



LUNDS UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

Ålderns och könets betydelse på vitala parametrar och NEWS-poäng
vid PIG-bedömning efter intensivvård

-en retrospektiv registerstudie

Age and sexes significance on vital signs and NEWS-score during
PIG-assesment after intensive care

-a retrospective register study

Författare: Andreas Hellmark & Ludvig Niklasson

Handledare: Martin Spångfors

Magisteruppsats

Våren 2022

Lunds universitet

Medicinska fakulteten

Programnämnden för omvårdnad, radiografi samt reproduktiv, perinatal och sexuell hälsa

Box 157, 221 00 LUND

Abstrakt

Bakgrund: Manligt kön och hög ålder har visat sig utgöra riskfaktorer att återinläggas på IVA. Att implementera uppföljande verksamhet efter utskrivning, såsom PIG-team, kan bidra till att identifiera patienter som riskerar att försämrans i sitt sjukdomstillstånd eller återinläggas på IVA. Tillämpandet av bedömningsinstrumentet NEWS har visat sig kunna identifiera patienter som löper risk för oplanerad återinläggning på IVA, hjärtstopp eller död inom 24 timmar.

Syfte: Påvisa eventuella skillnader i vitala parametrar eller NEWS-poäng mellan variablerna män och kvinnor samt patienter över respektive under 60 år. Även undersöka eventuella samband mellan de olika variablerna med risk för återinläggning på IVA inom 72 timmar.

Metod: En retrospektiv observationsstudie genomfördes, och all data analyserades i statistikprogrammet SPSS. Studiepopulationen (n=190) innefattar patienter från Centralsjukhuset i Kristianstad, mellan åren 2020 och 2021.

Resultat: Studien kunde inte påvisa några betydande skillnader i vitala parametrar eller NEWS-poäng mellan de undersökta variablerna. Resultatet pekade på en svag indikation att män och patienter över 60 år löpte större risk att återinläggas på IVA (n=4).

Konklusion: Studien belyser vikten av PIG-team och tillämpningen av NEWS för att identifiera riskpatienter efter utskrivning från IVA. Studien påvisade generellt inga betydande skillnader i vitala parametrar eller NEWS-poäng mellan variablerna, vilket vidimerar NEWS validitet och reliabilitet. Framtida studier med högre evidensgrad behövs för att undersöka riskfaktorer för återinläggning på IVA.

Nyckelord: PIG-team, vitala parametrar, NEWS, återinläggning

Abstract

Background: Male sex and older age have been described as risk factors for readmission to the Intensive Care Unit [ICU]. The implementation of PIG-team can help to identify patients who are at risk for clinical deterioration or being readmitted to the Intensive Care Unit. The usage of National Early Warning Score [NEWS] has been proven to effectively discriminate patients who are at risk for unplanned readmission to the ICU, cardiac arrest or death within 24h.

Aim: Analyse potential differences in vital signs and NEWS score between males versus females and patients over versus under 60 years of age. Also evaluate correlation between the different variables and risk for readmission to the ICU within 72h.

Method: A retrospective, observational study was conducted, and all data analyses were made in the statistical software SPSS. The population (n=190) consists of patients from Centralsjukhuset i Kristianstad, during 2020 and 2021.

Results: Overall, the analysis showed few significant differences in vital signs or NEWS scores between the different variables examined. A minor indication was that men and patients over 60 years old were at higher risk for readmission to the ICU (n=4).

Conclusion: This study highlights the importance of PIG-team and the usage of NEWS to discriminate patients after ICU discharge. The study showed few significant differences in vital signs or NEWS scores between the examined groups, which verifies NEWS validity and reliability. Further studies with a higher quality of evidence are needed to examine risk factors for readmission to the ICU.

