom att användandet av inhyrd vårdpersonal minskas. Uppdraget ska redovisas senast den 31 december 2018.

Utvecklingsområden för att stärka kompetensförsörjningen inom förlossningsvården

Staten och SKL har kommit överens om en överenskommelse 2017–2019 om ökad tillgänglighet och jämlikhet i förlossningsvården och förstärkta insatser för kvinnors hälsa. Förbättringar inom förlossningsvården ska i första hand ske genom insatser för att främja bemanningssituationen vilket i sin tur kräver nya angreppssätt. Det finns tre redovisningar²⁸ som ger en nulägesbeskrivning av bemanning, bemanningsbehov samt identifierar utvecklingsmöjligheter för en stärkt kompetensförsörjning inom förlossningsvården.

SKL har identifierat åtta breda utvecklingsområden att stärka kompetensförsörjningen inom förlossningsvården:

- Utveckla och förtydliga roll- och ansvarsfördelningen mellan professionerna och stärk förutsättningarna för teamarbete.
- Säkerställa en välfungerande vårdkedja.
- Utveckla lösningar för geografisk jämlikhet.
- Öka flexibiliteten i arbetssätt utifrån verksamhetens och medarbetarnas behov.
- Förbättra och förtydliga karriär- och utvecklingsmöjligheterna.
- Målstyra och verksamhetsutveckla utifrån ett patientperspektiv.
- Stärka förutsättningarna för ett gott ledarskap.
- Stärka förutsättningarna för ett gott medarbetarskap.

²⁸SKL (2016). Förlossningsvård och kvinnors hälsa i fokus. Kartläggning av nuläge och förbättringsområden.

SKL (2017). Redovisning av insatser och utmaningar inom överenskommelsen. Ökad tillgänglighet och jämlikhet i förlossningsvården och förstärkta insatser för kvinnors hälsa.

SKL (2017). Stärkt kompetensförsörjning inom förlossningsvården – åtta möjligheter.

Förslag och idéer på förbättringar har framkommit

Följande sex åtgärdsområden, som kan minska riskerna för vårdskador som beror på brister i bemanning och kompetens, har framkommit i intervjuer, fokusgrupper och i FRAM-analysen.

Stärk och skapa förutsättningar för det systematiska patientsäkerhetsarbetet

Respondenterna är överens om att det systematiska patientsäkerhetsarbetet överlag kan och behöver stärkas. De pekar på flera förutsättningar som saknas eller kan förbättras. En sådan är att berörda chefer måste ha tillräckligt med tid, mandat och kompetens för att kunna uppfatta, förstå och åtgärda problem och brister som uppstår på vårdavdelningarna. Det behöver också finnas kompletterande kompetenser på de olika ledningsnivåerna som motsvarar de som finns på avdelningarna, så att det går en ”röd tråd” för varje kompetensområde genom hela systemet (omvårdnad, medicin, rehabilitering). Vissa menar att det saknas omvårdnadskompetens högre upp i systemet och att detta bidrar till att omvårdnadsrelaterade patientsäkerhetsrisker och vårdskador inte uppmärksammas i den mån de borde.

Cheferna har massor med ansvar men saknar mandat och stöd. Och de har för många under sig, man har inte tid för utvecklingsarbete.

Professionsföreträdare

Det tas också upp att verksamheterna behöver ”genomsyras av en kultur” som främjar riskmedvetenhet och lärande. Exempelvis att det finns tid och möjlighet för individuell återkoppling och gemensam reflektion i vårdteamet över uppkomna patientsäkerhetsrisker. Det är också viktigt att utveckla och återkommande öva på rutiner och strukturerad kommunikation som stärker patientsäkerheten och minskar risken för misstag, exempelvis vid överföringar eller utlokaliseringar av patienter.

Vi måste förändra våra arbetssätt, vara proaktiva och systematisera patientsäkerhetsarbetet. Det handlar om att analysera vilka riskerna är och hur vi hanterar dem; hur jobbar vi, hur följer vi upp, hur ser cykeln av återkoppling ut?”

Patientsäkerhetsexpert

Ytterligare faktorer som efterfrågas är tydliga definitioner och ändamålsenlig registrering av olika typer av vårdskador, och att återrapporteringen sker utan onödig fördröjning. På så vis skulle underlaget i högre utsträckning än idag kunna användas i det löpande förbättringsarbetet.

Det är också ett förslag att vårdgivare från hela landet återkommande träffas för att gemensamt diskutera hur patientsäkerhetsarbetet kan utvecklas, gärna vid nationellt anordnade möten. Att det finns en önskad variation mellan och inom landstingen talar för att det går att lära av varandra.

Man måste jobba med att skapa varaktiga och fasta arbetssätt, rutiner och kultur. Avsätt tid för utbildning, coaching, träning på patientsäkerhet.

Patientsäkerhetsexpert

Patienter och närstående behöver ha en större roll i patientsäkerhetsarbetet

Det är en mycket vanlig kommentar från respondenterna att patienter och närstående behöver ha en större roll i patientsäkerhetsarbetet. Även om förutsättningarna varierar, beroende på patient och sammanhang, anser alla att man från vårdgivarens sida överlag behöver bli bättre på att dra nytta av patientens kunskap om sitt eget tillstånd och patientens upplevelse av situationen. Detta skulle bidra till en bättre situations- och riskmedvetenheten hos alla inblandade och minska riskerna för vårdskador.

Bjud in och gör patienter och anhöriga mer drivande i dessa frågor. Det finns ett motstånd mot att dra in patienter för man är rädd att om man höjer medvetenheten om risker så undergrävs förtroendet för vården som finns i dag.

Patientsäkerhetsexpert

En miniminivå är att vårdgivaren säkerställer att patienten eller närstående alltid informeras om vilka situationer som kan komma att uppstå och tecken att vara uppmärksam på, exempelvis vid hemgång, eller inför en förlossning. Vårdpersonalen bör också ställa frågor till patienten och närstående om hur han eller hon upplever situationen, om han eller hon känner sig trygg och så vidare. Den typen av patientupplevelsemått behöver också samlas in mer systematiskt, och analyseras ur ett patientsäkerhetsperspektiv.

Några tar också upp att möjligheterna för patienter att själva ta en mer aktiv och direkt drivande roll i patientsäkerhetsarbetet behöver förbättras och möjligheten att läsa sin journal på nätet nämns som en positiv utveckling.

Det är en balans att inte lägga för mycket ansvar på patienten men vi kan definitivt involvera dem mer än vi gör idag. Det funkar ju inte i alla sammanhang men vi måste bli bättre i vården på att se och anpassa våra olika roller och hitta sätt.

Patientsäkerhetsexpert

Utveckla arbetsfördelningen mellan yrkesgrupper och stärk multiprofessionella team

En betydande del av den upplevda underbemanningen skulle sannolikt kunna åtgärdas genom bättre arbetssätt, organisering av verksamheten och ett utökat samarbete i multiprofessionella team. Samtidigt betonar flera respondenter att åtgärder i form av ny arbetsfördelning alltid måste vara väl genomtänkta och anpassade till den specifika verksamheten och tillgänglig personal, risken är annars att det får motsatt effekt.

När man ersätter en sjuksköterska med en undersköterska måste man vara mycket klar över vad denna individ har för kompetens och erfarenhet och placera hen i ett par eller vårdteam utifrån detta.

Patientsäkerhetsexpert

Ett återkommande exempel är uppgiftsväxling mellan yrkesgrupper, som av vissa framhålls som något mycket positivt medan andra främst förknippar det med risker. Här framhålls vikten av att se till individens faktiska kompetens, snarare än yrkestitel, och att det kan vara en god idé att införa någon typ av kompetensbevis. Ett konkret exempel som nämns är så kallade kompetenskörkort för undersköterskor som vissa sjukhus infört, enligt en modell som ska garantera att både personal och vårdgivare kan vara trygga när olika arbetsuppgifter förs över från sjuksköterskor till undersköterskor.

Inför kompetenskörkort, kan handla om så enkla saker som att hitta på stället eller att kunna HLR men också om att till exempel kunna sätta en kateter.

Chefsläkare

Det finns också exempel på hur verksamheter kan utveckla användandet av olika typer av stödfunktioner, exempelvis särskilt utbildad städ- och hygienpersonal, för att avlasta omvårdnadspersonalen. Samordningssjuksköterskor som bistår vid utskrivning eller överlämning till annan vårdenheter är också ett exempel som tas upp.

Flera önskar också att det fanns bättre möjligheter för vårdpersonal (i första hand barnmorskor) att växla mellan arbetsuppgifter (och arbetsbelastning) genom att arbeta i olika delar av vårdkedjan.

Samarbete, stöd och avlastning i multiprofessionella team är viktigt. En oerfaren sjuksköterska kan få stöd av läkare och erfarna undersköterskor. En oerfaren läkare kan få stöd av en erfaren sjuksköterska. Arbetsuppgifter kan i multiprofessionella team delas på ett klokt sätt så att de samlade bemannings- och kompetensresurserna utnyttjas. För att det ska fungera väl finns ett behov av att lära känna varandra och veta om vad andra i teamet kan och inte kan. Schemaläggning som tar hänsyn till teammedlemmarnas kompetens oavsett profession skulle vara viktigt, men förefaller inte vanligt förekommande.

Utveckla arbetet med produktions- och kapacitetsplanering

Såväl akutsjukvård som förlossningsvård präglas av återkommande ”arbetsstoppar” då pressen på verksamheten ökar. Många respondenter vittnar om att dessa arbetstoppar numera inträffar med tätare mellanrum och är mer påtagliga än tidigare, och framhåller att vårdgivarna måste bli bättre på att anpassa bemanning och tillgänglig kompetens till förändrade patientflöden, inte minst för att upprätthålla patientsäkerheten.

Det behövs aktiv arbetsledning dygnet runt även på jourtid.

Professionsföreträdare

Flera efterfrågar en bättre, daglig, operativ styrning av vården. Att utveckla särskilda analysinstrument, för att bättre fördela personal och kompetens utifrån patientflödet, nämns som en sådan viktig åtgärd. Både i fokusgrupperna och vid intervjuerna har många också tagit upp schemaläggningen som en viktig faktor med stor förbättringspotential. Kontroll över schemaläggningen ses som en viktig ledarskapsfråga. Exempel på sådant som behöver kunna justeras och anpassas på ett bättre sätt är jourpassens längd och täthet, vårdteamens sammansättning och personalkontinuiteten.

Om man tydligare och mer direkt vet vad som händer så kan man också justera kompetens/bemanning utan fördröjning. Men då krävs också aktiv daglig arbetsledning.

Patientsäkerhetsexpert

Stärk den verksamhetsnära kompetensutvecklingen och det kontinuerliga lärandet

Kompetensutveckling är något som ofta får stå tillbaka när systemet är pressat. Flera intervjupersoner är kritiska till detta och framhåller att det på sikt kan få stora negativa konsekvenser för verksamheten och patientsäkerheten. Dels påverkar det personalens möjlighet att göra ett bra jobb, dels uppfattas det som en viktig del av en god arbetsmiljö att få möjlighet till vidareutbildning och känna att man är värd att satsas på. Såväl omedelbara som mer långsiktiga åtgärder efterfrågas. Exempel som tas upp är att ny eller oerfaren personal måste få tillräcklig (individuellt anpassad) introduktion, handledning och löpande återkoppling, och att alla i personalen måste veta vem de ska vända sig till med frågor eller för stöd. Vidare måste det finnas förutsättningar för och tydligt definierade krav (helst nationella) på att personalens kompetens upprätthålls och utvecklas.

Det behövs teamnära systematisk utbildning och övning i rutiner, det gäller både förlossning och akutsjukvård.

Professionsföreträdare

Det är också mycket viktigt att det systematiskt och kontinuerligt avsätts tid för reflektion och diskussion, exempelvis genom ronder, fallgenomgångar och gemensamma utbildningstillfällen. Det är viktigt för det kontinuerliga lärandet och ökad kompetens, samt för förståelse och samarbetsförmåga i vårdteamet.

Förbättra förutsättningarna för och minska beroendet av hyrpersonal

När det inte går att fylla vakanser med ordinarie personal kan det bli nödvändigt att anställa tillfällig personal, ofta genom olika bemanningsföretag. Sådana temporära lösningar kan många gånger vara nödvändiga och fungera väl, men hög personalomsättning och bristande personalkontinuitet kan också innebära patientsäkerhetsrisker. Sannolikt kommer inte vårdgivarna i en nära framtid att kunna göra sig helt oberoende av temporär personal så förutsättningarna för denna typ av bemanning behöver förbättras (se dock tidigare

stycke *Landstingen arbetar med att minska beroendet av hyrpersonal*). En vanlig kommentar från intervjupersonerna är att vårdgivarna måste bli bättre på att ställa tydliga kompetenskrav utifrån förväntade arbetsuppgifter. Dessutom behöver det säkerställas att också temporär personal får individuellt anpassad introduktion och alltid vet till vem de kan vända sig till med frågor.

Hyrpersonal är det inget fel på i sig. Det farliga är om systemet inte är riggat så att det inte är tillräckligt robust för den typen av bemanning.

Patientsäkerhetsexpert

Att öka graden av standardisering och bygga in säkerhetslösningar som minskar risken för misstag kan öka patientsäkerheten generellt, och i synnerhet om personalomsättningen är hög. Utvecklade journalsystem som gör det lättare att få en bild av patientens sjukdoms- och vårdhistorik är också ett exempel som tas upp.

Det är en stor utmaning att folk byts ut hela tiden, men finns det nationell standard och rutiner som alla känner till och har övat på så skulle det inte spela så stor roll att folk flyttar runt.

Patientsäkerhetsexpert

Norge har inte motsvarande situation som Sverige

I avsnittet redovisas först en jämförelse av bemanningssituationen i Norge, jämfört med Sverige, baserat på tillgänglig registerdata. Därefter följer en redovisning av hur skador och allvarliga händelser ska rapporteras i Norge, data om händelser som anmälts till myndigheterna samt en jämförelse mellan länderna över skador som identifierats med journalgranskning. Avsnittet avslutas med en översiktlig bild av hur situationen med bemanning och kompetens uppfattas och hur detta uppmärksammas ur ett patientsäkerhetsperspektiv i Norge, baserat på intervjuer med experter.

Resultat i korthet

- Norge har en god tillgång till personal i vården, jämfört med Sverige och andra länder.
- En undersökning av hur vanligt det var att patienter skadades på norska och svenska somatiska sjukhus 2013 visade ingen signifikant skillnad mellan länderna. Kirurgiska skador var vanligare i Norge medan förlossningsrelaterade skador och omvårdnadsrelaterade skador såsom trycksår och fallskador var vanligare i Sverige.
- I Norge upplevs inte patientsäkerheten vara hotad på grund av brister i kompetensförsörjningen.

Norge har en hög tillgång på personal i vården jämfört med Sverige och andra europeiska länder

I Norge är en mycket hög och fortsatt ökande andel av den totala arbetskraften sysselsatt inom hälso- och sjukvård, jämfört med andra länder [22]. År 2015 arbetade cirka 20 procent av arbetskraften i hälso- och sjukvård, jämfört med knappt 17 procent i Sverige. Norge har också en mycket hög tillgång på läkare och sjuksköterskor i förhållande till befolkningens mängd jämfört med de flesta andra europeiska länder, inklusive Sverige [23]. Den höga personaltätheten bör dock ses i ljuset av en geografiskt spridd befolkning och decentraliserad hälso- och sjukvård som är resurskrävande.

År 2015 hade Norge 4,4 sysselsatta läkare per 1000 invånare, jämfört med 4,3 i Sverige (tabell 4). Norge har avsevärt fler sjuksköterskor sysselsatta i hälso- och sjukvården jämfört med Sverige, 17 per 1000 invånare, jämfört

med 11 i Sverige (år 2015). Tillgången på barnmorskor i förhållande till befolkningsmängden är något lägre än i Sverige, 0,6 per 1000 invånare jämfört med 0,7 i Sverige (år 2015).

Bemanningsstatistik nedbruten på akutsjukvård och förlossningsvård finns inte tillgänglig i Norge.

Tabell 4. Tillgång på läkare, sjuksköterskor och barnmorskor i Norge och i Sverige

Antal sysselsatta per 1 000 invånare samt procentuell förändring mellan 2009 och 2015.

Yrke	Antal per 1 000 invånare Norge (2015)	Antal per 1 000 invånare Sverige (2015)	Procentuell förändring, 2009 till 2015 Norge	Procentuell förändring, 2009 till 2015 Sverige
Läkare (legitimerade och icke-legitimerade)	4,4	4,3	9	12
Sjuksköterska	17,0	11,1	9	1
Barnmorska	0,6	0,7	7	1

Källa: Nationella planeringsstödet 2018 och LOVA-registret, Socialstyrelsen. Helsedirektoratet, 2017.

Tillgången till personal har ökat mer än i Sverige

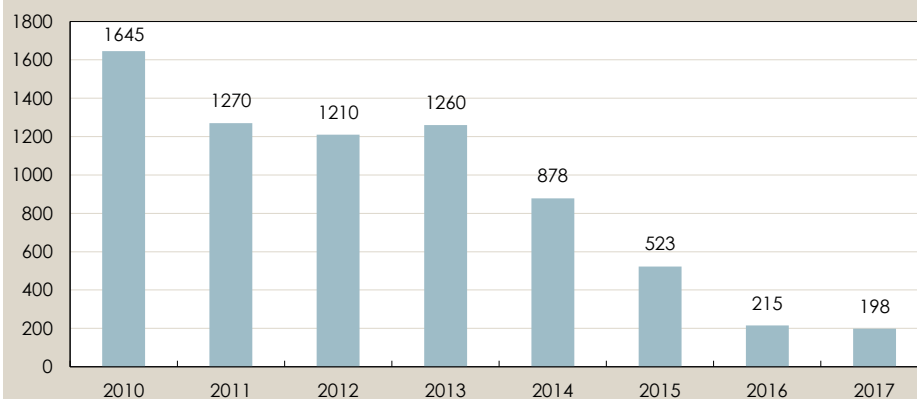
Tillgången på läkare, sjuksköterskor och barnmorskor i Norge har ökat kraftigt sedan början på 90-talet [23]. Ökningen har fortsatt även under de senaste åren. Mellan 2009 och 2015 ökade antalet sysselsatt vårdpersonal i förhållande till befolkningsmängden - för både läkare och sjuksköterskor med 9 procent och för barnmorskor med 7 procent (tabell 4).

Jämfört med Sverige ökar tillgången på läkare något mindre i Norge under 2009–2015. I Norge ökar däremot tillgången på sjuksköterskor och barnmorskor avsevärt mer än i Sverige under denna period. I Sverige har tillgången på sjuksköterskor och barnmorskor ökat med 1 procent under samma period.

Arbetskraft tillkommer genom migration och användning av tillfällig personal

Norge har god tillgång till vårdpersonal på grund av försörjning av arbetskraft genom migration till Norge [24]. Andelen vård- och omsorgspersonal som tillkommit genom migration har också ökat det senaste decenniet [24]. Utan denna arbetskraftinvandring skulle troligen delar av norsk hälso- och sjukvård haft lång större bemanningsproblem än vad som nu är fallet [24]. År 2014 var andelen invandrade ca 21 procent bland läkarna, 12 procent för sjuksköterskor och 14 procent för barnmorskor. Sverige är det land som bidrar mest till invandrad hälso- och sjukvårdspersonal, framför allt av sjuksköterskor. Dock har antalet utfärdade norska legitimationer till svenska sjuksköterskor minskat kraftigt de senaste fyra åren, se figur 24. Sannolikt har bristen på sjuksköterskor i Sverige och den svenska bemanningsbranschens högre löner bidragit till utvecklingen.

Figur 24. Antal norska legitimationer utfärdade till svenska sjuksköterskor 2010 – 2017



Källa: Helsedirektoratet, 2017.

I Norge finns, liksom i Sverige, ett beroende av tillfällig (inhyrd) personal. Användningen av hyrpersonal i vården steg 2004–2009, men sjönk de efterkommande åren. Den största andelen av hyrpersonal i hälso- och sjukvården består av specialistsjuksköterskor [25].

Ökande behov framöver

Trots en hög tillgång till hälso- och sjukvårdspersonal i förhållande till befolkningens mängd så bedöms behovet av personal i hälso- och sjukvården öka framöver, främst p.g.a. en åldrande befolkning [22]. Behoven bedöms öka mest för sjuksköterskor.

Förekomst av skador i norsk hälso- och sjukvård

Det går inte att jämföra Sveriges utveckling av vårdskador med Norge eftersom det norska anmälningssystemet skiljer sig från det svenska; bland annat så tar inte vårdgivaren ställning till om det varit en vårdskada, dvs. en skada som hade kunnat undvikas. Det som går att jämföra är förekomsten av skador som identifierats med metoderna GTT respektive MJG och redovisas längre fram i *Skador är lika vanliga på norska och svenska sjukhus*.

I Norge ska vårdgivaren anmäla allvarliga händelser, som uppstått inom specialistvården (spesialisthelsetjenesten) till Helsedirektoratet och Statens helsetilsyn²⁹. Anmälningsskyldigheten gäller alla vårdinrättningar, privata och offentliga.

Till Helsedirektoratet ska betydande personskada och risk för betydande personskada som uppstått i samband med vård samt om en patient skadar en annan person anmälas. Syftet med anmälningarna är att förhindra framtida

²⁹ LOV-1999-07-02-61: Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (spesialisthelsetjenesteloven) § 3-3. Meldeplikt til Helsedirektoratet. §3-3a. Varsel til Statens helsetilsyn om alvorlige hendelser.

skador genom att kartlägga och analysera riskerna och orsakerna till händelsen ur ett systemperspektiv. Helsemyndigheten har ingen kontrollfunktion utan ska stödja vårdens egen hantering av händelsen ur ett lärande- och förbättringsperspektiv.

Kontrollfunktionen utövas av Statens helsetilsyn dit vårdgivaren ska anmäla en allvarlig händelse. Med allvarlig händelse menas dödsfall eller betydlig skada på patienten som är oväntad i förhållande till känd risk med behandlingen. Anmälan syftar till att säkerställa möjligheten till en statlig uppföljning exempelvis tillsyn i fall där detta bedöms nödvändigt för att förebygga att en liknande händelse uppstår igen. Knappt hälften av alla ärenden mellan 2010–2017 har avslutats efter inledande undersökning och övriga har följts upp med någon form av tillsyn; regional (fylkesmannen) eller via Statens helsetilsyn. Om Helsemyndigheten bedömer att inkomna ärenden tyder på allvarliga brister på systemnivå, där det finns stora risker att patienter kan komma att utsättas för betydande skador, så ska de underrätta Statens helsetilsyn, så att de kan värdera om de ska ingripa [26]. Båda myndigheterna publicerar årsrapporter över inkomna anmälningar. Rapporterna innehåller också fallbeskrivningar i syfte att skapa ett lärande.

Skador som rapporterats till myndigheterna

I följande stycke redovisas förekomsten av allvarliga skador och händelser³⁰ som anmälts i enlighet med det norska anmälningssystemet.

Anmälningar till Helsemyndigheten 2015 var drygt 9 900 varav drygt 19 procent gällde allvarlig skada eller dödsfall. År 2016 var antalet anmälningar knappt 10 100, varav 18 procent gällde allvarlig skada eller dödsfall. I 8 procent av anmälningarna 2016 var det händelser som gällde organisation och tillgång till resurser där största riskområdet var brist på personal och bristande kompetens. Andelen var något mindre 2015, 6 procent.

Anmälningar till Statens helsetilsyn för 2015 och 2016 var 501 respektive 587 stycken³¹. Det var 65 respektive 66 procent av anmälningarna som gällde dödsfall. Antalet anmälningar t.o.m. oktober 2017 var 531 stycken. År 2015 ledde 189 av de inkomna anmälningarna till någon form av tillsyn³² och antalet för 2016 var 257 stycken. Anmälningarna till både Helsemyndigheten och Statens helsetilsyn har ökat årligen sedan nuvarande regelverk togs i bruk [27-30].

Kompetens och bemanning som bakomliggande orsak till oönskade händelser

Bemanning och kompetens som en bakomliggande orsak till oönskade händelser finns bland annat beskrivet i så kallade *Läringsnotat fra Meldeordningen*. Det finns exempelvis en skrivning gällande risker med tillfällig personal och där huvuddelen av riskerna är brist på tillräcklig kunskap om

³⁰ Dessa uppgifter är inte avgränsade till akutsjukvård och förlossning.

³¹ Uppgifter om antalet anmälningar som beror på brister i bemanning eller kompetens kan inte erhållas. Ett nytt klassificeringssystem, där orsaker såsom organisering, kompetens eller resurser anges, ska börja användas 2018.

³² Annan tillsynsmässig uppföljning, statlig tillsyn från Helsemyndigheten eller ytterligare tillsynsmässig uppföljning hos fylkesmannen (utövar statlig lokal myndighetsutövning).

patientgruppen, utrustningen eller rutiner och processer [25]. I en sammanställning av oönskade händelser inom graviditets- och förlossningsvård redogörs för att otillräcklig utbildning och fel på utrustningen är de vanligaste orsakerna till oönskade händelser. I drygt en femtedel av de anmälda händelserna återfanns bristande kliniska färdigheter och kunskap. Asfyxi (syrebrist) hos barnet var den vanligaste skadan, följt av blödning respektive bristningar hos kvinnan [31]. Risker med utlokaliserade patienter finns också beskrivet och det är tre huvudsakliga riskområden; oklarheter gällande vem som har det medicinska ansvaret, brister i tillgång till rätt kompetens och utrustning samt brister i övervakning och uppföljning [30, 32].

Skador är lika vanliga på norska och svenska sjukhus
Ett flertal sjukvårdsorganisationer i världen använder strukturerad journalgranskning med Global Trigger Tool (GTT) för att mäta och följa nivån på skador i den somatiska sjukhusvården. I Norge har GTT använts rikstäckande sedan 2010 inom somatisk vuxenvård och resultaten sammanställs i årliga rapporter på nationell nivå. I den svenska tillämpningen av metoden registreras skador men det görs också en bedömning av om varje identifierad skada var undvikbar, dvs. om det var en vårdskada, och resultaten sammanställs i årliga rapporter på nationell nivå. I Norge görs inte bedömningen av undvikbarhet utan resultatet beskriver förekomst av skador oberoende av om skadorna var undvikbara eller inte.

I ett samarbete mellan patientsäkerhetsforskare i Sverige och vid norska Helsedirektoratet har de nationella resultaten från 2013 i Norge och Sverige sammanställts och jämförts. Av jämförelsen framkommer att det inte fanns någon statistiskt säkerställd skillnad mellan länderna när det gäller andelen vårdtillfällen med skada inom somatisk slutenvård för vuxna. Andelen vårdtillfällen med skada (undvikbara och icke undvikbara skador sammantaget) var 2013 i Sverige 14 procent och i Norge 13 procent. Kirurgiska skador var vanligare i Norge. I Sverige var förlossningsrelaterade skador och omvårdnadsrelaterade skador såsom trycksår och fallrelaterade skador vanligare [33].

Det är inte motsvarande problembild och diskussion om riskerna för patientsäkerheten

Djupintervjuer med tre experter på norsk hälso- och sjukvård genomfördes med det övergripande syftet att ge en översiktlig bild av hur motsvarande situation ser ut i Norge genom att beskriva om otillräcklig bemanning eller kompetens upplevs vara en utmaning i Norge samt i vilken utsträckning kompetensförsörjningen i så fall diskuteras i relation till patientsäkerhet.

Enligt de tre intervjuade experterna är frågan om otillräcklig bemanning och kompetens inte lika uppmärksammat i Norge som i Sverige, i synnerhet inte i relation till patientsäkerhet. En sannolik förklaring är att bristen på personal eller kompetens inte är så påtaglig i Norge. Enligt de intervjuade är det

exempelvis inget som avspeglar sig i antalet anmälningar om risk för eller förekomst av skada, på grund av otillräcklig bemanning eller kompetens, till HelseDirektoratet. Vidare framhåller samtliga intervjuade att det saknas heltäckande statistik för bemanning (exempelvis gällande specialistsjuksköterskor) vilket gör att det är svårt att bedöma hur stora skillnaderna mellan länderna faktiskt är. Intervjurespondenternas gemensamma intryck är att vårdpersonalen, framför allt sjuksköterskorna, överlag är mer nöjda med sin arbetssituation i Norge än i Sverige. Möjligen på grund av en högre bemanningstäthet, och att man har relativt stort inflytande över schemaläggningen.

Frågor som har uppmärksammats i Norge (av patienter, vårdpersonal eller fackföreningar) är exempelvis problemet med ”korridorpatienter” (överbeläggningar och utlokaliseringar), att det finns för få vårdplatser och att sjukhusen som byggs är för trånga. Det har också väckt oro att patienter i allt högre grad skrivs ut för tidigt eller blir överförda till den kommunala omsorgen trots att det saknas tillräcklig kapacitet eller kompetens för att ta emot dem, vilket har ökat antalet återinläggningar.

Ytterligare en fråga som diskuterats är huruvida sjukhusen bör betala för vidareutbildning av sjuksköterskor, och överlag vem som ska bära ansvaret för att det finns tillräckligt med personal.

Det framkommer vid intervjuerna att frågor som rör bemanning, kompetens och patientsäkerhet förvisso tas upp med jämna mellanrum och i olika sammanhang, men att de sällan uppmärksammas i media på samma sätt som i Sverige.

Minskad användning av hyrpersonal och uppgiftsväxling anses minska patientsäkerhetsrisker

De intervjuade uppfattar att patientsäkerhetsarbetet bedrivs på liknande sätt i båda länderna, men är också överens om att Sverige generellt sett kommit längre i sitt patientsäkerhetsarbete.

Några exempel på åtgärder och pågående arbete i Norge för att minska patientsäkerhetsrisker till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens som tagits upp av de intervjuade är att minska användningen av hyrpersonal, främja uppgiftsväxling och avsätta mer tid för kvalitetsarbete.

I Norge har verksamheterna en relativt hög andel hyrpersonal och det ses som ett problem även i Norge, främst på grund av kostnaderna men också ur ett patientsäkerhetsperspektiv. De har dock lyckats minska användningen av hyrpersonal genom att uppmärksamma kostnaderna och peka på att det lönar sig att istället satsa på fler fasta tjänster. Motsvarande initiativ för att minska beroendet av hyrpersonal pågår ju även i Sverige. Ett annat sätt är lokala vikariepooler (knutna till ett visst sjukhus) vilket framför allt anses minska patientsäkerhetsriskerna.

Synen på uppgiftsväxling varierar på samma sätt som i Sverige och kritiserar främst av sjuksköterskorna. Samtidigt är detta något som den norska hälso- och sjukvården satsar mycket på just nu, och enligt intervjupersonerna är det generella intrycket att det fungerar bra. Ett bidragande skäl anses vara att det har tydliggjorts att ledningen har det yttersta ansvaret för att det görs på ett patientsäkert sätt.

Något som också diskuteras är att avsätta mer tid för kvalitetsarbete, inklusive patientsäkerhetsarbete för läkare. Det finns forskningssjuksköterskor som har särskild tid avsatt för detta, men motsvarande tjänst saknas i dagsläget för läkarna.

Sammanfattande diskussion

Det finns samband men är svårt att mäta baserat på nationell data

Såväl den vetenskapliga litteraturöversikten, de kvalitativa undersökningarna och till viss del kvantitativa data visar ett samband mellan brister i bemanning och kompetens och risk för vårdskador i sjukhusvård. Från litteraturen ses exempelvis att en bemanning med tillräckligt antal personer med adekvat kompetens är associerad med lägre risk för mortalitet och avvikande händelser.

Det går dock inte att dra säkra slutsatser om hur sambanden ser ut och vilka de avgörande orsakerna är till de brister som kan iakttas. Resultatet från litteraturöversikten går inte helt och fullt att generalisera till svenska förhållanden då studierna baserar sig på data från i huvudsak andra länders hälso- och sjukvårdssystem. Dessutom saknas studier som visar var gränsen går för en säker kompetens (utbildningsnivå) och bemanning (antal personer per patient) i olika vårdssystem. Många studier utvärderar orsakssamband med hjälp av enskilda utfallsmått från stora registerdata, vilket är en brist om man vill förstå hur patientsäkerheten påverkas ur ett större perspektiv. Det finns behov av långtidsstudier som prospektivt följer förändringsprocesser och utvärderar interventioner över tid. För att fånga komplexiteten i ett hälso- och sjukvårdssystem behöver processerna följas med både kvantitativa och kvalitativa mått.

Data i nationella register medger inte någon kvantitativ analys av sambandet och resultatet omfattar därmed inte någon beskrivning av hur sambandet mellan brister i bemanning och kompetens och vårdskador ser ut över tid. Det beror dels på de data om risker och vårdskador som registreras och dels på svårigheten med att fastställa när en vårdskada beror på just brist i bemanning eller kompetens, eftersom det sällan bara är en enskild bakomliggande orsak. Det finns ett behov av att utveckla indikatorer som dels medför att det går att upptäcka risker som finns latenta i systemet och dels kan fungera som utfallsmått för att utvärdera interventioner.

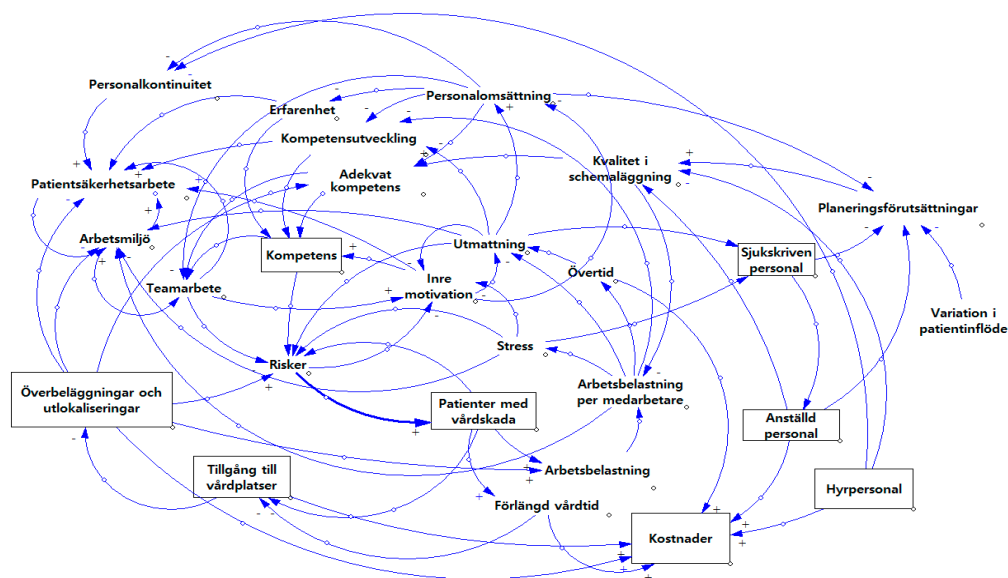
Det är viktigt att beakta att alla delar av våra resultat kanske inte är applicerbara på hemsjukvård, barnsjukvård eller psykiatrisk vård eftersom avgränsningarna har varit akutsjukvård för vuxna och förlossningsvård. Det kan därmed vara viktigt att även studera hur brister i bemanning och kompetens påverkar patientsäkerheten i dessa verksamheter.

Många faktorer påverkar sambandet mellan brister i bemanning och kompetens och risker för vårdskador

Hälso- och sjukvården är komplex och det finns många systemfaktorer med beroenden till varandra. I rapporten illustreras detta delvis av FRAM-

modellerna där beroendena mellan olika arbetsmoment framgår. Den analytiska modellen tjänade som utgångspunkt för arbetet men sambanden är inte linjära som i modellen. Ett orsak-verkandiagram visar tydligare på komplexiteten i de multifaktoriella sambanden. Socialstyrelsen har illustrerat sambanden mellan brister i bemanning och kompetens och konsekvenser och risker för vårdskador i ett orsak-verkandiagram för att ge en samlad bild av att många faktorer påverkar varandra och antingen förstärker eller försvagar effekten av sambandet, se figur 25.

Figur 25. Orsak-verkandiagram som illustration av sambanden mellan bemanning, kompetens och vårdskada³³.



Litteraturöversikten pekar också på komplexiteten i att studera sambanden mellan bemanning, kompetens och patientsäkerhet på ett sätt som tar hänsyn till alla faktorer med möjlig påverkan på sambandet.

Det behövs långsiktiga och systematiska utvärderingar för att ge oss en ökad förståelse för vilka arbetssätt relaterade till bemanning och kompetens som kan främja en hög nivå av patientsäkerhet.

Arbetsmiljön påverkar patientsäkerheten

Hög arbetsbelastning och stress är idag något som förefaller vara mer regel än undantag på flera arbetsplatser, och sjukfrånvaro och personalomsättning skulle vara relevanta utfall att studera i relation till bemanning, kompetens och patientsäkerhet. Idag ses en nedåtgående spiral med personal som byter arbetsplats eller lämnar yrket men även att de blir sjukskrivna. Följden blir färre erfarna och fler oerfarna och mer tillfällig personal. Det här ökar arbetsbelastningen på de som är mer erfarna, och handledningen till de oerfarna

³³ Diagrammet inkluderar inte alla samband eller faktorer av betydelse. Ett plustecken innebär att den påverkade faktorn (B) går åt samma håll som den påverkande faktorn (A), dvs. en ökning i A leder till en ökning av B. Ett minustecken innebär att den påverkade faktorn går åt motsatt håll som den påverkande faktorn, dvs. en ökning av A leder till en minskning av B.

blir bristfällig eller uteblir. Det i sin tur medför sämre kontinuitet och kommunikation och sämre patientsäkerhet.

Undersökningen visar att det är främst mindre allvarliga vårdskador som uppstår till följd av brister i bemanning och kompetens. Att det inte går så långt som till allvarliga vårdskador kan säkerligen till stor del tillskrivas de kompensatoriska mekanismerna med flexibla medarbetare som kan ställa om i olika situationer och arbeta hårdare och därmed upprätthålla en säker vård.

Av resultatet framgår också att brister i kompetens bedöms som mer riskfylld än brister i bemanning eftersom det senare är lättare att kompensera för. Här är bemanningsplanering och sammansättning av team viktigt, och det i sin tur ställer krav på samverkan över verksamhets- och professionsgränser. Det är också viktigt att samverkan över professionsgränserna och att träna förmågan att jobba i team påbörjas redan under utbildningen och sedan fortsätter under yrkeslivet.

Forskning pekar på starka samband mellan arbetsmiljö och patientsäkerhetskultur. Om arbetsmiljön upplevs som god upplevs även patientsäkerhetskulturen som god och vice versa. En arbetsmiljö som upplevs påfrestande med hög belastning och låg social samvaro påverkar patientsäkerhetskulturen negativt [34, 35]. Arbetsmiljöarbetet och patientsäkerhetsarbetet behöver integreras i högre utsträckning. SKL har tagit fram en vägledning för hur områdena kan integreras [36]. Pågående aktiviteter i landstingen är bland annat medarbetaruppföljningar som innefattar frågor om arbetsmiljö och patientsäkerhetskultur, men denna integrering av områdena behöver breddas.

Olika risker i akutsjukvård och förlossningsvård?

Den offentliga debatten har i större utsträckning handlat om bristerna inom förlossningsvården än inom akutsjukvården. Flera intervjurespondenter menar att även om det finns exempel över hela landet är detta i första hand ett problem för förlossningsvården i storstäderna. Enkätundersökningen indikerar att brister i bemanning eller kompetens har en större negativ påverkan på patientsäkerheten inom akutsjukvården än inom förlossningsvården. Det går dock inte att dra några långtgående slutsatser av detta bland annat p.g.a. den låga svarsfrekvensen. Av intervjuerna framkommer att det sannolikt inte är färre risker eller vårdskador inom förlossningsvården men att vårdskadorna kan vara av en annan karaktär och är svåra att identifiera och mäta, och att det därmed finns ett mörkertal. I intervjuerna beskrivs hur bland annat otrygghet och i vissa fall även psykologiska trauman hos kvinnan ofta går att koppla till att personalen inte har haft tid att vara med under hela förlossningen på ett önskvärt sätt och att födande kvinnor upplever en otrygg och stressad förlossningsvård. Att det finns brister i förlossningsvården bekräftas av Socialstyrelsens kartläggning av vården till kvinnor efter förlossning [37].

Skilnaderna i uppfattning i enkätundersökningen kan möjligtvis förklaras av verksamheternas i flera avseenden skilda karaktär. Akutsjukvården handlar om sjuka patienter som ofta har ett komplext medicinskt vårdbehov medan patienterna på en förlossningsavdelning i hög grad är friska, relativt unga och har ett vårdbehov som följer ett relativt förutsägbart förlopp. Å andra sidan kan förlossningsvården vara mer utsatt för risk för vårdskador vid brist i

bemannings och kompetens för att det finns fler beroenden mellan olika arbetsmoment där det krävs tillgång till barnmorskans specifika kompetens, och att den kompetensen inte kan ersättas med en annan yrkesgrupp.

Patientens perspektiv är viktigt att beakta

Av resultatet framgår att vissa konsekvenser kan vara mer kopplade till trivsel och upplevelse än risk för vårdskada. Vidare att det främst är mindre allvarliga vårdskador, ofta kopplade till omvårdnad, som uppkommer, och att det saknas mått för uppföljning av detta. Dock kan patienten bli utsatt för lidande, personalen utsätts för stress, och verksamheten bedrivs ineffektivt. Patienters negativa upplevelser kan exempelvis ha inneburit en otrygghet så att nästa kontakt med vården tar ytterligare resurser i anspråk för att återuppbbygga patientens förtroende och känsla av trygghet och en god vård.

Patienternas erfarenheter är viktiga och patienter och närstående behöver i större utsträckning ses som medskapare av vården. Dagens patienter vill vara delaktiga i sin vård och behandling på ett annat sätt och i en annan omfattning än vad vården är van vid. Bemötandet och kommunikation med patienten är en viktig aspekt av vården och detta brister vid en otillräcklig bemanning och kompetens.

Ett sätt att tillvarata patienters och närståendes erfarenheter är via klagomål och synpunkter. Socialstyrelsen har i uppdrag att stödja införandet av ett ändamålsenligt klagomålssystem i hälso- och sjukvården (S2017/05338/FS). Syftet är att underlätta för patienter och närstående att klaga och lämna synpunkter på vården och vägleda dem till rätt instans samt skapa förutsättningar för hälso- och sjukvården att lära utifrån aggregerad data på regional och nationell nivå. Uppdraget ska rapporteras senast den 31 december 2018.

En god patientsäkerhetskultur är en förutsättning för att skapa en säkrare vård och ökad personcentrering. Det är viktigt att vården är personcentrerad och patientens erfarenheter ses som viktiga förutsättningar för att vården ska bli god och säker.

Mer vård kommer att ges utanför sjukhusen

En ökande och åldrande befolkning liksom pågående omstrukturerings- och digitaliseringsåtgärder kommer att påverka förutsättningarna för såväl kompetensförsörjningen som patientsäkerhetsarbetet.

Många vårdgivare har svårt att bemanna delar av slutenvårdsverksamheten med tillräckligt antal medarbetare med adekvat kompetens och antalet disponibla vårdplatser är lägre än det fastställda antalet vårdplatser, och det finns ett växande problem med överbeläggningar och utlokaliserade patienter.

Socialstyrelsen känner inte till omfattningen av antalet stängda vårdplatser som beror på personalbrist. Andra orsaker till minskningen av vårdplatser kan exempelvis vara nya behandlingsformer som minskat behovet av slutenvård. Hur stort behovet av disponibla vårdplatser är behöver studeras närmare utifrån bl.a. demografi, sjuklighet och rörlighet av patienter mellan landsting. Bedömningen av vårdplatsbehoven måste även beakta den omstruktureringsprocess som vården står inför, där utvecklingen går mot att allt mer vård ska bedrivas utanför sjukhusen.

I slutbetänkandet Effektiv vård (SOU 2016:2) föreslås en förändring av vårdens struktur, från en sjukhustung vård till mer vård i primärvården. En särskild utredare ska utifrån förslagen i betänkandet stödja landstingen, berörda myndigheter och organisationer i arbetet med att samordnat utveckla en modern, jämlik, tillgänglig och effektiv hälso- och sjukvård med fokus på primärvården (Dir.2017:24). Enligt ett tilläggsdirektiv ska utredaren bland annat analysera ändamålsenligheten med uppdelningen i öppen vård och slutenvård i relation till utredningens övriga förslag och utreda och lämna förslag på hur samverkan mellan primärvården och den kommunala hälso- och sjukvården och omsorgen kan underlättas och hur gränssnittet mellan dessa verksamheter bör se ut (Dir.2017:97).

Vidare står sjukvården inför ett genomgripande förändringsarbete med nivåstrukturerings av vården på nationell och på regional nivå. Behandlingar som förekommer mer sällan kommer centreras till färre enheter. Förutsättningarna för kompetensuppbyggnad, forskning och utveckling ska på så sätt stärkas för att i förlängningen ge säkrare vård med bättre resultat för patienterna. Socialstyrelsens har tagit fram en arbetsprocess för hur nivåstruktureringen ska leda till en jämlik vård av hög kvalitet oavsett var patienten bor [38]. Arbetsprocessen är att med utgångspunkt från patientens vårdkedja inhämta kunskapsläget nationellt och internationellt för att sedan ta fram förslag på hälso- och sjukdomstillstånd som kan bli aktuella för nationell nivåstrukturerings. Därefter ska det tas fram underlag för beslut om nationell högspecialiserad vård, som skickas ut på en kort remiss. Det sista steget i arbetsprocessen avser beslut om vilka åtgärder som är aktuella för nationell högspecialiserad vård och hur många vårdenheter i landet som ska utföra uppdraget.

Mer vård utanför sjukhusen och mer hemsjukvård och primärvård kommer ställa andra krav på bemanning och kompetens utöver en resursomställning från sjukhusvården till primärvården. Omställningen innebär bland annat att utredning, behandling och eftervård kan ske på olika platser men också att vården kan utföras i patientens hem av personal från olika vårdgivare. Förutsättningar för kontinuitet i kontakter med patienten, arbete i vårdteam och vårdkedjor där alla inte befinner sig på samma geografiska plats och förändrade förutsättningar för utbildning och uppbyggnad av erfarenhet hos vårdpersonalen är andra aspekter som kommer att bli aktuella. Dessa förändringar aktualiserar många av de patientsäkerhetsrelaterade områdena som redovisats i denna rapport, exempelvis kommunikationen mellan vårdgivare och personal och med patient.

Nationella initiativ kan behövas

Alla vårdgivare behöver vidta åtgärder för att minska riskerna för vårdskador. Sannolikt har inte alla vårdgivare samma förutsättningar att genomföra åtgärder och en nationell samordning av insatserna kan därför behövas för att stödja vårdgivarna.

I rapporten föreslås flera åtgärdsområden och det finns behov av att titta vidare på dessa. Bland annat behöver förutsättningarna för det systematiska patientsäkerhetsarbetet förbättras. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2017:40) om vårdgivares systematiska patientsäkerhetsarbete,

som trädde i kraft den 1 september 2017, syftar till att förebygga att patienter drabbas av vårdskador. Målet är att integrera det systematiska patientsäkerhetsarbetet med det systematiska kvalitetsarbetet och att öka lärandet och kunskapsspridningen kring händelser som har medfört eller hade kunnat medföra en vårdskada.

Ett befintligt nationellt stöd i patientsäkerhetsarbetet är Socialstyrelsens webbplats Samlat stöd för patientsäkerhet. På webbplatsen beskrivs bärande delar inom patientsäkerhetsområdet till exempel risk- och skadeområden, roller och ansvar och säkerhetskulturens och ledarskapets betydelse.

Rapportering av risker och vårdskador utgår från olika tolkningar av begreppen vilket gör det svårt att få en samlad bild av förekomsten. Det behövs en enhetlig registrering av risker och vårdskador som i sin tur förutsätter att myndigheter, vårdgivare och profession lägger samma betydelse i begreppen. Terminologiarbetet med att definiera centrala begrepp kring patientsäkerhet, som Socialstyrelsen påbörjade 2016 i samverkan med bland annat professionsföreningar, behöver fortsätta och inkludera termer inom området kompetensförsörjning.

Det behöver utvecklas mått och indikatorer som visar på förutsättningar för en patientsäker vård och stöd i att använda dessa mått. Många av dagens mått på patientsäkerhet innebär oftast ”frånvaro” av säkerhet i form av utfallsmått som rör avvikelser och vårdskador vilket speglar hur patientsäkerheten varit bakåt i tiden. Process- och strukturmått, med indikatorer på den patientsäkerhetskultur som finns, hur vården organiseras eller hur avvikelserapporteringen används för att skapa en god och säker vård, speglar hur systemet är nu och hur det förväntas fungera i framtiden.

Ett exempel på åtgärdsområde som redovisats är att utveckla olika former av arbetsfördelning (uppgiftsväxling). Det är en utmaning att säkerställa att den yrkesgrupp som övertar uppgifter har tillräcklig kompetens för att utföra dem på ett patientsäkert sätt. Av litteraturöversikten framgår att lösningar som innebär avsteg från den optimala bemanningen, som task shifting och bemanning med tillfällig personal, har varierande resultat och dessa studier har även skiftande kvalitet varför det inte är möjligt att dra några säkra slutsatser. Det är av vikt att sådana lösningar utvärderas och att det görs vetenskapliga studier. Ett stöd till verksamheterna för att använda de befintliga resurserna mer effektivt är Socialstyrelsens webbplats med handledning kring vem som får göra vad i hälso- och sjukvården och tandvården.

Det är särskilt viktigt att säkerställa och utveckla kompetensen för att behålla och utveckla en god patientsäkerhet. Därför är det bekymmersamt att medarbetarna i hälso- och sjukvården inte hinner med kompetensutveckling på grund av bristande bemanning. Klinisk simulering och färdighetsträning kan vara en form av kompetensutveckling inklusive teamträning, men då behöver det skapas förutsättningar för landstingen att både införa och erbjuda sina medarbetare detta.

Nationella insatser för att stärka kompetensförsörjningen

Nationella initiativ för att stödja verksamheterna måste integrera det systematiska patientsäkerhetsarbetet med åtgärder som stödjer en förbättrad kompetensförsörjning.

Det pågår flera nationella insatser som syftar till en utvecklad kompetensförsörjning. Ett är Socialstyrelsens uppdrag att tillsammans med Universitetskanslersämbetet stödja huvudmännen i deras arbete med att utveckla samverkan kring kompetensförsörjning samt universitets och högskolors dimensionering av hälso- och sjukvårdsutbildningar (S2016/04992/FS).

Överenskommelsen om bättre resursutnyttjande i hälso- och sjukvården, den så kallade professionsmiljarden (S2017/01565/FS), syftar till att främja landstingens möjligheter att ge vårdprofessionen bättre förutsättningar att utföra sitt arbete genom effektivare arbetsfördelning, en ändamålsenlig planering för framtida kompetensförsörjning och bättre administrativa stöd och IT-system. En del av satsningen skall främja vidareutbildning av sjuksköterskor till specialistsjuksköterskor. Socialstyrelsen har i uppdrag att årligen under 2016–2019 följa upp insatserna i landstingen (S2016/00842/FS) [39].

Regeringen har i början av 2018 slutit ytterligare en överenskommelse med SKL, Goda förutsättningar för vårdens medarbetare (S2018/00563/FS), i syfte att stärka förutsättningarna för vårdens medarbetare. Dessa medel är avsedda att användas för att förbättra arbetsvillkor, främja kompetensutveckling eller vidareutbildning, möjliggöra ökad bemanning och för att utveckla arbetssätt i syfte att vårdpersonal ska arbeta kvar inom hälso- och sjukvården. Socialstyrelsen har i uppdrag att följa upp och rapportera satsningen under våren 2019.

Utveckla planering och schemaläggning

Den bild som ges i betänkandet Effektiv vård (SOU 2016:2) av brister i planering och schemaläggning, och de konsekvenser detta får för verksamheterna, understöds av flera respondenter. Vissa landsting tycks sedan många år ha en uttalad ambition, med tydligt ledningsstöd, att samtliga verksamheter ska arbeta med produktions- och kapacitetsplanering, andra har nyligen påbörjat ett arbete i vissa verksamheter.

Socialstyrelsen kartlägger under 2018 landstingens arbete med produktions- och kapacitetsplanering i syfte att lägga grunden till ett ökat lärande om olika lösningar och vilka svårigheter som finns.

Ta fasta på medarbetarnas inre motivation

Patientsäkerhetsarbete, arbetsmiljöarbete och förutsättningar för team att lära och utvecklas tillsammans, dvs. kontinuitet och tid för lärande och reflektion, kan bidra till bättre patientsäkerhet. Det behövs stabilare system som tar fasta på medarbetarnas inre motivation, engagemang och vilja att göra ett bra jobb och lära. Åtgärder för att motverka stress och hög personalomsättning samt åtgärder för att minska riskerna för vårdskada måste vidtas och följas upp regelbundet, med indikatorer som personalen uppfattar som meningsfulla.

Referenser

1. Nationella planeringsstödet 2017: tillgång och efterfrågan på vissa personalgrupper inom hälso- och sjukvård samt tandvård. Socialstyrelsen; 2017.
2. Tillsynsrapport 2016. De viktigaste iakttagelserna inom IVO:s tillsyn och tillståndsprövning för verksamhetsåret 2016. Inspektionen för vård och omsorg; 2017.
3. Skador i vården, 2013–2016. På nationell nivå samt region- och landstingsnivå. Markörbaserad journalgranskning. Sveriges Kommuner och Landsting; 2017.
4. Skador i vården, 2013–första halvåret 2017. Nationell nivå. Markörbaserad journalgranskning. Sveriges Kommuner och Landsting; 2018.
5. Svensk Standard SS 624070:2017. Kvalitetsledning - Kompetensförsörjningsprocessen. Swedish Standards Institute; 2017.
6. Strategi för oberoende av inhyrd personal – senast 2019-01-01. Ett landstings- och regiongemensamt projekt. Sveriges Kommuner och Landsting; 2016.
7. Sveriges framtida befolkning 2017–2060. Statistiska centralbyrån; 2017.
8. Sveriges befolkning ökar – men inte i hela landet. Statistiska centralbyrån; 2015.
9. Nationella planeringsstödet 2018: bedömning av tillgång och efterfrågan på vissa personalgrupper inom hälso- och sjukvård samt tandvård. Socialstyrelsen; 2018.
10. Nationella planeringsstödet 2016 : tillgång och efterfrågan på vissa personalgrupper inom hälso- och sjukvård samt tandvård. Socialstyrelsen; 2016.
11. Universitet och högskolor. Genomströmning och resultat på grundnivå och avancerad nivå till och med 2015/16. Statistiska centralbyrån; 2017.
12. Årsredovisning 2016. Socialstyrelsen; 2017.
13. Statistik över antalet examinerade från olika yrkesutbildningar inom hälso- och sjukvård och tandvård. Universitetskanslerämbetet; 2017.
14. Health at a glance 2017: OECD Indicators. Paris: OECD; 2017.
15. Bemanningstrend i hälso- och sjukvården 2016. Kostnader för inhyrd personal. Sveriges Kommuner och Landsting; 2017.
16. Utvecklingen inom patientsäkerhetsområdet 2017. Socialstyrelsen; 2017.
17. Arbetskraftsbarometern 2017 – Vilka utbildningar ger jobb. Stockholm: Statistiska centralbyrån; 2017.
18. Trender och Prognoser 2017. Statistiska centralbyrån; 2017.
19. Modell för kunskapsstyrning av överbeläggningar och utlokalisering av patienter. Stockholm: Socialstyrelsen; 2012.
20. I väntan på vårdplats - Om patientsäkerhet på akutmottagningar 2018. Inspektionen för vård och omsorg; 2018.

21. Sjukskrivningar 60 dagar eller längre. En beskrivning av sjukskrivna åren 1999–2014 efter kön, ålder, arbetsmarknadsstatus, yrke, sjukskrivningslängd och diagnospanorama. Försäkringskassan; 2015.
22. Roksvaag, K, Texmon, I. Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2035 dokumentasjon av beregninger med HELSEMOD 2012: Statistisk sentralbyrå; 2012.
23. Norway: Health System Review 2013. World Health Organization; 2013.
24. Martin, SN, Remy, B, Geir, H, Berit, O, Inger, T, Åsne, V. Helse- og sosialpersonell 2000–2014 - Faktisk utvikling mot tidligere framskrivinger: Statistisk sentralbyrå; 2016.
25. Uønskede hendelser knyttet til vikarbruk i spesialisthelsetjenesten. Læringsnotat fra Meldeordningen. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2013.
26. Veileder til spesialisthelsetjenesteloven § 3-3 - meldeplikt til Helsedirektoratet. Helsedirektoratet; 2016.
27. Mottatte og håndterte varsler – statistikk over alle varsler 2010– 2017 (pdf) Statistikk ajour pr. 31.10.2017 16.11.2017. Hämtad 2017-12-08 på <http://www.helsetilsynet.no>. 2017. Hämtad från:
28. Status og erfaringer 2016 fra Undersøkelsenheten i Statens helsetilsyn. Utenkelig eller forutsigbart? Oppfølging av varsler om alvorlige hendelser i spesialisthelsetjenesten. Statens helsetilsyn; 2017.
29. Årsrapport 2015. Meldeordningen for uønskede hendelser i spesialisthelsetjenesten. Helsedirektoratet; 2016.
30. Årsrapport 2016. Meldeordningen for uønskede hendelser i spesialisthelsetjenesten. Helsedirektoratet; 2017.
31. Uønskede hendelser under svangerskap, fødsel og barseltid. Læringsnotat fra Meldeordningen. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2014.
32. Pasientsikkerhet på ”feil” avdeling? Læringsnotat fra Meldeordningen (IS-0592). Helsedirektoratet; 2016.
33. Tveter Deilkas, E, Borgstedt Risberg, M, Haugen, M, Lindström, JC, Nylen, U, Rutberg, H, et al. Exploring similarities and differences in hospital adverse event rates between Norway and Sweden using Global Trigger Tool. BMJ Open; 2017.
34. Aiken, LH, Sloane, DM, Bruyneel, L, Van den Heede, K, Griffiths, P, Busse, R, et al. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. Lancet (London, England). 2014; 383(9931):1824-30.
35. Törner, M. Säkerhetskultur i vård och omsorg: stöd och hinder: Institutionen för medicin vid Sahlgrenska akademien, Göteborgs Universitet; 2013.
36. Patientsäkerhet och arbetsmiljö. En vägledning för hög patientsäkerhet och god arbetsmiljö. Sveriges Kommuner och Landsting; 2013.
37. Lindgren, E, Gottvall, K, Linnarsson, E, Raquette, M, Billfalk, S, Wigzell, O. Vård efter förlossning : en nationell kartläggning av vården till kvinnor efter förlossning: Socialstyrelsen; 2017.

38. Att nivåstrukturera nationell högspecialiserad vård: Socialstyrelsens förslag till arbetsprocess. Socialstyrelsen; 2017.
39. Bättre resursutnyttjande i hälso- och sjukvården: uppdrag att följa överenskommelsen om stöd till bättre resursutnyttjande i hälso- och sjukvården. Socialstyrelsen; 2017.

Bilaga 1 Medverkande i projektet

Projektorganisation Socialstyrelsen

Ansvarig chef

Martin Sparr, enhetschef, U/SA

Styrgrupp

Martin Sparr, enhetschef, U/SA, styrgruppens ordförande

Agneta Holmström, enhetschef, KHS/PS

Birgitta Lindelius, enhetschef, S/ÖJ 1

Projektgrupp

Carina Skoglund, sakkunnig, U/SA, projektledare

Viktoria Svensson, utredare, U/SA

Urban Nylén, medicinskt sakkunnig, KHS/PS

Referensgrupp

Charlotta George, sakkunnig, KHS/PS

Michael Soop, medicinalråd, KHS/PS

Louise Djurberg, utredare, KHS/PS

Övriga medverkande

Anna Malmborg, utredare, U/EM

Maria Morko, statistiker, U/EM

Samråd med Inspektionen för vård och omsorg

Lena Gabrielsson, regional ämnessamordnare, IVO Avdelning mitt

Deltagare i djupintervjuer

Den kursiverade texten avser hur de refereras till i citaten.

- Kiku Pukk Härenstam, specialistläkare, med.dr., Karolinska institutet
Patientsäkerhetsexpert
- Hans Rutberg, f.d. chefsläkare, senior professor, ordförande i Svenska
Läkarsällskapets kommitté för säker vård
Patientsäkerhetsexpert, professionsföreträdare
- Mirjam Ekstedt, leg. sjuksköterska, professor, Linnéuniversitetet och Ka-
rolinska institutet
Patientsäkerhetsexpert
- Pelle Gustafson, chefsläkare, docent, patientförsäkringen Löf
Patientsäkerhetsexpert

- Mita Danielsson, leg. sjuksköterska, chefssjuksköterska, Region Östergötland
Patientsäkerhetsexpert
- Eva Estling, samordnare patientsäkerhet, SKL
Patientsäkerhetsexpert
- Olof Stephansson, leg. läkare, docent, ledamot i kvalitetsnämnden i Svensk förening för obstetrik och gynekologi, registerhållare Graviditetsregistret
Patientsäkerhetsexpert, professionsföreträdare
- Lena Gabrielsson, inspektör, IVO
Patientsäkerhetsexpert
- Heidi Stensmyren, leg. läkare, ordförande i Sveriges Läkarförbund
Professionsföreträdare
- Ann Johansson, leg. sjuksköterska, vice ordförande i Vårdförbundet
Professionsföreträdare
- Torie Palm Ernsäter, leg sjuksköterska, sakkunnig på Svensk sjuksköterskeförening
Professionsföreträdare
- Mia Ahlberg, leg. barnmorska, med.dr., ordförande i Svensk Barnmorskeförening
Professionsföreträdare
- Karin Strandberg Nöjd, leg. läkare, chefsläkare, Region Jämtland Härjedalen
Chefsläkare
- Per Skude, chefsläkare, Landstinget Västernorrland
Chefsläkare

Deltagare i FRAM-analysen

Akutmodellen

- Axel Ros, chefsläkare, Region Jönköpings län (analysledare)
- Erik Hollnagel, professor, fakulteten Hälsohögskolan vid Högskolan i Jönköping
- Anna Lundin, patientsäkerhetsstrateg, Stockholms läns landsting
- Lisa Bergström, vårdenhetschef, akuten Högländssjukhuset Eksjö, Region Jönköpings län
- Toralph Ruge, akutläkare, Karolinska universitetssjukhuset Huddinge, Stockholms läns landsting
- Carina Skoglund, sakkunnig, Socialstyrelsen
- Sevim Barbasso Helmers, utredare, Socialstyrelsen
- Urban Nylén, medicinskt sakkunnig, Socialstyrelsen (deltog i de avslutande diskussionerna 20–21 november)

Förlossningsmodellen

- Helen Alm, specialist på Human Factors, Vattenfall AB (delanalysledare)
- Axel Ros, chefsläkare, Region Jönköpings län
- Thomas Brezicka, regionläkare, Region Västra Götaland

- Sofia Wärlinge, barnmorska, funktionsansvarig, Nyköpings lasarett, Sörmlands läns landsting
- Helen Widborg, barnmorska, sektionsledare, Danderyds sjukhus AB, Stockholms läns landsting
- Viktoria Svensson, utredare, Socialstyrelsen
- Charlotte Pihl, utredare, Socialstyrelsen
- Berit Axelsson, utvecklingschef kirurgisk vård, Region Jönköpings län

Djupintervjuer Norgeavsnittet

- Øystein Flesland, leg läkare, sektionschef för seksjon meldesystemer, HelseDirektoratet
- Ellen Tvetter Deilkås, leg läkare, med dr, seniorforsker på pasientsikkerhet og overlege, Akershus Universitetssykehus
- Göran Stiernstedt, leg. läkare, tidigare statlig utredare, lång erfarenhet från uppdrag inom såväl den svenska som den norska hälso- och sjukvården

Bilaga 2 Enkät kompetensförsörjning och patientsäkerhet

Nedan redovisas enkäten till akutsjukvården. Enkäten till verksamhetschefer i förlossningsvård är likadan frånsett fråga 1 och 2 där alternativet barnmorskor anges istället för specialistsjuksköterskor och sjuksköterskor och fråga 4 där alternativen utlokalisering respektive köer inte finns samt att alternativ *Patient nekas vård/hänvisas till egenvård* istället är formulerat *Patienten hänvisas till att avvakta i hemmet*.

Akutsjukvård

Frågor till verksamhetschefer om kompetensförsörjning och patientsäkerhet

Socialstyrelsen har regeringens uppdrag att göra en kartläggning, nulägesbeskrivning och analys över hur brister i kompetensförsörjning och bemanning kan påverka risken för vårdskador i hälso- och sjukvården. Särskilt fokus ska läggas vid yrkeskategorier som läkare, sjuksköterskor och barnmorskor. Uppdraget ska särskilt omfatta akutsjukvård och förlossningsvård (S2017/01565/FS).

Syfte

Syftet med denna enkät är att få en bild av gapet mellan tillgång och behov av kompetens och bemanning inom akutsjukvården. Vidare vilka konsekvenser och patientsäkerhetsrisker som otillräcklig bemanning och/eller kompetens har medfört.

Resultatet från enkäten kommer att redovisas i en rapport till regeringen senast 2018-02-28 och publiceras på Socialstyrelsen webbplats.

Denna enkät skickas till verksamhetschefer inom akutsjukvård. Akutsjukvård är i denna enkätundersökning avgränsat till somatisk vård för vuxna och verksamhetsområdena akutmottagning, invärtesmedicin, kirurgi och ortopedi.

Alla svar är viktiga

Det är frivilligt att besvara enkäten men vi hoppas att ni vill bidra genom att svara. Ert svar är mycket viktigt för att resultatet ska bli så heltäckande och användbart som möjligt.

Vi ber er besvara enkäten senast **den 12 november 2017**.

Frågor

Har du frågor om enkäten får du gärna kontakta:

Carina Skoglund, sakkunning

E-post: carina.skoglund@socialstyrelsen.se

Telefon: 075 247 3067

Samråd med SKL

Socialstyrelsen har inför utformandet och genomförandet av enkäten samrått med Sveriges Kommuner och Landsting, i enlighet med förordning (1982:668) om statliga myndigheters inhämtande av uppgifter från näringsidkare och kommuner.

Sekretess och personuppgiftsansvar

På Socialstyrelsen omfattas enkätsvaren av sekretess enligt 24 kap 8 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Kontaktuppgifterna skyddas enligt personuppgiftslagen (1998:204), då Socialstyrelsen är personuppgiftsansvarig för dessa. Lämnade kontaktuppgifter kan komma att användas av Socialstyrelsen vid förnyad kontakt.

Praktiska instruktioner

Frågor med stjärna (*) måste besvaras för att komma vidare i enkäten.

Enkäten innehåller automatiska hopp mellan frågor. Vilka frågor som presenteras beror på vilka svar du lämnar i föregående frågor. Du kommer därför eventuellt inte att få se samtliga frågor, utan endast de frågor som är aktuella för dig.

De svar som matas in i enkäten sparas när du klickar på flikarna "Föregående" eller "Nästa" längst ner på varje sida i enkäten. Om du avbryter arbetet kan du enkelt nå enkäten igen genom att klicka på länken i e-postbrevet. Det är möjligt att göra ändringar i enkäten fram till sista svarsdag även om du har skickat i väg ditt svar.

När du har svarat på alla frågorna i enkäten klickar du på "Klar". Klicka på "Svarsöversikt" för att kontrollera och eventuellt korrigera dina svar. Om du vill kan du därefter skriva ut dina svar genom att klicka på symbolen för utskrift. (Notera att endast de frågor som du har besvarat finns med i svarsöversikten.)

När du har skrivit ut dina svar klicka på "Ok" för skicka dina svar.

Kontaktuppgifter till uppgiftslämnaren

*Landsting eller region:

*Sjukhus:

*Kontaktperson:

*Befattning:

*Telefon:

*E-post:

Denna enkät riktar sig till verksamhetschefer med ansvar för akut-sjukvård, antingen vid akutmottagning för somatisk vård eller inom specialiteterna internmedicin, kirurgi eller ortopedi.

*B1. Stämmer detta in på dig?

☐ Ja

☐ Nej → Enkäten avslutas

Om ja på fråga B1:

***B2. Vilken typ av verksamhet ansvarar du för?**

- ☐ Akutmottagning - somatisk vård
- ☐ Invärtesmedicin
- ☐ Kirurgi
- ☐ Ortopedi
- ☐ Annan verksamhet, vilken? _____

Gap mellan tillgång och behov av kompetens och bemanning

1. I vilken utsträckning anser du att din verksamhet har den bemanning (antal personer) som krävs för att möta vårdbehovet?

	Inte alls	Till viss del	I huvud- sak	Helt och hål- let
Läkare	☐	☐	☐	☐
Specialistsjuksköterskor	☐	☐	☐	☐
Sjuksköterskor	☐	☐	☐	☐
Undersköterskor	☐	☐	☐	☐

2. I vilken utsträckning anser du att personalen i din verksamhet har den kompetens (grad av utbildning och erfarenhet) som krävs för att möta vårdbehovet?

	Inte alls	Till viss del	I huvud- sak	Helt och hål- let
Läkare	☐	☐	☐	☐
Specialistsjuksköterskor	☐	☐	☐	☐
Sjuksköterskor	☐	☐	☐	☐
Undersköterskor	☐	☐	☐	☐

3. I vilken utsträckning anser du att din verksamhet har förmåga att anpassa bemanning och kompetens utifrån ett varierande patientflöde?

- ☐ Inte alls
- ☐ Till viss del
- ☐ I huvudsak
- ☐ Helt och hållet

Omedelbara konsekvenser av otillräcklig bemanning och/eller kompetens

Tre konsekvenser av otillräcklig bemanning och/eller kompetens är:

- a. Ökad arbetsbelastning för personalen
- b. Fel kompetens - vård ges av personal med fel eller otillräcklig kompetens för uppgiften
- c. Minskad tillgänglighet till vård för patienterna, till exempel stängda vårdplatser

4. I vilken utsträckning anser du att följande konsekvenser förekommer i din verksamhet till följd av otillräcklig bemanning och/eller kompetens?

	Inte alls	I viss ut- sträck- ning	I stor ut- sträck- ning	I mycke t stor ut- sträck- ning
Ökad arbetsbelastning för personalen	☐	☐	☐	☐
Icke ändamålsenlig bemanning - fel eller otillräcklig kompetens för uppgiften	☐	☐	☐	☐
Icke ändamålsenlig bemanning – bristande personalkontinuitet	☐	☐	☐	☐
Minskad tillgänglighet till vård för patienterna	☐	☐	☐	☐
Överbeläggningar	☐	☐	☐	☐
Utlökalisering (till avdelning som ej primärt har till uppgift att ge den aktuella typen av vård)	☐	☐	☐	☐
För tidig utskrivning	☐	☐	☐	☐
Köer	☐	☐	☐	☐
Omdirigeringar (till motsvarande avdelning, på annan vårdinrättning)	☐	☐	☐	☐
Patienten nekats vård/hänvisas till egenvård	☐	☐	☐	☐

Finns det andra konsekvenser som förekommer i din verksamhet till följd av otillräcklig bemanning och/eller kompetens. Vänligen ange vilka:

Samband mellan otillräcklig bemanning och/eller kompetens och patientsäkerhet

5. Hur ofta har, enligt din uppfattning och under det senaste året, följande patientsäkerhetsrisker uppstått i din verksamhet till följd av otillräcklig bemanning och/eller kompetens?

Varje dag	Varje vecka	Varje må- nad	Vid något en- staka till- fälle	Aldrig	Har ingen upp- fatt- ning
--------------	----------------	---------------------	--	--------	---------------------------------------

Fördröjd diagnos	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fördröjd behandling/omvårdnad	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Utebliven diagnos	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Utebliven behandling/omvårdnad	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fel diagnos	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fel behandling	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bristande kommunikation med patienten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bristande kommunikation mellan vårdpersonal	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Otillräcklig övervakning av patient på vårdinrättningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Otillräcklig uppföljning efter utskrivning	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bristande handledning av oerfaren personal	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bristande situationsmedvetenhet	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bristande vårdhygien	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Trängsel i patientutrymmen	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Samband mellan otillräcklig bemanning och/eller kompetens och vårdskador

6. Hur ofta har, enligt din uppfattning och under det senaste året, någon av händelserna nedan inträffat på grund av otillräcklig bemanning och/eller kompetens i din verksamhet?

Med vårdskada avses lidande, kroppslig eller psykisk skada eller sjukdom samt dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits vid patientens kontakt med hälso- och sjukvården. (Definition ur patientsäkerhetslagen)

	Varje dag	Varje vecka	Varje månad	Vid något enskilt tillfälle	Aldrig	Har ingen uppfattning
Risk för vårdskada	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lindrig vårdskada	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Allvarlig vårdskada	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Övriga – positiva och negativa - effekter av otillräcklig bemanning och/eller kompetens på vårdbehov, arbetsmiljö och produktivitet

7. Ange i vilken utsträckning du instämmer med påståendena nedan när det gäller den verksamhet som du ansvarar för.

a) Minskad tillgänglighet i verksamheten (exempelvis stängda vårdplatser) gör att vi kan fokusera mer på de patienter som verkligen har stora behov av den specialiserade vård vår verksamhet erbjuder

Instämmer inte alls	Instämmer bara delvis	Instämmer huvudsak- ligen	Instämmer helt	Har ingen uppfattning
☐	☐	☐	☐	☐

b) Bemannings- och kompetensutmaningar utgör också en positiv kraft i vår verksamhet, som leder till utveckling och ständiga förbättringar av arbetssätt

Instämmer inte alls	Instämmer bara delvis	Instämmer huvudsak- ligen	Instämmer helt	Har ingen uppfattning
☐	☐	☐	☐	☐

c) Hög arbetsbelastning är ett arbetsmiljöproblem som gör vår verksamhet till en mindre attraktiv arbetsplats

Instämmer inte alls	Instämmer bara delvis	Instämmer huvudsak- ligen	Instämmer helt	Har ingen uppfattning
☐	☐	☐	☐	☐

d) Behandling av patienter till följd av vårdskador som inträffat i vår verksamhet tar stora resurser i anspråk

Instämmer inte alls	Instämmer bara delvis	Instämmer huvudsak- ligen	Instämmer helt	Har ingen uppfattning
☐	☐	☐	☐	☐

Har du ytterligare kommentarer kring orsakssambanden mellan eventuellt otillräcklig bemanning och/eller kompetens och patientsäkerhet i din verksamhet?

Beskrivning av uppföljande analyser för akutsjukvården

Dessa analyser gjordes endast för akutsjukvård, då antalet svarande förlossningsvårdschefer var för lågt. I analyserna kombinerades svar på flera frågor i enkäten och metodiken för detta beskrivs här.

Analys 1 a, b och c.

Här undersöktes i vilken utsträckning otillräcklig bemanning eller kompetens påverkade förekomsten av a) negativa konsekvenser b) patientsäkerhetsrisker och c) risk för vårdskada.

Tre analysgrupper skapades baserat på graden av upplevda problem med bemanning och kompetens: stora, vissa eller små. Indelningen i de tre grupperna gjordes genom att gradera svaren i enkätens tre första frågor:

1. I vilken utsträckning anser du att din verksamhet har den bemanning (antal personer) som krävs för att möta vårdbehovet?
2. I vilken utsträckning anser du att personalen i din verksamhet har den kompetens (grad av utbildning och erfarenhet) som krävs för att möta vårdbehovet?
3. I vilken utsträckning anser du att din verksamhet har förmåga att anpassa bemanning och kompetens utifrån ett varierande patientflöde?

Verksamheter som svarat "Inte alls" eller "Till viss del" på fem eller fler av delfrågorna ovan ansågs ha stora problem (17 verksamheter), de som svarat "Inte alls" eller "Till viss del" på två till fyra av delfrågorna ansågs ha vissa problem (47 verksamheter), medan de som angivit något av dessa svar på endast en eller ingen av delfrågorna ansågs ha små problem (15 verksamheter).

Analys 2.

Här undersöktes om det fanns en koppling mellan förekomst av negativa konsekvenser och patientsäkerhetsrisker (till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens) och förekomst av lindriga vårdskador. I analysen jämfördes verksamheter med många respektive få lindriga vårdskador. Lindriga vårdskador valdes ut framför allvarliga då antalet verksamheter som angav att de haft mer än enstaka fall av allvarliga vårdskador var för lågt för att kunna göra en meningsfull analys. De verksamheter som svarat på frågan om hur ofta de haft lindriga vårdskador (69 stycken) delades in i två grupper (det var 10 verksamheter som inte svarade på frågan om de haft lindriga vårdskador det senaste året).

1. Många lindriga vårdskador - de som angivit att de under det senaste året haft lindriga vårdskador "Varje vecka" eller "Varje dag" (12 verksamheter).
2. Få lindriga vårdskador - de som angivit att de under det senaste året haft lindriga vårdskador "Varje månad", "Vid något enstaka tillfälle", eller "Aldrig" (57 verksamheter).

Lumell Associates AB sammanställde och analyserade enkätresultatet på uppdrag av Socialstyrelsen.

Kvalitetsdeklaration av enkätundersökningen

Undersökningens upplägg

Datainsamlingen genomfördes via en webbenkät under hösten 2017. Ett informationsbrev samt en länk till enkäten skickades 24 oktober till registratorerna i alla landsting. 12 dagar senare skickades en påminnelse ut, via registratorsfunktionen, till dem som inte besvarat enkäten. Svarstiden för enkäten förlängdes med tre dagar till den 15 november.

Totalundersökning

Populationen bestod av samtliga sjukhus i rikets 21 landsting. Samtliga sjukhus inom landsting ingick i undersökningen.

Statistiska mått och redovisningsgrupper

Svaren på den aktuella frågan redovisas på riksnivå.

Mätning

I samband med datainsamlingen kan mätfel förekomma. Som i alla undersökningar baserade på frågeformulär kan mätfel förekomma på grund av att en fråga missuppfattats. Orsaken kan bland annat vara mätinstrument, informationssystem och insamlingssätt.

Bortfall

För att få en uppfattning om vilka verksamhetstyper inom akutsjukvården som fått enkäten ombads registratorerna skicka in uppgifter till Socialstyrelsen om vilka verksamhetschefer de skickat enkäten till. Av svaren framgick att flera registratorer enbart skickat enkäten till verksamhetschef för akutmottagning.

Av samtliga sjukhus i landstingen så har 81 svarat på enkäten om akutvård, vilket ger en svarsfrekvens på 74 procent. Enkäter om förlossningsvård har besvarats av 25, vilket ger en svarsfrekvens på 56 procent.

Det förekommer att respondenter lämnar enskilda frågor obesvarade.

Bearbetning

Fel kan också uppstå vid bearbetningen av materialet. För att minska risken för denna typ av fel finns kontroller vid såväl registrering, granskning, rättning samt vid slutkontroll av resultatet.

Jämförbarhet och sammanvändbarhet

Resultaten behöver inte alltid avspegla faktiska förhållanden. Avvikelserna kan bero på mätfel – till exempel kan frågor och anvisningar ha tolkats annorlunda än vad som avsetts vid enkätkonstruktionen.

Bilaga 3 Intervjuguide; djupintervjuer med patientsäkerhetsexperten, professionsföreträdare och chefs-läkare

Instruktioner till den som intervjuar markeras med [klamrar]. Begrepp som behöver definieras beroende på vem som intervjuas markeras med [kursiv text].

Inledning av intervjun

[Beskriv uppdraget och tydliggör syftet med intervjun, inklusive dess avgränsningar; presentera/förklara modellen]

Intervjupersonens uppfattning om i vilken utsträckning det råder en **obalans mellan tillgång till och behov** av bemanning och kompetens

1. Ur ditt perspektiv, anser du att [den verksamhet som intervjupersonen är verksam inom, representerar, ansvarar för eller på annat sätt känner till och kan uttala sig om] har den bemanning (antal personer) som krävs för att möta vårdbehovet – eller finns det en obalans? Frågan avser i första hand läkare, specialistsjuksköterskor, sjuksköterskor, barnmorskor.
2. Finns det andra typer av vårdpersonal (än de som avses i föregående fråga) som också är av betydelse för helheten och som bör uppmärksammas i detta sammanhang, även om de inte utgör fokus för undersökningen?
3. Uppfattar du att (o)balansen mellan tillgång till och behov av bemanning har förändrats under de senaste fem åren? Vad baserar du denna uppfattning på?
4. Hur tror du att denna (o)balans mellan tillgång till och behov av bemanning kommer att utvecklas under de kommande 1-2 åren? Motivera svaret.
5. I detta sammanhang, vad lägger du i begreppet kompetens? (Tonvikt på utbildning eller erfarenhet?)
6. Ur ditt perspektiv, anser du att personalen [generellt eller en specifik yrkeskategori] har den utbildning och den erfarenhet som krävs för att möta vårdbehovet – eller finns det en obalans? Frågan avser i första hand läkare, specialistsjuksköterskor, sjuksköterskor, barnmorskor.
7. Uppfattar du att (o)balansen mellan tillgång till och behov av kompetens (utbildning och erfarenhet) har förändrats under de senaste fem åren?

8. Hur tror du att (o)balansen mellan tillgång och behov av kompetens kommer att utvecklas under de kommande 1-2 åren? Motivera svaret.

Intervjupersonens uppfattning om vilka **negativa konsekvenser** som kan följa av bristande bemanning eller kompetens, samt hur och när de uppstår

[Referera till vår modell som illustrerar hur **negativa konsekvenser** kan uppstå till följd av otillräcklig bemanning eller kompetens]

1. Har du något att invända eller känns orsakskedjan rättvisande? Har du fler exempel på konsekvenser som kan ingå här?
2. (O)balansen mellan tillgång och behov av kompetens eller bemanning tenderar att variera över tid (dygnsvariation, säsongsvariation etc). Ur ditt perspektiv, är det några negativa konsekvenser som är särskilt uttalade när obalansen är som störst till följd av sådan variation – vilka konsekvenser blir tydligast vid ”toppar”? Ge exempel.
3. Kan konsekvenser som i stunden uppfattas som negativa samtidigt ha en positiv effekt på lång sikt, t.ex. utgöra en drivkraft att utveckla nya eller mer effektiva arbetssätt?

Intervjupersonens uppfattning om vilka **patientsäkerhetsrisker** som kan kopplas till negativa konsekvenser av bristande bemanning eller kompetens, samt hur allvarliga dessa är

[Referera till vår modell som visar hur negativa konsekvenser av bristande bemanning eller kompetens i sin tur kan kopplas till olika typer av patientsäkerhetsrisker]

1. Håller du med om denna orsakskedja? Har du fler exempel på patientsäkerhetsrisker som kan kopplas till bristande bemanning eller kompetens som kan ingå här?
2. Ur ditt perspektiv, är det någon eller några risker som du uppfattar som särskilt allvarliga eller vanligt förekommande?
3. Har du någon uppfattning om huruvida det är bristande bemanning eller bristande kompetens som ger upphov till flest/allvarligast patientsäkerhetsrisker? Vad grundar du den uppfattningen på?

Intervjupersonens uppfattning om huruvida sådana patientsäkerhetsrisker även har lett till **faktiska vårdskador**

1. Har du någon uppfattning om i vilken utsträckning patientsäkerhetsrisker som kan kopplas till bristande bemanning eller kompetens faktiskt har lett till vårdskador under de senaste fem åren? Vilka slags vårdskador handlar det om?
2. Är det din uppfattning att antalet vårdskador som kan kopplas till bristande bemanning eller kompetens har minskat eller ökat under denna period? Vad baserar du denna uppfattning på?
3. Har du någon uppfattning om hur registrering och analys av vårdskador kan utvecklas för att bättre synliggöra de bakomliggande orsakerna?

Intervjupersonens uppfattning om **vilka konsekvenser som är allvarligast** och mest angelägna att motverka

1. Vilka konsekvenser innebär allvarligast/flest risker (och är därmed mest angelägna att undvika/dämpa)?
2. Anser du att man på ledningsnivå generellt sett borde hantera bristande bemanning eller kompetens annorlunda än du uppfattar att de gör idag (ur ett patientsäkerhetsperspektiv)? Utveckla gärna svaret.

Intervjupersonens uppfattning om huruvida det är möjligt att motverka de patientsäkerhetsrisker som uppstår

1. Tankar kring hur riskerna för vårdskador skulle kunna motverkas när negativa konsekvenser av bristande kompetens/bemanning redan är ett faktum?
2. Hur uppfattar du [ditt eget utrymme] ett motverka risker och vårdskador som konsekvenser av bristande bemanning eller kompetens – såväl kortsiktigt som långsiktigt? [Förklara att frågan kan avse såväl i det egna yrkesutövandet som vad den egna yrkeskategorin eller organisation som intervjupersonen företräder kan göra]

Övrigt

1. Är det något ytterligare som du skulle vilja skicka med, eller något viktigt område som du inte tycker belysts tillräckligt i den här intervjun?

Lumell Associates AB genomförde intervjuerna på uppdrag av Socialstyrelsen.

Bilaga 4 Frågeunderlag fokusgrupper

Beskrivning av uppdraget och syftet med fokusgruppen samt illustrationen av orsakskedjan visades på storskärm i samband med gruppintervjun.

- Ur ert perspektiv, finns det en obalans mellan tillgång till och behov av bemanning eller kompetens inom ert verksamhetsområde? Hur ser den obalansen ut?
- Hur ser ni på kopplingen mellan bristande kompetens eller bemanning och patientsäkerhetsrisker? Vad har ni själva för erfarenheter av detta?
- Vilken typ av konsekvenser av bristande bemanning eller kompetens uppfattar ni som mest problematiska ur ett patientsäkerhetsperspektiv?
- Har ni några tankar om hur sådana situationer skulle kunna hanteras för att minska risken för faktiska vårdskador?