Keywords: PIG-team, vital signs, NEWS

Innehållsförteckning

Abstrakt	2
Abstract	3
Problemområde	6
Bakgrund	7
Perspektiv och utgångspunkter	7
Omvårdnadsteori	7
Kompetens	8
Intensivvård	9
Utskrivning från intensivvård	10
Återinläggning på IVA	11
NEWS	11
Klinisk implementering av NEWS vid utskrivning från IVA	12
Betydelsen av kön och ålder för vitala parametrar	12
Syfte	13
Hypotesformuleringar	13
Metod	14
Urval	14
PIG	14
Instrument	15
Vårdbegäran	15
Övriga instrument	15
Datainsamling	16
Kategorisering av data	17
Kön	17
Ålder	17
Dataanalys	17
Forskningsetiska avvägningar	18
Resultat	20
Urvalsprocess	20
Beskrivning av studiepopulationen	20
Män vs. kvinnor	21
Personer under 60 år vs. personer över 60 år	21
Hypotesprövning	22
NEWS och vitala parametrar - kön	22
NEWS och vitala parametrar - ålder	24

Återinläggning på IVA	25
Diskussion	25
Metoddiskussion	25
Resultatdiskussion	28
Urval	28
Hypotesprövning	29
Återinläggning	29
Kompetenshöjning för intensivvårdssjuksköterskor	31
Framtiden för PIG	33
Slutsats och kliniska implikationer	34
Referenser	35
Bilaga 1 (3)	44
Bilaga 2 (3)	52
Bilaga 3 (3)	63

Problemområde

Utskrivning från intensivvårdsavdelning [IVA] till vårdavdelning är förenat med stora utmaningar då patienter förflyttas från en resursstark vårdenhet till en vårdavdelning med mindre resurser (Hosein et al., 2013; Wong et al., 2016). Det kan leda till att patienter riskerar att återinläggas på IVA i närtid efter sin utskrivning vilket är förenat med ökad mortalitet, framför allt bland äldre patienter (Woldhek et al., 2017; Rojas et al., 2020). Vid utskrivning från IVA till vårdavdelning har tidig upptäckt av avvikande vitalparametrar visat sig vara ett effektivt sätt att reducera risken för återinläggning på IVA, och förbättra patienternas återhämtning (Rosenberg & Watts, 2000; Johnson et al., 2014).

I december 2019 kom rapporter från Kina om ett utbrott av ett nytt virus, SARS-CoV-2, som orsakade sjukdomen Covid-19. Utbrottet spred sig till en pandemi och rapporter om att ålder och kön påverkade sjukdomsgrad och dödlighet började spridas både vetenskapligt och medialt. Det framkom i svensk statistik att majoriteten av de som avled i Covid-19 på IVA var av manligt biologiskt kön samt hög ålder (Svenska Intensivvårdsregistret [SIR], 2020).

Även i icke-pandemitider är manligt kön överrepresenterat bland patienter på intensivvårdsavdelningar i Sverige. Ur Svenska Intensivvårdsregistrets årsrapport från 2020 framgår det att året inte var avsevärt annorlunda, ur ett könsperspektiv, än tidigare år. Andelen inlagda män på IVA uppgick till 60% jämfört med 57% under tidigare år. Vad gäller mortaliteten bland äldre är statistiken tydlig att ju äldre inskrivna patienter på IVA, desto större är risken att patienterna avlider (SIR, 2020).

National Early Warning Score [NEWS] är ett bedömningsinstrument av vitalparametrar, såsom blodtryck, pulsfrekvens, andningsfrekvens, medvetandegrad och kroppstemperatur, för att tidigt identifiera risk för försämring hos patienten. Det används inte bara i Sverige utan även internationellt, bland annat i Storbritannien (Spångfors, 2021a). Spångfors et al. fastställde 2020 att NEWS kunde användas för att förutsäga hjärtstopp hos sjukhusvårdade patienter. Det finns även evidens för att bedömningsskalan är överlägsen vad gäller att predicera kritisk sjukdom och mortalitet vid Covid-19, jämfört med andra bedömningsskalor (Myrstad et al., 2020).

Studier har identifierat ett antal riskfaktorer för återinläggning på IVA samt ökad mortalitet efter intensivvård, däribland svårighetsgraden av kritisk sjukdom, höga NEWS-poäng efter IVA-vård samt manligt kön (Wong et al., 2016; Doğu et al. 2020; Ponzoni et al., 2017; Jo et al., 2015). Däremot saknas studier som undersöker om vitalparametrar skiljer sig åt efter utskrivning från IVA avseende variablerna ålder och kön. En ökad förståelse om eventuella skillnader i vitalparametrar mellan kön och ålder kan underlätta för vårdpersonalen vid bedömning av patienter de första dygnet efter utskrivning från IVA, och förhoppningsvis minska risken för återinläggning eller mortalitet.