På storskärm visades nedan frågor:

- Motsvarar **bemanningen** (antal personer) inom er verksamhet vårdbehovet?
- Motsvarar **kompetensen** (utbildning och erfarenhet) inom er verksamhet vårdbehovet?
- Vilken **typ av vårdskador** kan bristande bemanning och kompetens ge upphov till? Har ni egen erfarenhet av detta?
- Tankar kring hur riskerna för vårdskador skulle kunna **motverkas**? (När negativa konsekvenser av bristande bemanning eller kompetens redan är ett faktum).
- Intervjun omfattade också bilden med orsakskedjan med frågan -Är denna orsakskedja rättvisande?

Deltagande verksamheter i fokusgrupperna;

- Akutsjukvård och internmedicin, Akademiska sjukhuset, Region Uppsala
- Kirurgkliniken Falun, Landstinget Dalarna

Lumell Associates AB genomförde fokusgruppen på uppdrag av Socialstyrelsen.

Bilaga 5 Intervjuguide – experter Norge

Översiktlig beskrivning av uppdraget, syftet med intervjuundersökningen samt frågorna skickades till respondenterna innan intervjun.

Generellt sett, utgör kompetensförsörjning inom hälso- och sjukvården ett stort problem i Norge?

- Inom vilka vårdtyper/för vilka yrkeskategorier finns störst obalans mellan utbud och efterfrågan?
- Specifikt: hur ser situationen ut inom akutsjukvård/förlossningsvård?
- Hur har utvecklingen sett ut under de senaste fem åren, samt hur ser den förväntade framtida utvecklingen ut?
- Förs det en nationell diskussion om kopplingen mellan bristande bemanning eller kompetens och patientsäkerhetsrisker?
- Exempel på politiska initiativ/åtgärder/förslag?
- Vad kan Sverige lära av Norge? (Gällande hur en obalans i bemanning eller kompetens kan hanteras för att i möjligaste mån motverka negativa konsekvenser ur ett patientsäkerhetsperspektiv.)
- Något ytterligare som du skulle vilja skicka med eller understryka?

Lumell Associates AB genomförde intervjuerna på uppdrag av Socialstyrelsen.

Bilaga 6 Analys med
funktionell
resonansanalysmetod
(FRAM) av risk för
vårdskador i
akutmottagnings- och
förlossningsvård

Innehåll

Inledning	3
Metod och modell	3
Resultat	6
Förlossningsmodellen och akutmodellen	6
Riskområden och kompensatoriska mekanismer	12
Övergripande resultat och diskussion	15
Bilaga 1. Deltagare i FRAM-analyserna.	17
Bilaga 2.....	18
Funktioner som är beskrivna i de två fullständiga modellerna	18
Bilaga 3. Alla modellerna.....	20

Inledning

Uppdragsbeskrivning

Utredningsuppdraget är en del av Socialstyrelsens regeringsuppdrag Kompetensförsörjning och patientsäkerhet. Uppdraget är att med analyser med funktionell resonans analys metod (FRAM) belysa hur brister i kompetensförsörjning och bemanning kan påverka risken för vårdskador i hälso- och sjukvården, särskilt i akutsjukvården, och där exemplifierat med verksamheten på förlossningsavdelning och på akutmottagning.

Projektet leddes av Axel Ros, chefläkare i Region Jönköpings län, som sakkunnig i metoden FRAM, och Carina Skoglund, Socialstyrelsen. Arbetet planerades av Axel Ros, Erik Hollnagel och Carina Skoglund under sommaren 2017. Arbetet i projektet påbörjades 18/9 2017 och avslutades 21/11 2017. Axel Ros och Erik Hollnagel har därefter gjort den slutliga analysen och skrivit denna slutrapport. Deltagare i delprojektet med en FRAM-modell för arbete på förlossningsavdelning (härefter kallad förlossningsmodellen) respektive akutmottagning (härefter kallad akutmodellen) framgår av bilaga 1.

Metod och modell

Funktionell resonans analys metod (FRAM)¹ är en metod med vilken man skapar en modell av hur ett arbete eller en aktivitet utförs. Modellen kan användas för analys av risker och händelser, för konsekvensanalys och för processdesign. För att kunna göra en FRAM-modell av arbetet på en arbetsplats behöver man ha noggrann kunskap om arbetet, både som det planeras i rutiner och riktlinjer, och framför allt genom beskrivning av hur arbetet och dess olika moment verkligen genomförs. Den kunskapen får man bäst genom observation på arbetsplatsen och intervjuer med de som arbetar där.

FRAM ger ett sätt att beskriva utfall av aktiviteter baserat på tanken att det i alla delar av ett system finns variabilitet, och att det finns beroenden mellan olika delar i ett system. På grund av dessa beroenden kan variabilitet i en del av ett system påverka variabilitet i en annan del av systemet, detta kallas i FRAM för resonans. För att kunna ge en beskrivning av variabilitet och resonans, och för att baserat på det ge rekommendationer för hur man kan dämpa oönskad variabilitet och öka önskad variabilitet, består en FRAM-analys av följande steg:

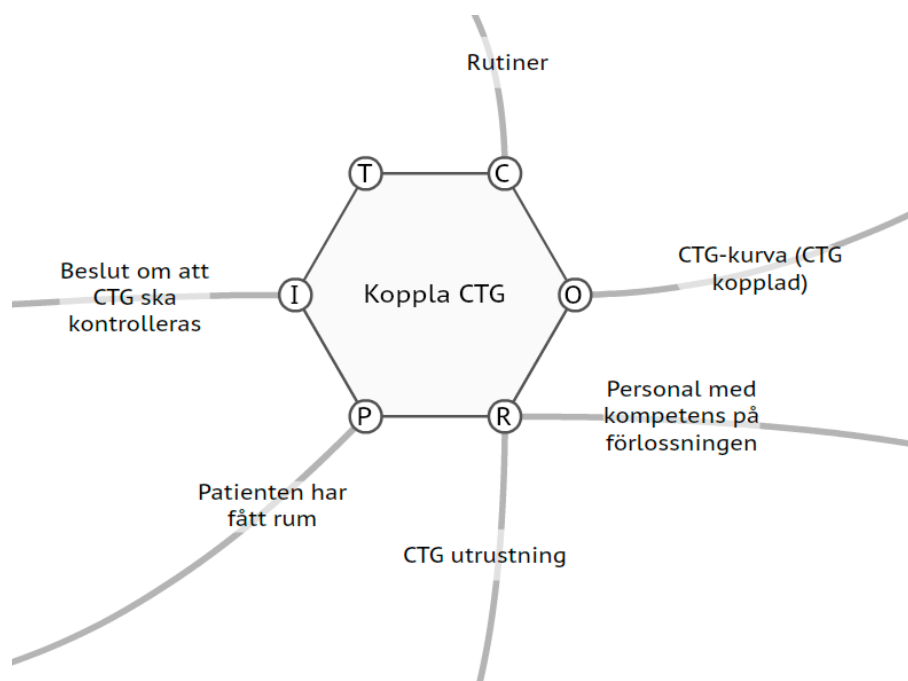
1. Identifiera och beskriv de funktioner (detta är en term i FRAM för de funktionella delarna i en process) i det system som undersöks. Funktionerna uttrycks som en aktivitet, i en att-sats, t ex *att koppla CTG*. De kan oftast förstås som en arbetsuppgift. Varje sådan funktion beskrivs med så kallade aspekter. Aspekter beskriver det som startar funktionen,

¹ Metoden FRAM är beskriven i *FRAM – The Functional Resonance Analysis Method*: Erik Hollnagel (2012): Ashgate. Mer att läsa om FRAM finns på www.functionalresonance.com.

- de nödvändiga förutsättningar, resurser, kontroller och tidsaspekter för funktionens utförande och funktionens resultat.
2. Skapa en fullständig modell där aspekterna ”binder ihop” funktionerna. Det görs genom att varje aspekt i sig är resultatet av eller en start för en annan funktion.

I en grafisk representation av en FRAM-modell kan funktionerna representeras av hexagoner som binds ihop genom aspekter illustrerade med linjer. Som exempel visas nedan funktionen ”att koppla CTG” både i text och grafiskt.

Funktion	Att koppla CTG
I = Input – det som startar funktionen	Beslut om att CTG ska kontrolleras
O = Output – det som är funktionens resultat	CTG-kurva (CTG kopplad)
P = Precondition – det som är en förutsättning för funktionen	Patienten har fått rum
R = Resurs – det som är resurser för funktionens utförande	Personal med kompetens på förlossningen CTG-utrustning
C = Control – det som styr funktionen	Rutiner
T = Tid – de tidsfaktorer som är avgörande för funktionen	



3. Beskriv den potentiella variabiliteten i funktionerna samt den faktiska variabilitet som kan uppstå givet olika förutsättningar.

4. Beskriv resonansen i modellen baserat på de beroenden som finns mellan olika funktioner och deras variabilitet.
5. Analysera resonansen för att hitta sätt att dämpa sådan variabilitet som kan leda till negativa utfall och stärka sådan variabilitet som kan leda till positiva utfall.

Förlossningsmodellen

Det har tidigare gjorts analyser med FRAM på förlossningsavdelningarna på Länssjukhuset Ryhov i Jönköping och på NÄL i Vänersborg. Detta är förlossningsavdelningar på länssjukhus med ca 2000 förlossningar om året.

Arbetet med förlossningsmodellen genomfördes under sex arbetsdagar under tiden 18/9-26/10. Det började med att de två tidigare modellerna lades ihop till en gemensam modell. För att verifiera och komplettera underlaget för en generell modell för arbete på en förlossningsavdelning valdes en stor förlossningsavdelning, Danderyds sjukhus med ca 6000 förlossningar om året, och en mindre, Nyköpings lasarett med drygt 1000 förlossningar om året. Platsbesök för att intervjua och observera gjordes på Danderyds sjukhus 5/10 och på Nyköpings lasarett 9/10. Vid platsbesöken intervjuades representanter för alla personalgrupper; barnmorskor, undersköterskor, läkare, enhetschefer och verksamhetschef, sammanlagt 8-9 personer på respektive sjukhus.

Akutmodellen

För att begränsa arbetet valdes omhändertagande av ”medicinpatient” på akutmottagning som fokus för modellen. Med avsikt att försöka skapa en generisk modell valdes en mycket stor akutmottagning, Huddinge sjukhus (ca 71 000 patientbesök/år), och en mindre, Högländssjukhuset i Eksjö (ca 23.000 patientbesök/år) för att vara underlag för modellen. Arbetet med akutmodellen genomfördes under nio arbetsdagar under tiden 18/9-1/11.

Arbetet genomfördes med platsbesök på akutmottagningarna på de två sjukhusen varvat med arbete med modellen. Vid platsbesöken intervjuades personal och det gjordes observationer av hur arbetet utfördes på akutmottagningarna. Representanter för samtliga personalgrupper intervjuades – undersköterskor, sjuksköterskor, vårdadministratörer, läkare, enhets- och verksamhetschefer – sammanlagt ca 16-18 personer på respektive sjukhus.

Gemensamt arbete med modellerna

Arbetet med modellerna avslutades 20-21/11, då grupperna från de två delprojekten arbetade gemensamt med att gå igenom modellerna. Modellerna bearbetades ytterligare, och några så kallade instantieringar genomfördes i modellerna, där variabilitet och resonans enligt punkterna 3 och 4 beskrevs i begränsad omfattning. På grund av tidsbrist kunde inte en fullständig beskrivning av variabilitet och resonans genomföras. Arbetet avslutades med en gemensam diskussion om dels vad deltagarna ansåg vara de viktigaste fynden i projektet, dels en utvärdering av arbetet med FRAM.

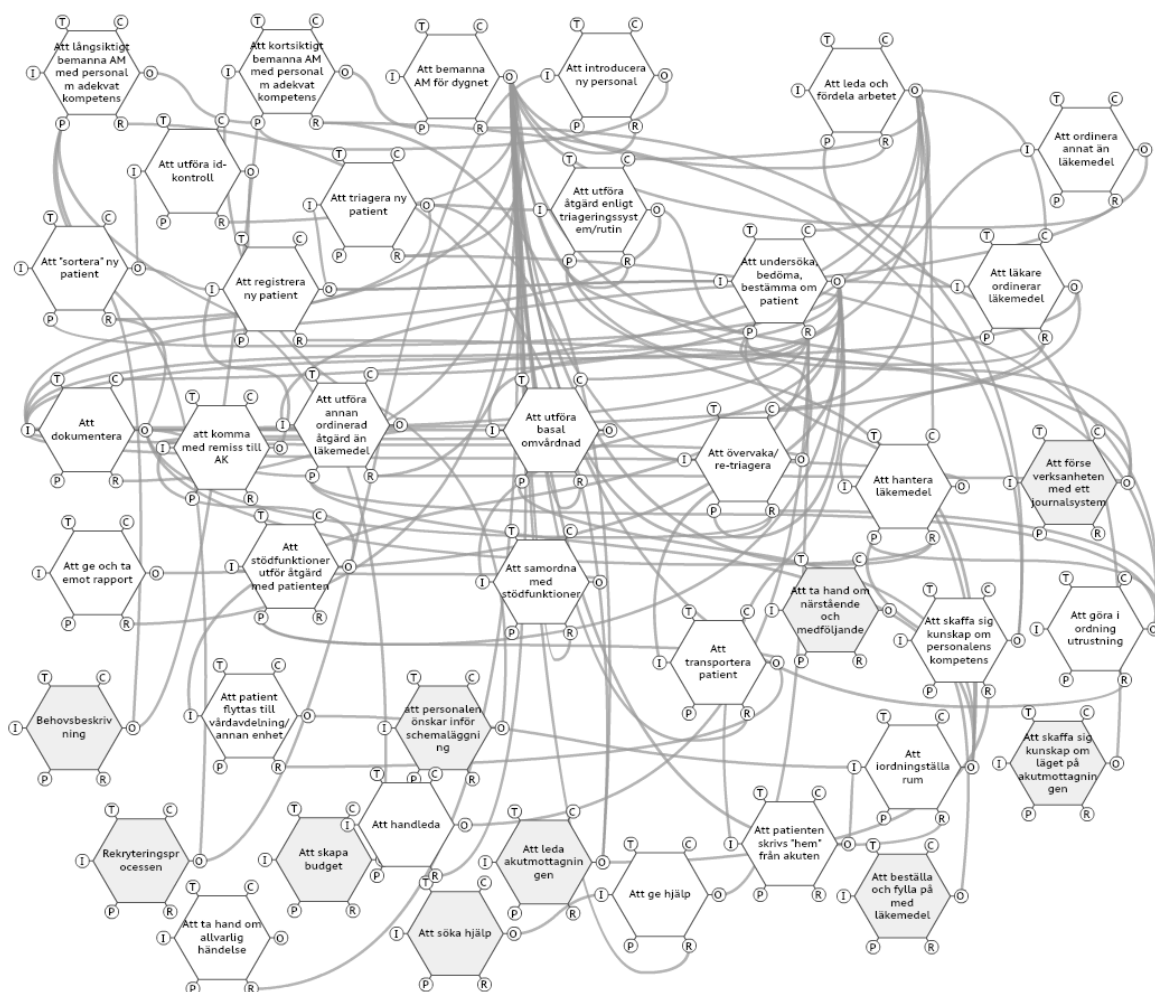
Resultat

Förlossningsmodellen och akutmodellen

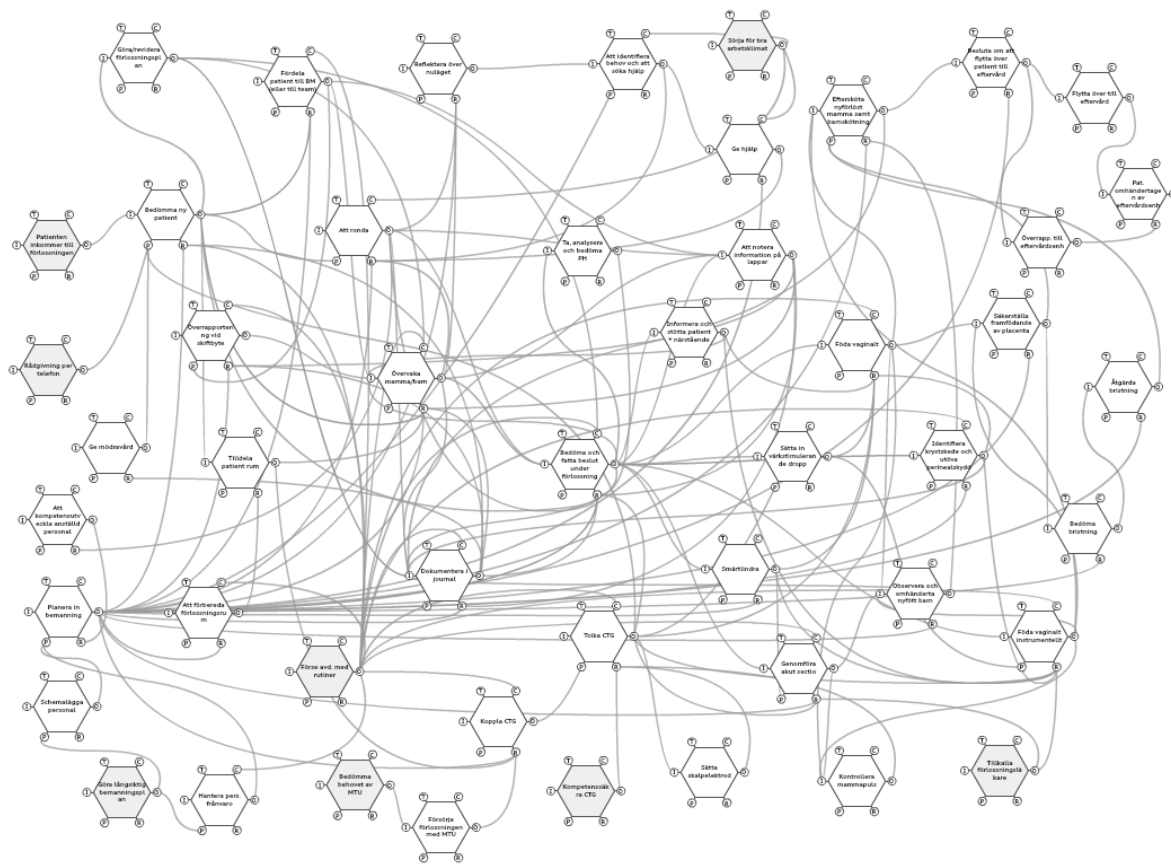
Figur 1 och 2 visar de fullständiga modellerna för arbetet på akutmottagning med medicinpatienter respektive arbete på förlossningsavdelning som de såg ut vid analysens avslutning. Modellerna är stora och svåröverblickbara, de låter sig egentligen inte presenteras i ett tryckt format som får plats i en sådan här rapport. Vi låter dem ändå vara med eftersom det ger en visuell förståelse för den komplexitet som finns i arbetet på förlossnings- och akutenheter, även om man inte kan se eller förstå detaljerna.

Modellerna beskriver en mängd olika funktioner som har betydelse för patientsäkerheten men de är av helt olika karaktär. Några exempel som illustrerar det från akutmodellen är att triagera patient, att leda och fördela arbetet, och att undersöka, bedöma, bestämma om patient. Några exempel från förlossningsmodellen är att bedöma och fatta beslut under förlossning, att schemalägga personal, och att tolka CTG. Av detta förstår man att många olika typer av faktorer i verksamheten påverkar risken för vårdskador. En samlad lista av alla funktioner i de två modellerna finns i bilaga 3.

Figur 1. Akutmodellen.



Figur 2. Förlossningsmodellen.

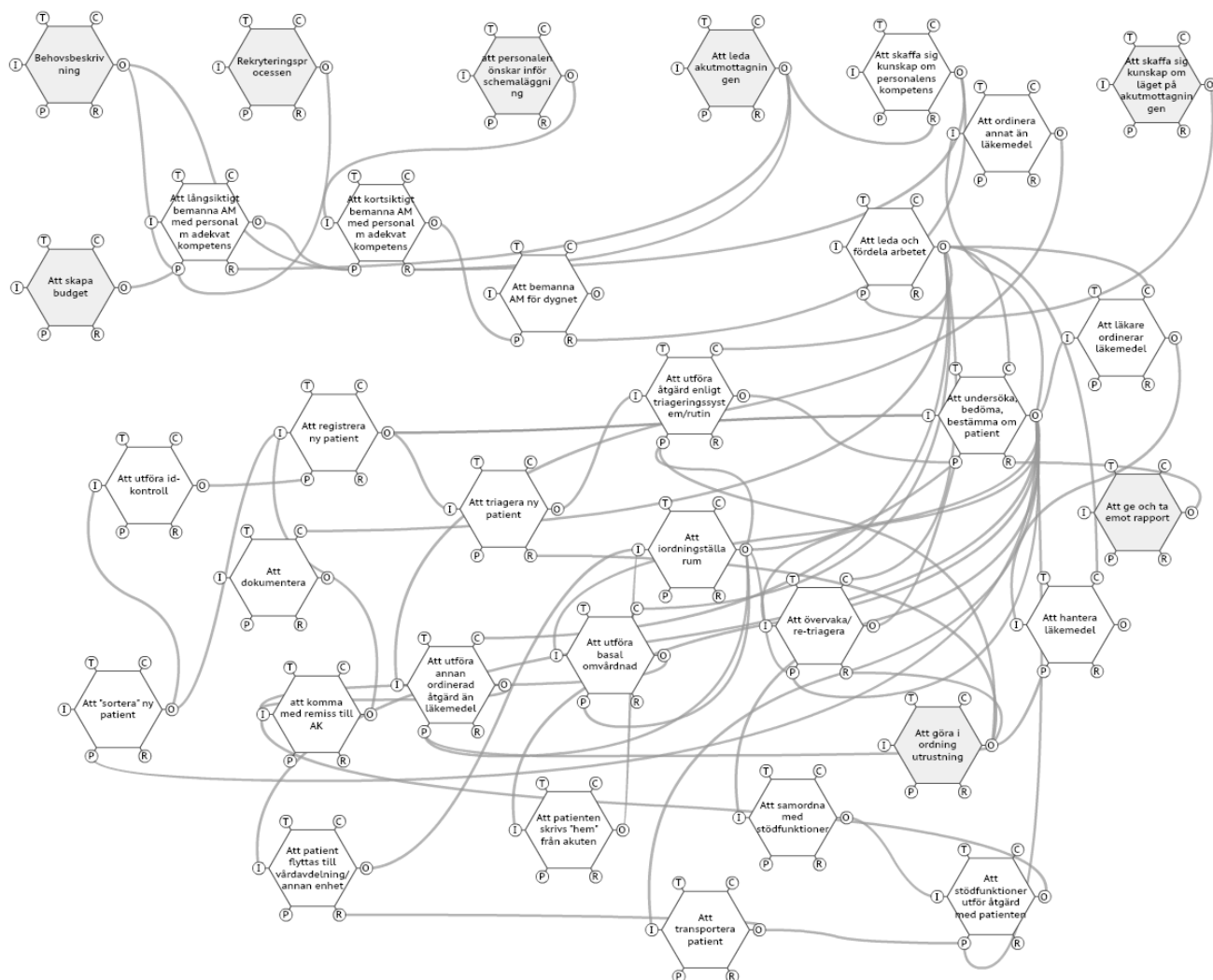


Modellerna, som de här visas grafiskt, illustrerar väl hur komplex sjukvård är. Det finns många funktioner (41 i akutmodellen och 49 i förlossningsmodellen) och många beroenden mellan olika funktioner. I dessa modeller ser man att några av funktionerna har samband med många andra funktioner. Särskilt viktiga i förhållande till utredningsuppdraget är att de funktioner som har att göra med personalförsörjning (de som leder till att ”personal med adekvat kompetens” finns som resurs på arbetsplatserna) är så avgörande. Variabilitet i de funktionerna medför variabilitet i många andra funktioner som är avgörande för patientsäkerheten.

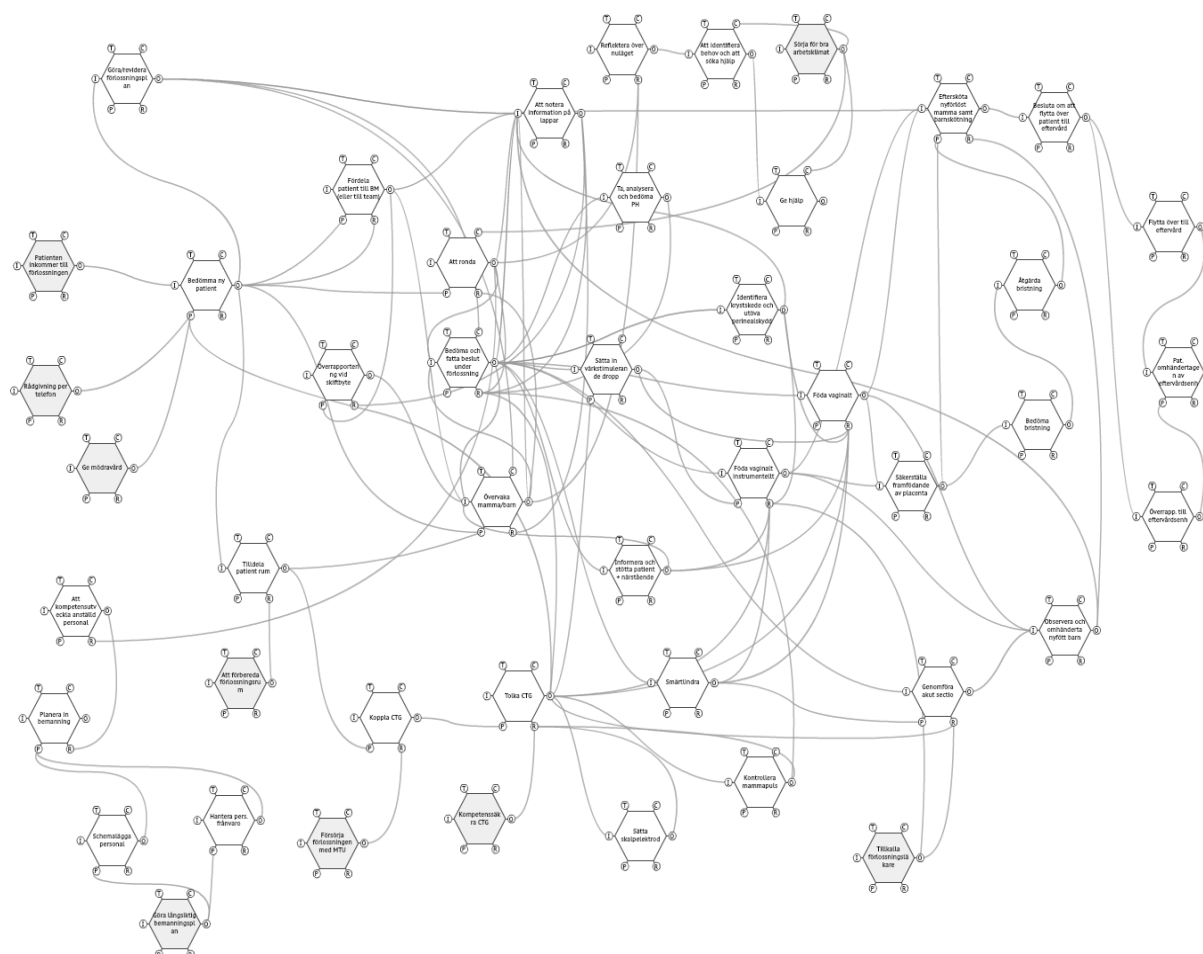
Förenklade modeller

I dessa förenklade modeller har vi tagit bort vissa centrala funktioner, de som beskriver försörjning av arbetsplatserna med personal med adekvat kompetens och de som har med dokumentation att göra och de som har med rutiner att göra (se figur 3 och 4). Vi har gjort det därför att det i de kompletta modellerna tydligt framgår att dessa funktioner har beroenden med i stort sett alla funktioner som beskriver arbetsuppgifter vårdpersonal har på arbetsplatserna. Det medför att övriga beroenden mellan funktioner kanske inte kan framgå med tydlighet, de ”drunknar” bland dessa funktioner. Detta innebär absolut inte att dessa funktioner (bemanning, dokumentation och rutiner) inte har någon betydelse, tvärtom visar deras många beroenden i de kompletta modellerna att de är avgörande.

Figur 3. Förenklad akutmodell.



Figur 4. Förenklad förlossningsmodell.



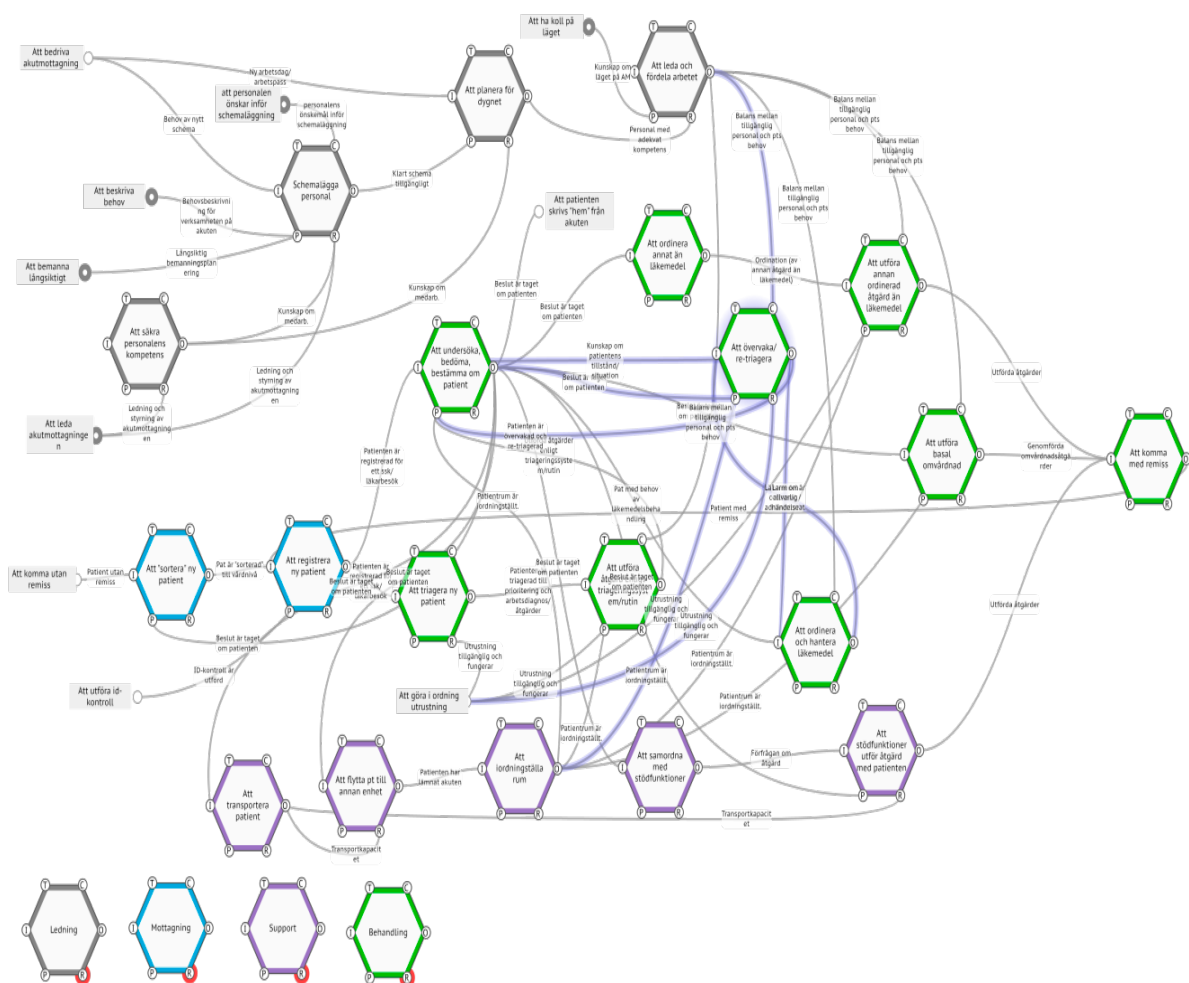
Centrala och viktiga funktioner i arbetet på akutmottagning och förlossningsavdelning är de som har att göra med *att bedöma och besluta om patienter* och *att övervaka* dem när de är under vård på enheterna. Det är funktioner som i hög utsträckning är beroende av tillgänglig personal och rätt kompetens. Brister det i sådana faktorer ökar risken för sämre precision i resultat av funktionerna, det innebär att riskerna för vårdskador ökar.

Arbetet med enskilda patienter sker oftast under ett längre tidsförlopp på en förlossningsavdelning jämfört med en akutmottagning. I modellen för förlossningsvården finns fler funktioner som beskriver specifika arbetsmoment som kräver särskild kompetens, barnmorskans. Detta innebär att det finns fler beroenden mellan de funktioner som beskriver dessa moment och de funktioner som beskriver tillgång till personal med adekvat kompetens i förlossningsmodellen, vilket skulle kunna tala för att arbetet där är mer utsatt för risk för vårdskador vid brist både i bemanning och i kompetens.

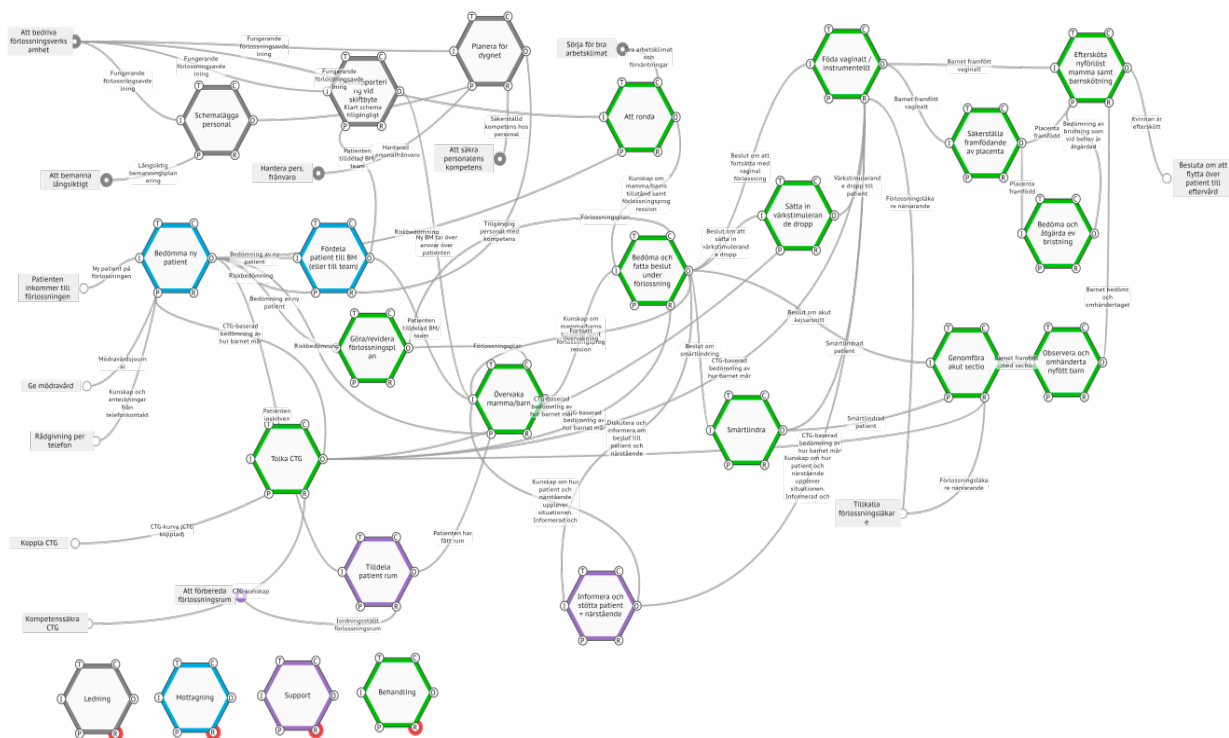
Generiska modeller

Även om de förenklade modellerna fortfarande kan tyckas vara komplicerade är detaljerna nödvändiga för att tillräckligt noggrant kunna analysera konsekvenserna av variabilitet i kompetensförsörjning och bemanning och för att kunna bedöma konsekvenserna av möjliga åtgärder. Å andra sidan finns det också ett behov av ännu mera överskådliga modeller, till exempel för bättre att kunna jämföra funktioner inom olika verksamheter. Figur 5 och 6 är exempel på hur en mera generisk modell kan se ut för akutmottagning respektive förlossning.

Figur 5. En generisk akutmodell.



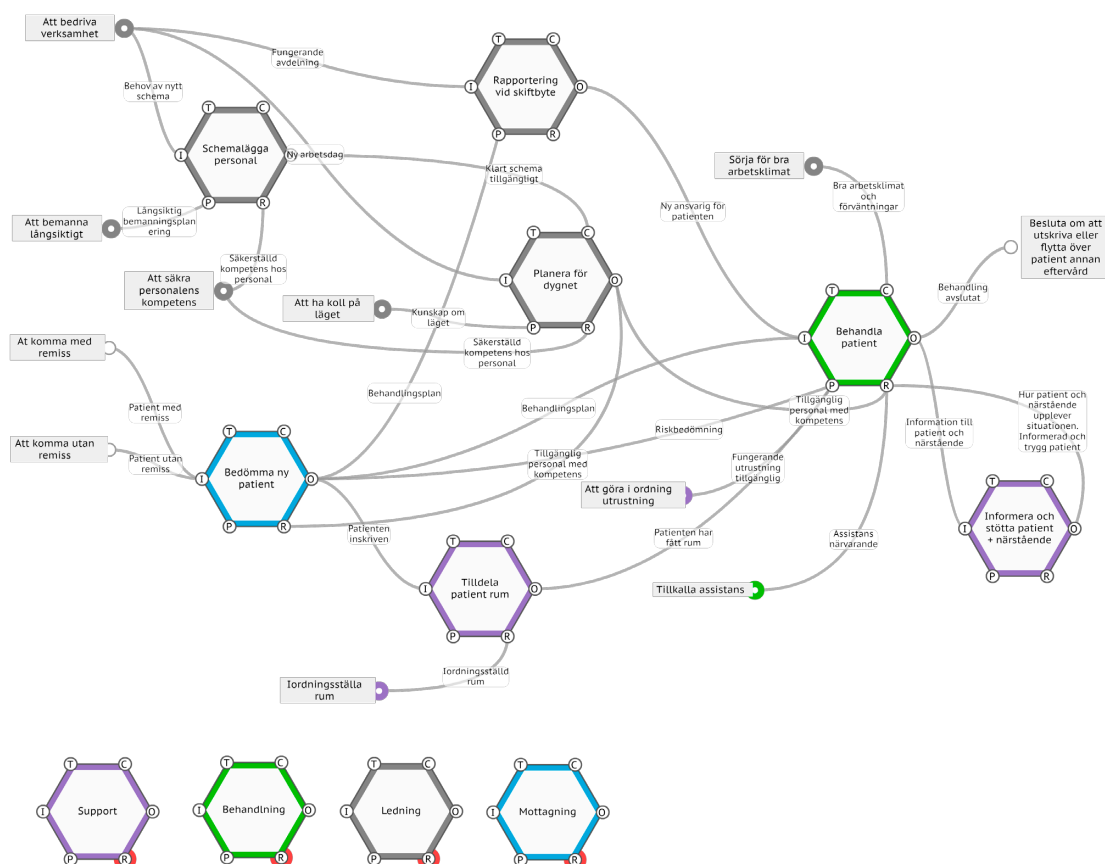
Figur 6. En generisk förlossningsmodell



Även om dessa modeller för arbete på akutmottagning respektive förlossningsavdelning fortfarande innehåller specifika detaljer för de två arbetsområdena, är det nu möjligt att jämföra dem. Som hjälp till detta har funktionerna fått en färgkod. I varje modell finns fyra typer av funktioner, nämligen övergripande ledningsfunktioner, mottagning av patient, behandling av patient, och stödfunktioner för behandlingen (support). De två figurerna visar tydligt, att den stora skillnaden ligger i behandlingsfunktionerna.

Om man i varje modell ersatte de detaljerade behandlingsfunktionerna med en enkel (grupp)funktion för behandling är det i princip möjligt att uppnå en generisk modell för sjukvård på sjukhus som kan användas för (nästan) alla kliniker på ett sjukhus, se figur 7. Men samtidigt förlorar man detaljer som är viktiga för att förstå de samband som projektet syftar till att belysa. Även om det kan vara önskvärt att ha mycket enkla modeller, leder det till en ofullständig beskrivning av verkligheten som, om den används vid strategiska beslut, kan leda till stora risker och försämrade resultat.

Figur 7. En generisk modell för sjukvård på sjukhus.



Riskområden och kompensatoriska mekanismer

I en avslutande diskussion i projektet lyftes några särskilda områden fram, baserat på observationer och diskussioner tidigare under projektet och projektdeltagarnas egna erfarenheter, som representerar risker och kompensatoriska mekanismer. De flesta av dessa riskområden och kompensatoriska mekanismer kan också härledas till beroenden och resonans mellan funktionerna i de två modellerna.

Risker

Brist i kompetens ger minskad förmåga att förstå situationer och göra bedömningar. Brist i kompetens betyder att arbete kan ta längre tid och att tidsbrist därför kan uppstå. Man riskerar också att prioritera att göra fel saker när det är mycket att göra.

I arbetssituationer där belastningen är stor ökar dessutom risken mer att man gör felaktiga bedömningar om kompetensen är sämre. Personalen i en

arbetsgrupp kompenserar för varandras kompetensbrister men i ett långt lopp tar man från sina reserver och det blir inte hållbart.

Hyrpersonal kan vara nödvändigt för att upprätthålla numerär bemanning och kompetens. Sådan bemanning innebär dock risker då det kan innebära att den personalen inte är van att arbeta i lokalerna eller med ordinarie personal. Arbete sker inte så effektivt som under vanliga förhållanden och missförstånd kan uppstå. Förmågan till anpassningar minskar och därmed ökar riskerna.

Planering av arbetsteam som inte innefattar läkarna är det vanliga arbets sättet. Man ser inte till hela teamet vid schemaläggning vilket gör att det kan vara oerfarna personer från flera personalgrupper som tjänstgör samtidigt. Då ökar riskerna.

Vid stor personalomsättning med stor andel oerfaren personal får de med mer erfarenhet handleda nya "hela tiden", vilket kräver tid och tålamod, att "alltid" handleda och ta ansvar för nya oerfarna kollegor är slitsamt. Då är det också hela tiden stor andel oerfaren personal vilket i sig ökar riskerna.

Brist på vårdplatser ger tryck på att skicka hem patienter som annars inte hade blivit hemskickade. Detta ställer prioritering av patienter på sin spets, det ställer stora krav på bedömningen av vilka personer som kan skickas hem, och dessa bedömningar blir bättre med kompetens och erfarenhet.

För få personer på plats för arbete i förhållande till vårdtrycket är en risk, då minskar möjligheter att övervaka patienterna. Man hinner till exempel kanske inte uppmärksamma om en patient hastigt blir sämre eller om exempelvis en person på akuten tar sig ur sin säng för att gå på toaletten och då ramlar och skadar sig.

Vid bemanningsbrist där man inte har tillräckligt med folk hinner man inte med alla uppgifter man vet att man ska göra. Eftersom det är mycket svårt att samtidigt vara tillräckligt effektiv och tillräckligt noggrann kommer man prioritera mellan arbetsuppgifter, medvetet eller omedvetet, och arbetsuppgifter som inte är omedelbart nödvändiga kan skjutas upp, som till exempel att fylla på förråd på patientrummen, vilket i nästa steg kan innebära risker.

Om effektiviseringskrav medför minskad tid för rapportering och informationsöverföring, och för reflektion och utbildning, vilka alla är nödvändiga funktioner för kompetensutveckling, ökar riskerna för fel behandling och/eller vårdskador.

För läkarna på akutmottagningarna är det viktigt med stöd från bakjourer och andra specialister från övriga verksamheter på sjukhusen. Om andra arbetsuppgifter konkurrerar med detta stöd, eller om förståelsen för akutmottagningens behov och verksamhet är dålig, ökar riskerna.

För förlossningsvården lyftes särskilt det problem som kan uppstå på sikt om omhändertagandet av födande kvinnor blir sämre på grund av bemannings- och kompetensproblem, då ökar riskerna för att förlossningen upplevs traumatiserande, vilket kan öka belastningen för vården vid en nästa graviditet och förlossning för kvinnan.

Kompensatoriska mekanismer

Samarbete, stöd och avlastning i multiprofessionella team är viktigt. En oerfaren sjuksköterska kan få stöd av läkare och erfarna undersköterskor. En

erfaren läkare kan få stöd av en erfaren sjuksköterska. Arbetsuppgifter kan delas på ett klokt sätt så att de samlade bemannings- och kompetensresurserna utnyttjas. För att detta ska fungera väl finns ett behov av att lära känna varandra och veta om vad andra i teamet kan och inte kan. Schemaläggning som tar hänsyn till teammedlemmarnas kompetens oavsett profession skulle vara viktigt, men förefaller inte vanligt förekommande.

Tid för reflektion och diskussion, exempelvis ronder, fallgenomgångar och gemensamma utbildningstillfällen, är viktigt för lärande och kompetens samt för förståelse och samarbetsförmåga.

Övergripande resultat och diskussion

I komplexa sociotekniska system, som hälso- och sjukvård kan beskrivas som, finns alltid en naturligt förekommande variabilitet. Det är en nödvändighet för de som arbetar i sådana system att kunna anpassa sig till rådande omständigheter. Systemen som sådana måste också vara anpassliga och variabla till sin funktion. Brister i resurser kan begränsa förmågan att göra anpassningarna och leda till att risken för olyckor ökar. Det kan gälla resurser som tid, kunskap, personal, utrustning och kompetens.

Verksamheten på akutmottagningar och förlossningsavdelningar är till sin karaktär varierande och förutsättningarna för arbetet som utförs där är variabla. Det kräver därför stor förmåga till anpassningar hos medarbetarna och för verksamheten. Belastningen kan ibland också vara mycket hög med högt patienttryck. Då är resursen tid ofta begränsad. Begränsningar i andra resurser blir då särskilt riskabla för förmågan att göra korrekta anpassningar till förekommande variabilitet. Det gäller till exempel begränsningar i kompetens och eller bemanning. Det framgår av FRAM-modellerna i denna analys att funktioner som har att göra med att tillgodose behovet av personal med kompetens har många kopplingar till andra funktioner. Beroendet mellan funktionerna är stort, vilket med FRAM-terminologi innebär att möjligheten för resonans är stor, vilket i praktiken innebär att möjligheten till icke önskvärda konsekvenser (risk för vårdskador) är stor och inte alltid överblickbar eller förutsägbar.

Detta kan uttryckas på ett annat och enklare sätt. Av FRAM-analysen framgår att centrala arbetsuppgifter på en akutmottagning och förlossningsavdelning är de som har med bedömning av, beslut om och åtgärder med patienterna. Det är arbetsuppgifter som är viktiga för patientsäkerheten. Det framgår också av analysen att sådana funktioner som har med bemanning av personal med adekvat kompetens för sina arbetsuppgifter har många beroenden, dvs. stor betydelse, för de funktioner som beskriver dessa arbetsuppgifter. Detta kan synas banalt, men analysen visar att det är så.

Åtgärder som enligt denna analys kan vara möjliga för att minska negativa konsekvenser av brist på bemanning och brist på kompetens är att ge utrymme för kompetensutveckling, arbetsfördelning så att rätt kompetens utnyttjas rätt, och schemaläggning som utnyttjar tillgänglig kompetens på bästa sätt med till exempel väl sammansatta multiprofessionella team där teamets samlade kompetens värderas.

Som denna analys med FRAM visar, uppstår riskerna inte som enkla konsekvenser av specifika orsaker, men på grund av komplicerade samband och beroende mellan de många aktiviteter som tillsammans utgör vardagen på en avdelning. Det finns därför inga enkla lösningar på problemen. Forskningen inom resiliens (resilient health care) har visat att en effektivt fungerande organisation eller enhet måste ha fyra potentialer: att kunna reagera när något händer, att kunna följa med i vad som händer (monitorera), att

kunna lära och inte bara av misstag, och att kunna förutse och vara beredd på kommande händelser. Ett sätt att stärka en organisation på, och därmed tillmötesgå risker i bred betydelse, är att fokusera på de fyra potentialerna och utveckla dem på alla nivåer i organisationen – från behandlingsteam till ledningsteam.

Bilaga 1. Deltagare i FRAM-analyserna.

Förlossningsmodellen

- Helen Alm, Human Factors-specialist, Vattenfall AB (delanalysledare)
- Axel Ros, chefläkare, Region Jönköpings län
- Thomas Brezicka, regionläkare, Region Västra Götaland
- Sofia Wärlinge, barnmorska, funktionsansvarig, Nyköping lasarett Sörmlands läns landsting
- Helen Widborg, barnmorska, sektionsledare, Danderyds sjukhus AB Stockholms läns landsting
- Victoria Svensson, Socialstyrelsen
- Charlotte Pihl, Socialstyrelsen
- Berit Axelsson, utvecklingschef Kirurgisk vård, Region Jönköpings län

Akutmodellen

- Axel Ros, chefläkare, Region Jönköpings län (analysledare)
- Erik Hollnagel, professor, Jönköping Academy/Hälsö högskolan i Jönköping AB
- Anna Lundin, patientsäkerhetsstrateg, Stockholms läns landsting
- Lisa Bergström, vårdenhetschef akuten Höglandssjukhuset Eksjö, Region Jönköpings län
- Toralph Ruge, akutläkare Karolinska universitetssjukhuset Huddinge Stockholms läns landsting
- Carina Skoglund, Socialstyrelsen
- Sevim Barbasso Helmers, Socialstyrelsen
- Urban Nylén, Socialstyrelsen (deltog i de avslutande diskussionerna 20-21/11)

Bilaga 2

Funktioner som är beskrivna i de två fullständiga modellerna

Förlossningsmodellen

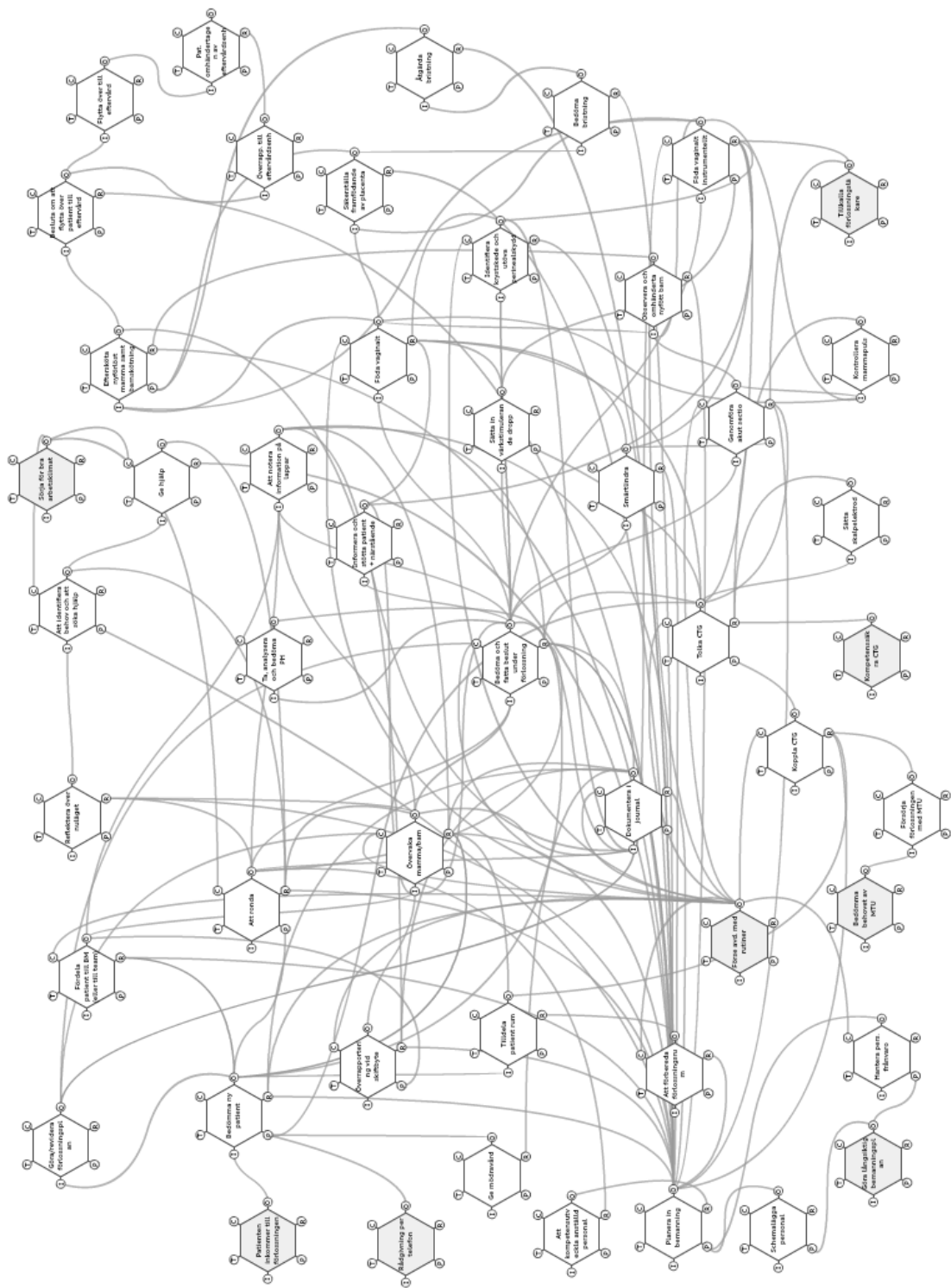
- Övervaka mamma/barn
- Bedöma och fatta beslut under förlossning
- Rådgivning per telefon
- Tolka CTG
- Ta, analysera och bedöma PH
- Sätta skalpelektrod
- Sätta in värkstimulerande dropp
- Patienten inkommer till förlossningen
- Kompetenssäkra CTG
- Förse avd. med rutiner
- Planera in bemanning
- Hantera pers. frånvaro
- Bedöma ny patient
- Överrapportering vid skiftbyte
- Försörja förlossningen med MTU
- Bedöma behovet av MTU
- Att förbereda förlossningsrum
- Dokumentera i journal
- Att notera information på lappar
- Fördela patient till BM (eller till team)
- Smärtlindra
- Göra/revidera förlossningsplan
- Informera och stötta patient + närstående
- Genomföra akut sectio
- Föda vaginalt instrumentellt
- Koppla CTG
- Göra långsiktig bemanningsplan
- Tilldela patient rum
- Ge mödravård
- Föda vaginalt
- Kontrollera mammapuls
- Att kompetensutveckla anställd personal
- Att ronda
- Att identifiera behov och att söka hjälp
- Observera och omhänderta nyfött barn
- Schemalägga personal
- Säkerställa framfödande av placenta
- Bedöma bristning
- Åtgärda bristning
- Eftersköta nyförlöst mamma samt barnskötning
- Flytta över till eftervård
- Besluta om att flytta över patient till eftervård
- Överrapp. till eftervårdsenhet
- Pat. omhändertagen av eftervårdsenhet
- Reflektera över nuläget
- Sörja för bra arbetsklimat
- Ge hjälp
- Identifiera krystskede och utöva perineal-skydd
- Tillkalla förlossningsläkare

Akutmodellen

- Att registrera ny patient
- Att triagera ny patient
- Att transportera patient
- Att iordningställa rum
- Att "sortera" ny patient
- Att ta hand om allvarlig händelse
- Att läkare ordinerar läkemedel
- Att söka hjälp
- Att ge hjälp
- Att undersöka, bedöma, bestämma om patient
- Att utföra basal omvårdnad
- Att utföra annan ordinerad åtgärd än läkemedel
- Att utföra åtgärd enligt triageringssytem/rutin
- Att ge och ta emot rapport

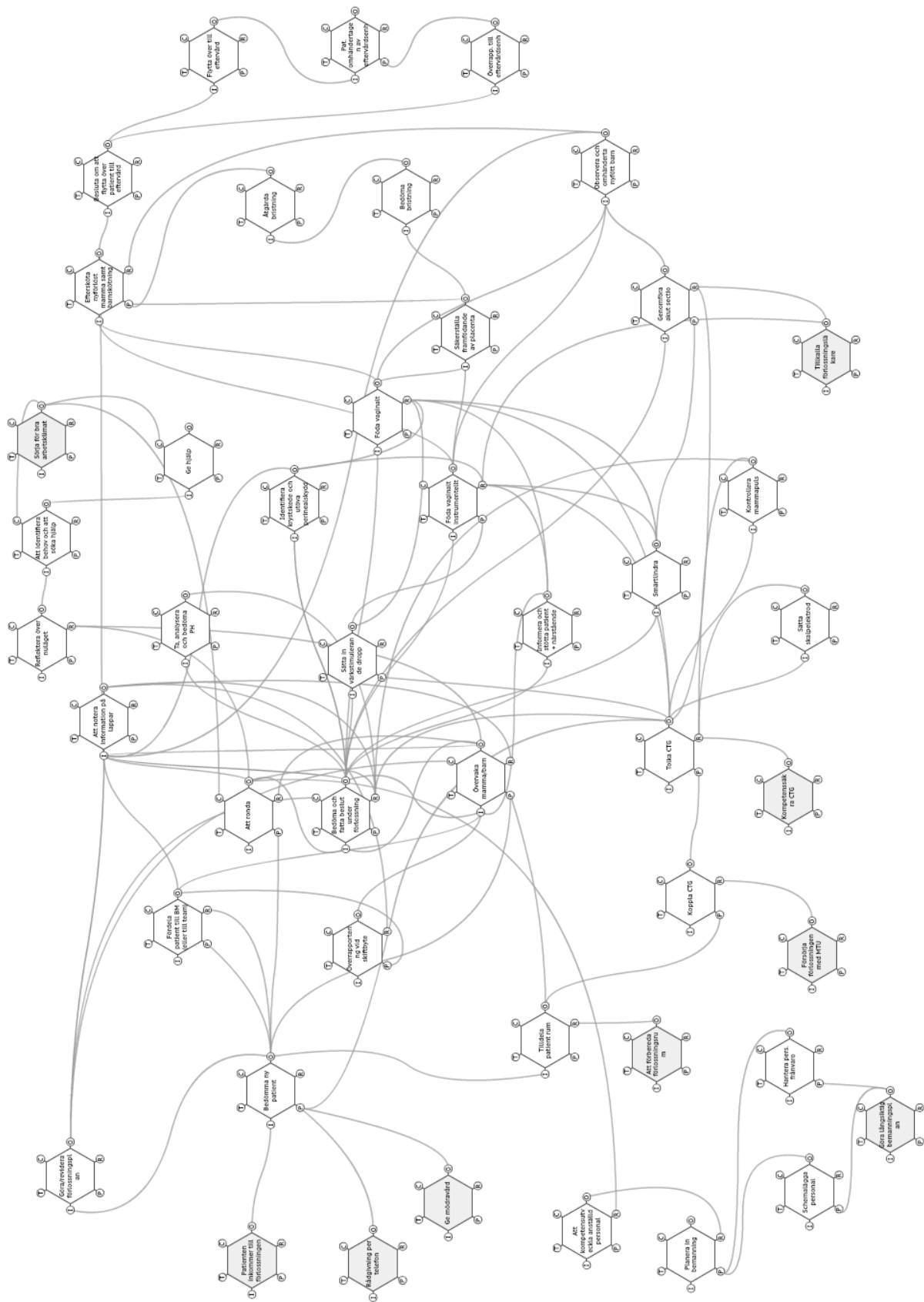
- Att handleda
- Att introducera ny personal
- Att övervaka/re-triagera
- Att stödfunktioner utför åtgärd med patienten
- Att leda och fördela arbetet
- Att ta hand om närstående och medföljande
- Att långsiktigt bemanna AM med personal m adekvat kompetens
- Att dokumentera
- Att patient flyttas till vårdavdelning/annan enhet
- Att hantera läkemedel
- Att kortsiktigt bemanna AM med personal m adekvat kompetens
- Att bemanna AM för dygnet
- Att samordna med stödfunktioner
- Att patienten skrivs "hem" från akuten
- Att skapa budget
- Att ta fram behovsbeskrivning
- Rekryteringsprocessen
- Att leda akutmottagningen
- Att personalen önskar inför schemaläggning
- Att skaffa sig kunskap om personalens kompetens
- Att utföra id-kontroll
- Att förse verksamheten med ett journalsystem
- Att skaffa sig kunskap om läget på akutmottagningen
- Att beställa och fylla på med läkemedel
- Att komma med remiss till AK
- Att ordinera annat än läkemedel
- Att göra i ordning utrustning

Figur 2 Förlösningsmodellen.

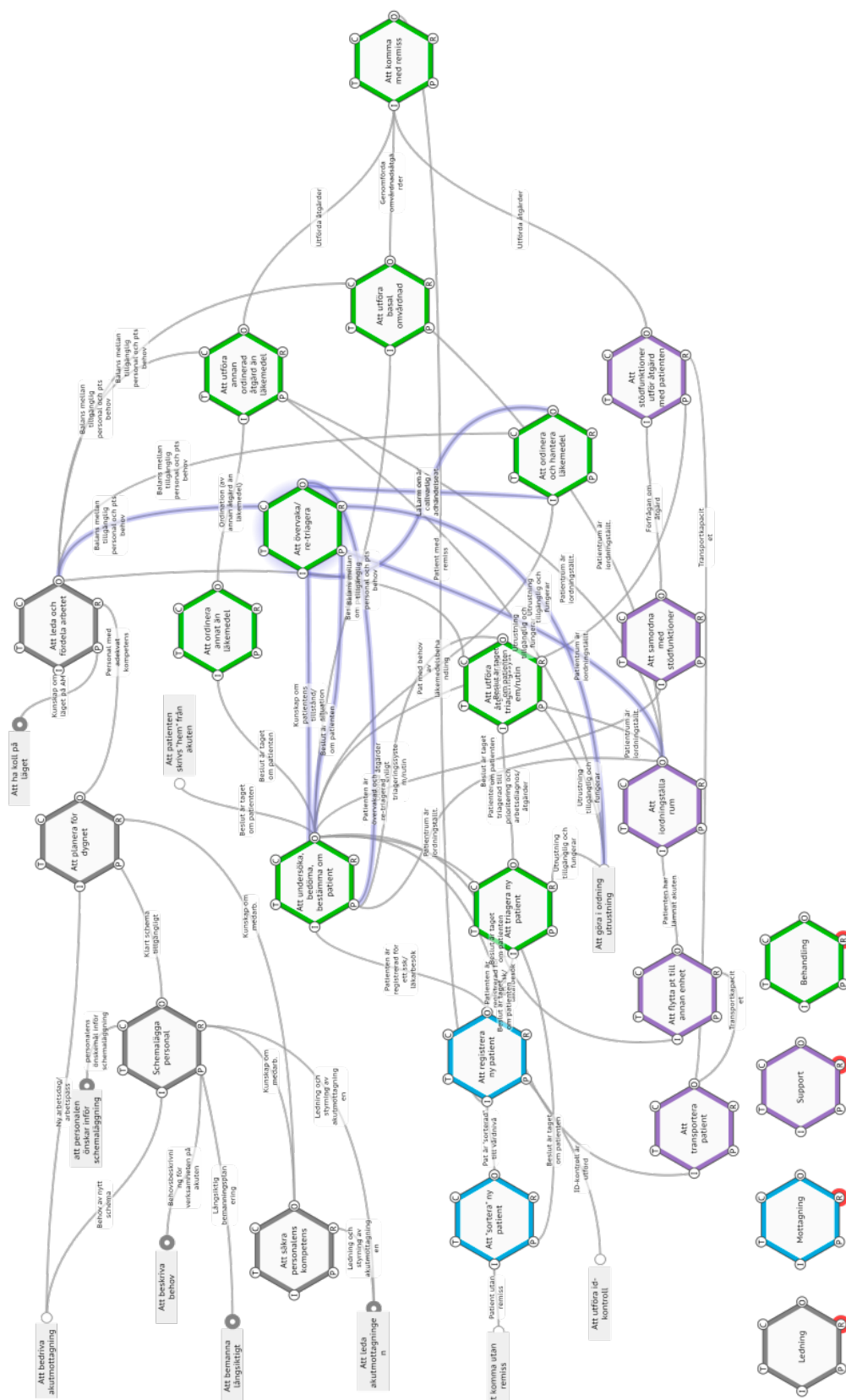


[illegible]

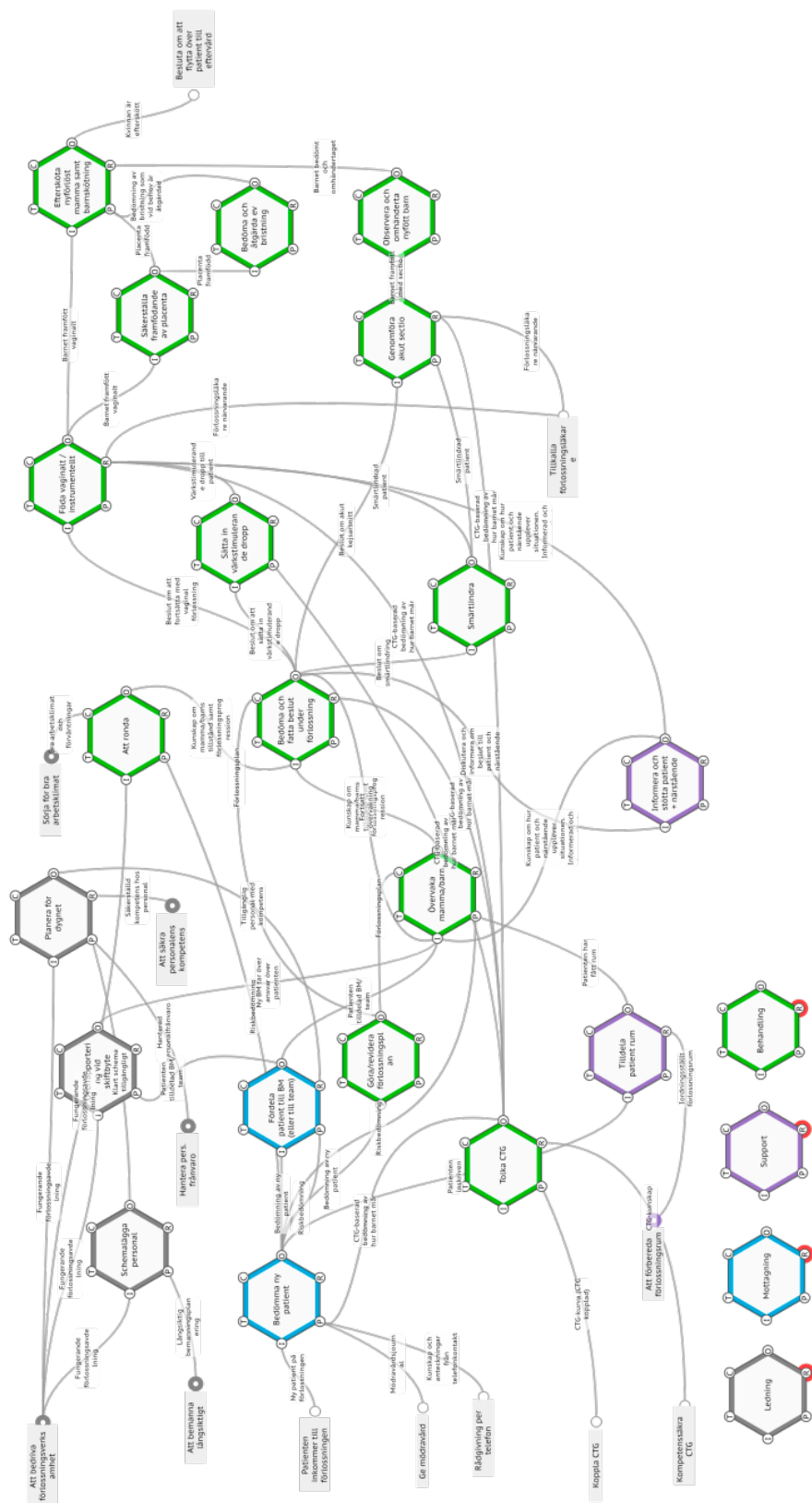
Figur 4. Förenklad förlossningsmodell.



Figur 5. En generisk akutmodell.



Figur 6. En generisk förlossningsmodell



Kompetensförsörjning och Patientsäkerhet

En litteraturöversikt
December 2017

Rapport till Socialstyrelsen

Anna Dahlgren
Mirjam Ekstedt
Igor Adelsjö
Majken Epstein
Amanda Hellström

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Syfte	1
2. Bakgrund, begrepp och definitioner.....	1
2.1 Bemanning.....	1
2.1.1 Antal patienter och vårdtyngd i relation till antal personal	1
2.1.2 Bemanning med tillfällig personal och blandning med olika kompetenser.....	1
2.1.3 Bemanning med skiftscheman.....	2
2.2 Yrkeskompetens	2
2.3 Patientsäkerhet.....	3
3. Metodbeskrivning	3
3.1 Frågor	3
3.2 Inklusions- och exklusionskriterier	5
3.3 Avgränsning	5
3.4 Metoder för att mäta nyckelbegrepp.....	5
3.5 Bemanning.....	6
3.6 Kompetens.....	6
3.7 Patientsäkerhet.....	6
3.8 Urval och bedömning av studier.....	6
3.8.1 Litteratursökning	6
3.8.2 Gallring av artiklar	7
3.8.3 Relevansbedömning av artiklar i fulltext.....	7
3.8.4 Kvalitetsgranskning av relevanta artiklar	7
4. Resultat	8
4.1 Flödesschema av alla ingående studier.....	8
4.2 Kompetens och patientsäkerhet	9
4.2.1 Utbildning.....	9
4.2.2 Erfarenhet	9
4.2.3 Specialistkompetens	10
4.2.4 Task shifting.....	11
4.2.5 Bemanning med tillfällig personal eller från bemanningsföretag	11
4.2.6 Magnetsjukhus.....	13
4.3 Bemanning och patientsäkerhet.....	14

4.3.1 Bemanning och mortalitet	14
4.3.2 Bemanning kontra vårdskador och tillbud.....	16
4.3.3 Skill mix	19
5. Diskussion.....	21
5.1 Metodfrågor.....	21
5.1.1 Begränsningar i vår sökning.....	21
5.1.2 Mått på patientsäkerhet.....	22
5.1.3 Design och metod för studier av bemanning och kompetens	22
5.1.4 Studierna i en svensk kontext och generaliserbarhet.....	22
6. Kunskapsluckor.....	23
7. Slutsatser	24
8. Ordförklaringar och förkortningar	25
9. Personer som medverkat till rapporten	25
9.1 Projektgruppen	25
9.2 Granskare av artiklar	26
10. Referenser	27
10.1 Referenser till artiklar som har ingått i översikten	27
10.2 Övriga referenser.....	30

1. Inledning

På uppdrag av Socialstyrelsen har projektgruppen under hösten 2017 genomfört en litteraturöversikt med syfte att undersöka om man i den vetenskapliga litteraturen har kunnat visa på samband mellan yrkeskompetens eller bemanning och patientsäkerhet. I dagsläget finns det indikationer på att det råder brist på sjukvårdspersonal vilket får konsekvenser för bemanning och kompetens inom verksamheter i hälso- och sjukvården. Det har på vissa håll lett till att man testat nya sätt att täcka upp luckor i bemanning eller kompetens. Denna litteraturöversikt ger information om kunskapsläget när det gäller hur patientsäkerhet påverkas av bemanning och yrkeskompetens.

1.1 Syfte

Syftet med denna litteraturöversikt är att systematiskt och kritiskt granska vetenskapliga studier med fokus på sambandet mellan yrkeskompetens eller bemanning och patientsäkerhet inom sjukhus-, förlossnings- och akutsjukvård.

2. Bakgrund, begrepp och definitioner

Som bakgrund går vi igenom olika aspekter av de begrepp och definitioner som är relaterade till nyckelbegreppen inom denna litteraturöversikt. Vi presenterar indikationer på patientsäkerhet och mått på bemanning och kompetens. Dessa tre begrepp är omfattande vilket gör att avgränsningar är nödvändiga. Vi diskuterar avvägningar vi gjort i avgränsningar i litteraturöversikten, framför allt när det inom vissa stora forskningsområden redan finns sammanställningar av aktuell forskning.

2.1 Bemanning

Bemanning kan innefatta aspekter såsom antalet sjuksköterskor, undersköterskor, läkare eller specialister i relation till antalet patienter eller vårdtyngd. Bemanning kan också handla om hur man bemannar verksamheten under dagen eller dygnet. Bemanning med olika yrkeskompetenser behandlas under ett särskilt avsnitt om yrkeskompetens.

2.1.1 Antal patienter och vårdtyngd i relation till antal personal

Vi har inkluderat studier om vårdtyngd och bemanning relaterat till patientsäkerhet där man använt antal personal (i en viss kategori) i relation till antalet patienter som beroende variabel. Vanliga mått är antalet sjuksköterskor i relation till antalet sängplatser, antal sjukskötersketimmar per patientdygn eller antal läkare per patient.

2.1.2 Bemanning med tillfällig personal och blandning med olika kompetenser

Andra faktorer relaterade till bemanning som tas upp i översikten är hur tillsättning av tillfällig personal eller bemanningssjuksköterskor påverkar vårdkvalitet och patientsäkerhet. Bemanningssjuksköterskor identifieras som de som har ett kontrakt med sjukhuset men är anställda via en extern byrå. Kontrakten kan sträcka sig över olika lång tid. Hur tillfällig personal definieras är inte alltid tydligt. Måtten har i vissa studier varit andelen av det totala antalet sjukskötersketimmar som utgörs av bemanningssjuksköterskor. Andra studier har angett antalet timmar som bemannats sjuksköterskor eller med tillfällig vårdpersonal av olika kategorier per patientdygn.

I en särskild subkategori har vi sammanställt resultat av studier där man använt personalsammansättning, så kallad "skill mix", (oftast andelen legitimerade sjuksköterskor i relation till övrig omvårdnadspersonal) som primärt eller sekundärt mått för att se hur det påverkar patientsäkerhet.

Metoder har utvecklats för att beräkna hur den optimala personalsammansättningen bör vara sammansatt för att bedriva kostnadseffektiv vård. Behovet har vuxit fram ur den ökande bristen på legitimerade sjuksköterskor. Studier om "skill mix" går på tvärs genom studier som primärt handlat om kompetens och/eller bemanning, vilket visar på hur begreppen är sammanflätade i varandra. Därför kan samma artikel förekomma på flera ställen i denna litteratursammanställning.

2.1.3 Bemanning med skiftscheman

Bemanning rör även hur arbetstiden är organiserad i form av skiftarbete. Många verksamheter inom hälso- och sjukvården bedriver dygnet runt verksamhet där personalen delar upp arbetet i olika skift. Det finns gott stöd för att skiftarbetare har mer sömnstörningar, större risk för stroke och högt blodtryck. Därtill föreligger ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom vid nattarbete (Statens beredning för medicinsk och social utvärdering [SBU], 2013; 2015). Det finns också ett flertal studier som visar att prestationsförmågan försämras under nattskiftet och att det då också föreligger ökad olycksrisk (Kecklund, & Axelsson, 2016). Olycksrisken ökar även vid flera nattskift i rad (Folkard, & Tucker, 2003; Folkard, Lombardi, & Tucker, 2005). Mekanismerna bakom detta är en kombination av att dygnsrytmen når sin bottennivå under natten samt att vi får ett ökat sömntryck (drift mot sömn) ju längre vi har varit vakna. Förutom nattarbete har andra faktorer relaterade till arbetstiderna identifierats. Olycksstatistiken visar en ökad risk för olyckor desto längre arbetstiden är (Dembe, Erickson, Delbos, & Banks, 2005; Hänecke, Tiedemann, Nachreiner, & Grzech-Sukalo, 1998; Folkard, & Tucker, 2003). Var gränsen går är antagligen beroende på kontext, till exempel hur hög arbetsbelastningen är, om det finns möjlighet till rast och paus och hur den övriga psykosociala arbetsmiljön ser ut.

Inom svensk hälso- och sjukvård är det vanligt att man har scheman som innefattar korta vilotider (<11 timmar mellan arbetspassen). Riskerna med korta vilotider har uppmärksamats på senare tid och det verkar vara större problem med sömn och trötthet vid korta vilotider mellan skiftet än vid nattarbete (Vedaa et al, 2017; Dahlgren, Tucker, Gustavsson, & Rudman, 2015). Hur detta påverkar prestationen har ännu inte studerats men vi vet att sömnbrist och trötthet påverkar vår kognitiva förmågor genom försämrade uppmärksamhetsförmåga och sämre exekutiva funktioner, dvs sämre förmåga att planera, hantera distraktion, uppdatera information, byta strategi och bedöma risker (Horne, 2012).

Vi har valt att inte inkludera studier om effekten av schemaläggning och skiftarbete eftersom detta område är ett stort forskningsområde där det redan finns sammanställningar av kunskapsläget och vilka kunskapsluckor som finns. Bra sammanställningar av forskning kring arbetstider, prestation och säkerhet som rekommenderas är Stressforskningsrapporterna "Arbetstider, hälsa och säkerhet – en uppdatering av aktuell forskning" av Kecklund et al. (2010) samt "Vad kännetecknar bra och dåliga skiftscheman" av Åkerstedt, Ingre, & Kecklund (2012).

2.2 Yrkeskompetens

Kompetens kan beskrivas som formella krav på en individ för att på ett korrekt sätt kunna utföra ett specifikt arbete. Det är en kombination av kunskap, förmågor och beteende som tillämpas för att utföra arbetet. För legitimerade läkare, barnmorskor, allmän- och specialistsjuksköterskor finns i Sverige kompetensbeskrivningar som anger de professionsspecifika kraven. De professionsspecifika kraven varierar dock internationellt. Sjuksköterskeutbildningen i Tyskland, är en kvalificerad yrkesutbildning med 10 års grundutbildning (att jämföra med Sveriges 12-åriga grundutbildning med kandidatexamen som akademisk nivå). Därtill är inte den tyska sjuksköterskeutbildningen på universitetsnivå. Vad gäller professionell kompetens finns också skillnader mellan olika länder gällande vilka befogenheter olika yrkesgrupper i vården har.

Vi har i vår bedömning av studier tagit hänsyn till detta och i de fall där det är befogat också försökt tydliggöra dessa skillnader i resultatredovisningen. Dock bör man vara medveten om att dessa skillnader försvårar exempelvis jämförelser mellan yrkesgrupper och förekomst av patientskador eller tillbud.

I denna litteraturöversikt har vi med kompetens menat utbildningsnivå samt erfarenhet i yrket. De yrkeskompetenser som fokus legat på är läkare (allmäntjänstgörande-, under-, specialist- samt överläkare), allmänsjuksköterska, specialistsjuksköterska, avancerad specialistsjuksköterska [*nurse practitioner*], barnmorska samt övrig omvårdnadspersonal [*LPN Licensed Practical Nurse*; *UAP Unlicensed Assistive Personnel*]. Den första utbildningen i Sverige för Avancerad specialistsjuksköterska startades 2012. Utbildningen består vanligen av en masterexamen med en specifik inriktning på exempelvis kirurgisk vård eller akutsjukvård. *Unlicensed Assistive Personnel*, (UAP), finns inom många olika verksamheter på sjukhus eller i den öppna vården och betecknar personal som assisterar patienter med aktiviteter som har med funktioner i dagligt liv att göra. Den svenska motsvarigheten är vårdbiträde eller omsorgspersonal. Benämningen *Licensed Practical Nurse* (LPN) som finns i USA och delar av Kanada innebär i regel två års sjukvårdsutbildning vilket kan motsvara undersköterskeutbildning i Sverige. Motsvarande utbildning utanför USA är *registered practical nurse* (RPNs), eller *enrolled nurses* (ENs). I Australien, Hongkong och Nya Zeeland kallas vårdpersonal med motsvarande nivå på utbildningen *Division 2 nurses* och i Storbritannien *state enrolled nurses* (SENs). Därtill kommer skillnader i utbildningskrav och befogenheter i vilka arbetsuppgifter de kan utföra. Denna skillnad mellan länder gällande olika befattningar bör man vara medveten om vid jämförelser med svenskt kontext. Studier där fokus varit på individer som arbetar under handledning (sjuksköterskestudenter eller läkarstudenter) har exkluderats.

2.3 Patientsäkerhet

Patientsäkerhet definieras i patientsäkerhetslagen som “skydd mot vårdskada”. Patientsäkerhet handlar alltså om att patienter inte ska skadas i samband med åtgärder som genomförs eller inte genomförs i hälso- och sjukvården. Man skiljer på undvikbar skada och icke undvikbar skada på patient. Det senare begreppet innebär att skadan inte kunnat undvikas trots att man vidtagit adekvata åtgärder. Termen *komplikation* används inom hälso- och sjukvården i många olika betydelser och dess specifika betydelse behöver definieras för att man ska förstå om det är en vårdskada eller en icke undvikbar skada på patient som avses. Vi har därför inte tagit med termen “komplikation” i sökningen, men den har ändå förekommit i en del artiklar som ett mått på patientsäkerhet.

Att mäta säkerhet är en utmaning, hur vet vi att något är säkert? Oftast mäts istället “frånvaro” av säkerhet i form av utfallsmått som rör avvikelser, vårdskador och oönskade utfall vilket speglar *hur patientsäkerhet varit bakåt i tiden*. Antal vård dagar eller oplanerade återinläggningar är andra vanliga utfallsmått på om oönskade händelser inträffat. Process och strukturmått, med indikatorer på den patientsäkerhetskultur som finns, hur vården organiseras eller hur avvikelserapportering används för att skapa vård av god kvalitet, används för att spegla *hur systemet är nu och hur det förväntas fungera i framtiden*. Bemanning, tillgång till vårdplatser, kunskap och kompetens som finns tillgänglig för patienten, samt om personalen får regelbunden träning för att upprätthålla kunskaper och färdigheter är andra mått som visar på *förutsättningar* för patientsäkerhet.

3. Metodbeskrivning

Här beskrivs hur arbetet med denna litteraturöversikt genomförts, det vill säga hur relevanta artiklar söktes och hur urval bland dessa artiklar gått till. Målsättningen har varit att granska och sammanfatta den tillgängliga vetenskapliga forskningen, inom den begränsade tidsramen för projektet. Vi har därför avgränsat sökningen till två databaser (Pubmed och Cinahl) och att vi inte tagit med så kallad grå litteratur eller fördjupad sökning i referenslistor. Det innebär att vi kan ha missat internationella studier av relevans, och studier som studerat svenska förhållanden som publicerats i rapportform. Metodbegränsningar och urval beskrivs mer ingående i följande avsnitt.

3.1 Frågor

Denna litteraturoversikt har försökt besvara två frågor:

- Vilka samband finns mellan yrkeskompetens och patientsäkerhet inom sjukhus-, förlossnings- och akutsjukvård?
- Vilka samband finns mellan bemanning och patientsäkerhet inom sjukhus-, förlossnings- och akutsjukvård?

3.2 Inklusions- och exklusionskriterier

För att på ett systematiskt sätt gallra fram relevanta artiklar har ett antal inklusions- och exklusionskriterier arbetats fram. Syftet med inklusions- och exklusionskriterierna är dels att begränsa antalet inkluderade artiklar till dem som svarar mot frågeställningarna, dels att exkludera artiklar som belyser frågor som ligger utanför denna litteraturstudie.

För att inkluderas i litteraturöversikten krävdes att artiklarna undersöker minst en av de två frågorna ovan.

Dessutom krävdes att artiklarna:

- Använt kvantitativa mått för att undersöka hur yrkeskompetens hos läkare, sjuksköterskor (inklusive specialistutbildade), barnmorskor och undersköterskor påverkar patientsäkerheten eller om bemanning med dessa typer av kompetens påverkar patientsäkerheten.
- Undersöker klinisk vård av patienter inom den somatiska sjukvården på sjukhus, inklusive akutmottagningar och förlossningsavdelningar. Även studier där patienter skrivs ut från sjukhus inkluderas, om syftet är att studera vården på sjukhuset innan utskrivning.
- Innehåller en jämförelse mellan antingen olika typer av kompetens eller olika typer av bemanning.
- Är originalartiklar som är publicerade mellan 2012-10-01 och 2017-10-16.
- Är skrivna på engelska, danska, norska eller svenska och finns tillgängliga i fulltext.

Följande faktorer har utgjort exklusionskriterier:

- Studier där en utbildningsintervention utvärderas.
- Studier som undersöker nya läkemedel, material eller metoder (till exempel en ny operationsmetod).
- Studier som belyser vård som sker på annat ställe än sjukhus (till exempel där förlossning i bostaden jämförs med förlossning på sjukhus). Även prehospital vård är exkluderad.
- Studier som undersöker effekter av de arbetstidsregleringar som i USA begränsat läkares [*residents*] arbetstid till maximalt 80 timmar per vecka i genomsnitt, det vill säga den reform som infördes 2003 och går under förkortningen ACGME.
- Studier som undersöker sjukvård i utvecklingsländer eller i övrigt saknar överförbarhet till svenska förhållanden.
- Studier som undersöker simulerade situationer.
- Enkätstudier, om oklara, subjektiva mått använts för att bedöma exempelvis trivsel på arbetsplatsen.
- Studier vilkas syfte är att belysa skador på vårdpersonal.