Bakgrund

Perspektiv och utgångspunkter

Omvårdnadsteori

Joyce Travelbee teoretiserade på 60-talet kring omvårdnad och beskrev omvårdnadens primära mål i att "... hjälpa den sjuke att hantera eller uthärda sjukdom och lidande och finna en mening i dessa upplevelser. Ett annat mål är att förebygga sjukdom och lidande och att främja hälsa." (Kirkevold, 2000, s. 140). Travelbees mål med omvårdnad överensstämmer med International Council of Nurses [ICN] etiska kod för sjuksköterskor, som fastställdes så tidigt som 1953 och reviderades så sent som 2012 (Svensk sjuksköterskeförening, 2017a). I den beskrivs sjuksköterskans fyra grundläggande ansvarsområden: främja hälsa, förebygga sjukdom, återställa hälsa och lindra lidande. Den etiska koden som ICN presenterat utgör riktlinjer för ett etiskt handlande, och beskriver bland annat hur: "Sjuksköterskan utvecklar aktivt en kärna av forskningsbaserad professionell kunskap som stöd för en evidensbaserad verksamhet." (Svensk sjuksköterskeförening, 2017a, s.5). Vidare menar ICN att verksamma sjuksköterskor bör utarbeta system "... för yrkesmässig bedömning, kontinuerligt lärande och förnyelse av legitimation." (Svensk sjuksköterskeförening, 2017a, s.10). Följande studie utgår från Travelbees perspektiv för ett av omvårdnadens mål: att förebygga sjukdom och lidande, kopplat till risken för återinläggning samt risken för försämring vid utskrivning från IVA. Studien ämnar även att agera kompetenshöjande för IVA-sjuksköterskor, med bakgrund av

ICN:s etiska kod där sjuksköterskor uppmanas att utarbeta system för kontinuerligt lärande och yrkesmässig bedömning. Studien kan belysa vikten av uppföljning för utskrivna IVA-patienter och undersöka om det finns riskgrupper i samband med utskrivning i form av kön eller ålder. Det skulle i sin tur kunna vara kunskapshöjande för IVA-personal och utgöra grund för förbättringsarbete om utskrivning samt uppföljning av IVA-patienter.

Kompetens

Omvårdnad är sjuksköterskans specifika område som ska vara grundat i en humanistisk människosyn. Sjuksköterskans expertis i omvårdnaden ska främja hälsa, ge möjligheter till att hantera sjukdom och funktionsnedsättningar samt uppnå bästa möjliga livskvalitet innan döden infinner sig. Sjuksköterskan ska ha kunskap om hur variationer i ålder, kön och socioekonomisk status påverkar möjligheten till jämbördig vård. Utöver huvudämnet omvårdnad ska sjuksköterskan även ha relevant kunskap inom beteendevetenskap och medicinsk vetenskap, när det har betydelse för patientvården (Svensk sjuksköterskeförening, 2017b).

Sherwood och Barsteiner (2013) beskriver vikten av att implementera de sex kärnkompetenserna i vårdutbildningarna, samt i hälso- och sjukvården, för att upprätthålla en hög patientsäkerhet och vårdkvalitet. Det framförs även som essentiellt för att kunna delta i förbättringsarbete och samarbeta med de olika vårdprofessionerna. De sex kärnkompetenserna är följande: säker vård, förbättringskunskap och kvalitetsutveckling, samverkan i team, evidensbaserad vård, informatik och personcentrerad vård. Svensk sjuksköterskeförening (2020) beskriver även vikten av kärnkompetenserna och anknyter dem till de grundläggande målen för omvårdnaden.