3.3 Avgränsning

Artiklar som belyser patientsäkerhet utifrån arbetspassens längd eller arbetstidens förläggning över dygnet exkluderas från denna litteraturöversikt, då detta är ett stort forskningsområde där det redan finns flera bra sammanställningar som sammanfattar kunskapsläget och belyser kunskapsluckor (se avsnitt 2.1.3).

3.4 Metoder för att mäta nyckelbegrepp

Huvudbegreppen i litteratursökningen beskrivs nedan. Resonemanget kring uppdelning i bemanning och kompetens har ibland överlappat varandra och ska ses som en grov uppdelning för att underlätta läsandet. Vissa artiklar har mätt båda aspekterna och kan därför förekomma inom både bemanning och kompetens. Samtliga sökord som finns redovisade i bilaga sökord.

3.5 Bemanning

Med bemanning avses i denna litteraturöversikt alla läkare, sjuksköterskor, barnmorskor och undersköterskor som arbetar inom den somatiska sjukvården på sjukhus inklusive akut- och förlossningsvården. För att fånga in artiklar som undersöker bemanning har vi använt oss av indexerade termer (MeSH i Pubmed och Headings i Cinahl) i kombination med fritext i titel och abstrakt. I de artiklar som sökningarna resulterade i mättes bemanning oftast som antalet patienter per sjuksköterska eller som sjukskötersketimmar per patientdygn. Bemanning mättes även som antalet patienter per läkare. Bemanning i vår sökning rörde även bemanning med bemanningssjuksköterskor/tillfällig personal samt bemanning med en blandning av olika utbildningsnivåer/kompetenser (skill mix). Studier om skill mix har framför allt handlat om att undersöka effekten av att ersätta legitimerade sjuksköterskor, [Registered Nurse, RN] med Licensed Practical Nurses (LPN, med motsvarande 2 års utbildning) och Unlicensed Assistive Personnel (UAP) med varierande träning och utbildning.

3.6 Kompetens

I översikten har begreppet kompetens inte begränsats till att innefatta formell kompetens. Kompetens som erhållits genom lång erfarenhet inom vården har inte exkluderats, däremot har erfarenhetsbaserad kompetens förekommit sparsamt i de inkluderade artiklarna. Även här användes indexerade termer i kombination med fritext i titel och abstrakt. Det mått på kompetens som förekommer handlar oftast om sjuksköterskors utbildningsnivå; sjuksköterskor i jämförelse med undersköterskor eller läkare med högre resp lägre kompetens och längre resp kortare erfarenhet. Ett fåtal artiklar berör också olika yrkesgruppers kompetens i relation till vissa arbetsuppgifter (*task shifting*).

3.7 Patientsäkerhet

För att fånga artiklar som undersöker patientsäkerhet användes indexerade termer i kombination med fritext i titel och abstrakt, som beskriver olika aspekter av patientsäkerhet eller avsaknad av detsamma. Förutom termen patientsäkerhet [*Patient Safety*] använde vi mått som är väl använda i patientsäkerhetsarbete eller i studier av patientsäkerhet. Vi använde MeSH-termer som till exempel negativ händelse [*Adverse Event*], fel i läkemedelshantering [*Adverse Drug Event*], men även termer som fall, trycksår, nosokomiala infektioner, återinskrivning, antal vård dygn och mortalitet (för full lista och kombinationer av sökord se bilaga sökord). Dessa mått var också de vanligaste måtten som använts i artiklarna. Flera olika typer av infektioner användes som mått på patientsäkerhet. Trots att vi medvetet uteslöt termen *komplikationer* som sökterm, eftersom det är så ospecifikt, framkom komplikationer som mått på patientsäkerhet i några artiklar, utan att det framkom om det var en undvikbar eller icke undvikbar skada på patient. Inga andra mått på patientsäkerhet framkom i artiklarna än dem vi redan använt i sökningen. Det som framkommit i artiklarna och beskrivits som vårdskador har vi räknat som mått på patientsäkerhet i sammanställningen. Vi har sammanfattat studier med liknande utfallsmått och sammantaget kan denna rapport ge en bild av områden som behöver beforskas mer för att uppnå säkra resultat.

Vi har tillämpat kritisk granskning av vetenskapliga artiklar där vi i vårt urval och bedömning har följt på förväg uppsatta kriterier.

3.8 Urval och bedömning av studier

3.8.1 Litteratursökning

För att finna relevant litteratur genomfördes systematiska litteratursökningar i databaserna Pubmed och Cinahl. Målsättningen var att få med så mycket som möjligt av den litteratur som skulle kunna vara intressant och därför användes ett stort antal sökord. Samtliga sökord från dessa sökningar finns

redovisade i bilaga sökord. Den sista sökningen gjordes 2017-10-17 och resulterade i 889 sökträffar i Pubmed respektive 262 sökträffar i Cinahl. Efter dubblettkontroll, som utfördes enligt den metod som beskrivs av Bramer, Giustini, de Jonge, Holland och Bekhuis (2016), återstod 1057 artiklar, bland vilka ytterligare en dubblett anträffades vid genomläsning av abstrakt.

3.8.2 Gallring av artiklar

Titel och abstrakt till dessa 1057 artiklar lästes av en av författarna (IA), varvid de artiklar som inte uppfyllde något av exklusionskriterierna gallrades bort och de fall när det var tveksamt om artiklarna var relevanta diskuterades med forskargruppen (AH, AD, ME). Efter denna gallring återstod 136 artiklar som bedömdes som relevanta. Tjugo procent av de 1057 artiklarna lästes dessutom av ytterligare en bedömare (AH). Samstämmigheten i urvalet beräknades till 0,76 med hjälp av Cohen's kappa. Efter att ytterligare elva av de 136 artiklarna exkluderats på grund av att fulltext saknades, återstod 125 artiklar vilka lästes i fulltext.

3.8.3 Relevansbedömning av artiklar i fulltext

Relevansbedömning av artiklar i fulltext gjordes av fem granskare (ME, AD, IA, AH, LN) som läste 25 artiklar var. Sextiofyra artiklar som inte bedömdes som relevanta eller som uppfyllde något av exklusionskriterierna exkluderades efter diskussion och konsensusbeslut mellan de fem granskarna.

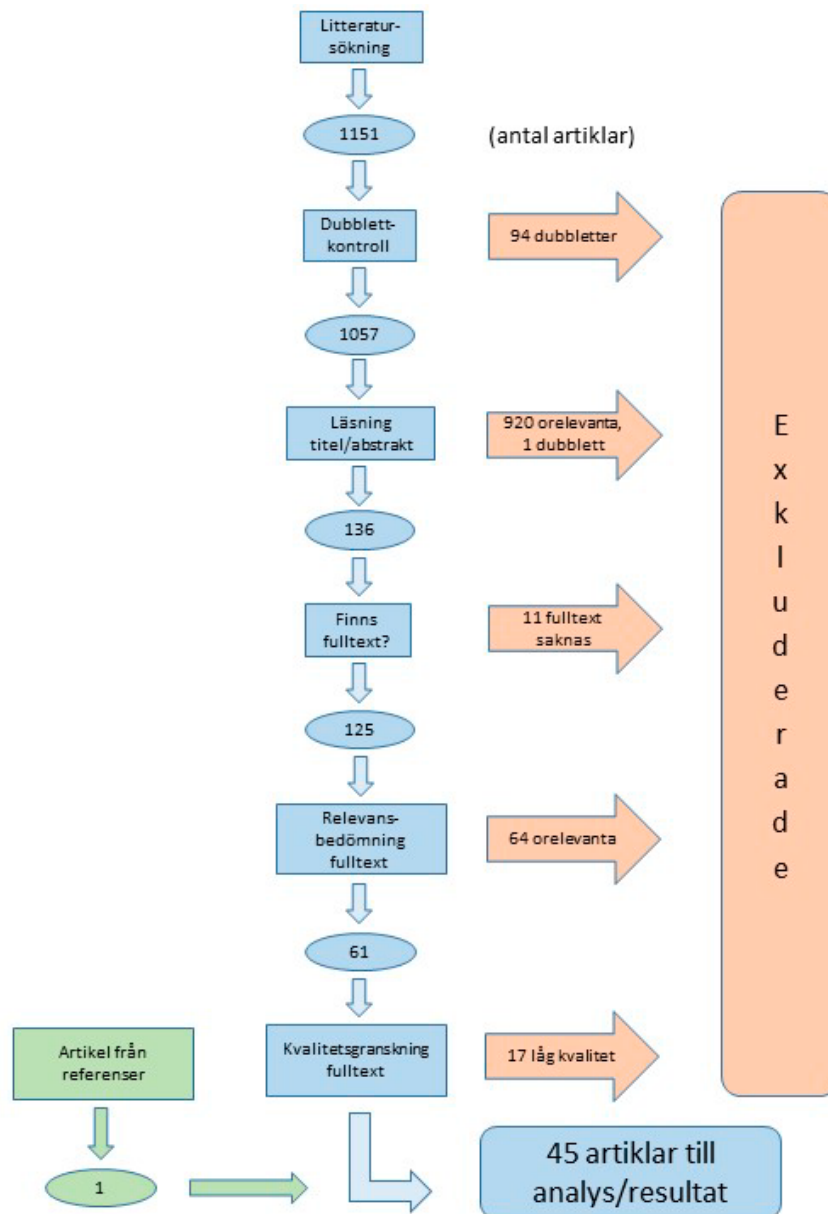
3.8.4 Kvalitetsgranskning av relevanta artiklar

De 61 artiklar som återstod lästes ånyo i fulltext och kvalitetsgranskades av sammanlagt tolv granskare (se avsnitt 9.2). Kvalitetsgranskningen genomfördes med utgångspunkt i granskningsmallar från SBU (Statens beredning för medicinsk och social utvärdering, 2014). Därefter gjorde tre av forskarna (AD, ME, AH) var för sig och tillsammans en genomgång av kvalitetsbedömningarna för att validera att kvalitén på bedömningarna var konsistent mellan granskare, och en ytterligare bedömning av relevans för denna rapport diskuterades. Detta resulterade i att 44 av de 61 granskade artiklarna bedömdes vara av god eller medelgod kvalitet och av relevans för studiens frågeställningar. Sjutton artiklar sorterades bort eftersom de var av låg kvalitet eller inte svarade på frågeställningen. Orsaken var i de flesta fall att arbetets art, organisation eller personalens utbildning är svår att jämföra med svenska förhållanden. I samband med granskning av artiklarna inkluderades ytterligare en artikel, som bedömdes som relevant för litteraturöversikten. Det slutgiltiga resultatet kom alltså att grunda sig på sammanlagt 45 artiklar. Resultatet från denna preliminära granskning redovisas i figur 1 i avsnittet nedan.

4. Resultat

Tabell över samtliga artiklar som analyserats i denna litteraturöversikt finns samlade i bilaga 1.

4.1 Flödesschema av alla ingående studier



Figur 1. Flödesschema över urval av studier

4.2 Kompetens och patientsäkerhet

Denna resultatdel handlar om kompetens och utbildningsnivå inom olika professioner (RN *bacheloret, nurse practitioners, physician assistants, nurse specialist certificate*). Här ingår bland annat studier som handlar om hur kompetensnivå är relaterat till mortalitet/skador, studier om task-shift relaterat till exempelvis diagnostisk säkerhet mellan olika yrkesgrupper (det vill säga vem kan göra bedömningen av en diagnos) samt om extra hög utbildning av personal ger effekt på vårdskador, tillgång till specialistläkare, samt studier om Magnetsjukhus [*magnet hospitals*].

4.2.1 Utbildning

Vi fann tre studier där man hade analyserat sambandet mellan sjuksköterskors utbildningsnivå och utfall länkade till patientsäkerhet. Inom RN4cast (Aiken et al., 2014a) undersökte man sambandet mellan mortalitet inom 30 dagar efter operation och sjuksköterskors utbildningsnivå inom nio olika Europeiska länder. Baserat på ett stort underlag av patienter (422 730) kunde man visa att risken för mortalitet efter operation minskade med 0,7 % för varje percentil som andelen sjuksköterskor med kandidatexamen ökade. Förutom mortalitet undersökte Blegen, Goode, Park, Vaughn och Spetz (2013) även sambandet mellan sjuksköterskors utbildningsnivå och sjuksköterske-sensitiva utfallsmått [*nurse-sensitive outcomes*] med data från 21 amerikanska universitetssjukhus. De fann att sjukhus med en högre andel sjuksköterskor med kandidatexamen, eller högre utbildningsnivå hade färre fall av mortalitet pga. hjärtsvikt, lägre andel dödsfall efter vårdförvärdad komplikation [*failure to rescue*], färre postoperativa trycksår, djupa ventromboser eller lungemboli samt en kortare sjukhusvistelse. I en longitudinell studie undersökte Boyle, Cramer, Potter och Staggs (2015) sambandet mellan fallskador och förändringar i andelen sjuksköterskor med specialisering/påbyggnadsutbildning [*national nursing specialty certification*] under åren 2004-2010. Analyserna baserar sig på data från en stor nationell databas i USA (National Database of Nursing Quality Indicators) och omfattade 903 sjukhus och sammanlagt 7583 avdelningar (vuxen vård inom akut-, intermediär-, medicinsk-, rehabiliteringsavdelningar samt avdelningar för kombinerad kirurgi och medicin). I analyserna kontrollerade man för strukturella faktorer på avdelningarna så som andel av bemanningssjuksköterskor, antal sjukskötersketimmar per patientdygn etc. Studien visade på enhetsnivå ett svagt men statistiskt signifikant inverterat samband mellan utvecklingen av antalet sjuksköterskor med specialisering/påbyggnadsutbildning och antal fall bland patienter ($r = -.08$, $p = .04$). Med andra ord en ökning i antalet sjuksköterskor med specialisering/påbyggnadsutbildning var associerat med färre fall eller en långsammare ökning av antalet fall jämfört med tidigare. Vid analyser av utvecklingen över tid kunde man se att de avdelningar och sjukhus som redan 2004 låg högt i antalet sjuksköterskor med specialisering/påbyggnadsutbildning och lågt i antalet patientfall, var förändringen över tid inte lika stor. Detta skulle kunna indikera en takeffekt. Vid analys av baslinjedata kunde man också visa att de avdelningar som hade låga nivåer av patientfall också hade fler sjukskötersketimmar per patient. Studien kan dock inte påvisa några kausala samband.

Sammanfattningsvis visar dessa två studier på resultat i samma riktning: desto fler sjuksköterskor med minst kandidatexamen desto bättre utfallsmått (det vill säga lägre mortalitet, färre trycksår etc.). Det kan dock vara svårt att dra slutsatser till svenska förhållanden då utbildningssystem och krav skiljer sig mellan länder. Vår sökning fann inga svenska studier på hur utbildningsgrad påverkar patientsäkerhet inom svenskt hälso- och sjukvårdskontext.

4.2.2 Erfarenhet

Fyra studier har studerat hur mängden (volym) patientfall påverkar prestation och indikatorer på patientsäkerhet (Chen et al, 2014; Joynt, Orav, & Jha, 2013; Epstein, Srinivas, Nicholson, Herrin, & Asch, 2013; Meltzer, Connolly, Schneider, & Sedrakyan, 2017). Fokus har framförallt varit på läkares behandlingsvolym. Chen et al. (2014) delade upp läkare i fyra olika kategorier utifrån mängden barn diagnostiserade med allvarlig lunginflammation som de hade behandlat (mycket liten, liten, stor eller mycket stor volym), och fann att läkare med mycket stor volym också hade bättre patientutfall (kortare

sjukhusvistelse och lägre mortalitet under sjukhusvistelsen) jämfört med övriga kategorier. Analysen var baserad på en kohort av 9754 barn (åren 2006-2009) och 1042 läkare i Taiwan. Även Joynt et al. (2013) undersökte hur volym av patienter bland läkare som höll i utskrivningen av patienter med hjärtsvikt påverkade utfallsmått i form av mortalitet och återinläggningar inom 30 dagar. Studien baserades på data från 417 612 hjärtsviktspatienter i Amerikanska Medicare. 78 227 läkare delades in i kvintiler utifrån mängden utskrivningar av patienter med hjärtsvikt. De läkare som hade större volym patienter med hjärtsvikt (det vill säga läkare som hade störst antal patienter med hjärtsvikt) visade på lägre mortalitet (riskjusterade) men högre risk för återinläggningar. När man tittade på subgrupper framkom att detta samband inte gick att påvisa bland kardiologer (specialistläkare) medan det starkaste sambandet återfanns hos läkare inom internmedicin [eng. *internists, generalists*].

Ett annat sätt att undersöka hur erfarenhet påverkar utfall är att se på hur antal år i yrket påverkar utfall, vilket Epstein et al. (2013) gjorde i en analys av förlossningsstatistik mellan åren 1992-2009. Analysen omfattar 6 704 311 förlossningar av 5175 förlossningsläkare. Rapporterade förlossningskomplikationer minskade under förlossningsläkarnas första tio år i yrket och fortsatte sedan att minska under de följande två decennierna fast i långsammare takt. Meltzer et al. (2017) undersökte både hur läkares patientvolym (det vill säga mängden patienter/fall per år) samt år sedan de tog läkarexamen påverkade utfall vid behandling av aortaaneurysmer. De använde data från New York State åren 2000-2011, vilket omfattade 18 842 patientfall. De fann att patienter som genomgick elektiv operation för aortaaneurysm hade en ökad risk för mortalitet om de behandlades av läkare med låg patientvolym (1-4 fall av öppen kirurgi per år). Låg patientvolym (1-4 fall av öppen kirurgi per år) var även associerat med fler komplikationer när patienten opererades för en brusten aorta.

Sammanfattningsvis verkar studierna om erfarenhet tyda på att desto fler patienter läkare behandlar desto bättre utfall. Det bör dock noteras att dessa studier lider av metodologiska problem som man bör vara uppmärksam på vid tolkningen av resultaten. Även om man har kontrollerat för en mängd bakomliggande faktorer, finns det risk att man missat en mängd faktorer som kan ha påverkat utfallet när man jämför mängden patienter som läkare har behandlat. Samma sak gäller när man jämför erfarenhet över tid där mängden år i yrket inte per automatik innebär en ökad erfarenhet, och där ändringar i hur man organiserar eller utför arbetet eller hur man över tid har registrerat händelser i de olika kvalitetsregistren kan påverka resultatet.

4.2.3 Specialistkompetens

Vår sökning identifierade tre artiklar som på olika sätt undersökte hur olika specialiteter påverkade utfall på t.ex. vårdtid, återinläggningar, mortalitet, etc. Cromb, Carter, Lemer och Cheung (2017) jämförde data före och efter att en ny policy inom NHS (Storbritannien) infördes som hade till syfte att öka närvaron av överläkare inom den pediatrika vården. Policyn innebar att patienten skulle få träffa läkare inom 12 timmar istället för inom 24 timmar. Studien visade på blandade resultat där det på övergripande nivå inte fanns några signifikanta skillnader före/efter i vårdtid eller återinläggningar för de som vårdats 24 timmar, 48 timmar eller 7 dagar. Dock fann man signifikant kortare vårdtider för de som vårdats kortare än 24 timmar (medel 38 min kortare) samt för patienter med gastroenterit (medel 9 timmar och 5 minuter kortare). Även Gupta et al. (2016) studerade pediatrik vård men fokuserade på barn som genomgick hjärtkirurgi. Baserat på registerdata från 54 amerikanska sjukhus jämförde de fall där det hade funnits en intensivvårdsläkare på plats dygnet runt med fall där det inte hade funnits dygnet runt (tillgänglighet via jour) (4536 par som matchats). Deras analyser visade på att ha tillgång till en intensivvårdsläkare dygnet runt ledde till lägre dödlighet vid utskrivning från IVA och denna effekt höll i sig även när man stratifierade data utifrån hur komplicerade patientfallen var. De kunde också se en förbättrad effekt på andra indikationer såsom bland annat användandet av ECMO (Extrakorporeal membranoxygenering, det vill säga syresättning utanför kroppen via ett membran), hjärtstillestånd, re-intuberingar etc.

I bland annat Storbritannien och USA kan sjuksköterskor vidareutbilda sig till avancerade specialistsjuksköterskor [*nurse practitioner*], för att kunna utföra en del arbetsuppgifter som normalt sett utförs av läkare. Det har varit ett sätt att hantera den läkarbrist som har uppstått där. Southey, Mishra, Nevill, Aktuerk och Luckraz (2014) undersökte om vården för de som genomgick hjärtkirurgi påverkats efter införandet av *nurse practitioners*. Alla patienter mellan 2005-2011 ingick i studien varav 2385 patient fall var innan införandet av NP och 2385 efter införandet av NP. Efter införandet minskade andelen återinläggningar till thorax-intensivvårdsavdelningen från 2,6 % till 1,9 %, vårdtiden minskade från 10 till 8 dagar samt en ökad andel patienter som överlevde (från 96,5 % till 98 %). Analyserna visade också på att närvaro av NP var den starkaste prediktorn för överlevnad jämfört med faktorer såsom blodtransfusion, ålder, postoperativt luftvägsstöd etc. Costa, Wallace, Barnato och Kahn (2014) undersökte också intensivvårdsavdelningar med och utan NP eller physician assistants (PA) och fann att de IVA där man hade NP/PA respektive inte hade NP/PA inte skilde sig åt i risk för mortalitet under sjukhusvistelsen.

Sammanfattningsvis pekade studierna om närvaron av olika specialistkompetens på en ganska samstämmig bild av att det bidrog till bättre utfall på mortalitet, återinläggningar, och vårdtid. Det måste dock poängteras att dessa studier som ofta har en före/efter design kan ha påverkats av andra förändringar som skett över tid och som inte studierna kontrollerat för. Även om studierna har kontrollerat för möjliga bakomliggande faktorer så finns det fortfarande möjlighet att de effekter man har hittat beror på en annan bakomliggande faktor. Sammantaget saknas det även studier mer grundlig analys av hur arbetet påverkas när ny specialistkompetens kommer in i verksamheterna så som i fallet med *nurse practitioners*.

4.2.4 Task shifting

Hur väl olika kompetenser utför olika arbetsuppgifter har studerats i två av studierna i vår sökning. Båda undersöker hur väl *nurse practitioners* (NP) kan hantera arbetsuppgifter relaterade till beslut om röntgen och tolkning av röntgen vid underbensfrakturer (Lee et al., 2014; Lau, Kerr, Law, & Ritchie, 2013). Bedömningar av röntgenplåtar skiljde sig inte åt mellan NP och akutläkare (Lee et al., 2014). Dock bör det noteras att studien endast baserar sig på sex NP och tio akutläkare vilket gör att resultaten bör tolkas med extra försiktighet. Lau et al. (2013) undersökte om det fanns någon skillnad mellan NP och akutläkare i hur ofta man fattade beslut om att genomföra röntgenundersökning. Vid analyser baserat på data från 5 månader 2009-2010 vid en akutmottagning i Australien fann man inga skillnader mellan NP och akutläkare i hur ofta man fattade beslut om att genomföra röntgenundersökning, det fanns inte heller några skillnader i antalet korrekt identifierade frakturer.

Sammanfattningsvis bör man vara försiktig att dra några slutsatser kring hur task shift påverkar utfall enbart utifrån dessa två studier då de baserar sig på data från ett väldigt litet och inte representativt urval. Det behövs en mer omfattande review baserad på sökning i fler databaser, med ett längre tidsintervall och som även inkluderar referenssökning och sökning i så kallad "grå litteratur" för att få en säkrare bild.

4.2.5 Bemanning med tillfällig personal eller från bemanningsföretag

Totalt fyra studier i vår sökning handlade om hur olika typer av anställning påverkar vården. Aiken, Shang, Xue och Sloane (2013) studerade samband mellan andelen sjuksköterskor från bemanningsföretag och failure to rescue samt mortalitet (30 dagars in-hospital mortality) utifrån data från fyra stater i USA (665 sjukhus). De fann att de sjukhus där man hade en hög andel av sjuksköterskor från bemanningsföretag hade man även en sämre arbetsmiljö. Även om man fann en ökad risk för mortalitet (OR=1,06) och failure to rescue (OR=1,05) med ökat antal bemanningssjuksköterskor så försvann detta samband när man kontrollerade för arbetsmiljö. Även Xue, Aiken, Freund och Noyes (2012) undersökte sambandet mellan andelen utfallsmått på patientsäkerhet och andelen av bemanning med bemanningssjuksköterskor. Analyserna baserade sig på kvartalsvis registrerade data från ett

amerikanskt sjukhus med 19 avdelningar mellan åren 2001-2009 (304 datapunkter). I en multilevel modeling analyserades sambandet mellan andelen bemanningssjuksköterskor och mortalitet, fall, medicinska fel, trycksår och patientnöjdhet. I analyserna kontrollerade man för bakomliggande faktorer så som andra mått på bemanning (t.ex. utbildning, totalt antal sjukskötersketimmar), användandet av "rapid response team", avdelnings egenskaper (t.ex. arbetsmiljö). Analyserna visade inte på några signifikanta samband.

I två studier undersökte Bae, Kelly, Brewer och Spencer (2014) och Bae, Brewer, Kelly och Spencer (2015) hur tillfällig personal påverkar nosokomiala infektioner, patientfall och trycksår. Data till den ena av studierna hämtades från 75 avdelningar vid 6 sjukhus i USA där man samlat in data om sjuksköterskebemanning och kvalitetsindikatorer Bae et al., 2015). I analysen av bemanning och sambandet med nosokomiala infektioner inom intensivvårdsavdelningar (IVA) ingick samtliga 6 sjukhus och 12 IVA (data från sammanlagt 144 månader). De använde två olika mått på tillfällig bemanning 1) antal timmar som utgjordes av all tillfällig vårdpersonal (sjuksköterskor, undersköterskor och vårdbiträden) per patientdygn; 2) antal sjukskötersketimmar av tillfälliga sjuksköterskor per patientdygn. I 60 % av dataunderlaget använde man inte tillfällig personal och övriga delades in i två lika grupper där gränsvärdet för det första måttet (1) var 0,6 timmar och det andra måttet var 0,5 timmar. Man fann ingen skillnad i nosokomiala infektioner mellan grupperna för de två måtten på bemanning med tillfällig personal. I den andra studien av Bae et al. (2014) användes endast data från 3 av de 6 sjukhusen för att undersöka sambandet mellan tillfällig personal och fallskador och trycksår. Avdelningarna delades in i tre kategorier; de som inte hade någon tillfällig personal, avdelningar med 0-0,3 timmar av bemanning av tillfällig personal per patientdygn, samt de avdelningar som hade mer än 0,3 timmar tillfällig bemanning/patientdygn. Analyserna visar inget samband mellan bemanning med tillfällig personal och trycksår. Däremot sågs ett samband mellan antal patientfall per månad, där det fanns en ökad risk bland de som använde mer än 0,3 timmar av bemanning av tillfällig personal per patient. När man undersökte sambandet med patientfall som lett till skador så fanns det en ökad risk för de verksamheter som använde tillfällig bemanning och störst antal fall sågs vid de avdelningar där den tillfälliga bemanningen var 0,3 eller fler timmar/patientdygn. Det bör noteras att studierna av Bae et al. (2014; 2015) bygger på relativt små material vilket kan minska möjligheterna att visa på eventuella samband. Vidare kan det ifrågasättas i fall de cut off som använts för indelning av grupper alltid är meningsfulla. Vidare använde Bae et al. (2014; 2015) ett mått på total antal tid vilket inte tar hänsyn till hur stor andel det utgör. Aiken et al. (2013) och Xue et al. (2012) använde istället ett mått på hur många procent av de totala sjukskötersketimmarna som utgjordes av sjuksköterskor från bemanningsföretag, vilket kanske säger mer om hur stor påverkan den tillfälliga personal/bemanning sjuksköterskorna har på verksamheten.

Sammanfattningsvis visar dessa studier inte på något samband med bemanning med tillfällig personal/bemanningsjuksköterskor och indikatorer för patientsäkerhet. Studierna är dock få och av varierande kvalitet. Dock visar både Aiken et al. (2013) och Xue et al. (2012) att arbetsmiljön antagligen är en viktig bakomliggande faktor. De verksamheter som hade en sämre arbetsmiljö hade också en högre andel tillfällig personal/bemanningsjuksköterskor. Bae et al. (2015) visade också att man skattade det kollegiala samarbetet mellan sjuksköterska och läkare som sämre inom verksamheter där man i större utsträckning använde sig av tillfällig personal/bemanningsjuksköterskor. Det verkar således som om tillfällig personal/bemanningsjuksköterskor och arbetsmiljö hänger samman men hur det sambandet ser ut och vilka konsekvenser det har för patientsäkerheten bör man studera närmare.

4.2.6 Magnetsjukhus

Vår sökning inkluderade två studier som undersökte skillnader i indikatorer på patientsäkerhet mellan så kallade magnetsjukhus och icke-magnetsjukhus. Ett magnetsjukhus innebär att man har fått en form av kvalitetsmärkning av American Nurses Credentialing Center. Kvalitetsmärkningen erhålls efter att sjukhuset utvärderats avseende pågående arbete mot mål inom olika områden som berör sjuksköterskors arbetsmiljö. Sjukhusen ansöker själva om att bli utvärderade (American Nurses Credentialing Center, 2017).

McHugh et al. (2013) undersökte skillnader i mortalitet och risk för dödsfall efter vårdrelaterad komplikation [*failure-to-rescue*] (dödsfall bland patienter som utvecklat minst 1 av 39 komplikationer potentiellt möjliga att förebygga) mellan kirurgpatienter som behandlats på antingen ett magnetsjukhus (n=109 090) eller icke-magnetsjukhus (n=532 097). Syftet var också att se om eventuella skillnader kvarstod efter att man tagit hänsyn till mätbara faktorer relaterade till sjuksköterskors arbete på sjukhusen.

Magnetsjukhusen hade signifikant bättre självskattad arbetsmiljö, högre andel sjuksköterskor med kandidatexamen eller högre utbildning, högre andel specialistsjuksköterskor, lägre andel bemanningssjuksköterskor och lägre genomsnittligt antal patienter per sjuksköterska. Mortalitätsrisk inom 30 dagar var 1.5 % på magnetsjukhus, och 1.8 % på icke-magnetsjukhus ($p<0.001$). Risk för att avlida till följd av vårdrelaterade komplikationer [*failure-to-rescue*] var 3.8 % på magnetsjukhus och 4.6 % på icke-magnetsjukhus ($p<0.001$).

Författarna skapade också ett kompositmått som sammanfattade faktorer relaterade till sjuksköterskors arbete (till exempel självskattad arbetsmiljö, andel sjuksköterskor med fil. kand. eller högre, andel specialistsjuksköterskor och genomsnittligt antal patienter per sjuksköterska). Kompositmättet räknades ut för varje sjukhus genom en modell som estimerade sannolikheten att vara ett magnetsjukhus (oavsett om sjukhuset var ett magnetsjukhus eller inte), med utgångspunkt i att de ingående faktorerna brukar vara "bättre" på magnetsjukhus (t.ex. bättre arbetsmiljö, lägre antal patienter per sjuksköterska). För varje sjukhus estimerades alltså sannolikheten att vara ett magnetsjukhus, baserat på olika faktorer relaterade till sjuksköterskors arbete.

Estimerad sannolikhet att vara ett magnetsjukhus var signifikant associerat med lägre mortalitet (OR 0.5, 95% CI 0.38-0.67, $p<.001$) och failure-to-rescue (OR 0.48, 95% CI 0.37-0.63, $p<.001$). När både faktisk magnetstatus (magnet eller icke-magnetsjukhus) och estimerad sannolikhet att vara ett magnetsjukhus inkluderades i modellen, det vill säga att man även tog hänsyn till faktorer relaterade till sjuksköterskearbetet, hade patienter som behandlats på magnetsjukhus fortfarande en 14 % (OR 0.86, 95% CI 0.76-0.98, $p=0.02$) lägre mortalitätsrisk och 12 % (OR 0.88, 95% CI 0.77-1.01, $p=0.07$) lägre risk för att avlida till följd av en vårdrelaterad komplikation [*failure-to-rescue*].

Även Kutney-Lee et al. (2015) undersökte skillnader mellan magnet- och icke-magnetsjukhus, både före (1999) och efter (2006) det att sjukhusen eventuellt utmärktes till magnetsjukhus. Sammanlagt 136 sjukhus i Pennsylvania ingick i studien, varav elva blev magnetsjukhus under perioden. Magnetsjukhus hade både före och efter utmärkelsen signifikant högre andel sjuksköterskor med kandidatexamen och lägre patient-to-nurse ratio. Genomsnittlig utbrändhet, missnöje med arbetet, intention att lämna yrket och självrapporterad vårdkvalitet bland sjuksköterskorna skilde sig *inte* mellan magnet- och icke-magnetsjukhus *före* utmärkelsen, men däremot efteråt (med mer positiva utfall på magnetsjukhus). Självskattad arbetsmiljö förbättrades också signifikant *mer* på magnetsjukhusen mellan åren 1999 och 2006.

Riskjusterad 30-dagarsmortalitet vid andra mättillfället (2006, efter utmärkelsen) var signifikant lägre på magnetsjukhus (1.28 jämfört med 1.51 per 1000 patienter, $p=0.05$), medan inga signifikanta skillnader sågs för risk för failure-to-rescue (4.04 jämfört med 4.43 per 1000 patienter, $p=0.21$). Inga signifikanta skillnader fanns mellan sjukhusen för dessa utfallsmått före magnetutmärkelsen. När

förändringar i patientsäkerhetsutfall över studieperioden jämfördes mellan magnet- och icke-magnetsjukhus var genomsnittlig minskning av riskjusterad 30-dagarsmortalitet och failure-to-rescue större för magnetsjukhus än icke-magnetsjukhus (2.4 färre dödsfall per 1000 patienter, $p<.01$, respektive 6.1 färre dödsfall per 1000 patienter, $p=0.02$).

Sammanfattningsvis visar de funna studierna att sjukhus som utmärkts som magnetsjukhus har lägre mortalitet och lägre risk för failure-to-rescue. Faktorer relaterade till både kompetens, bemanning och arbetsmiljö för sjuksköterskor kan potentiellt vara bidragande till detta, eftersom magnetsjukhus tycks ha bättre utfall på samtliga av dessa faktorer. Eftersom de olika måtten inte åtskiljs i studierna, går det dock inte att avgöra vilken/vilka av dessa faktorer som har störst betydelse för den förbättrade patientsäkerheten.

I Kutney-Lee et al. (2015) studie var dock bemanning och kompetens signifikant bättre på magnetsjukhus jämfört med icke-magnetsjukhus redan före utmärkelsen, medan patientsäkerhetsrelaterade utfallsmått, utbrändhet, självskattad arbetsmiljö och vårdkvalitet samt missnöje med och intention att lämna yrket, inte skilde sig förrän efter utmärkelsen. Resultaten från studien av McHugh et al. (2013) visade att patientsäkerheten var bättre på magnetsjukhus även efter att mätbara faktorer relaterade till sjuksköterskornas arbete tagits hänsyn till. Även om de bättre utfallen för magnetsjukhus *till stor del* kunde förklaras av de olika faktorerna relaterade till sjuksköterskors arbete, verkar det som att något ytterligare, som har att göra med att vara ett magnetsjukhus, förbättrar patientsäkerhetsrelaterade utfallsmått.

4.3 Bemanning och patientsäkerhet

Detta avsnitt handlar om bemanning och personalsammansättning i relation till skador, återinläggningar samt oväntade dödsfall och omfattar totalt 28 artiklar. Här ingår studier om antal personer per skift/timme eller patient/sängplats. Två artiklar handlar om patientvolym per läkare relaterat till mortalitet. Här redovisas också resultat som har med personalsammansättning att göra. Tre artiklar handlar om vårdlagets sammansättning, till exempel skill-mix, supplemental nurses (hyrsjuksköterskor), i relation till skador/död hos patienter.

4.3.1 Bemanning och mortalitet

Elva av de funna studierna undersökte samband mellan bemanning och mortalitet. Av dessa var sex från Europa, fyra från USA och en studie från Taiwan. Två av de europeiska studierna (Aiken et al., 2014a; Ball et al., 2017) utgick från data från nio olika länder, där Finland, Norge och Sverige fanns representerade. Olika mått på mortalitet har tillämpats. Vanligast är att se till mortalitet inom 30 dagar oavsett om patienten fortfarande är kvar på sjukhus eller har skrivits ut. Sex studier undersökte 30-dagarsmortalitet (Aiken et al., 2014a; Ball et al., 2017; Griffiths et al., 2016; He, Almenoff, Keighley, & Li, 2013; Ozdemir et al., 2016; Wiltse-Nicely et al., 2013). Fem studier (Chang et al., 2017; McHugh et al., 2013; Neuraz et al., 2015; Ricciardi et al., 2014; West et al., 2014) undersökte mortalitet under sjukhusvistelsen, där McHugh et al. (2013) endast undersökte dödlighet i samband med hjärtstopp på sjukhus [*In-hospital Cardiac Arrest, IHCA*] och Neuraz et al. (2015) specifikt såg till status då patienten kunde lämna intensivvårdsavdelningen.

I en omfattande studie från England som omfattar 137 sjukhus med 9,6 miljoner medicinska och 9,3 miljoner kirurgiska vårdtillfällen under en tvåårsperiod undersöker Griffiths, Ball, Murrells, Jones och Rafferty (2016) associationen mellan personaltäthet och mortalitet. För varje ytterligare patient per läkare ökade mortaliteten med 8 % på medicinavdelningar (RR 1.08, $p=0.016$) och 13 % på kirurgavdelningar (RR 1.13, $p=0.002$). På medicinska vårdavdelningar minskade mortaliteten med 11 % då sjuksköterskor ansvarade för upp till sex patienter, jämfört tio eller fler patienter (RR 0.89, $p<0.001$). Samma procentuella minskning i mortalitet sågs även på kirurgiska vårdavdelningar, dock utan att fyndet var signifikant ($p = 0.23$). Modellerna justerades för om det var ett universitetssjukhus [*teaching*

hospital], årtal (jämför 2009/2010 mot 2010/2011) samt antal sängplatser. Även för icke-legitimerad omvårdnadspersonal [*healthcare support workers, assistants, auxiliary nurses*] saknas signifikanta resultat för kirurgavdelningar, medan mortaliteten på medicinavdelningar sjönk med 7 % för varje ytterligare patient per personal (RR 0.93, $p=0.003$).

Mortaliteten hos 294 602 patienter på 156 sjukhus i Storbritannien, som genomgått akuta, kirurgiska ingrepp som kolorektal laparotomi, blindtarmsoperation, magsårsoperation, bräckoperation eller som blivit inlagda på grund av bukspottkörtelinflammation (ett icke-operativt ingrepp) jämfördes av Ozdemir et al. (2016). Genom att jämföra sjukhus med högst respektive lägst mortalitet försökte man identifiera modifierbara strukturer som kunde associeras till hög respektive låg mortalitet. Tre av de faktorer som starkast kunde kopplas till lägre mortalitet var högre bemanning med läkare [*doctors*], överläkare [*consultant doctors*] och omvårdnadspersonal [*total nurse staffing*] per sängplats.

Två europeiska studier, Neuraz et al. (2015) som har studerat mortaliteten hos 5718 patienter på åtta intensivvårdsavdelningar i Frankrike, och West et al. (2014) i ett något större material omfattande 38 168 patienter som vårdats vid 65 intensivvårdsavdelningar i Storbritannien, visar båda att såväl fler patienter per läkare som fler patienter per sjuksköterska kan kopplas till ökad mortalitet. Neuraz et al. (2015), som studerat mortaliteten arbetspass för arbetspass, finner att riskökningen är 2,0 gånger de arbetspass läkare har hand om fler än 14 patienter jämfört med högst 8 patienter (RR 2.0, $p<0.01$). Motsvarande ökning i mortalitet är 3,5 gånger under de arbetspass då sjuksköterskor ansvarar för mer än 2,5 patienter jämfört med högst en patient per sjuksköterska (RR 3.5, $p<0.01$). West et al. (2014) undersökte om bemanning per patientsäng påverkar mortaliteten. Resultatet visar att mortalitetsrisken minskar med 15 % för varje halvtidstjänst per patientsäng som läkarbemanningen [*consultant*] ökar. För varje ökning av sjuksköterskebemanningen motsvarande en heltidstjänst per patientplats, minskade mortaliteten med 10 %. Däremot finner West et al. (2014) inget stöd för att servicepersonal [*support staff*] skulle påverka mortaliteten på intensivvårdsavdelningar.

I en amerikansk studie (Ricciardi et al., 2014) som omfattar 48 miljoner vårdtillfällen på 1000 sjukhus i mer än 30 delstater, vars huvudsakliga syfte var att undersöka om *medical trainees*, motsvarande en läkare under specialistutbildning på akutmottagningen påverkade mortalitetsrisken för patienter som läggs in på sjukhus under helger. Ricciardi et al. (2014) visar att högre bemanning av sjuksköterskor och läkare kan minska mortaliteten. För de patienter som läggs in under helger minskar mortaliteten med 10 % om sjukhuset hade mer än sju heltidsanställda läkare per 1000 sjukhussängar eller mer än 0,75 heltidsanställda sjuksköterskor per patientsäng ($p<0.001$ för båda resultaten). Däremot ökade mortalitetsrisken vid akutmottagningar med större andel *medical trainees*.

McHugh et al. (2016) jämför överlevnaden för patienter vid medicinska eller kirurgiska vårdavdelningar mot överlevnad för patienter vid intensivvårdsavdelningar, då bemanningen skiljer sig mycket åt mellan dessa typer av vårdavdelningar. För medicin- och kirurgpatienter minskar chansen för överlevnad med 5 % för varje ytterligare patient per sjuksköterska. Bemanningen varierade något mellan de olika vårdavdelningarna, men genomsnittlig bemanning var en sjuksköterska per 7 patienter (SD = 2.3). För intensivvården sågs inga samband mellan bemanning och överlevnad. Å andra sidan finns en nationell standard i USA som säger att varje intensivvårdssjuksköterska endast ska ha ansvar för två patienter. I studien var bemanningen 2.3 patienter per sjuksköterska (SD= 0.6).

Aiken et al. (2014a) och Ball et al. (2017), som båda analyserar ett material från 300 sjukhus i nio europeiska länder, visar att för varje ytterligare patient per sjuksköterska ökar 30-dagars mortaliteten vid postoperativ vård med 7 %. Studien av Ball et al. (2017) visar att sjuksköterskans utbildningsnivå (kandidatexamen eller inte) hade störst påverkan gällande 30-dagars mortaliteten. Effekten av bemanning mätt i antal sjuksköterskor/patient försvann i den sista justerade modellen. Sambandet är indirekt för utebliven vård är relaterat till antal sjuksköterskor och utebliven vård kan leda till mortalitet.