Patientsäkerheten har ett starkt samband till kompetens bland vårdpersonalen. Lägre kompetens innebär lägre patientsäkerhet och ökad mortalitet (Audet et al., 2018). En förutsättning för att bedriva högkvalitativ vård är inte bara tillräcklig personaltäthet, utan även att personalen har tillräckligt hög kompetens och erfarenhet. Lägre kompetens bland personalen har även ett samband med fler vårdskador som medför ett ökat lidande för patienten samt fler vårddygn. För att förhindra undvikbara vårdskador beskrivs både tillräcklig kompetens bland personalen och systematiskt patientsäkerhetsarbete som nyckelkomponenter (Socialstyrelsen, 2019).

Audet et al. (2018) påvisade i sin litteraturöversikt att graden av utbildning och kompetens bland sjuksköterskorna påverkar risken för mortalitet och vårdskador. Ökad kompetens hos sjuksköterskorna både reducerade antalet vårdtygn och andelen patienter som behövde återinläggas på sjukhus.

Den högteknologiska vården som utförs på en intensivvårdsavdelning ställer högre krav på specialistutbildade sjuksköterskor och deras kompetens, än kraven som ställs på grundutbildade sjuksköterskor. För att uppnå högre kompetens krävs stort egenansvar, kontinuerlig fortbildning och att arbeta evidensbaserat. Något som särskiljer intensivvårdssjuksköterskor är självständigheten och beredskapen för mer komplexa och avancerade omvårdnadssituationer. Intensivvårdssjuksköterskor är delaktiga i en bredare kontext inom sjukvården och inte enbart på intensivvårdsavdelningar. De kan även arbeta med patienter utanför IVA via mobil intensivvårdsgrupp (MIG), postoperativt på uppvakningsavdelning samt med patienter efter vårdtiden på IVA i så kallad Post Intensivvårds Grupp [PIG] (Svensk sjuksköterskeförening, 2020).

Intensivvård

I Sverige är intensivvård den högsta vårdnivån. Där bedrivs högteknologisk vård för de sjukaste patienterna med svikt i minst ett livsviktigt organsystem. Det inkluderar cirkulationen, respirationen samt kognitionen. De vanligaste diagnoserna på IVA är respiratorisk svikt och septisk chock (SIR, 2018). Vården som bedrivs kräver hög personaltäthet med specialistutbildad personal, avancerad utrustning och övervakning av kroppens olika funktioner. Det gör det till en vårdmiljö som är utmanande både fysiskt och psykiskt för patienter som har en livshotande sjukdom. Ständig närvaro av personal är inte enbart en trygghet för patienten utan kan också utgöra en stressfaktor kombinerat med hög ljudvolym, starkt ljus samt övervakningssystem och den övriga utrustningen (SIR, 2020).

Nationellt finns det olika inriktningar på intensivvårdsavdelningar. Utöver den allmänna intensivvården, där svikt av kroppens vitala funktioner behandlas, finns det ytterligare fyra, mer högspecialiserade intensivvårdsavdelningar. Intensivvård för barn under 16 år, [BIVA]. Thoraxintensivvård [THIVA], där patienter behandlas postoperativt efter operationer av hjärta och lungor. Neurointensivvård [NIVA], där fokus är skador på hjärna eller ryggrad samt

övriga neurologiska sjukdomar. Utöver det finns det två stycken enheter som behandlar brännskador: BRIVA (SIR, 2020; SFAI 2018).

Att vårdas på IVA är förenat med konsekvenser, både direkta och indirekta. Patienter som överlevt kritisk sjukdom riskerar att utveckla Post-Intensive Care Syndrom [PICS], och risken att utveckla PICS ökar hos patienter som haft svåra sjukdomstillstånd, såsom akut respiratorisk svikt, allvarliga infektioner eller låga syrenivåer. Det kan manifesteras i både fysiska åkommor: svaghet, smärta eller andfåddhet; eller psykiska besvär: ångest, sömnsvårigheter och posttraumatiskt stressyndrom (Kosinski et al., 2020).

Intensivvårdspatienter löper också risk att utveckla förvärvade neuromuskulära sjukdomar, såsom Critical Illness Myopathy [CIM] och Critical Illness Polyneuropathy [CIP], som kan orsaka stora svårigheter för all dagliga aktiviteter (Mehrholz et al., 2015). Patienter på IVA riskerar också att under sin vårdtid drabbas av delirium, ett relativt vanligt tillstånd som kännetecknas av agitation, ångest eller somnolens, beroende på vilken typ av delirium patienten lider av (Kotfis et al., 2018). En annan allvarlig risk med att vårdas i ventilator på IVA är att drabbas av ventilatorassocierad pneumoni [VAP], en sjukhusförvärd infektion som uppkommer till följd av ventilatorbehandlingen, med risk för allvarliga komplikationer (Spalding et al., 2017).

Utskrivning från intensivvård

Utskrivning från IVA till vårdavdelning är en riskfylld process, där de tidigare mest kritiskt sjuka patienterna överflyttas till en vårdenhet med begränsade resurser (Hosein et al., 2013; Li et al., 2011). Internationellt återinläggs sex till sju procent av de utskrivna IVA-patienterna på IVA inom tre dygn (Kareliusson et al., 2015). I Sverige är återinläggningsgraden lägre. År 2020 var andelen oplanerade återinläggningar på IVA inom 72 timmar 2,4 % (SIR, 2020). Hosein et al. (2013) belyser vikten av att hantera överflyttningen av patienter från IVA till vårdavdelning som en riskfaktor, vilket exponerar patienten för potentiellt hotande men förebyggbara situationer. I en studie av Fabes et al. (2017) resonerar artikelförfattarna kring att specialistteam som följer upp utskrivna IVA-patienter på vårdavdelningen, kan bidra till att upptäcka och behandla fysiologiska och psykiska problem som uppstått efter utskrivning.

Utskrivna IVA-patienter som läggs in på medicinsk- eller kirurgisk vårdavdelning är sårbara och kan i många fall kräva mer komplex vård än andra patienter på avdelningen (Tabanejad et

al., 2014). Endacott et al. (2010) beskriver i sin studie hur vården av nyligen utskrivna patienter på medicinska- eller kirurgiska vårdavdelningar har stor inverkan på patientens behandlingsresultat, och att ett optimerat sjuksköterskearbete är fundamentalt för att undvika återinläggningar på IVA. Ur ett svenskt perspektiv har Socialstyrelsen i en analys från 2019, *Allvarliga skador och vårdskador*, understrukit att kompetens och arbetsmetoder bör förbättras för att förhindra allvarliga vårdskador. De listar tre faktorer som kan vidtas för kritiskt sjuka patienter: "... vårdplats på adekvat vårdnivå för varje patient, konsekvent användning av skattningsverktyg för att bedöma patientens sjukdomsläge och tillgång till exempelvis MIG-team (mobil intensivvårdsgrupp)" (Socialstyrelsen, 2019, s. 25).

Återinläggning på IVA

Att återinläggas på IVA har visat sig både förlänga den totala vårdtiden på IVA samt öka mortaliteten (Ponzoni et al., 2017; Wong et al., 2016; Kramer et al., 2013; Rosenberg et al., 2001; Durbin et al., 1993). Det finns en korrelation mellan svårighetsgraden av sjukdom hos patienterna på IVA och risken för återinläggning, där risken ökar desto mer kritiskt sjuka patienterna är under sin vårdtid (Wong et al., 2016; Frost et al., 2009). Den längre vårdtiden, som en återinläggning på IVA innebär, betyder även ökad exponering för de tidigare beskrivna riskerna med intensivvård, däribland PICS, VAP, CIM och CIP. I en studie av Ball et al. (2003) konkluderades att MIG-team kunde bidra till att minska antalet återinläggningar på IVA och öka överlevnaden efter utskrivning. Garcea et al. (2004) konkluderar i sin tur att MIG-team kan ha en positiv inverkan på mortaliteten hos återinlagda IVA-patienter, samt att det även kan ge återkoppling till ansvarig IVA-personal som varit med och skrivit ut patienten. Nationellt har termen Post Intensivvård Grupp [PIG] föreslagits av SIR. Gruppen ingår ofta i den Mobila Intensivvårdsgruppen [MIG], men kan även vara en separat enhet som har till uppgift att följa upp patienter som skrivits ut från IVA och förhindra återinläggningar på IVA (SIR, 2019). På Centralsjukhuset i Kristianstad [CSK] är PIG en del av MIG-teamet och arbetar med att följa upp utskrivna IVA-patienter. Målet är att identifiera vilka patienter som löper ökad risk för försämring eller återinläggning på IVA, och som en del i bedömningen används NEWS.