Resultat i samma riktning finns även i en studie från 35 sjukhus i Taiwan, där Chang, Yen, Chang och Liu (2017) fann att ett fördubblat antal sjukskötersketimmar per patientdygn (från 2.3 till 4.6 timmar) kunde minska mortaliteten hos inläggande patienter med 1,14 %.

He et al. (2013) undersökte 30-dagars mortaliteten bland 284 097 patienter på 128 Veterans Affairs medical centers i USA. På andra avdelningar än intensivvårdsavdelningar såg man ingen koppling mellan omvårdnadspersonalens bemanning [*total nursing*] och mortalitet. I materialet som enbart studerade intensivvårdsavdelningar fann man i en av de tre modellerna, som inte justerade för alla riskfaktorer, att mortaliteten ökade med 5 % för varje ytterligare personaltimme per patientdygn (OR 1.05, $p=0.0002$). Denna riskökning var inte signifikant i en modell utan justering för riskfaktorer (OR 1.02, $p=0.26$) och inte heller när modellen justerats för ytterligare bakomliggande riskfaktorer, bland annat sjukdomens svårighetsgrad (OR 1.02, $p=0.06$), även om en viss tendens i samma riktning kunde ses.

Wiltse Nicely, Sloane och Aiken (2013), har studerat 20 409 patienter på 517 sjukhus i fyra amerikanska delstater som opererats för abdominellt aortaaneurysm. Studien visar att den lägre mortalitet som ofta tillskrivs sjukhus med hög volym, helt försvinner på sjukhus med låg sjuksköterskebemanning.

Nio av de elva studierna påvisar samband mellan högre bemanning av läkare, sjuksköterskor samt icke-legitimerad omvårdnadspersonal och lägre mortalitet. Ball et al. (2017) visade ett indirekt samband för sjukskötersketäthet och mortalitet, där mortaliteten kopplades till utebliven omvårdnad av patienterna (vilket då kan vara en konsekvens av lägre bemanning). Samtliga studier undersökte effekten på mortalitet relaterat till sjuksköterskebemanning, tre studier relaterade till omvårdnadspersonal generellt eller icke-legitimerad omvårdnadspersonal och ytterligare tre av studierna undersökte mortalitet relaterat till läkartäthet. Resultaten för associationen mellan mortalitet och sjuksköterskebemanning är tämligen samstämmiga. Mortaliteten ökar i storleksordningen med 5-10 % för varje ytterligare patient per sjuksköterska. Ett undantag är Neuraz et al. (2015) som visar på betydligt större ökning av mortalitetsrisken, vilket skulle kunna förklaras av att man analyserat data arbetspass för arbetspass samt att data är hämtat från intensivvårdsavdelningar. Chang et al. (2017) visar däremot mindre effekter, samtidigt som den genomsnittliga sjuksköterskebemanningen som man har som utgångspunkt bara är 2.3 timmar per patientdygn. He et al. (2013) finner ingen association mellan mortalitet och antal sjukskötersketimmar per patientdygn vid allmänna vårdavdelningar. Däremot sågs en trend där högre mortalitet kunde associeras till högre antal sjukskötersketimmar per patientdygn vid intensivvårdsavdelningar. Då forskarna justerade för demografiska patientdata, diagnos, komorbiditet, inskrivningsväg samt avvikande lab-prover försvann den statistiskt signifikanta skillnaden, men ett gränsvärde ($p = 0.06$) kvarstod, vilket bidrar till en viss osäkerhet i resultatet.

4.3.2 Bemanning kontra vårdskador och tillbud

Tolv studier undersökte huruvida bemanning är associerat till andra mått av patientsäkerhet, såsom återinskrivning på sjukhus, trycksår, fall eller infektioner. Två studier från USA har undersökt hur risken för återinskrivning på sjukhus påverkas av sjuksköterske- eller läkarbemanning. Lasater och McHugh (2016) visar i en studie på 112 017 patienter från 495 sjukhus att risken för återinskrivning inom 10 respektive 30 dagar efter utskrivning följande en elektiv total höft- eller knäprotesoperation ökar med 12 % för återinskrivning inom tio dagar och 8 % för återinskrivning inom 30 dagar för varje ytterligare patient per sjuksköterska ($p<0.05$ för båda resultaten). Flanagan, Stamp, Gregas och Shindul-Rothschild (2016) undersökte risken för återinläggning på grund av lunginflammation vid 577 sjukhus i tre delstater. För varje ytterligare sjukskötersketimme per patientdygn, minskar risken för återinläggning på grund av lunginflammation med 12,9 % ($p=0.005$) och för varje ökad läkartimme [*hospitalists*] per patientdygn minskar risken med 16,9 % ($p=0.008$).

Det är inte enbart personaltäthet som spelar roll, utan också personalomsättning. Park, Boyle, Bergquist-Beringer, Staggs och Dunton (2014) undersökte i en longitudinell studie omsättningen av sjuksköterskor

på intermediära, medicinska och kirurgiska vårdavdelningar vid 465 sjukhus i USA. Omsättningen av sjuksköterskor var i genomsnitt 5,81 %, mätt kvartalsvis. Studien visade inget statistiskt signifikant samband mellan sjuksköterskeomsättning och sjukhusförvärvade trycksår. Däremot sågs en fördröjd effekt det påföljande kvartalet, där samband mellan sjuksköterskeomsättning och sjukhusförvärvade trycksår fanns. Sambandet kvarstod även efter justering för personaltäthet. Vidare visade Park et al. (2014) att ett högre antal sjukskötersketimmar per patient och dag var associerat med färre trycksår (OR=0.952, p=0.011). Ökad bemanning med icke-legitimerad omvårdnadspersonal [*licensed practical nurses, unlicensed assistive personnel*] ökade däremot risken för trycksår med 5 % för varje ytterligare personaltimme per patientdygn.

I en rikstäckande studie från Japan, inkluderande 1074 sjukhus, undersöktes risken för att ådra sig frakturer relaterat till personaltäthet på vårdavdelningen Morita, Matsui, Fushimi, & Yasunaga, 2017). Personaltäthet beräknades genom att beräkna antalet sjuk- och undersköterskor [*registered nurses, licensed practical nurses*] per belagd sängplats. Resultatet visar att risken för frakturer hos inlagda patienter var 33 % lägre på de sjukhus med högst personaltäthet (i den översta kvartilen) jämfört med sjukhus med lägst personaltäthet (den lägsta kvartilen). En ökning från ≤ 79 till ≥ 95 under- och eller sjuksköterskor per 100 belagda sängplatser skulle kunna leda till 50 % minskning av frakturer under vårdtiden (från 0.11 till 0.06 procent). Staggs och Dunton (2014) undersöker risken för fall på intermediärvårdsavdelningar [*step-down units*], medicinavdelningar, kirurgavdelningar, kombinerade medicin- och kirurgavdelningar samt rehabiliteringsavdelningar. Data från 203 094 patienter på 1361 sjukhus i USA studerades. Studien undersöker fall där sjukvårdspersonal inte kunnat stödja patienten eller på annat sätt dämpa fallet [*unassisted fall*]. På intermediärvårdsavdelningar ökar risken för fall upp till en sjuksköterskebemanning på 6.7 timmar per patientdygn, därefter sjunker risken vid ytterligare ökad bemanning. Medicinavdelningar visar ett likartat resultat, medan de fann att ökad sjuksköterskebemanning på kombinerade medicin- och kirurgavdelningar ger en liten minskning av risken för fall med 2 % för varje ökad sjukskötersketimme per patientdygn. För samtliga typer av vårdavdelningar, utom rehabilitering, ökade däremot fallrisken med 3-4 % för varje ytterligare personaltimme per patientdygn som bemannades med icke-legitimerad omvårdnadspersonal [*non-RN staffing*].

I två studier från Australien (Roche, Duffield, Aisbett, Diers, & Stasa, 2012; Twigg, Gelder, & Myers, 2015) studeras ett antal olika komplikationer som används som sjuksköterske-sensitiva utfallsmått [*nurse-sensitive outcomes*]. I data från Australien som omfattar 36,529 patienter som vårdats vid ett och samma sjukhus, undersökte Twigg et al. (2015) prevalensen av ett antal sådana komplikationer hos patienter som hade utsatts för minst ett underbemannat skift, jämfört med de där alla skift varit normalbemannade. För komplikationerna, urinvägsinfektion, trycksår, lunginflammation, djup ventrombos, övre gastrointestinalblödning och sepsis var prevalensen signifikant högre bland de patienter som exponerats för ett eller flera underbemannade skift ($p < 0.001$ för samtliga resultat). Effekterna var dock relativt små (OR 1,03-1,08). Däremot ingen ökad risk för hjärtstopp eller komplikationer från centrala nervsystemet, inte heller såg man någon ökad mortalitet. Roche et al. (2012) inkluderade 14 olika vårdavdelningar från två sjukhus och samlade retrospektiv data från 2½ år. Resultatet visade att en ökning av antalet sjukskötersketimmar minskade förekomsten av sjuksköterske-sensitiva utfallsmått med 45 % gällande komplikationer relaterade till centrala nervsystemet och 11 % gällande lunginflammation. Det vanligaste utfallet, urinvägsinfektion skulle kunna minskas med 34 % om sjuksköterskebemanningen ökades med 10 %. Cremasco, Wenzel, Zanei och Whitaker (2013) visar i en studie omfattande 160 patienter vid tre intensivvårdsavdelningar i Brasilien, att sjuksköterskans arbetsbelastning, var en av de viktigaste bakomliggande faktorerna till trycksår vid intensivvård.

Li, Bowman och Smith (2016), som studerat ett material från USA, har undersökt förekomsten av två vårdrelaterade infektioner samt förekomsten av trycksår hos patienter som genomgått hjärtkirurgi. Sjukhus där sjuksköterskebemanningen låg över medianbemanningen jämfördes med de under medianbemanningen. Patienterna på sjukhusen med hög sjuksköterskebemanning hade 25 % lägre risk för trycksår, 14 % lägre risk för sepsis orsakad av centralvenös infarkt och 10 % mindre risk för

urinvägsinfektioner ($p < 0.0001$ för alla tre resultat). Mortaliteten i sepsis och urinvägsinfektioner var 20 % respektive 5 % lägre på sjukhus med högre sjuksköterskebemanning.

En studie från Finland undersökte samband mellan vårdtid och sjuksköterskebemanning (Pitkääho, Partanen, Miettinen, & Vehvilainen-Julkunen, 2015). Studien omfattar data från 35 306 vårdtillfällen, administrativa data för 381 sjuksköterskor insamlat från 20 somatiska vårdavdelningar vid ett universitetssjukhus. Resultatet visar att patientens vårdbehov samt andelen sjuksköterskor i bemanningen påverkade vårdtiden mest. Intressant var att sambandet mellan sjukskötersketäthet och vårdtid inte var linjärt, utan en inverterad normalkurva, där vårdtiden blir längre igen om antalet sjuksköterskor ökar över en viss nivå.

Martsolf et al. (2014), som också studerar data från USA, visar att ökad bemanning kan innebära färre komplikationer utan att kostnaden för vården blir högre. Studien omfattar nästan 18,5 miljoner vårdtillfällen på 421 sjukhus i tre delstater. Om den ökade bemanningen består av sjuksköterskor [*registered nurses*] visar analysen att kostnaden till och med kan minska utan att risken för komplikationer ökar.

I motsats till övriga studier fann Clark, Saade, Meyers, Frye och Perlin (2014), som analyserar över 100 000 förlossningar på 110 sjukhus i USA under 2010 där den gravida kvinnan fått värkstimulerande läkemedel (oxytocin), sammantaget inget samband mellan bemanning och fem mått på förlossningskomplikationer. Förlossningsavdelningarna delades in efter hur ofta bemanningen varit 1:1 (personal per patient) vid förlossningar, 0-25 %, 26-50 %, 51-75 % eller >75 %. En signifikant ökad förekomst av multipla komplikationer sågs på de sjukhus som oftast hade en sjuksköterska per förlossning jämfört med övriga ($p = 0.002$). Kejsarsnitt var vanligare på förlossningsavdelningarna med högst bemanning i jämförelse med de två mellersta grupperna, medan fosterskador däremot var vanligare bland de förlossningsavdelningar som tillhörde någon av de tre sämre bemannade grupperna ($p < 0.0001$, gäller både kejsarsnitt och fosterskador). För andra undersökta komplikationer sågs inga signifikanta samband.

Sjuksköterske-sensitiva utfall definieras som något patienten åsamkas på grund av bristande omvårdnadsåtgärder, eller som signifikant påverkas av de omvårdnadsåtgärder som ges (och som vanligen ligger på sjuksköterskans ansvar). Till dessa utfallsmått hör exempelvis urinvägsinfektion, lunginflammation, tryck- eller liggsår, trombos, fall (med eller utan påföljande skada), läkemedelsfel, gastrointestinala blödningar, sepsis, chock, fysiologisk/metabolisk rubbning, postoperativa sårinfektioner, hjärtstopp och även mortalitet. Spännvidden för sjuksköterske-sensitiva utfall är således stor och täcker de flesta komplikationer som kan uppstå i samband med vård (Roche et al., 2012; Twigg et al., 2015).

Vid nästan alla mätningar av komplikationer som gjorts av de studier som ingår i denna litteraturöversikt finns en inte obetydlig riskökning när sjuksköterskebemanningen blir sämre. Tre av studierna ovan jämför sjukhus med högre respektive lägre sjuksköterskebemanning. Antingen har man jämfört den översta kvartilen med den understa, eller sjukhus över medianen med de under medianen. I två av studierna är risken för de observerade komplikationerna betydligt lägre på sjukhus med högre sjuksköterskebemanning, jämfört med de som hade lägre bemanning. En studie, Clark et al. (2014), visar sammantaget inga skillnader mellan förlossningsavdelningar med olika hög bemanning, resultaten av de olika utfallsmåtten pekar på både positiva och negativa effekter. En tolkning skulle kunna vara att den utgör ett undantag eftersom det är den enda studien som undersöker bemanning på förlossningsavdelningar.

De få studier som tar upp icke-legitimerad omvårdnadspersonal antyder att högre bemanning med denna personalkategori kan vara associerat med en liten ökad risk för flera olika komplikationer. Mot bakgrund av att bara fyra artiklar presenterar resultat för icke legitimerad omvårdnadspersonal samt att de olika studiernas resultat avser olika komplikationer bör dessa resultat tolkas med försiktighet.

4.3.3 Skill mix

Från studier i USA och Europa finns det tämligen gott underlag för att koppla lägre sjuksköterskebemanning och högre arbetsbelastning till fler oväntade utfall som mortalitet, infektioner, fall och vårdtider. Längre vårdtider som är associerade med en lägre sjuksköterskebemanning beror ofta på komplikationer på grund av bristande omvårdnad eller på grund av att sjuksköterskor inte hunnit med att förbereda utskrivningar. (Aiken, Sloane, Bruyneel, Griffiths, & Sermeus, 2014b; Aiken et al., 2014a; Kane, Shamliyan, Mueller, Duval, & Wilt, 2007). Däremot är konsekvenserna av att använda en personalsammansättning med en mix av legitimerade sjuksköterskor och personal med lägre kompetens, sk "Skill mix" är mindre studerat. Studier från Kanada och USA där man blandat legitimerade sjuksköterskor med Licensed practical nurses (LPN, motsvarande 2 års utbildning) har konsistent funnit att lägre skill mix är associerade med fler tillbud/ oväntade händelser.

I sju artiklar testas skill mix som en beroende variabel i tillägg till kompetens eller bemanning som beroende variabel i relation till olika utfallsmått på patientsäkerhet (Bae, Brewer, Kelly, & Spencer, 2015; Bae, Kelly, Brewer, & Spencer, 2014; He, Almenoff, Keighley, & Li, 2013; Martsolf et al., 2014; Patrician et al., 2017; Schneider . P., & Geraedts, M. 2016; Twigg, Duffield, Bremner, Rapley, & Finn, 2012). Ytterligare en artikel av Aiken, L. H., Sloane, D., Griffiths, P. et. al (2017) som vi funnit under granskning av artiklarna har lagts till.

I Aiken med medarbetares studie i RN4Cast (2017) analyserades registerdata från utskrivningar av 275 519 kirurgpatienter vid 188 sjukhus i sex länder (Belgien, England, Irland, Finland Spanien och Schweiz) tillsammans med sjuksköterske- (N=13 077) och patientenkäter (N=18 828) från 243 sjukhus i dessa länder, samt data om sjukhusens storlek, bemanning och organisation i en multivariat analys (GEE) och logistisk regressionsmodell. Syftet var att studera effekten av sjuksköterske skill mix (RN, LPN; UAP) med mortalitet, patientnöjdhet, förekomst av sjuksköterske-rapporterade händelser samt personalens tillfredsställelse med arbetet och utbrändhet. I analyser som kontrollerade för land, sjukhus- och patientkaraktäristika visar att en högre skill mix (det vill säga varje tioprocentig ökning av andelen legitimerade sjuksköterskor i relation till övrig personal) var associerat med lägre mortalitet (OR= 0.89) lägre odds för att patienterna ska vara missnöjda med vården (OR=0.9) och lägre risk för rapport om dålig kvalitet (OR=0.89) dålig säkerhet (OR=0.85). I genomsnitt fanns det 6 vårdpersonal per 25 patienter av vilka 4 var RN. Att byta ut en RN mot en UAP per 25 patienter var förenat med 25 % ökad risk för dödsfall.

Twigg et al., (2012) gör en retrospektiv analys av patientjournaler (n=103 330) och administrativa data på sjuksköterskebemanning (n=73 770) vid tre specialistsjukhus i Perths' storstadsområde över 4 år. Syftet är att utforska associationer mellan skill mix och 14 sjuksköterske-sensitiva utfallsmått efter implementering av en bemanningsmodell (HPPD). De sjuksköterske-sensitiva utfallsmåtten var: CNS-komplicationer, urinvägsinfektion, trycksår, pneumoni, djup ventrombos, blödning i mage eller tarm, sepsis, chock/ hjärtstopp, mortalitet, failure to rescue samt antal vård dagar. För kirurgiska patienter kontrollerades även sårinfektioner, fysiologiska/metabola rubbningar och sviktande lungfunktion.

Eftersom de tre sjukhusen hade olika personalsammansättning redovisas resultaten separat för vart och ett av de tre sjukhusen. Vid sjukhus nr 1, som hade den högsta andelen skill mix (88,5 %) *ökade* andelen fall av pneumoni signifikant med varje procentenhet i ökad skill mix. Det fanns ingen väsentlig skillnad för övriga 13 utfallsmått. Vid sjukhus nr 2 med lägst andel skill mix efter implementering av NHPPD (81,5 %) var skill mix associerat med sex av de sjuksköterske-sensitiva utfallsmåtten: pneumoni, djup ventrombos, chock/hjärtstopp och failure to rescue *minskade* med varje procentenhet som andelen registrerade sjuksköterskor ökade, medan andel patienter som fick urinvägsinfektion *ökade* med varje procentenhet som skill mix ökade. Bland kirurgpatienter *minskade* både pneumoni och sepsis med procentenheter ökad skill mix. För övriga åtta utfallsmått sågs inga signifikanta skillnader. Sjukhus nr 3 med 84,1 % skill mix *minskade* antalet fall med

trycksår, gastrisk- och övre GI-blödning med varje andel ökad skill mix bland alla patientgrupper och bland medicinpatienter minskade även pneumoni och mortalitet.

Patrician et al. (2017) följde bemanning och proportionen av legitimerade sjuksköterskor i relation till rapporterade händelser (adverse events) vid medicinsk/kirurgiska, intermediära och intensivvårdsavdelningar vid 13 militärsjukhus över en 4-årsperiod. De fann att andelen *Licensierade practical nurses, LPN* per timme och patient var associerade med lägre HAPI (HR 0,27, $p < .001$) på medicinsk-kirurgiska kliniker, efter kontroll av bakomliggande patientdata, som ålder, mobility score och albuminnivåer. Varken personaltäthet, eller andelen sjukskötersketimmar per patient eller skill mix (proportion av legitimerade sjuksköterskor) var associerade med HAPI. På intermediära och intensivvårdsavdelningar kunde man inte se några samband alls mellan bemanning och sjukhusförvärvade trycksår.

Martsolf et al. (2014) använde registerdata på utskrivna patienter från sjukhusen i Kalifornien, Nevada och Maryland under perioden 2008-2011 ($n = 18\,474\,860$) för att longitudinellt analysera hur mix av sjuksköterskor var associerade med tillbud och kostnader. Sjuksköterskebemanningen bestod av legitimerade sjuksköterskor (RN), Licensierade praktiska sjuksköterskor (LPN) och nursing aids, vilket var ett samlingsnamn på icke legitimerad personal motsvarande biträden i Sverige. Studien visar att en ökad bemanning generellt sett kan innebära färre komplikationer utan att kostnaden för vården blir högre, och att kostnaden till och med kan minska (utan att negativa händelser eller vårdtid påverkas) genom en förändrad skill mix, där andelen legitimerade sjuksköterskor [*registered nurses*] ökade i relation till LPN och nurse aid. Analysen visade ingen skillnad mellan medicinska och kirurgiska vårdavdelningar.

He et al. (2013) som har undersökt 30-dagars mortaliteten bland 284 097 patienter på 128 Veterans Affairs medical centers i USA gjorde även analyser på hur RN skill mix var associerad med 30-dagars mortalitet och fann ett samband mellan högre andel sjuksköterskor och lägre mortalitet på icke-intensivvårdsavdelningar med både låg, moderat och hög justering för riskfaktorer. På intensivvårdsavdelningar fanns dock ingen effekt av skill mix på 30-dagars mortalitet. I denna studie användes endast 30-dagarsmortalitet som utfallsmått, vilket begränsar tolkningen av data.

De två studierna av Bae et al. (2014; 2015) som undersökte effekten av tillfällig personal på nosokomiala infektioner, patientfall och trycksår baserat på data från 75 avdelningar på 6 sjukhus i USA, undersöker man även personalsammansättningens inverkan på utfallsvariabler. Studierna visar att en ökning av LPN i relation till sjuksköterskor och icke-licensierad assisterande personal (UAP) var associerad med en minskning av fall (Bae et. al, 2015). Högre skill mix var relaterad till mer förekomst av ventilator-associerad pneumoni på intensivvårdsavdelningar ($OR = 1.38$. $SE = 0.2$, $p < 0.01$).

Schneider et al. (2016) undersökte hur bemanning av läkare och sjuksköterskor var associerat med incidens av sjukhusförvärvade trycksår på sjukhus i Tyskland. Analyserna inkluderade 710 sjukhus med 716 281 patientfall under första kvartalet 2010 samt 672 sjukhus med 757 665 patientfall under första kvartalet 2012. En kvot mellan det observerade och förväntade antalet trycksår räknades ut för varje sjukhus, justerat för bland annat ålder, diabetes och duration av intensivvårdsbehandling. Varken antal sjuksköterskor per sjukhusbädd eller antal läkare per sjukhusbädd var associerat med kvoten mellan observerade och förväntade antal trycksår. Däremot var skill mix (här definierat som andelen sjuksköterskor med mer än 3 års utbildning av all omvårdnadspersonal) signifikant associerat med en lägre kvot mellan observerade och förväntade trycksår. En tioprocentig ökning i andel sjuksköterskor med minst tre års utbildning var associerat med en minskning i kvoten mellan observerade och förväntade trycksår med 0.12-0.15, beroende på år och trycksårets svårighetsgrad. Även regionala skillnader fanns framkom i analyserna. Författarna nämner en del faktorer som inte kunde kontrolleras för i analyserna, som till exempel tillgänglighet av lämplig utrustning och organisationskultur.

Sammantaget visar studierna på att en personalsammansättning där en större andel personal med högre (längre) utbildning ger bättre utfall, även om enskilda studier visar inkonsistenta resultat. Detta kan dels bero på vilka utfallsmått man valt att använda och dels på att utbildningen för sjuksköterskor (som oftast är den standard man utgått ifrån) är olika i de länder som studerat detta. Vidare har vissa studier fokuserat på ett begränsat antal utfallsmått, som till exempel enbart mortalitet, vilket innebär att andra associationer kan ha missats. I andra studier där man använt upp till 14 utfallsmått har effekten av ökad andel legitimerad personal varierat mellan olika avdelningar och sjukhus vilket också begränsar möjligheten att generalisera resultatet. Andra faktorer som påverkar utfallet kan vara personalomsättning, komplexiteten och organisatoriska faktorer på de avdelningar och sjukhus som studierna genomförts. Ingen av studierna har utförts i en svensk kontext.

5. Diskussion

Sammantaget pekar resultatet av denna litteraturöversikt på ett samband mellan såväl bemanning som kompetens och patientrelaterade utfallsmått. Analysen visar ett tillräckligt antal studier med god kvalitet som visar att högre andel läkare och sjuksköterskor med högre utbildning eller längre erfarenhet eller högre andel timmar med närvaro av specialistkompetens är relaterat till lägre mortalitet och bättre utfall för patienten. Lösningar som innebär avsteg från den optimala bemanningen som task shifting och bemanning med tillfällig personal har visat varierande resultat men dessa studier begränsas av stora variationer i utfallsmått och en skiftande kvalitet varför det inte är möjligt att dra några säkra slutsatser. Två studier om magnetsjukhus där man systematiskt arbetat med kvalitetssäkringsarbete visar lovande resultat, men underlaget är för litet för att tala om evidens. Begränsningar i underlag och metod diskuteras i efterföljande avsnitt.

5.1 Metodfrågor

5.1.1 Begränsningar i vår sökning

Vår sökning lider av en rad brister vilket gör att denna sammanställning ska ses som en översikt som ger en övergripande bild över ett stort område som täcker flera aspekter av bemanning och kompetens. På grund av frågeställningens breda anslag har vi varit tvungna att göra en rad begränsningar för att landa i ett hanterligt antal artiklar för den tidsram som vi arbetat under. Bland annat satte vi en avgränsning på att bara inkludera artiklar från de senaste 5 åren. Det betyder att vi har missat många artiklar av hög kvalitet som är äldre än 5 år.

Detta får som konsekvens att vi inte har kunnat sammanställa samtliga studier av relevans för respektive frågeställning och därmed inte heller kan ge tydligt svar gällande det rådande evidensläget. För att gå vidare föreslår vi att en specifik frågeställning väljs ut och fördjupas genom en mer grundlig litteratursökning.

En annan avvägning vi tvingats göra är att begränsat sökningen till endast två databaser (PubMed och Cinahl) som enbart innehåller vetenskapliga artiklar publicerade i internationella tidskrifter. Bristen på svenska studier är en svaghet med rapporten och det är möjligt att vi fått ett urval av svenskt material om vi hade haft tid att söka i så kallad "grå litteratur" där till exempel svenska rapporter finns representerade.

För att hinna med att kvalitetsgranska alla artiklar har vi använt oss av en större grupp av granskare. Även om alla uppmanades att följa SBU:s riktlinjer för bedömning så har detta arbete inte dokumenterats. Det är möjligt att det finns stora individuella variationer i hur kvalitén har bedömts vilket vi har blivit uppmärksamma på när vi har sammanställt de slutliga artiklarna.

5.1.2 Mått på patientsäkerhet

De allra flesta studier använder mått såsom vårdtid, återinläggningar, fallolyckor, trycksår etc som utfallsmått på patientsäkerhet eller vårdkvalitet. Sådana mått kan ge en indikation av hur patientsäkerhet påverkas av faktorer som rör bemanning och yrkeskompetens men det ska ses som ett trubbigt mått som inte alltid visar på samband. Med andra ord kan det ibland vara så att bemanning och kompetensen i arbetsgruppen har gjort att man arbetar väldigt nära säkerhetsmarginalen. Att man lyckas hålla sig på "rätt sida" om säkerhetsmarginalen kan bero på en mängd andra bakomliggande faktorer som till exempel att personalen kompenserar genom att sträcka sig och ta från sina egna resurser för att klara en pressad arbetssituation. Om det fortgår under en längre tid finns det risk att personalen antingen blir sjukskrivna eller lämnar arbetsplatsen. Ett mått på detta skulle kunna vara sjukfrånvaro och personalomsättning, vilket kan vara andra viktiga utfallsmått att studera i relation till bemanning, kompetens och patientsäkerhet.

5.1.3 Design och metod för studier av bemanning och kompetens

Den större delen av studier om bemanning och patientsäkerhet har i denna översikt analyserat data från kvalitetsregister och sjukhusens data om personal och bemanning. Ibland har man analyserat förändringar över tid men oftast har man försökt predicera variationer i utfallsmått på patientsäkerhet via olika nivåer av mått på bemanning och/eller kompetens. Denna typ av design gör att vi inte kan dra några slutsatser om kausala samband.

Beträffande kompetens är det om möjligt ännu svårare att jämföra resultat från olika studier att utbildningarna skiljer sig markant mellan länder och olika studier använder olika mått på bemanningen innebär att det kan vara svårt att göra jämförelser mellan studierna. Att det studerade utfallsmåtten också varierar mellan olika studier gör jämförelser ännu svårare.

Sammantaget kan man säga att samtliga studier i denna analys saknar det helhetsgrepp som behövs för att kunna dra säkra slutsatser. Eftersom patientsäkerhet är ett brett och icke väldefinierat begrepp och "skydd mot vårdskada" är svårt att mäta, saknas valida och reliabla mått att använda i studier. De mått som vanligen används påverkas av många olika faktorer vilket ytterligare försvårar möjligheten att genomföra väl designade studier som kontrollerar för underliggande variabler. Spretigheten i utfallsmått liksom bristen på kontroll av påverkande faktorer gör det svårt att sammanställa evidens på säkra orsak-verkan samband. I de studier som ingår i denna kunskapssammanställning har man oftast studerat en aspekt i taget utan tillräcklig hänsyn till underliggande faktorer. Detta gör att det är svårt att tala om evidens, man kan snarare tala om indikation på möjlig påverkan på patientsäkerhet.

5.1.4 Studierna i en svensk kontext och generaliserbarhet

Studierna av Aiken et al. (2014) samt Ball et al. (2017) belyser både sjuksköterska/patient ratio samt andel verksamma sjuksköterskor med kandidatexamen. Båda studierna visar också att utbildningsnivån har konsekvenser för 30-dagars mortalitet. Sett till den jämförelse som ges av Aiken et al. (2014) är vi på femte plats gällande kompetensnivå, där 54 % av de svarande sjuksköterskorna hade en kandidatexamen. Detta är relativt likvärdigt med Finland som har 50 %, medan Norge är i topp tillsammans med Spanien med 100 % sjuksköterskor som har kandidatexamen.

Då flera studier undersöker sjukskötersketäthet kontra mortalitet eller vårdskador och tillbud, är det intressant att också se jämförelser där. I Sverige har varje sjuksköterska i genomsnitt ansvar för 7,6 patienter (variation 5,4-9,8). Siffrorna är återigen likvärdiga med vad som ses för Finland ratio 1:7,6 (variation 5,3-10,6). Flest antal patienter per sjuksköterska har Spanien, med ett medelvärde på 12,7, följt av Belgien med 10,8 patienter per sjuksköterska i snitt. Tätast sjuksköterskebemanning ses i Norge, med 5,2 patienter per sjuksköterska och en variation mellan 3,4 till 6,7 (Aiken et al., 2014). Ingen av de ingående studierna har kunnat ange ett specifikt ratio mellan sjuksköterskebemanning och antal

patienter, men det sammanlagda resultatet indikerar att ett ökat antal patienter per sjuksköterska innebär ökade risker ur ett patientsäkerhetsperspektiv.

Som redan diskuterats så saknar vår sökning svenska studier. Generaliserbarheten av de resultat vi sett påverkas av att organisering av sjukvård, kultur och utbildningssystem skiljer sig markant mellan länder. Vi vet att det inom svensk hälso- och sjukvård har tagits många initiativ för att komma tillrätta med problem som rör bemanning och kompetens. Men dessa projekt är oftast små, lokala med bristande design för att kunna påvisa vilka faktorer som har betydelse för olika utfall på patientsäkerhet. Det behövs långsiktiga och systematiska utvärderingar för att ge oss en ökad förståelse för vilka arbetssätt relaterade till bemanning och kompetens som kan främja eller hindra en hög nivå av patientsäkerhet. För att lyckas med detta behövs dels nya arbetssätt för att etablera samarbete mellan praktiker i vården och forskare, och dels att resurser avsätts för detta.

6. Kunskapsluckor

De inkluderade studierna visar stor variation i valda utfallsmått och även gällande hur hälso- och sjukvård är uppbyggd. Ingen av de inkluderade studierna var från Sverige, även om data från Sverige, Norge och Finland fanns med i två artiklar beskrivande internationella data. En studie från Finland återfanns också gällande bemanning och vårdtid. Då variationerna är så stora mellan länder är det viktigt att studier görs över de förhållanden som vi har i Sverige och Skandinavien.

Många studier utvärderar orsakssamband med hjälp av enskilda utfallsmått från stora registerdata, vilket är en brist om man vill förstå patientsäkerhet ur ett större perspektiv. En del studier belyser till exempel att arbetsmiljö verkar vara en viktig bakomliggande faktor som man ofta bör ta hänsyn till. Men för att fånga komplexiteten i ett hälso- och sjukvårdssystem behöver också nya metoder testas. Ett sätt är att triangulera datainsamlingsmetoder och använda mixade metoder där processer följs med både kvalitativa och kvantitativa mått. Det föreligger en brist på väl designade randomiserade studier som med hjälp av multivariata analysmetoder tar hänsyn till underliggande variabler som har betydelse för patientsäkerhet. Det är även ett behov av longitudinella studier som prospektivt följer förändringsprocesser och utvärderar interventioner över tid.

Det finns även ett behov av systematiska studier som utvecklar indikatorer med vilka man kan upptäcka risker som finns latenta i systemet, och som även kan fungera som utfallsmått för att utvärdera interventioner och förändringar som sker genom nationella incitament såväl som lokala initiativ. Kunskap som redan finns om till exempel bemanning och kompetens; att fler personaltimmar med högre kompetens är relaterad till lägre mortalitet, behöver brytas ned i utvärderbara mått som går att använda och testa inom olika vårdkontext, i relation till andra kontextuella, organisatoriska och individuella variabler.

7. Slutsatser

Sammantaget bidrar de metodproblem som diskuteras ovan till svårigheter att dra säkra slutsatser om samband och kausalitet. Vidare finns det brister i generaliserbarheten till svenska förhållanden då studierna baserar sig på data från andra länders hälso- och sjukvårdssystem. Bortsett från detta verkar det som om en ökning i bemanning och i kompetens är kopplat till bättre utfall i mått på patientsäkerhet. Vidare inkluderade vår sökning exempel på hur man försöker lösa brister i bemanning och kompetens genom bemanningssjuksköterskor, task-shifting och ändringar i skill mix. Variationer mellan sjukvårdssystem och utbildning i olika länder samt det begränsade antalet i svensk eller nordisk kontext samt kvalitén på dessa studier gör att det återigen är svårt att dra säkra slutsatser. Sammantaget framkommer dock en bild av att en bemanning med tillräckligt antal personer med adekvat kompetens är associerad med lägre risk för mortalitet och avvikande händelser. Dock finns det i nuläget inga studier som visar på var gränsen för en säker kompetens (utbildningsnivå) och bemanning (antal personer/patient) går inom olika vårdkontext.

8. Ordförklaringar och förkortningar

NP	Nurse Practitioner [avancerad specialistsjuksköterska]
RN	Registered Nurse [legitimerad sjuksköterska]
LPN	Licensed Practical Nurse [ungefär motsvarande undersköterska]
UAP	Unlicensed Assistive Personnel [ungefär motsvarande vårdbiträde]
RN4Cast	Internationell studie som inkluderar upp till 12 EU länder http://www.rn4cast.eu/about1.html
IVA	Intensivvårdsavdelning
NHS	National Health Service i Storbritannien
NSO	Nurse Sensitive Outcomes
Step-down units	Intermediärvårdsavdelning, vårdar patienter som är för sjuka för att vårdas på vårdavdelning, men som ändå inte behöver intensivvård
NHHPD	The nurse hours per patient day staffing method
Failure to rescue	Dödsfall efter en sjukhusförvärvad komplikation

9. Personer som medverkat till rapporten

9.1 Projektgruppen

Mirjam Ekstedt

Forskare, Linnéuniversitetet, Institutionen för Hälso- och vårdvetenskap, samt Karolinska Institutet, Institutionen för Lärande, Informatik, Management och Etik

Anna Dahlgren

Forskare, Karolinska Institutet, Institutionen för klinisk neurovetenskap, avdelningen för psykologi.

Igor Adelsjö

Forskningsassistent, Linnéuniversitetet, Institutionen för hälso- och vårdvetenskap.

Amanda Hellström

PhD, Linnéuniversitetet, Institutionen för hälso- och vårdvetenskap.

Majken Epstein

Forskningsassistent, Karolinska Institutet, Institutionen för klinisk neurovetenskap, avdelningen för psykologi.

9.2 Granskare av artiklar

Igor Adelsjö

Forskningsassistent, Linnéuniversitetet, Institutionen för hälso- och vårdvetenskap.

Anna Dahlgren

PhD, Karolinska Institutet, Institutionen för klinisk neurovetenskap, avdelningen för psykologi.

Mirjam Ekstedt

PhD Linnéuniversitetet, Institutionen för hälso- och vårdvetenskap, & Karolinska Institutet, Institutionen för Lärande, Informatik, Management och Etik

Majken Epstein

Forskningsassistent, Karolinska Institutet, Institutionen för klinisk neurovetenskap, avdelningen för psykologi.

Maria Flink

PhD, Karolinska Institutet, Institutionen för Lärande, Informatik, Management och Etik

Tora Hammar

PhD, Linnéuniversitetet, Institutionen för medicin och optometri

Amanda Hellström

PhD, Linnéuniversitetet, Institutionen för hälso- och vårdvetenskap.

Marie Kirsebom

PhD, Linnéuniversitetet, Institutionen för hälso- och vårdvetenskap.

Elin Lehnbohm

Førsteamanuensis Institutt for farmasi, UiT Norges arktiske universitet & Fakulteten för hälso- och livsvetenskap, Linnéuniversitetet.

Gunilla Lindqvist

PhD, Linnéuniversitetet, Institutionen för hälso- och vårdvetenskap.

Lina Nilsson

PhD, Linnéuniversitetet, Institutionen för informatik.

Kristina Schildmeijer

PhD, Linnéuniversitetet, Institutionen för hälso- och vårdvetenskap..