NEWS

National Early Warning Score [NEWS] utvecklades i England under 2012, och visade sig vara det mest effektiva bedömningsinstrumentet för att urskilja patienter med hög risk för

hjärtstopp, oförutsedd inskrivning på IVA samt död inom 24 timmar. I NEWS bedöms följande variabler: andningsfrekvens per minut, syremättnad i procent, eventuell tillförd syrgas, kroppstemperatur, systoliskt blodtryck, hjärtfrekvens och medvetandegrad (Smith et al., 2013). Konceptet bygger på ett poängsystem, där varje variabel innefattar en, två eller tre poäng beroende på hur mycket den avviker från ett normalvärde och ju högre ackumulerad poäng desto större är riskfaktorerna för patienten. Det finns även en uppdaterad version som benämns NEWS2, vilken publicerades av Royal College of Physicians i december 2017, och i Sverige är det NEWS2 som Vårdhandboken förordar. De som kan utföra NEWS-bedömningar är läkare, sjuksköterskor eller undersköterskor (Spångfors, 2021b). Konceptet innefattar åtgärdsrekommendationer, som baseras på det totala NEWS-värdet vid en given bedömning. Rekommendationerna återfinns i åtgärdsskalan, som inkluderar föreslagna frekvens av fortsatta NEWS-bedömningar samt rekommenderade åtgärder. Vid ett NEWS-värde över sju poäng föreligger stark indikation på kritisk sjukdom, och kontakt med MIG bör övervägas. Till skillnad från NEWS har NEWS2 möjligheten att bedöma patienter med habituellt låg syremättnad enligt en anpassad parameter, syremättnad 2 (se bilaga 2). Den används för att anpassa poängbedömningen utifrån patientgruppens grundförutsättningar (Spångfors, 2021b).

Klinisk implementering av NEWS vid utskrivning från IVA

I en studie från 2020 (Doğu et al.) fastslås att höga NEWS-poäng, över 7.5, hos patienter som nyligen skrivits ut från IVA, indikerar högre risk att återinläggas på IVA. Resultatet återspeglas av Uppanisakorn et al. (2018) som drog slutsatsen att NEWS-värde över sju poäng hos utskrivna IVA-patienter var förenat med ökad risk för försämring inom 24 timmar, vilket ökade risken för återinläggning. Zaidi et al. (2019) belyser i sin studie hur NEWS även skulle kunna användas som ett universellt verktyg för att planera utskrivning av IVA-patienter. Det skulle i sin tur ha potential att öka patientsäkerheten vid utskrivning och minska risken för mortalitet samt återinläggning på IVA. I studien av Zaidi et al. (2019) har hänsyn inte tagits till patientspecifika variabler som kön och ålder, men det finns studier som har undersökt variablerna och vilken betydelse de har för vitalparametrar hos patienter i slutenvården.

Betydelsen av kön och ålder för vitala parametrar

Det har tidigare belysts hur förändringar i vitala parametrar sker vid ökad ålder (Chester & Rudolph, 2011). I en omfattande studie av Churpek et al. (2015) som involverade cirka 269

000 patienter, undersöktes med vilken precision vitala parametrar kunde förutse hjärtstopp hos unga respektive äldre patienter. Resultatet påvisade konsekvent att vitala parametrar kunde förutse hjärtstopp hos unga patienter, men inte hos äldre. Det var också tydligt att träffsäkerheten hos vitala parametrar, sjönk vid stigande ålder. Skillnader i blodtryck och puls mellan könen har undersökts i följande tre studier. Joyner et al. (2016) konstaterade att unga kvinnor generellt har lägre blodtryck medan kvinnor över 70-80 år har högre blodtryck än män, vilket även styrks av Oparil och Miller (2005). I en omfattande metaanalys av Koenig och Thayer (2016) med över 63 000 studiedeltagare, vars syfte var att jämföra könsskillnader i hjärtfrekvens hos friska individer, hade kvinnor högre vilopuls än män.