10. Referenser

10.1 Referenser till artiklar som har ingått i översikten

Aiken, L. H., Shang, J., Xue, Y., & Sloane, D. M. (2013). Hospital use of agency-employed supplemental nurses and patient mortality and failure to rescue. *Health Services Research, 48*(3), 931-948. doi:10.1111/1475-6773.12018

Aiken, L. H., Sloane, D. M., Bruyneel, L., Van den Heede, K., Griffiths, P., Busse, R., Sermeus, W. (2014a). Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: A retrospective observational study. *Lancet, 383*(9931), 1824-1830. doi:10.1016/s0140-6736(13)62631-8

Aiken, L. H., Sloane, D. M., Griffiths, P., Rafferty, A. M., Bruyneel, L., McHugh, M., Sermeus, W. (2017). Nursing skill mix in European hospitals: Cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. *BMJ Quality & Safety, 26*(7), 559-568. doi:10.1136/bmjqs-2016-005567

Bae, S. H., Kelly, M., Brewer, C. S., & Spencer, A. (2014). Analysis of nurse staffing and patient outcomes using comprehensive nurse staffing characteristics in acute care nursing units. *Journal of Nursing Care Quality, 29*(4), 318-326. doi:10.1097/ncq.0000000000000057

Bae, S. H., Brewer, C. S., Kelly, M., & Spencer, A. (2015). Use of temporary nursing staff and nosocomial infections in intensive care units. *Journal of Clinical Nursing, 24*(7-8), 980-990. doi:10.1111/jocn.12718

Ball, J. E., Bruyneel, L., Aiken, L. H., Sermeus, W., Sloane, D. M., Rafferty, A. M., Griffiths, P. (2017). Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies, 74*. doi:10.1016/j.ijnurstu.2017.08.004

Blegen, M. A., Goode, C. J., Park, S. H., Vaughn, T., & Spetz, J. (2013). Baccalaureate education in nursing and patient outcomes. *Journal of Nursing Administration, 43*(2), 89-94. doi:10.1097/NNA.0b013e31827f2028

Boyle, D. K., Cramer, E., Potter, C., & Staggs, V. S. (2015). Longitudinal Association of Registered Nurse National Nursing Specialty Certification and Patient Falls in Acute Care Hospitals. *Nursing Research, 64*(4), 291-299. doi:10.1097/nnr.0000000000000107

Chang, Y. C., Yen, M., Chang, S. M., & Liu, Y. M. (2017). Exploring the relationship between nursing hours per patient day and mortality rate of hospitalised patients in Taiwan. *Journal of Nursing Management, 25*(2), 85-92. doi:10.1111/jonm.12443

Chen, Y. C., Jeng, M. J., Lee, Y. S., Lo, Y. C., Tsao, P. C., Yang, C. F., & Soong, W. J. (2014). The relationship between physician case volume and in-hospital mortality of critically ill children with a diagnosis of pneumonia: a cross-sectional observational analytical study. *Journal of Critical Care, 29*(6), 1046-1051. doi:10.1016/j.jcrc.2014.07.020

Clark, S. L., Saade, G. A., Meyers, J. A., Frye, D. R., & Perlin, J. B. (2014). The clinical and economic impact of nurse to patient staffing ratios in women receiving intrapartum oxytocin. *American Journal of Perinatology, 31*(2), 119-124. doi:10.1055/s-0033-1338175

Costa, D. K., Wallace, D. J., Barnato, A. E., & Kahn, J. M. (2014). Nurse practitioner/physician assistant staffing and critical care mortality. *Chest, 146*(6), 1566-1573. doi:10.1378/chest.14-0566

- Cremasco, M. F., Wenzel, F., Zanei, S. S., & Whitaker, I. Y. (2013). Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *Journal of Clinical Nursing*, 22(15-16), 2183-2191. doi:10.1111/j.1365-2702.2012.04216.x
- Cromb, D., Carter, C., Lemer, C., & Cheung, C. R. (2017). Does increased duration of consultant presence affect length of hospital stay for unplanned admissions in acute paediatrics?: an observational before-and-after analysis using administrative healthcare data. *Archives of Disease in Childhood*, 102(6), 516-521. doi:10.1136/archdischild-2016-311318
- Epstein, A. J., Srinivas, S. K., Nicholson, S., Herrin, J., & Asch, D. A. (2013). Association between physicians' experience after training and maternal obstetrical outcomes: cohort study. *BMJ*, 346, f1596. doi:10.1136/bmj.f1596
- Flanagan, J., Stamp, K. D., Gregas, M., & Shindul-Rothschild, J. (2016). Predictors of 30-Day Readmission for Pneumonia. *Journal of Nursing Administration*, 46(2), 69-74. doi:10.1097/nnn.0000000000000297
- Griffiths, P., Ball, J., Murrells, T., Jones, S., & Rafferty, A. M. (2016). Registered nurse, healthcare support worker, medical staffing levels and mortality in English hospital trusts: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 6(2), e008751. doi:10.1136/bmjopen-2015-008751
- Gupta, P., Rettiganti, M., Jeffries, H. E., Brundage, N., Markovitz, B. P., Scanlon, M. C., & Simsic, J. M. (2016). Association of 24/7 In-House Intensive Care Unit Attending Physician Coverage With Outcomes in Children Undergoing Heart Operations. *Annals of Thoracic Surgery*, 102(6), 2052-2061. doi:10.1016/j.athoracsur.2016.04.042
- He, J., Almenoff, P. L., Keighley, J., & Li, Y. F. (2013). Impact of patient-level risk adjustment on the findings about nurse staffing and 30-day mortality in veterans affairs acute care hospitals. *Nursing Research*, 62(4), 226-232. doi:10.1097/NNR.0b013e318295810c
- Joynt, K. E., Orav, E. J., & Jha, A. K. (2013). Physician volume, specialty, and outcomes of care for patients with heart failure. *Circulation: Heart Failure*, 6(5), 890-897. doi:10.1161/circheartfailure.112.000064
- Kutney-Lee, A., Stimpfel, A. W., Sloane, D. M., Cimiotti, J. P., Quinn, L. W., & Aiken, L. H. (2015). Changes in patient and nurse outcomes associated with magnet hospital recognition. *Medical Care*, 53(6), 550-557. doi:10.1097/mlr.0000000000000355
- Lasater, K. B., & McHugh, M. D. (2016). Nurse staffing and the work environment linked to readmissions among older adults following elective total hip and knee replacement. *International Journal for Quality in Health Care*, 28(2), 253-258. doi:10.1093/intqhc/mzw007
- Lau, L. H., Kerr, D., Law, I., & Ritchie, P. (2013). Nurse practitioners treating ankle and foot injuries using the Ottawa Ankle Rules: A comparative study in the emergency department. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 16(3), 110-115. doi:10.1016/j.aenj.2013.05.007
- Lee, G. A., Chou, K., Jennings, N., O'Reilly, G., McKeown, E., Bystrycki, A., & Varma, D. (2014). The accuracy of adult limb radiograph interpretation by emergency nurse practitioners: A prospective comparative study. *International Journal of Nursing Studies*, 51(4), 549-554. doi:10.1016/j.ijnurstu.2013.08.001
- Li, X., Bowman, S. M., & Smith, T. C. (2016). Effects of registered nurse staffing level on hospital-acquired conditions in cardiac surgery patients: A propensity score matching analysis. *Nursing Outlook*, 64(6), 533-541. doi:10.1016/j.outlook.2016.05.002

- Martsolf, G. R., Auerbach, D., Benevent, R., Stocks, C., Jiang, H. J., Pearson, M. L., Gibson, T. B. (2014). Examining the value of inpatient nurse staffing: an assessment of quality and patient care costs. *Medical Care*, 52(11), 982-988. doi:10.1097/mlr.0000000000000248
- McHugh, M. D., Kelly, L. A., Smith, H. L., Wu, E. S., Vanak, J. M., & Aiken, L. H. (2013). Lower mortality in magnet hospitals. *Medical Care*, 51(5), 382-388. doi:10.1097/MLR.0b013e3182726cc5
- McHugh, M. D., Rochman, M. F., Sloane, D. M., Berg, R. A., Mancini, M. E., Nadkarni, V. M., Aiken, L. H. (2016). Better Nurse Staffing and Nurse Work Environments Associated With Increased Survival of In-Hospital Cardiac Arrest Patients. *Medical Care*, 54(1), 74-80. doi:10.1097/mlr.0000000000000456
- Meltzer, A. J., Connolly, P. H., Schneider, D. B., & Sedrakyan, A. (2017). Impact of surgeon and hospital experience on outcomes of abdominal aortic aneurysm repair in New York State. *Journal of Vascular Surgery*, 66(3), 728-734.e722. doi:10.1016/j.jvs.2016.12.115
- Morita, K., Matsui, H., Fushimi, K., & Yasunaga, H. (2017). Association between Nurse Staffing and In-Hospital Bone fractures: A Retrospective Cohort Study. *Health Services Research*, 52(3), 1005-1023. doi:10.1111/1475-6773.12529
- Neuraz, A., Guerin, C., Payet, C., Polazzi, S., Aubrun, F., Dailler, F., Duclos, A. (2015). Patient Mortality Is Associated With Staff Resources and Workload in the ICU: A Multicenter Observational Study. *Critical Care Medicine*, 43(8), 1587-1594. doi:10.1097/ccm.0000000000001015
- Ozdemir, B. A., Sinha, S., Karthikesalingam, A., Poloniecki, J. D., Pearse, R. M., Grocott, M. P., Holt, P. J. (2016). Mortality of emergency general surgical patients and associations with hospital structures and processes. *British Journal of Anaesthesia*, 116(1), 54-62. doi:10.1093/bja/aeu372
- Park, S. H., Boyle, D. K., Bergquist-Beringer, S., Staggs, V. S., & Dunton, N. E. (2014). Concurrent and lagged effects of registered nurse turnover and staffing on unit-acquired pressure ulcers. *Health Services Research*, 49(4), 1205-1225. doi:10.1111/1475-6773.12158
- Patrician, P. A., McCarthy, M. S., Swiger, P., Raju, D., Breckenridge-Sproat, S., Su, X., Loan, L. A. (2017). Association of Temporal Variations in Staffing With Hospital-Acquired Pressure Injury in Military Hospitals. *Research in Nursing and Health*, 40(2), 111-119. doi:10.1002/nur.21781
- Pitkääho, T., Partanen, P., Miettinen, M., & Vehviläinen-Julkunen, K. (2015). Non-linear relationships between nurse staffing and patients' length of stay in acute care units: Bayesian dependence modelling. *Journal of Advanced Nursing*, 71(2), 458-473. doi:10.1111/jan.12550
- Ricciardi, R., Nelson, J., Roberts, P. L., Marcello, P. W., Read, T. E., & Schoetz, D. J. (2014). Is the presence of medical trainees associated with increased mortality with weekend admission? *BMC Medical Education*, 14(4), doi:10.1186/1472-6920-14-4
- Roche, M., Duffield, C., Aisbett, C., Diers, D., & Stasa, H. (2012). Nursing work directions in Australia: does evidence drive the policy? *Collegian*, 19(4), 231-238.
- Schneider, P. P., & Geraedts, M. (2016). Staffing and the incidence of pressure ulcers in German hospitals: A multicenter cross-sectional study. *Nursing & Health Sciences*, 18(4), 457-464. doi:10.1111/nhs.12292
- Southey, D., Mishra, P. K., Nevill, A., Aktuerk, D., & Luckraz, H. (2014). Continuity of care by cardiothoracic nurse practitioners: impact on outcome. *Asian Cardiovascular & Thoracic Annals*, 22(8), 944-947. doi:10.1177/0218492314523630

Staggs, V. S., & Dunton, N. (2014). Associations between rates of unassisted inpatient falls and levels of registered and non-registered nurse staffing. *International Journal for Quality in Health Care*, 26(1), 87-92. doi:10.1093/intqhc/mzt080

Twigg, D., Duffield, C., Bremner, A., Rapley, P., & Finn, J. (2012). Impact of skill mix variations on patient outcomes following implementation of nursing hours per patient day staffing: a retrospective study. *Journal of Advanced Nursing*, 68(12), 2710-2718. doi:10.1111/j.1365-2648.2012.05971.x

Twigg, D. E., Gelder, L., & Myers, H. (2015). The impact of understaffed shifts on nurse-sensitive outcomes. *Journal of Advanced Nursing*, 71(7), 1564-1572. doi:10.1111/jan.12616

West, E., Barron, D. N., Harrison, D., Rafferty, A. M., Rowan, K., & Sanderson, C. (2014). Nurse staffing, medical staffing and mortality in Intensive Care: An observational study. *International Journal of Nursing Studies*, 51(5), 781-794. doi:10.1016/j.ijnurstu.2014.02.007

Wiltse Nicely, K. L., Sloane, D. M., & Aiken, L. H. (2013). Lower mortality for abdominal aortic aneurysm repair in high-volume hospitals is contingent upon nurse staffing. *Health Services Research*, 48(3), 972-991. doi:10.1111/1475-6773.12004

Quality outcomes of hospital supplemental nurse staffing. *Journal of Nursing Administration*, 42(12), 580-585. doi:10.1097/NNA.0b013e318274b5bc

10.2 Övriga referenser

Aiken, L. H., Sloane, D. M., Bruyneel, L., Griffiths, P., & Sermeus, W. (2014b). Staffing and education of nurses and hospital mortality in Europe-Authors' reply. *Lancet*, 384(9946), 851-852. doi:10.1016/S0140-6736(14)61482-3

American Nurses Credentialing Center. ANCC Magnet Recognition Program. Hämtad 2017-12-13 från <http://www.nursecredentialing.org>

Bramer, W. M., Giustini, D., de Jonge, G. B., Holland, L., & Bekhuis, T. (2016). De-duplication of database search results for systematic reviews in EndNote. *Journal of the Medical Library Association* 104(3), 240-243.

Dahlgren A, Tucker P, Gustavsson P, Rudman A. (2015) Quick returns and night work as predictors of sleep, recovery, wellbeing and work-related outcomes. *Chronobiol Int*. DOI: 10.3109/07420528.2016.1167725

Dembe, A. E., Erickson, J. B., Delbos, R. G., & Banks, S. M. (2005). The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: new evidence from the United States. *Occupational and Environmental Medicine*, 62(9), 588-597.

Folkard S., & Tucker P. (2003). Shift work, safety and productivity. *Occup Med (Lond)*. 53(2):95-101.

Folkard S, Lombardi DA, & Tucker PT. (2005) Shiftwork: Safety, sleepiness and Hänecke, K., Tiedemann, S., Nachreiner, F., & Grzech-Sukalo, H. (1998). Accident risk as a function of hour at work and time of day as determined from accident data and exposure models for the German working population. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 24, suppl 3, 43-48.

Horne, J. (2012). Working throughout the night: Beyond 'sleepiness' – impairments to critical decision making. *Neurosci and Biobehav Rev*. 36:2226–2231.

Kane, R. L., Shamliyan, T. A., Mueller, C., Duval, S., & Wilt, T. J. (2007). The association of registered nurse staffing levels and patient outcomes: systematic review and meta-analysis. *Med Care*, 45(12), 1195-1204. doi:10.1097/MLR.0b013e3181468ca3

Kecklund, G., Ingre, M., & Åkerstedt, T. (2010). *Arbetsstider, hälsa och säkerhet: En uppdatering av aktuell forskning* (Stressforskningsrapport nr 322). Stockholm: Stressforskningsinstitutet.

Kecklund, G., & Axelsson, A. (2016). Health consequences of shift work and insufficient sleep. *BMJ*. 2016 Nov 1;355:i5210. doi: 10.1136/bmj.i5210.

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (2013). *Arbetsmiljöns betydelse för sömnstörningar: En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering.

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (2014). *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården: En handbok* (2. uppl.). Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering..

Statens beredning för medicinsk utvärdering (2015). *Arbetsmiljöns betydelse för hjärt- kärlsjukdom: En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering.

Vedaa, Ø., Mørland, E., Larsen, M., Harris, A., Erevik, E., Sievertsen, B., ... Pallesen, S. (2017). Sleep Detriments Associated With Quick Returns in Rotating Shift Work - A Diary Study. *JOEM*. 59(6):522-27

Åkerstedt, T., Ingre, M., & Kecklund, G. (2012). *Vad kännetecknar bra och dåliga skiftscheman?* (Stressforskningsrapport nr 324). Stockholm: Stressforskningsinstitutet.

Bilaga; sökord

MeSH-termer Yrkesgrupper

medical staff, hospital
physicians
nurses
nurse clinicians
nurse practitioners
nurse specialists
midwifery
internship and residency
nursing staff, hospital
nursing, practical
licensed practical nurses
nurses' aides
obstetric nursing

Title/Abstract Yrkesgrupper

internship*
intern
interns
resident physician*
resident
residents
registered nurse*
practical nurse*
specialist nurse*
nurse specialist*
licensed nurse*
professional nurse*
nurse practitioner*
clinical nurse*
nursing staff
midwives
midwifery

MeSH-termer Bemanning

personnel management
personnel staffing and scheduling
personnel downsizing
workload
work performance
personnel turnover
absenteeism

Title/Abstract Bemanning

nursing staffing
nurse staffing
personnel staffing
nursing overtime

nursing shortage
personnel shortage
staff shortage
staff shortages
staffing shortage
staffing shortages
staffing level
staffing levels
understaffing
understaffed
staff turnover
midwives staffing
physician staffing
work left undone
workload
personnel ratio
staff ratio

MeSH-termer Kompetens

professional competence
clinical competence
professionalism
knowledge
professional role
Health Knowledge, Attitudes, Practice

Title/Abstract Kompetens

competence
competency
professional knowledge
nurse knowledge
nurses knowledge
physician knowledge
clinical skill*
professional skill*
nurses skill*
Physician skill*
Clinical judgement
clinical reasoning
midwifery skill*
tacit knowledge
midwife knowledge
midwifery knowledge
midwives knowledge
knowledgebased
physicians skill
physicians skilled
physicians skills
skilled midwife
skilled midwifery

MeSH-termer Patientsäkerhet

patient safety
patient harm
iatrogenic disease
medical errors
medication errors
treatment outcome
pregnancy outcome
cross infection
patient outcome assessment
catheter-related infections
pressure ulcer
hospital mortality
maternal mortality
fetal mortality
perinatal mortality
infant mortality
birth injuries

Title/Abstract Patientsäkerhet

patient safety
cross infection*
Patient outcome assessment*
Medical mistake*
Medical error*
surgical mistake*
surgical error*
Avoidable complication*
Avoidable postoperative complication*
Health care error*
Treatment error*
Patient harm
avoidable error*
avoidable infection*
medication error*
adverse event*
adverse outcome*
nurse error*
preventable error*
preventable complication*
hospital-related infection*
hospital-acquired infection*
health care associated infection*
healthcare associated infection*
catheter-related infection*
catheter-associated infection*
pressure sore*
pressure ulcer*
mortality rate*
medication administration error*

patient mortality
failure to rescue
birth injury
birth injuries
iatrogenic disease
Treatment outcome
Pregnancy outcome
Hospital mortality
Maternal mortality
Fetal mortality
Perinatal mortality
Infant mortality
Harmful incident
diagnostic error*
dispensing error*
Patient injury
Patient injuries
Unplanned admission
Unplanned readmission
Unplanned transfer
Unexpected death
Cardiac arrest
Respiratory arrest
preventable fall*
avoidable fall*
hospital-acquired fall*

MeSH-termer Kontext

Emergency Service, Hospital
Delivery Rooms
inpatients
hospitals

Title/Abstract Kontext

delivery room*
delivery unit*
birth center*
birthing center*
birth unit*
birthing unit*
acute hospital*
acute care
acute ward*
hospital
hospitals

Filters:

- Journal article
- Abstract available

- Publication date from 20121001
- Languages Danish, English, Norwegian, Swedish

Headings Yrkesgrupper

MH Physicians+
 MH Nurses+
 MH Midwives+
 MM Medical Staff, Hospital
 MM health personnel

Title/Abstract Yrkesgrupper

registered nurse*
 practical nurse*
 specialist nurse*
 nurse specialist*
 licensed nurse*
 professional nurse*
 nurse practitioner*
 clinical nurse*
 nursing staff
 midwives
 midwifery

Headings Bemanning

MM Personnel Staffing and Scheduling
 MM Nurse-Patient Ratio
 MM Understaffing
 MM Personnel Turnover
 MM Workload
 MM Downsizing, Organizational
 MM Job Performance

Title/Abstract Bemanning

Hospital staffing
 nursing staffing
 nurse staffing
 personnel staffing
 nursing shortage
 personnel overtime
 personnel shortage
 staff shortage*
 staffing shortage*
 staffing level*
 understaffing
 understaffed
 staff turnover
 midwives staffing*
 workload
 physician staffing
 work left undone

personnel ratio
 staff ratio

Headings Kompetens

MH Professional competence
 MH clinical competence
 MH Professional knowledge+
 MH Professional role+
 MH nursing knowledge
 MH nursing skills
 MH decision making, clinical
 MH diagnostic reasoning
 MH critical thinking

Title/Abstract Kompetens

competence
 competency
 professional knowledge*
 nurses knowledge
 clinical skill*
 professional skill*
 nurses skill*
 physicians skill*
 midwifery skill*
 skilled midwife*
 clinical reasoning
 tacit knowledge

Headings Patientsäkerhet

MH Treatment Errors+
 MM Health Care Errors
 MH Cross Infection+
 MM Disease Transmission, Professional-to-Patient
 MM Outcome Assessment
 MH Adverse Health Care Event+
 MH Pressure Ulcer+
 MH patient safety
 MH iatrogenic disease
 MH medication errors
 MH treatment outcomes
 MH pregnancy outcomes
 MH catheter-related infections
 MM Hospital Mortality
 MH maternal mortality
 MH infant mortality
 MH birth injuries

Title/Abstract Patientsäkerhet

Avoidable error*
avoidable infection*
avoidable accident*
adverse event*
adverse outcome*
wrong-procedure
critical incident*
medication error*
physician error*
nurse error*
patient harm*
preventable accident*
patient accident*
preventable error*
preventable complication*
cross infection*
nosocomial infection*
hospital infection*
hospital-related infection*
hospital-acquired infection*
health care associated infection*
healthcare associated infection*
catheter-related infection*
catheter-associated infection*
pressure sore*
pressure ulcer*
nursing-sensitive outcome*
medication administration error*
avoidable postoperative complication*
avoidable complication*
failure to rescue
birth injur*
unfinished care
unfinished nursing care
medical error*
surgical error*
treatment outcome
pregnancy outcome
preventable fall*
avoidable fall*
hospital-acquired fall*
patient safety

Headings Kontext

MH Emergency service
MH delivery rooms
MH inpatients
MH hospitals

Title/Abstract Kontext

delivery room*
delivery department*
delivery center*
delivery unit*
birth center*
birthing center*
birth department*
birthing department*
birth unit*
birthing unit*
acute hospital*
acute care
acute department*
acute ward*
hospital
hospitals

Filters:

- Journal article
- Abstract available
- Publication date from 20121001
- Languages Danish, English, Norwegian, Swedish

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Bemanning

Författare /årtal / land	Titel	Design	Syfte	Metod	Resultat	Klassificering av innehåll
Aiken et al. 2014 Europa, 9 länder (inkl. Sverige)	Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study.	Retrospektiv observations-studie	Att bedöma huruvida skillnader i bemanning (mätt som patienter per sjuksköterska) och sjuksköterskornas utbildningskvalifikationer var förknippade med variation i 30-dagarsmortalitet efter vanliga kirurgiska ingrepp.	Studien omfattade 300 sjukhus i nio europeiska länder. Data från 422 730 patienter i åldern 50 år eller äldre som genomgick vanliga operationer samlades in från administrativa källor. Sjuksköterskebemanning och uppgifter om utbildningsnivå härleddes från enkätsvar från sjuksköterskor på sjukhusen. Patientdödligheten för postoperativa patienter under året närmast sjuksköterskaundersökningen från vilken data var tillgängliga (2007-2009) användes.	En ökning av sjuksköterskans arbetsbelastning av en patient ökade mortaliteten inom 30 dagar från inskrivning med 7 % (odds ratio 1.068, 95% CI 1.031-1.106) och varje 10 % ökning av sjuksköterskor med minst kandidatexamen var associerad med en minskning av mortaliteten med 7 % (0,929, 0,886-0,973).	Bemanning och mortalitet Bemanning och utbildningsnivå
Aiken et al. 2013 USA	Hospital Use of Agency-Employed Supplemental Nurses and Patient Mortality and Failure to Rescue.	Tvärsnittsstudie från 4 amerikanska delstater. Bekvämlighetsurval från sjukhus med tillgängliga data av hög kvalitet	Undersöka associationen mellan bemanningssjuksköterskor och mortalitet eller failure-to-rescue.	Data för mått på patientutfall (30-dagarsmortalitet och 30-dagars failure-to-rescue) hämtades från årliga utskrivningsdata. Omvårdnadsvariabler (bemanning, utbildningsnivå, sjuksköterskors arbetsmiljö och andel av sjuksköterskor anställda av bemanningsföretag) hämtades genom en enkätundersökning av sjuksköterskor på de olika sjukhusen. 665 sjukhus med data från 1 295 068 kirurgiska vårdtillfällen inkluderades i analyserna. 40356 sjuksköterskor (inklusive 2750 anställda på bemanningsföretag) besvarade enkäten.	En ökning med 10% av sjuksköterskor från bemanningsföretag är signifikant förknippad med en ökning på 5% i 30-dagarsmortalitet på sjukhus och failure-to-rescue (OR = 1,05 för båda resultaten). Men när man kontrollerar alla omvårdnadsfaktorer (personal, procent av sjuksköterskor med kandidatexamen eller högre och sjuksköterskans arbetsmiljö) är effekten av användning av sjuksköterskor från bemanningsföretag försumbar.	Bemanning med tillfällig personal eller från bemanningsföretag
Aiken et al. 2017 Europa Från referenser	Nurseing skill mix in European hospitals: Cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care.	Tvärsnittsstudie	För att bestämma associationen mellan omvårdnadspersonalens kompetensmix och mortalitet, patienters betyg av vården och indikatorer på vårdkvalitet.	Data inkluderar utskrivningsdata per sjukhus, sjukhusadministrativ information och sjuksköterske- och patientundersökningar från de sex länderna i RN4CAST-studien som hade data från alla fyra källor. För analyser av sjuksköterskerapporterade resultat var data från 13 077 sjuksköterskor i ett representativt urval av 243 sjukhus över de sex länderna. För analyser av patientdödlighet var data från en delgrupp av 188 av de 243 sjukhusen (77 %) för vilka detaljerade individuella patientresultat var tillgängliga och inkluderade 275 519 kirurgiska patienter.	Rikare kompetensmix var förknippad med lägre dödsdödlighet (OR = 0,89), lägre odds för låga sjukhusbetyg från patienter (OR = 0,90). Varje 10 procentenhetsminskning i andelen sjuksköterskor/total omvårdnadspersonal är förknippad med 11 % ökad mortalitet.	Skill mix
Bae et al. 2015 USA	Use of temporary nursing staff and nosocomial infections in intensive care units.	Retrospektiv, longitudinell studie	Att undersöka förhållandet mellan användning av tillfällig vårdpersonal och nosokomiala infektioner.	Data insamlades månatligen oktober 2010-september 2011 på 12 intensivvårdsavdelningar på 6 sjukhus. Nosokomiala infektionsvariabler var infektion i blodet relaterad till centralvenös infart (CLABSI) och ventilatorassocierad lunginflammation (VAP).Tillfällig bemanning med vårdpersonel från bemanningsföretag mättes som andel av det totala (Registered Nurse-RN, Licenced Practical Nurse LPN, Unlicenced Assistant Person-UAP) antalet timmar med tillfällig bemanningen per patientdygn. Även andra egenskaper av vårdpersonal mättes, såsom sjuksköterskebemanning (RN) per patientdygn, omvårdnadspersonal utan legitimation (UAP) per patientdygn och kompetensmix (andel av totala omvårdnastiden där sjuksköterskor (RN) bidragit till vården) undersöktes.	Man fann inga samband mellan tillfällig vårdpersonal och nosokomiala infektioner. Enheter med 0 omvårdnadstimmar av all (RN,LPN,UAP) tillfällig bemanning hade ett medel på 2,36±5,22 CLABSI och 2,65±6,61 VAP. Enheter med 0-0,6 omvårdnadstimmar av all (RN,LPN,UAP) tillfällig bemanning hade 2,40±3,67 CLABSI och 2±3,81 VAP. Enheter med över 0,6 omvårdnadstimmar av all (RN,LPN,UAP) tillfällig bemanning hade 0,60±1,97 CLABSI och 1,03±2,90 VAP.	Bemanning med tillfällig personal eller från bemanningsföretag

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Bemanning						
Bae et al. 2014 USA	Analysis of Nurse Staffing and Patient Outcomes Using Comprehensive Nurse Staffing Characteristics in Acute Care Nursing Units	Observations-studie, longitudinell, retrospektiv	Att undersöka sambandet mellan karaktäristiska i sjuksköterskebemanning (tillfällig vårdpersonal, personalomsättning, personalbemanning, kompetensmix) och patientresultat (fall, trycksår).	Data om bemanning samlades in månatligen genom ett bekvämlighetsurval från från 35 vårdavdelningar på tre sjukhus mellan oktober 2010 och mars 2012. Karaktäristiska i sjuksköterskebemanning mättes som antal omvårdnadstimmar (Registered Nurse-RN, Licenced Practical Nurse LPN, Unlicenced Assistant Person-UAP) per patientdygn, kompetensmix (andel sjuksköterskor/all omvårdnadspersonal), personalomsättning av sjuksköterskor (RN) samt andelen sjuksköterskor från bemanningsföretag per patientdygn. Data på patientutfall, samlades in kvartalsvis och utgjordes av data på antal patientfall med skador och trycksår. I analyserna användes totalt 511 enhetsmånader och 171 enheter kvartalsdata. Två analytiska modeller användes (negativa binomial- och logitmodeller) för att undersöka förhållandet mellan sjuksköterskebemanningen och patientresultat.	En ökning av LPN-vårdtid var relaterad till en minskning av fallskador. Jämfört med vårdavdelningar utan tillfällig bemanning hade enheter som använde tillfällig personal för att åstadkomma minst 0,3 vårdtimmar per patientdygn 1.552 gånger så stor risk för fallskador. Enheter som använde tillfällig personal för att åstadkommamer mer än 0 men mindre än 0,3 vårdtimmar per patientdygn hade 4.169 gånger större risk för fallskador. Sjuksköterskor från bemanningsföretag var däremot inte associerat med trycksår.	Bemanning med tillfällig personal eller från bemanningsföretag
Ball et al. 2017 Europa, 9 länder (inkl. Sverige)	Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: A cross-sectional study.	Observations-, tvärsnitts- och retrospektiv studie	Undersöka om uteblivna omvårdnadsåtgärder [<i>missed nursing care</i>] förklarar den observerade associationen mellan sjuksköterskebemanning och mortalitet.	Data från RN4CAST-studien (2009-2011)kombinerade data (från återkommande datainsamlingar) från 300 sjukhus i nio länder med enkätdata från 26516 sjuksköterskor. Mått på sjuksköterskebemanning och uteblivna omvårdnadsåtgärder togs från enkät data. Bayesiansk statistik för test av medieringseffekter användes för att undersöka hur uteblivna omvårdnadsåtgärder påverkade sambandet mellan sjuksköterskebemanning och och mortalitet .	Sjuksköterskebemanning och uteblivna omvårdnadsåtgärder var signifikant associerat med 30-dagarsmortalitet. Om sjuksköterskans arbetsbelastning ökade med en patienten ökade mortaliteten med 7 % (OR 1.068, 95% CI 1.031–1.106) , och för 10 % ökning av uteblivna omvårdnadsåtgärder ökade mortaliteten med 16 % (OR 1.159 95% CI 1.039–1.294)	Bemanning och mortalitet
Chang et al. 2017 Taiwan	Exploring the relationship between nursing hours per patient day and mortality rate of hospitalised patients in Taiwan.	Retrospektiv, longitudinell studie	Att undersöka relationen mellan sjukskötersketimmar per patientdygn och mortalitet bland inneliggande patienter i Taiwan.	En analys av the Taiwan Ministry of Health and Welfare´s Nursing Utilization of Resources, Staffing and Environment on Outcome study: NURSE-outcome study (NOS), som använder en Delphi-metod där data samlas online under 2009 och 2010. Hierarchical regression användes för att beräkna relationen mellan sjukskötersketimmar per patientdygn och mortalitet bland inneliggande patienter.	Den genomsnittliga antalet sjukskötersketimmar per patientdygn var 2.3 timmar medan den genomsnittliga mortaliteten var 0,73 %. Större antal antalet sjukskötersketimmar per patientdygn var kopplat till lägre mortalitet (efter att man kontrollerat för bakomliggande faktorer).	Bemanning och mortalitet
Clark et al. 2014 USA	The Clinical and Economic Impact of Nurse to Patient Staffing Ratios in Women Receiving Intrapartum Oxytocin.	Retrospektiv analys	Att undersöka relationen mellan bemanning [<i>nurse-to-patient staffing ratios</i>] och utfall vid förlossingar där kvinnan får oxytocin under värkarbetet.	Bemanningen [nurse-to-patient staffing ratios] vid förlossningar där kvinnan fick oxytocin studerades och förlossningsavdelningarna delades in efter hur ofta bemanningen var 1:1 baserat från data från år 2010. Totalt 101.777 förlossningar där oxytocin använts inkluderades.	Ingen koppling sågs mellan hur ofta bemanningen var 1:1 och förbättrade utfallsmått.	Bemanning kontra vårdskador och tillbud

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Bemanning						
Cremasco et al. 2013 Brasilien	Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk.	Prospektiv, deskriptiv studie	Att undersöka sambandet mellan utvecklingen av trycksår, sjuksköterskors arbetsbelastning och sjukdomens svårighetsgrad.	Patienter som vårdats vid tre intensivvårdsenheter (ICU) på ett offentligt universitetssjukhus, utan trycksår (PU) vid inläggning, och som vårdats minst 24 timmar var inkluderade i urvalet, sammanlagt inkluderades 160 patienter. Data bestod bland annat av uppgifter om demografi, Nursing Activities Score (för att mäta arbetsbelastning), Simplified Acute Physiology Score (ger ett mått på hur allvarligt sjuk patienten är) samt Braden Scale Score för mått på risk för trycksår. Multivariat logistisk regressionsanalys användes för att analysera data.	De genomsnittliga Braden-scorepoängen var 12,0 (ett mått på risken för trycksår) och förekomsten av trycksår var 34,4 %. Multivariat linjär regressionsanalys identifierade följande bakomliggande faktorer till variation av Braden-score: sjukdomsgrad (SAPSII), arbetsbelastning (NAS) och ålder. Multivariat logistisk regression visade en modell med följande riskfaktorer förknippade med utveckling av trycksår: kön, IVA-vistelsens längd, sjukdomens svårighetsgrad och arbetsbelastning.	Bemanning kontra vårdskador och tillbud
Flanagan et al. 2016 USA	Predictors of 30-Day Readmission for Pneumonia.	Retrospektiv analys av enkätdata	Att undersöka om variationen i återinskrivning inom 30-dagar för lunginflammation kunde förklaras av data från 4 källor: antal sjukhusförvärvade förhållanden, patientvårdsperspektiv, kvalitetsresultatåtgärder och demografiska dat.	Avvikelser i utfall associerade med återinskrivning inom 30 dagar för lunginflammation från 577 ickefederala allmänna sjukhus i Massachussets, Kalifornien och New York analyserades med hjälp av data från patientbedömning av sjukvårdspersonal och -system, centra för Medicare & Medicaid Services, Agency for Healthcare Research and Quality , och American Hospital Association.	Tre faktorer ökade fall av återinläggningar för lunginflammation: dålig sjuksköterska-patientkommunikation, (r = 0.223, P <0.001), patienten fick dåligt respons från personalen på sina vårdbehov (r = 0,281, P = <0,001). Högre nivå av sjuksköterskor/total omvårdnadspersonal minskade risken för återinskrivning (r = -0,122, P = <0,016).	Bemanning kontra vårdskador och tillbud
Griffiths et al. 2016 England	Registered nurse, healthcare support worker, medical staffing levels and mortality in English hospital trusts: a cross-sectional study.	Tvärsnittsstudie	Att undersöka relationen mellan dödlighet och sjuksköterskebemanning på engelska sjukhus.	Två dataset undersöktes: administrativa data från 137 NHS akutsjukhus (bemanning som mätt som sängar/anställd). En tvärsnittundersökning av 2917 sjuksköterskor i en undersökning av 31 sjukhus (uppmätta patienter/sjuksköterska).	Högre mortalitet associerades med mer fler belagda sängarplatser/sjuksköterska (RR 1,22, 95% CI 1,04 till 1,43 p = 0,02) och per läkare (RR 1,10, 95% CI 1,05 till 1,15, p = 0,01). Lägre bemanning med övrig personal (medical and healthcare support worker) var förknippat med lägre dödlighet (RR 0,95, 95% CI 0,91 till 1,00, p = 0,04). Att ha sjuksköterskor baserade på avdelningar är signifikant associerat med minskad dödlighet för medicinska patienter. Högre läkarnivå är förknippad med minskad dödlighet.	Bemanning och mortalitet
He et al. 2013 USA	Impact of Patient-Level Risk Adjustment on the Findings About Nurse Staffing and 30-Day Mortality in Veterans Affairs Acute Care Hospitals.	Retrospektiv tvärsnittsstudie	Att undersöka effekterna av bemanning på sjukhusnivå på 30-dagarsmortalitetet hos inneliggande patienter.	284 097 patienter som skrevs ut under 2007-2008 från 446 akuta avdelningar på 128 Veteran Affairs medical centers inkluderades. Hierarkiska logistika modeller användes för att ta reda på kopplingen mellan sjuksköterskebemanning och 30-dagarmortalitet. Tre modeller med låg, måttlig eller hög justering för bakomliggande faktorer beräknades.	För patienter som inte vårdades på IVA var högre andel sjuksköterskor/total omvårdnadspersonal förknippad med lägre mortalitet i alla tre modellerna (p = <0,05) och nivåer av riskjustering. För patienter på IVA var högre sammanlagda omvårdnadstimmar/patientdag förknippad med högre dödlighet vid måttlig riskjustering (p = 0,0002), men associationen var inte signifikant efter låg eller hög riskjustering vilket kan tyda på att detta samband beror på andra bakomliggande faktorer och ska tolkas med stor försiktighet.	Bemanning och mortalitet Skill mix
Lasater & McHugh 2016 USA	Nurse staffing and the work environment linked to readmissions among older adults following elective total hip and knee replacement.	Tvärsnitts-analys av sjukhusdata	Att undersöka effekten av sjuksköterskebemanning och arbetsmiljö på oplanerade återinskrivningar inom 10 respektive 30 dagar efter att patienter skrivits ut efter total höft- och knäledsplastik.	112017 patienter från 495 akutsjukhussom opererats för total höft- eller knäledsplastik inkluderades.	5,64 % återinskrevs oplanerat inom 30 dagar, mer än hälften av dem som skrevs in inom 30 dagar skrevs även in inom 10 dagar. 12 % ökad risk för återinskrivning inom 10 dagar respektive 8 % ökad risk inom 30 dagar för varje ytterligare patient/sjuksköterska.	Bemanning kontra vårdskador och tillbud Återinskrivningar

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Bemanning						
Li et al. 2016 USA	Effects of registered nurse staffing level on hospital-acquired conditions in cardiac surgery patients: A propensity score matching analysis.	Analys med hjälp av Propensity score matching	Att bestämma effekterna av sjuksköterskebemanning vid sjukhusförvärvade komplikationer (trycksår, blodsträckinfektioner, urinvägsinfektioner) hos hjärtkirurgiska patienter.	Data om sjukhusförvärvade komplikationer samlades in från ett nationellt urval av ineliggande patienter. Uppgifter om bemanning samlades in via sjukhusens data register. Patienter som ingick i analysen var de som genomgått hjärtkirurgi och var 18 år eller äldre. Högt bemannade sjukhus definierades som sjukhus över medianen av de sjukhus som ingick i studien. Patienter på sjukhus med hög bemanning matchades med patienter på sjukhus med låg bemanning. Totalt ingick 1845750 patienter från 1887 sjukhus mellan 2009-2011. Matchat urvalet bestod av 878730 patienter.	Tretton procent av de 1887 sjukhusen rapporterade inga av de tre måtten på sjukhusförvärvade komplikationer. Jämfört med patienter i lågt bemannande sjukhus var patienter i högt bemannande sjukhus mindre benägna att utveckla trycksår (AOR: 0,75, 95% CI 0,74, 0,76), infektioner i blodet (AOR: 0,86, 95% CI 0,83, 0,89) och urin tarminfektioner (AOR: 0,90, 95% CI 0,89, 0,90). Högre sjuksköterskebemanning associerades även till lägre dödlighet för infektioner i blodet (AOR: 0,80, 95% CI 0,69, 0,93) och urinvägsinfektioner (AOR 0,95, 95% CI 0,92, 0,97). Patienterna var 6 % mer benägna att överleva hjärtkirurgisk sjukhusvistelse sjukhus med hög bemanning (AOR: 0,94, 95% CI 0,93, 0,95).	Bemanning kontra vårdskador och tillbud
Martsolf et al. 2014 USA	Examining the Value of Inpatient Nurse Staffing An Assessment of Quality and Patient Care Costs.	Longitudinell analys av sjukhusdata för sjuksköterskebemanning (och annan omvårdnads-personal)	Att bedöma effekten av sjuksköterskebemanning på kvaliteten på vård och vårdkostnader.	Data från statliga sjukhus i tre stater från 2008 till 2011 ingick i studien. Det slutgiltiga datasetet inkluderade data på sjuksköterskebemanning och utskrivningsdata för 421 sjukhus och 18.474.860 utskrivningar. Mått på bemanning avspeglade andel sjuksköterskor i relation till patientdatag samt hur kompetensmixen såg ut (andel sjuksköterskor i relation till övrig personal). Utfallsmått var allvarliga misstag (definierat som 8 utfall varav 6 baserades på AHRQ), vård tid och patientkostnad. Data analyserades i en longitudinell sjukhus-fixerad effektmodel, dvs därförändringar i patientdata var relaterade till förändringar i bemanning för respektive sjukhus. sjuksköterskebemanning och färdighetsmix på vårdskostnader, vistelsens längd och biverkningar, justerat för patientens kliniska och demografiska egenskaper.	Ökad sjuksköterskebemanning var associerade med en minskning av utfall som mätte allvarliga misstag och vistelsens längd, men ledde inte till ökade vårdkostnader. Att ändra komptensmixen genom att öka andelen sjuksköterskor/total omvårdnadspersonal, ledde till kostnadsminskningar.	Bemanning kontra vårdskador och tillbud
McHugh et al. 2016 USA	Better Nurse Staffing and Nurse Work Environments Associated With Increased Survival of In-Hospital Cardiac Arrest Patients.	Tvärsnittsstudie av data från 3 källor	Att bestämma sambandet mellan sjuksköterskebemanning, sjuksköterskors arbetsmiljö och överlevnad vid hjärtinfarkt (IHCA).	Data insamlas via tre källor (ett hjärtstoppregister, ett hospital nursing och ett hospital characteristics). Totalt inkluderas 11160 patienter. Data jämförs med hjälp av Chi-2 och ett flertal bakomliggande faktorer till överlevnad efter hjärtstopp på sjukhus identifieras.	5 % mindre chans att överleva hjärtstopp på sjukhus för varje ytterligare patient per sjuksköterska. Ytterligare ett flertal bakomliggande faktorer identifieras.	Bemanning och mortalitet
Morita et al. 2017 Japan	Association between Nurse Staffing and In-Hospital Bone Fractures: A Retrospective Cohort Study.	Retrospektiv kohortstudie	Att avgöra om tillräcklig sjuksköterskebemanning minskat postoperativa frakturer på akutvårdssjukhus.	770.373 patienter i åldern 50 år eller äldre som genomgick planerad större operation för olika former av cancer eller hjärt-kärlsjukdomar inkluderades. ICD-10-koder och postoperativa procedurkoder användes för att identifiera patienten med frakturer. Sjukhuskaraktäristika erhöles från en undersökning av medicinska institutioner och sjukhus.	Totalt identifierades 662 (0,09%) sjukhusfrakturer. Logistisk regressionsanalys visade att andelen sjukhusförvärvade frakturer var signifikant lägre i gruppen med den högsta sjuksköterskebemanning per sängplats jämfört med gruppen som hade den lägsta bemanningen (justerade rationerna, 0,67, 95% konfidensintervall, 0,44-0,99; p = 0,48). Konklusionen är att tillräcklig sjuksköterskebemanning kan minska andelen sjukhusförvärvade benbrott efter större operationer, men nalysen visar dock inte vad "tillräcklig sjuksköterskebemanning" innebär.	Bemanning kontra vårdskador och tillbud

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Bemanning						
Neuraz et al. 2015 Frankrike	Patient Mortality Is Associated With Staff Resources and Workload in the ICU: A Multicenter Observational Study.	Longitudinell multicenter-studie	Undersöka om förhållandet <i>[ratio]</i> patient/personal påverkar risken för dödsfall på IVA.	5718 patienter på 8 olika IVA-avdelningar inkluderades. Risken för dödsfall jämfördes med avseende på patient/nurse respektive patient/physician ratio, jämförelsen gjordes dag för dag med dygnet uppdelat i fyra 6-timmarsblock.	Risken för dödsfall ökade med 3,5 gånger om patient/nurse ratio är över 2,5 patienter per sjuksköterska (2,5:1), jämfört med ett 1:1-förhållande. Risken för dödsfall ökade 2,0 gånger om förhållandet patient/läkare är över 14:1 (14 patienter per läkare), jämfört med mindre än 8:1.	Bemanning och mortalitet
Ozdemir et al. 2016 Storbritannien	Mortality of emergency general surgical patients and associations with hospital structures and processes.	Retrospektiv analys av data	Undersöka om modifierbara sjukhusstrukturer och processer är associerade med mortalitet hos akutkirurgiska parienter.	Insamling av registerdata för sammanlagt 294602 patienter som opererats akut eller lagts in för pancreatit. Bakomliggande faktorer hos sjukhus med låg respektive hög 30-dagarsmortaliteten har identifierats.	Faktorer som var associerade till minskad 30-dagarsmortalitet var: högre läkartäthet per sängplats, högre överläkartäthet per sängplats, mer omvårdnadspersonal per sängplats, bättre tillgång till IVA-platser per sängplats samt bättre tillgång till operationssalar per sängplats.	Bemanning och mortalitet
Park et al. 2014 USA	Concurrent and Lagged Effects of Registered Nurse Turnover and Staffing on Unit-Acquired Pressure Ulcers.	Longitudinell observations-studie	Undersöka direkta och långsiktiga effekter av Registered nurse (RN) turnover på förekomsten av sjukhusförvärvade trycksår (<i>Unit-acquired Pressure Ulcer</i> , UAPU) på avdelningsnivå samt se om bemanning av RN medierar effekterna.	10,935 observationer från 2294 avdelningar, 465 sjukhus. Använder data från databas från sjukhus som rapporterar nurse turnover och UAPU-data på avdelningsnivå, rapporterade kvartalsvis. Endast mediciska, kirurgiska, <i>step-down</i> och kombinerade medicinsk-kirurgiska avdelningar ingick i studien. Utfallsvariabler är antal patienter med trycksår relaterat till RN turnover och det totala antalet RN i relation till total bemanning av omvårdnadspersonal.	Inga signifikanta samband fanns mellan omsättning <i>[turnover]</i> av sjuksköterskor (RN) och UAPU-skattningar under samma kvartal, däremot fanns en eftersläpande effekt: För varje 10-procentenheters ökning i RN turnover under ett kvartal - ökade oddsen för att en patient hade ett UAPU vid mätningen nästa kvartal med 4% (OR 1,004). Sjuksköterskebemanning var signifikant associerat med UAPU samma kvartal - fler RN:s per patient och dag var associerat med lägre UAPU-skattningar kontrollerat för andra variabler (OR 0.950-0.952). Högre non-RN bemanning var signifikant relaterat till högre förekomst av UAPU i 2/3 av de statistiska analysmodellerna (OR 1.052-1.053). I regressionsmodeller för RN turnover och staffing hade RN turnover signifikanta effekter på RN bemanning: Högre RN turnover i tidigare och samtidigt kvartal var associerat med lägre RN staffing samma kvartal. Däremot hade nivåer av RN-staffing inga effekter på samtidiga eller senare RN turnover rates.	Bemanning kontra vårdskador och tillbud

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Bemanning						
Patrician et al. 2017 USA	Association of Temporal Variations in Staffing With Hospital-Acquired Pressure Injury in Military Hospitals.	Sekundär longitudinell korrelations-analys av data insamlade 2003-2006 (Military Nursing Outcomes Database, MiINOD).	Undersöka effekter av olika bemanning av ssk:or på Hospital-Acquired Pressure Injuries (HAPI:s).	56 avdelningar på 13 sjukhus i USA, som är del av Military Health System. 1643 patienter undersöktes för tryckskador (HAPI:s) och ingick i analyserna. HAPI definierades som en tryckskada av "Stage 2" eller senare som inte fanns vid inskrivning. En årlig undersökning av förekomst av tryckskador genomfördes på varje sjukhus, där alla patienters hud inspekterades av tränade observatörer och kategoriserades i termer av hudskador. Standardiserad träning av forskarteamet var menad att säkerställa en konsistent kategorisering. Tidigare dokumentation av HAPI i journalen dokumenterades samt datum för upptäckt. Prediktorvariabler: Andel RN (registered nurse), andel LPN (licensed practical nurse) och andel NA (nurse assistant) av total omvårdnadspersonal. Totala antalet timmar för RN, LPN resp. NA mättes över en 24-timmarperiod. Totala antalet sjukskötersketimmar per patient och dag (nursing care hours per patient day, NCHPPD), totalt samt separat för RN, LPN och NA. Nurse staffing-måtten räknades ut 1, 2, 3, 7 och 30 dagar före upptäckten av en HAPI.	Bemanning 1 dag före HAPI som bestod av: Lägre total (både NP, LPN Skill mix och NA <i>Nursing Care Hours Per Patient Day</i> NCHPPD) RN NCHPPD och LN NCHPPD var associerat med HAPI. Bemanning 3 dagar före och en vecka före bestående av: Färre LPN-timmar (totalt) och färre LPN NCHPPD var signifikant associerat med HAPI. När avdelningar analyserades var för sig (medical-surgical/critical care/step-down) fanns inga associationer med HAPI eller någon av prediktorvariablerna på critical care och step-down, därför gjordes analysen om på enbart medicisk_kirurgiska avdelning. De enda signifikanta resultaten var att färre LPN-timmar (Hazard Ratio HR dag 1 0.92, HR dag 3 0.91, HR 1 vecka innan 0.91) och färre LPN NCHPPD (HR dag 1 0.32, HR dag 3 0.29, HR 1 vecka innan 0.34) var prediktiva faktorer för att utveckla HAPI. Den slutliga analysen (<i>multivariate analysis with backward deletion</i>) visade att högre LPN NCHPPD 3 dagar innan HAPI var associerat med färre HAPI (HR 0.27, p < .001), vilket indikerar att risken att utveckla HAPI var 73% lägre för varje 1-timmes ökning i LPN NCHPPD 3 dagar innan upptäckt av trycksår. Inga signifikanta associater fanns mellan HAPI och andelen RN i relation till all omvårdnadspersonal, RN NCHPPD, NA NCHPPD, eller total NCHPPD <i>Nursing Care Hours Per Patient Day</i> .	
Pitkäaho et al. 2015 Finland	Non-linear relationships between nurse staffing and patients’ length of stay in acute care units: Bayesian dependence modelling.	Retrospektiv, longitudinell studie	Syftet med studien var att analysera relationer mellan sjuksköterskebemanning och antalet vård dagar [<i>lenght of stay, LOS</i>] på akuta vårdenheter för att avgöra om det finns icke-linjära samband mellan variabler.	Ett retrospektivt datamaterial från 20 somatiska vårdavdelningar på ett finskt universitetssjukhus samplades data 20 observerade variabler varje månad under 1 år (2008) (12 * 20 = 240 observationer). Uppgifterna samlades in från sjukhusets datasystem under april-juni 2009. Förhållandet mellan sjuksköterskebemanning och LOS, vårdintensitet, arbetsmiljöintensitet och omvårdnadsresurser analyserades.	Svårighetsgraden hos patientens sjukdom och andelen sjuksköterskor i förhållande till den totala bemanningen av omvårdnadspersonal var de faktorer som påverkade LOS mest. Sambandet var dock icke-linjärt, det vill säga efter en viss nivå hade ökning av andelen sjuksköterskor ingen ytterligare effekt på LOS.	Bemanning kontra vårdskador och tillbud
Ricciardi et al. 2014 USA	Is the presence of medical trainees associated with increased mortality with weekend admission?	Retrospektiv, longitudinell studie	Undersöka vilka mekanismer som ligger bakom den högre mortaliteten bland patienter som skrivs in på helger, som tidigare studier visat. Hypotesen var att närvaro av [resident trainees] minskar mortaliteten bland dessa patienter.	Data var tillgängliga för 48.253.968 utskrivningar under den sexåriga studieperioden, endast ickeelektiva patienter inkluderades. Analysen justerades för ålder, kön, ras, inkomstnivå, betalare, större diagnostikkategorier (undergrupper av diagnosrelaterade grupper) och Charlson comorbiditetsindex.	De övergripande oddsen för mortalitet var högre för patienter på sjukhus med färre sjuksköterskor och läkare. Omvänt var sjukhus med fler läkare eller sjuksköterskor per sjukhusbädd förknippade med en 10 % minskning av mortalitet bland patienter inskrivna under en helg. Mortaliteten var högre bland patienter på sjukhus med fler sjukhusbäddar (OR 1.1, CI 1.0-1.1) och fler underläkare [<i>resident trainees</i>], OR 1.05, CI 1.04-1.07.	Bemanning och mortalitet

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Bemanning						
Roche et al. 2012 Australien	Nursing work directions in Australia: Does evidence drive the policy?	Retrospektiv, longitudinell studie	Utforska samband mellan bemanning, skill mix och incidens av NSO:s på två sjukhus i Australien.	Studien använder del av data från en longitudinell studie av rutinmässigt samlade patientdata från en 2,5-årsperiod (2004-2006), med samtidiga data från lönesystem (befattning, skift och arbetade timmar) från 14 avdelningar på två offentliga sjukhus i en delstat i Australien. Patienter 18 år eller äldre med vistelse mellan 1 och 90 dagar inkluderades. NSO:s som utvärderades i studien var centrala nervsystemet-komplikationer (CNS-komplikationer), trycksår, failure-to-rescue (död efter sepsis, lunginflammation, gastrointestinal blödning eller chock), gastrointestinal blödning (GI-blödning), lunginflammation, sepsis och urinvägsinfektion. Skill mix definierades som andelen timmar arbetade av RN av samtliga arbetade timmar (av all omvårdnadspersonal).	NSO:s var relativt ovanliga i jämförelse med andra studier. Den genomsnittliga förekomsten över alla avdelningar för perioden varierade från 0,17 % (GI-blödning) till 1,05 % (urinvägsinfektion). Högre skill mix var signifikant relaterad till lägre förekomst av NSO, där en 10%-ig ökning i skill mix (andel timmar arbetade av RN) var associerat med en minskad NSO-förekomst med mellan 45 % (CNS-komplikationer) och 11 % (lunginflammation). För den vanligaste NSO:n, urinvägsinfektion, var en 10%-ig ökning i skill mix associerat med 34% lägre förekomst.	Bemanning kontra vårdskador och tillbud
Staggs VS & Dunton N 2014 USA	Associations between rates of unassisted inpatient falls and levels of registered and non-registered nurse staffing.	Tvärsnitts-analys	Att utforska icke-linjära samband mellan oassisterade fall och sjuksköterskebemanning och övrig bemanning. Separata modeller var lämpliga för var och en av 5 omvårdnadstyper, vilket möjliggör att variera fallrisken per enhetstyp.	Uppgifter extraherades månad för månad om sjuksköterskebemanning och fall bland inneliggande patienter för 2011, 203094 fall på 57 518 290 patientdygn ingår i studien. Varken studieprovet eller den större uppsättningen NDNQI-sjukhus är ett slumpmässigt urval av sjukhus. Urvalet begränsades till enheter på allmänna sjukhus (anläggningar som huvudsakligen tillhandahåller akutvård för medicinska eller kirurgiska patienter) och rehabiliteringssjukhus. Data för alla 12 månader var tillgängliga från 6176 (76,5%) av de 8069 avdelningarna i den slutliga datamängden.	På intermediärvårdsavdelningar ökar risken för fall upp till en sjuksköterskebemanning på 6.7 timmar per patientdygn, därefter sjunker risken vid ytterligare ökad bemanning. Medicinavdelningar visar ett likartat resultat, medan de fann att ökad sjuksköterskebemanning på kombinerade medicin- och kirurgavdelningar ger en liten minskning av risken för fall med 2 % för varje ökad sjukskötersketimme per patientdygn. För samtliga typer av vårdavdelningar, utom rehabilitering, ökade fallrisken med 3-4 % för varje ytterligare personaltimme per patientdygn som bemannades med icke-legitimerad omvårdnadspersonal [<i>non-RN staffing</i>].	Bemanning kontra vårdskador och tillbud
Twigg, Gelder & Myers 2015 Australien	The impact of understaffed shifts on nurse-sensitive outcomes.	Retrospektiv analys av existerande patient- och bemanningsdatabaser.	Undersöka samband mellan exponering för underbemannade skift och olika s.k. nurse-sensitive outcomes (NSO:s).	Vuxna patienter (18 år och äldre) som skrivits in på medicinska och kirurgiska avdelningar mellan novemeber 2004 och oktober 2006 på ett storstadssjukhus i Australien inkluderades. 36 529 vårdtillfällen på 14 avdelningar ingick i analyserna. För varje patient räknades det totala antalet underbemannade skift som patienten exponerats för under sin vistelse ut. Antal sammanlagda arbetade timmar per skift och avdelning räknades ut. Ett skift definierades som underbemannat om antalet sammanlagda timmar var 8 timmar mindre än medelvärdet för sammanlagda arbetstimmar för ett sådant morgon- eller kvällsskift på den aktuella avdelningen. För nattskift räknades 10 timmar mindre än medelvärdet av sammanlagda arbetstimmar på ett nattskift på den aktuella avdelningen som underbemanning. Detta jämfördes sedan med NSO:s som identifierades via journaler.	Prevalensen av de olika NSO räknades ut för 1)patienter som exponerats för minst ett underbemannat skift och 2)patienter som inte exponerats för något underbemannat skift. Prevalens av samtliga NSO var högre bland patienter som exponerats för minst ett underbemannat skift. Antalet underbemannade skift en patient exponerats för hade små signifikanta effekter på huruvida patienten råkade ut för sårinfektion efter operation, urinvägsinfektion, trycksår, lunginflammation, djup ventrombos, övre GI-blödning, sepsis eller metabol svikt, samt huruvida man råkade ut för någon NSO alls (oavsett typ). Alla signifikanta odds ration var små (1.03-1.08). Inga signifikanta effekter av exponering för underbemanning fanns på mortalitet, failure-to-rescue, CNS-komplikationer, respiratorisk svikt eller chock/hjärtstillestånd.	Bemanning kontra vårdskador och tillbud
West et al. 2014 Storbritannien	Nurse staffing, medical staffing and mortality in Intensive Care: An observational study.	Tvärsnitts-, retrospektiv, riskjusterad observations-studie	Att undersöka huruvida arbetsstyrkans (läkare, sjuksköterskor och övrig bemanning) storlek påverkar överlevnadschanser hos patienter på IVA.	Data från 12 månader från en nationell databas i Storbritannien. 38168 patienter från 65 intensivvårdsavdelningar.	Fler RN per säng (OR 0.9, 95% CI = 0.83-0.97) och fler konsulterande läkare per säng (OR 0.85, 95% CI = 0.76-0.95) var associerat med högre överlevnad. Högre arbetsbelastning var kopplat till högre mortalitet. Support staff (t.ex. administrativ och teknisk personal) påverkade inte dödligheten.	Bemanning och mortalitet

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Bemanning

Wiltse Nicely et al. 2013 USA	Lower Mortality for Abdominal Aortic Aneurysm Repair in High-Volume Hospitals Is Contingent upon Nurse Staffing.	Tvärsnittsstudie	Att avgöra om och i vilken utsträckning den lägre dödligheten för patienter som genomgår aorta-aneurysm (AAA)-operation på sjukhus med hög volym förklaras av bättre omvårdnad.	Studien använde data från sjuksköterskeenkäter, utskrivningar och administrativa databaser. 20 409 patienter på 517 sjukhus som genomgått AAA-operation inkluderades. Sjukhusets volym refererar här till hur många AAA-operationer sjukhuset genomför per år.	Ingen skillnad i mortalitet fanns mellan sjukhus med hög volym (jämfört med sjukhus med låg volym) hos sjukhus med "sämre" sjuksköterskebemanning. För sjukhus med "bättre" sjuksköterskebemanning var mortalitetsrisken 3,4 gånger så stor och risken att dö i komplikationer 2,6 gånger så stor för patienter på sjukhus med låg volym jämfört med sjukhus med hög volym.	Bemanning och mortalitet
Xue et al. 2012 USA	Quality Outcomes of Hospital Supplemental Nurse Staffing.	Retrospektiv, longitudinell studie	Att undersöka förhållandet mellan användning av sjuksköterskor från bemanningsföretag och patientutfall.	Data insamlades kvartalsvis från var och en av de 19 sjukhusenheterna 2003-2006, vilket resulterade i totalt 304 datainsamlingspunkter. Sjuksköterskor från bemanningsföretag mättes som andel timmar av det totala antalet sjukskötersketimmar som bemannades av en sjuksköterska från bemanningsföretag, per enhet per kvartal. Multilevelmodellering användes för att studera effekter över tid.	Användning av sjuksköterskor från bemanningsföretag varierade kraftigt mellan enheter och över tid. Det fanns inga signifikanta samband mellan användning av sjuksköterskor från bemanningsföretag och utfallsmått som sjukhusdödlighet, medicineringsfel, fall, trycksår eller patientnöjdhet.	Bemanning med tillfällig personal eller från bemanningsföretag

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Kompetens

Författare /årtal / land	Titel	Design	Syfte	Metod	Resultat	
Aiken et al. 2014 Europa, 9 länder (inkl. Sverige)	Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study.	Retrospektiv observations-studie	Att bedöma huruvida skillnader i bemanning (mätt som patienter per sjuksköterska) och sjuksköterskornas utbildningskvalifikationer var förknippade med variation i 30-dagarsmortalitet efter vanliga kirurgiska ingrepp.	Studien omfattade 300 sjukhus i nio europeiska länder. Data från 422 730 patienter i åldern 50 år eller äldre som genomgick vanliga operationer samlades in från administrativa källor. Sjuksköterskebemanning och uppgifter om utbildningsnivå härleddes från enkätsvar från sjuksköterskor på sjukhusen. Patientdödligheten för postoperativa patienter under året närmast sjuksköterskaundersökningen från vilken data var tillgängliga (2007-2009) användes.	Varje ökning med 10 % av andelen sjuksköterskor med minst kandidatexamen på ett sjukhus är förknippat med en minskning med 7 % för den postoperativa 30-dagarsmortaliteten (95% CI 0.886-0.973, P = 0.002).	Bemanning och utbildningsnivå
Blegen et al. 2013 USA	Baccalaureate Education in Nursing and Patient Outcomes.	Observations-, tvärsnitts-, retrospektiv studie	Att undersöka om andel sjuksköterskor med kandidatexamen på olika sjukhus är associerat med sjuksköterskekänsliga patientresultat.	Data från 21 Universitetssjukhus användes. Värdena för personal och paitentutfall beräknades för vart och ett av de 4 kalenderkvartalen 2005. Utbildningen mättes som antalet sjuksköterskor med minst kandidatexamen/alla anställda sjuksköterskor på sjukhuset. Patientutfall som inkluderades var mortalitet för patienter med kronisk hjärtsvikt, sjukhusförvärvade trycksår, failure-to-rescue (död hos kirurgisk patient som utvecklat komplikationer), infektion på grund av vård, postoperativ djup ventrombos eller lungemboli och andelen patienter med längre LOS än förväntat för sin diagnostikrelaterade grupp.	Sjukhus med en högre andel sjuksköterskor med minst kandidatexamen hade lägre dödlighet bland patienter med hjärtsvikt, lägre andel sjukdomsförvärvade trycksår, failure-to-rescue, postoperativ djup venetrombos och lungemboli och kortare vårdtid. Dessa fynd var fortfarande signifikanta efter justering för sjuksköterskebemanning och bakomliggande sjukhusfaktorer.	Utbildningsnivå
Boyle et al. 2015 USA	Longitudinal Association of Registered Nurse National Nursing Specialty Certification and Patient Falls in Acute Care Hospitals.	Observations-, longitudinell, retrospektiv studie	Att undersöka förhållandet över tiden mellan förändringar i sjuksköterskors specialistcertifiering och förändringar i totala antalet patientfall på avdelningsnivå.	Studien omfattar 7583 enheter på 903 sjukhus som rapporterade totala patientfall och RN nationella specialcertifieringskurser för åren 2004 till 2010. Enhetskaraktistika inkluderande som kontrollvariabler var t.ex. andel av sjuksköterskor med minst kandidatexamen och vårdtid.	På avdelningsnivå fanns ett litet omvänt statistiskt signifikant förhållande (r = - 08, p = .04) mellan sjuksköterskornas certifieringsnåvä och totala antalet fall.	Utbildningsnivå
Chen et al. 2014 Taiwan	The relationship between physician case volume and in-hospital mortality of critically ill children with a diagnosis of pneumonia: A cross-sectional observational analytical study.	Populations-baserad kohortstudie	Att undersöka förhållandet mellan läkarens behandlingsvolym och resultaten av kritiskt sjuka barn med lunginflammation.	Barn i åldrarna 3 månader till 17 år med register över intensivvårdstillträde och diagnosen lunginflammation inkluderades. Totalt inkluderades 9754 kritiskt sjuka barn och 1042 behandlande läkare. I analysen tilldelades barnen till 1 av 4 grupper baserat på den behandlande läkarens erfarenhet av barn med lunginflammation (under tiden 206-2009).	Patienterna i den grupp där läkarna haft störst behandlingsvolym av lunginflammation, hade en signifikant kortare vårdtid på intensivvårdsavdelning, kortare sjukhusvistelse (och vårdkostnader) och ett signifikant högre förhållande mellan IVA-vårdtid och total vårdtid (P <.001). Mortalitetsrisken tenderade att vara lägre när läkarens behandlingsvolym var högre, det riskjusterade oddsförhållandet för sjukhusmortalitet hos högsta behandlingsvolymgruppen var 0,48 (95% CI, 0,35-0,65; P <0,001) jämfört med den lägsta behandlingsvolymgruppen.	Case volume/erfare nhet

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Kompetens						
Costa et al. 2014 USA	Nurse practitioner/physician assistant staffing and critical care mortality.	Retrospektiv observationsstudie	Undersöka hur vårdkvalitet (mätt med in-hospital mortality) påverkas av att Nurse Practitioners (NP) och Physician assistants (PA) deltar i vården av patienter på Intensive Care Units, ICU (endast medical och mixed medical/surgical ICU).	39541 patienter från 29 ICU:s på 22 sjukhus inkluderades i analysen. 21 ICU:s (72.4%) rapporterade att NP/PA deltog i vården. Patienter som skrivits in på en ICU där NP/PA:s rutinmässigt deltog i vården jämfördes med patienter som skrivits in på en ICU där NP/PA:s inte rutinmässigt deltog i vården. Primärt utfallsmått var patient-level in-hospital mortality. Multi-variable relative risk regression användes för att undersöka effekten av NP:s/PA:s på mortalitet.	NP/PA staffing var inte associerat med observerbara skillnader (mätt med relativ risk, RR) i riskjusterad mortalitet bland patienter, varken för samtliga patienter (RR: 1.10) eller subgrupperna 1) patienter som fick mekanisk ventilation (RR 1.07), 2) patienter i den högsta kvartilen av Acute Physiology Score (APS) (RR: 1.06) 3) patienter som vårdats på avdelning med lågintensiv physician staffing (RR 1.10) eller 4) ICU-avdelningar med trainees (RR 1.12). Modellerna kontrollerade för ett flertal ICU-variabler.	Task shifting yrkeskompetens
Cromb et al. 2017 England	Does increased duration of consultant presence affect length of hospital stay for unplanned admissions in acute paediatrics? An observational before-and-after analysis using administrative healthcare data.	Före- och efter-design som jämför utfall	Undersöka om ökad närvaro av överläkare är förknippat med kortare vårdtid.	Data från alla barn (0-16 år) som lagdes in oplanerat på sjukhus under tiden 1 september 2012 till 31 augusti 2015. 3386 oplanerade allmänna pediatrika inläggningar före och 1981 efter interventionen. Studien genomfördes på ett sjukhus med 8000 oplanerade inläggningar (alla slag) per år. Före 2014 ska patienterna granskas av en konsult inom 24 timmar. Från september 2014 ändrades detta till 12 timmar. Förändringen underlättades av en ny arbetsmodell som ökade överläkarens närvaro från 08:30 till 17:30 varje måndag till fredag till 08:00 till 21:30 7 dagar i veckan.	Inget övergripande samband mellan tiden till överläkarens bedömning och vårdtidens längd (LoS). För patienter med LoS under 24 timmar var emellertid en signifikant skillnad i median LoS mellan pre (16 timmar 23 min) och post policy (15 timmar 45 min), p = 0,01. Patienter som skrevs in med gastroenerit hade en kortare median LoS post policy (19 timmar 41 min) jämfört med förpolicy (28 timmar 46min), p = 0,01. Inga signifikanta skillnader för patienter med urinvägsinfektioner, infektioner i övre luftvägarna eller infektioner i nedre luftvägarna.	Specialist-kompetens
Epstein et al. 2013 USA	Association between physicians' experience after training and maternal obstetrical outcomes: cohort study.	Retrospektiv kohortstudie	Att bedöma sambandet mellan förlossnings-läkarnes erfarenhet och förlossningskomplikationer hos mödrar under de första 40 åren av praktik efter utbildningen.	Longitudinell analys av sambandet mellan läkare erfarenhet (år sedan fullbordad utbildning) och prestation (förlossningskomplikationer hos modern) baserat på sjukhusdata. Justerat för patientnivå och läkarnivå. Totalt 6704311 förlossningar, av 5175 läkare.	Den justerade antalet förlissningskomplikationer hos modern minskade under det första decenniet med 0,21 procentenheter per år (95% CI -0,23, -0,19), under andra decenniet med -0,11 (95% CI -0,13, -0,09) och det tredje decenniet med -0,05 (95% CI -0,08, -0,01). De största förändringarna i komplikationsgraden inträffade strax efter avslutad utbildning.	Träning/erfarenhet
Gupta et al. 2016 USA	Association of 24/7 In-House Intensive Care Unit Attending Physician Coverage With Outcomes in Children Undergoing Heart Operations	Retrospektiv, multicenter observationsstudie	Att utvärdera kopplingen mellan en dygnet runt-närvarande intensivvårdsläkare och utfallsmått på en hjärtintensivvårdsavdelning för barn som genomgått hjärtoperation.	Propensity-score matchning utfördes för att matcha patienter 1:1 i "24/7"-gruppen (24-timmars närvaro av en intensivvårdsläkare) med patienter i gruppen "Inte 24/7". Totalt 9072 patienter (4536 par) ingick i analyserna. Data om demografi, patientdiagnoser, konventionell mekanisk ventilation, svårighetsgrad av sjukdom och resultat samlades in. Resultaten var dödlighet vid utskrivning från IVA och IVA-vårdtid, längd av mekanisk ventilation, användning av extrakorporeal membran-oxysyrering (ECMO), incidensen av hjärtstopp, extubation inom 24 och 48 timmar efter den kirurgiska proceduren, reintubations-frekvensen, användningstiden för en arteriell access och användningstiden för en centralvenös infart efter hjärtoperationen.	IVA-mortaliteten var lägre bland patienter med tillgång till intensivvårdsläkare dygnet runt, 2,8% mot 4,0%. Resultatet visar även på lägre användning av ECMO, lägre incidens av hjärtstopp, högre andel extuberade inom 48 timmar och lägre andel reintuberade den grupp som haft tillgång till intensivvårdsläkare dygnet runt. Andvändningstiden för både arteriell access och för centralvenös infart blev kortare. När de stratifierades av kirurgisk komplexitet, fortsatte överlevnadsfördelarna med 24/7 täckning bland patienter som genomgår högkomplexitet och lågkomplexitetsoperationer.	Specialistkompetens

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Kompetens						
Joynt et al. 2013 USA	Physician volume, specialty, and outcomes of care for patients with heart failure.	Retrospektiv komparativ observations-studie	Undersöka om mortalitet och återinläggning inom 30 dagar bland patienter med hjärtsvikt (HF) kan prediceras av den utskrivande läkarens behandlingsvolym (antal utskrivna patienter med HF under ett år). Syftet var också att undersöka om dessa associationer varierar mellan sjukhus med låg respektive hög volym samt mellan olika läkarspecialiteter.	417 612 HF-patienter (primär diagnos) utskrivna av 78 227 läkare. Läkarna delades in i kvintiler baserat på antal utskrivna HF-patienter under året (2009). Sjukhusen delades in i kvartiler baserat på årlig HF volume. Läkare med en specialitet som var antingen cardiology, internal medicine eller general medicine inkluderades (12% av patienterna behandlades av annan specialitet). Patient-level hierarkisk logistisk regression användes för samband mellan volym och 30-dagsmortalitet och -återinläggning, justerat för patientegenskaper och sjukhusfaktorer.	Patienter behandlade av läkare med hög volym hade signifikant lägre riskjusterade mortalitetssiffror jämfört med patienter behandlade av läkare med låg volym (p<.001 för signifikant trend över kvintiler). Skillnaden i mortalitet mellan patienter behandlade av läkare med låg eller hög volym var mindre och inte signifikant bland enbart kardiologer. Patienter behandlade av läkare med hög volym hade högre riskjusterade återinläggningssiffror än patienter behandlade av läkare med låg volym (p<.001 för signifikant trend över kvintiler).För vare sig mortalitet eller återinläggningar fanns det någon signifikant interaktion mellansjukhusets volym och läkarens volym, dvs skillnaden mellan hög- och lågvolymläkare var likvärdig inom sjukhus med olika volym.	Volym/erfarenhet
Lau et al. 2013 Australien	Nurse practitioners treating ankle and foot injuries using the Ottawa Ankle Rules: A comparative study in the emergency department.	Prospektiv komparativ observations-studie	Jämföra NP:s och akutläkares bedömning av misstänkta frakturer.	174 patienter med misstänkt fraktur, varav 51 undersöktes av NP och 123 av akutläkare. De 123 patienter som bedömdes av läkare bedömdes av antingen en intern, ED-based registrar, ED Physician eller ED doctor. Utfallsmåtten var antal beslut om röntgenundersökningar och identifikation av fraktur, samt om frakturer missades (patienterna följdes upp en vecka senare).	Andel patienter där beslut togs om röntgen skilde sig inte signifikant mellan NP (78.4%) och akutläkare (88.6%), p = 0.081. Andel patienter där fraktur identifierades skilde sig inte heller mellan NP (17.6%) och akutläkare (22.8%), p = 0.453. NP skilde sig heller inte från akutläkarna vad gällde att missa frakturer.	Task shifting
Lee et al. 2014 Australien	The accuracy of adult limb radiograph interpretation by emergency nurse practitioners: A prospective comparative study.	Prospektiv komparativ design	Jämföra diagnostisk säkerhet mellan NP och läkare på akutmottagning.	Sammanlagt 200 patienter med en isolerad extremitetsskada undersöktes separat av både en NP och en läkare, för att bedöma om patienten har en fraktur. Man bedömde behov av röntgen och tolkade bilden som antingen definitiv fraktur, ingen fraktur eller möjlig fraktur. Dessa bildtolkningar jämfördes sedan med tolkning av en radiolog. Kappa-statistik användes för att bedöma samstämmigheten mellan de båda grupperna.	NP uppvisade 91% sensitivitet och 85% specificitet. Akutläkare uppvisade 88% sensitivitet och 91% specificitet. Kappa visar på utmärkt samstämmighet mellan de båda yrkesgrupperna (K=0.83). NP klassar något fler som "möjliga frakturer", läkarna några fler som "ingen fraktur".	Task shifting
Meltzer et al. 2017 USA	Impact of surgeon and hospital experience on outcomes of abdominal aortic aneurysm repair in New York State.	Retrospektiv analys av prospektiva register i delstaten New York	Syftet med denna studie var att bedöma effekterna av kirurgens och sjukhusets erfarenhet (operationsvolym) på resultaten vid öppen kirurgisk reparation (OSR) och endovaskulär aneurysmreparation (EVAR) av intakta och rupturerade abdominala aorta-aneurysmer (AAA) i staten New York.	Registerdata från staten New York användes för att identifiera patienter som genomgick AAA-reparation från 2000 till 2011. 18 842 patienter genomgick AAA-reparation av en vaskulär kirurg. Data inkluderade antal år sedan kirurgernas examen, deras årlig volym (av AAA_reperation) samt sjukhusens volym. Utfallsmått var data på 30-dagarsmortalitet och 1-årsmortalitet. Hierarkisk logistisk regression användes för att utvärdera effekterna av kirurgernas och sjukhusens erfarenhet och volym med avseende på resultat, anpassade för patientkomorbiditer.	Efter öppen kirurgisk operation för intakt AAA påverkades justerade resultat signifikant av kirurgens volym men inte av anläggningens volym eller kirurgens årliga erfarenhet. De kirurger med lägst volym (1-4 operationer) hade högre mortalitetsnivåer på sjukhus än högvolymen (> 11 operationer) kirurger (OR, 1,87 [95% CI, 1,1-3,17]). Kirurger med låg volym hade högre odds för större komplikationer (1,23 [95% CI, 1-1,51]). Efter EVAR för intakt AAA var mortaliteten högre vid sjukhus med låg volym (2,6 [95% CI, 1,3-5,3] och 2,7 [95% CI, 1,5-4,8] för <33 EVAR och respektive 34-81 EVAR). Efter öppen operation för rupturerad AAA, var behandling vid sjukhus med låg volym (<9 operationer) associerat med större mortalitet än vid sjukhus med hög volym (> 27 operationer) (1,56 [1,02-2,39]) medan kirurger med låg volym (<4 operationer) hade högre odds för större komplikationer (1,58 [1,04-2,41]). Efter EVAR för rupturerad AAA fanns det inga egenskaper hos sjukhuset eller kirurgen som var signifikant förknippade med sämre resultat.	Erfarenhet

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Kompetens

Schneider et al. 2016 Tyskland	Staffing and the incidence of pressure ulcers in German hospitals: A multicenter cross-sectional study.	Tvärsnittsstudie	Syftet var att undersöka sambanden mellan olika mått på kompetens och bemanning av sjukhuspersonal med patientresultat på akutvårdssjukhus i Tyskland.	Data från strukturerade kvalitetsrapporter från sjukhusen 2010 och 2012 kompletterades med data från det tyska sjukhuskatalogen (GHD). De mått som ingick omfattade standardiserade HAPU-incidensförhållanden, sjuksköterske- och läkarbemanning och andra sjukhusegenskaper. Uppgifter från 2010 inkluderade 710 sjukhus med totalt 716 281 patientfall. För 2012 omfattade analysen endast totalt 672 sjukhus och 757.665 fall. Standardiserade incidensförhållanden för HAPU användes som beroende variabler. Tre olika mått för sjukhuspersonal användes som förklarande variabler: Sjuksköterskebemanning (sjuksköterskor per 100 bäddar), omvårdnadskompetensmix (procent av sjuksköterskor med minst 3 års utbildning till total sjuksköterska) och läkarbemanning (antal läkare per 100 bäddar).	Sjuksköterske- och läkarbemanning hade ingen statistiskt signifikant inverkan på förekomsten av HAPU. Kompetensmixen (andel av omvårdnadspersonalen som hade genomgått minst 3 års sjuksköterskestudier) var emellertid omvänd i samband med observerade/förväntade HAPU II-IV och I-IV 2010 och observerade/förväntade HAPU I-IV (men inte HAPU II-IV) under 2012 på en statistiskt signifikant nivå. Beräknade koefficienter tyder på att en ökning med 10 % av andelen sjuksköterskor med minst 3 års sjuksköterskeutbildning var förknippat med en minskning av observerade/förväntade HAPU med 0,12-0,15 poäng beroende på utfallsvariabel och år. Den region där ett sjukhus var beläget var också en signifikant prediktor för HAPU. Organisationskulturen, tillgången till lämplig utrustning och andra relevanta faktorer, som kan förklara en stor variation, kunde inte beaktas i studien.	Skill mix
Southey D, Mishra PK, Nevill A, Aktuerk D & Luckraz H 2014 Storbritannien	Continuity of care by cardiothoracic nurse practitioners: Impact on outcome.	Före- och efter-design	Att bedöma effekten på ett antal utfallsmått efter införandet av en ny personalmodell med avancerad specialistsjuksköterka [<i>nurse practitioners</i>] (NP) på en thoraxkirurgisk intensivvårdsavdelning.	Uppgifter om patienter som opererats från januari 2005 till oktober 2011 hämtades från databasen. Patienterna gruppades som antingen före (n = 2385) eller efter (n = 3910) införandet av NP i oktober 2007. Skillnader i återinskrivning, sjukhusvistelsens längd, mortalitet och komplikationer efter hjärtkirurgi bedömdes.	Efter introduktionen av NP sågs en signifikant minskning av behovet av återinskrivning på IVA (2,6 % före, 1,9 % efter, p = 0,05). Genomsnittlig sjukhusvistelse minskade också från 10 till 8 dagar (p <0,01). Både förekomsten av förmaksflimmer och infektioner i den postoperativa vården minskade. Dessutom var det en signifikant förbättring av överlevnaden efter hjärtkirurgi (96,5 % pre-NP och 98 % post-NP, p <0,01). Inga signifikanta skillnader i preoperativa patientegenskaper som ålder, "EUROscore" (sammansatt poäng av preoperativa egenskaper och procedurer), kön, rökning och extrakardio-vaskulära problem. När flera faktorer sattes i regressionsmodellen var närvaron av NP på avdelningen den starkaste prediktorn för överlevnad (OR 1,9 (95% CI 1,26-3,01), p = 0,003).	Specialist-kompetens Nurse practitioners
Twigg D, Duffield C, Bremner A, Rapley P, Finn J 2012 Australien	Impact of skill mix variations on patient outcomes following implementation of nursing hours per patient day staffing: a retrospective study.	Retrospektiv observationsstudie	Att rapportera om sambandet mellan kompetensmix och omvårdnadskänsliga resultat (NSO) efter genomförandet av en ny personalmetod på västra australiensiska sjukhus 2002 som reglerade sjuksköterskebemanningen per patientdygn, per avdelningsklass men inte kompetensmix.	Patientdata (N = 103,330) och uppgifter om sjuksköterskebemanning (N = 73,770) från 3 sjukhus under oktober 2002-juni 2004 (efter genomförandet) analyserades för att bedöma samband mellan NSO och kompetensmix. NSO-variablerna var: (1) komplikationer i centrala nervsystemet (CNS); (2) sårinfektioner; (3) respiratorisk svikt; (4) urinvägsinfektion; (5) trycksår; (6) lunginflammation; (7) djup venetrombos; (8) sår/gastrit/övre gastrointestinalblödning; (9) sepsis; (10) fysiologisk/metabol svikt; (11) chock/hjärtstopp; (12) dödlighet; (13) oförmåga att rädda en patient som drabbats av postoperativa komplikationer och (14) vistelsens längd. Prediktorvariabeln var kompetensmix definierad som andelen av totala omvårdnadspersonalen som bemannas av sjuksköterskor.	Förbättrad kompetensmix var förknippat med viktiga minskningar i graden av 8 omvårdnadskänsliga resultat: trycksår, lunginflammation, djup venetrombos, sår, gastrit och övre gastrointestinala blödningar, sepsis, chock/hjärtstopp, mortalitet och möjlighet att rädda patienter som drabbats av postoperativa komplikationer på de tre sjukhusen. Å andra sidan sågs en signifikant ökning av tre omvårdnadskänsliga resultat: urinvägsinfektioner vid sjukhus 2, lunginflammation vid sjukhus 1 och chock / hjärtstillestånd vid sjukhus 3.	Skill mix Utbildningsnivå

Bilaga 1: Tabell över analyserade artiklar

Övriga/Magnetsjukhus

Författare /årtal / land	Titel	Design	Syfte	Metod	Resultat	
Kutney-Lee et al. 2015 USA	Changes in Patient and Nurse Outcomes Associated with Magnet Hospital Recognition	Retrospektiv, observationell före- och efter-design	Jämföra om förändringar över tid avseende patientsäkerhet, självrapporterad vårdkvalitet och olika faktorer relaterade till sjuksköterskors arbetsmiljö skiljer sig mellan sjukhus som blir eller inte blir magnetsjukhus mellan 1999 och 2006	Data samlades in vid två tillfällen, år 1999 och 2006, från sammanlagt 136 sjukhus i Pennsylvania. 11 sjukhus blev magnetsjukhus under perioden, medan 125 förblev icke-magnetsjukhus. Förändring under perioden i mått på patientsäkerhet (riskjusterad 30-dagarsmortalitet och failure-to-rescue) och mått relaterade till sjuksköterskors arbete och arbetsmiljö (mätt via enkäter), jämförs mellan 11 blivande magnetsjukhus och 125 icke-magnetsjukhus.	Magnetsjukhusen hade både vid första och andra mättillfället en högre andel sjuksköterskor med fil.kand-examen och genomsnittligt ett lägre antal patienter per sjuksköterska. Vid första mättillfället fanns inga skillnader i utbrändhet, missnöje med arbetet, intention att lämna yrket eller självrapporterad vårdkvalitet. Skillnader i dessa faktorer fanns dock vid andra mättillfället. Mått på arbetsmiljö (självskattad) förbättrades signifikant mer på blivande magnetsjukhus under perioden. Inga signifikanta skillnader i patientsäkerhet mellan blivande magnetsjukhus och icke-magnetsjukhus vid första mättillfället. Vid andra mättillfället var riskjusterad 30-dagarsmortalitet signifikant lägre på magnetsjukshus (1.28 per 1000 patienter) än icke-magnetsjukhus (1.51 per 1000 patienter), p=0.05. Inga signifikanta skillnader för failure-to-rescue (4.04 vs. 4.43, p=0.21) vid andra mättillfället. Genomsnittlig förbättring av patientsäkerhet var signifikant större för blivande magnetsjukhus jämfört med icke-magnetsjukhus (2.4 färre dödsfall per 1000 patienter (p<0.01) respektive 6.1 färre dödsfall per 1000 patienter (p=0.02), mätt med 30-dagarsmortalitet respektive failure-to-rescue.	Magnet-sjukhus
McHugh et al. 2013 USA	Lower Mortality in Magnet Hospitals.	Observations-studie, som analyserar patient, sjuksköterske och sjukhusdata från magnet-respektive ickemagnet-sjukhus	Att avgöra om magnetsjukhus har lägre riskjusterad 30-dagarsmortalitet och lägre failure-to-rescue i jämförelse med icke-magnetsjukhus och för att bestämma de mest troliga förklaringarna.	Analyserna innehöll data från 56 magnet- och 508 icke-magnetsjukhus i fyra delstater i USA. Data om patientutfall (riskjusterad dödlighet och failure-to-rescue) samlades in från databaser. Omvårdnads känsliga utfall (inklusive arbetsmiljö, personalåtgärder) samlades in från en undersökning som skickades till ett urval av sjuksköterskorna i de fyra delstaterna. Patienter i åldrarna 21-85 år med allmän, ortopedisk eller vaskulär kirurgi ingick i studien. Sjuksköterskans egenskaper hos varje sjukhus sammanfattades i en kompositvariabel som uppskattade sannolikheten för att ett sjukhus är ett magnethospital baserat på sina omvårdnadsrelaterade åtgärder. Både den faktiska magnetstatusen och de komplexa omvårdnadsåtgärderna utvärderades i förhållande till patientresultat i logistiska regressionsmodeller som kontrollerar patient- och sjukhusegenskaper.	Magnetsjukhusen hade betydligt bättre arbetsmiljö, högre andel av sjuksköterskorna hade kandidatexamen och specialcertifiering, lägre proportioner av inhyrd vårdpersonal och färre patienter per sjuksköterska. Riskjusterad 30-dagarsmortalitet skilde sig signifikant mellan magnetsjukhusen (1,5%) och icke-magnetsjukhus (1,8%), p <0,001. Även förekomsten av failure-to-rescue skilde sig väsentligt mellan magnetsjukhus (3,8%) och icke-magnetsjukhus (4,6%), p <0,001. De komplexa omvårdnadsåtgärderna var signifikant associerad med lägre mortalitet (OR 0,50, 95% CI 0,38-0,67, p <0,001) och failure-to-rescue (OR 0,48, 95% CI 0,37-0,63, p <0,001). I en kombinerad modell var både magnetstatus och omvårdnadsåtgärder signifikant associerade med 30-dödsdödlighet (omvårdnadsåtgärd OR 0,62, 95% CI 0,44-0,87, p = 0,005; magnetstatus OR 0,86, 95% CI 0,76 -0,98, p = 0,02), och omvårdnadsåtgärder var signifikant associerat med failure-to-rescue (OR 0,57 95% CI 0,41-0,79), p <0,001) medan associeringen mellan magnetstatus och failure-to-rescue inte var signifikant (OR 0,88, 95% CI 0,77-1,01, p = 0,07.	Magnet-sjukhus

Kompetensförsörjning och patientsäkerhet
(artikelnr 2018-2-15) kan beställas från
Socialstyrelsens publikationsservice
www.socialstyrelsen.se/publikationer
E-post: publikationsservice@socialstyrelsen.se
Fax: 035-19 75 29

Publikationen kan även laddas ner från
www.socialstyrelsen.se