Syfte

Studiens syfte var att undersöka om det föreligger skillnader i vitalparametrar mellan könen och åldersgrupper vid bedömning av PIG efter intensivvård. Studien undersökte även om det fanns samband mellan variablerna kön och ålder med risk för återinläggning på IVA inom 72 timmar.

Hypotesformuleringar

Hypotes 1 (H1)

NEWS-poäng är högre hos män än kvinnor vid PIG-bedömning efter utskrivning från IVA.

Hypotes 2 (H2)

Vitala parametrar avviker mer från normalvärdena i NEWS hos män än kvinnor vid PIG-bedömning efter utskrivning från IVA.

Hypotes 3 (H3)

NEWS-poäng är högre hos personer över 60 år vid PIG-bedömning efter utskrivning från IVA.

Hypotes 4 (H4)

Vitala parametrar avviker mer från normalvärdena i NEWS hos personer över 60 år vid PIG-bedömning efter utskrivning från IVA.

Metod

Arbetet utgick utifrån en kvantitativ ansats och baserades på insamlad data från CSK i Kristianstad till SIR. Studien genomfördes med en retrospektiv, icke-experimentell design. En icke-experimentell design innebär att forskare inte manipulerar oberoende variabler. I följande arbete analyserades istället data och undersökte om det föreligger samband mellan variabler, utan intervention. Det retrospektiva förhållningssättet innebär att resultatet som presenteras är kopplat till händelser bakåt i tiden (Polit & Beck, 2021).

Urval

Inklusionskriterier för studien innefattade patienter över 18 år som intensivvårdats på CSK i Kristianstad under 2020 samt 2021, och som följts upp av PIG-teamet. Exklusionskriterier innefattade patienter som inte följts upp av PIG-teamet, patienter som hade färre än tre vitala parametrar i insamlad data till SIR. Studiedeltagare som saknade relevant patientinformation, exempelvis information om tidigare sjukdomar, vårdtid och ventilatorbehandling, exkluderades. Urvalet av den aktuella populationen var ett konsekutivt urval, där samtliga personer från PIG:s bedömningar som uppfyllde inklusionskriterierna, inkluderades i analysen (Polit & Beck, 2021).

PIG

Det övergripande syftet med PIG är att förebygga försämring hos nyutskrivna IVA-patienter, då studier visar att patienter som återinläggs på IVA inom 72 timmar har längre vårdtid och ökad mortalitet. Patienter som skrivits ut från IVA följs upp av PIG. Det är IVA som initierar PIG och gör en bedömning av vårdinsatsen hos den utskrivna patienten (SIR, 2019). Mobil Intensivvårdsgrupp [MIG] är en annan vårdenhet, som består av läkare och sjuksköterskor från IVA. Svenska intensivvårdsregistret beskriver i riktlinjerna att MIG ska “företse, förebygga, behandla och kommunicera enligt ett strukturerat prioriteringssystem” (SIR, 2019, s.2). De inkluderar även PIG i MIG-teamet. Biörklund et al. (2019) har utfärdat riktlinjer för Post-IVA MIG [PIG], som är verksam på CSK. De följer upp patienter som vårdats på IVA i tre dygn eller mer under en tredagersperiod, men kan även följa upp vissa högriskpatienter som vårdats kortare tid på IVA. Patienter som befinner sig i livets slutskede följs inte upp av PIG. Vid första uppföljningen av patienten deltar både intensivvårdsläkare och intensivvårdssjuksköterska, men vid nästkommande uppföljningar kan en

intensivvårdssjuksköterska genomföra uppdraget på egen hand (Biörklund et al., 2019). Vid uppföljningarna genomförs en NEWS-bedömning i samarbete med berörd avdelningspersonal. Utifrån den aktuella NEWS-bedömningen och tidigare kontroller görs därmed en bedömning om specifika insatser för patienten är indicerade, såsom mobiliseringsbehov, smärtlindring eller uträkning av vätskebalans. Intensivvårdssjuksköterskans uppgift är även att bedöma vårdbehovet och besluta om patienten behöver bedömas av en intensivvårdsläkare (Biörklund et al., 2019). Bedömningarna som görs inklusive patientkaraktäristika och information om behandlingsbegränsningar, registreras i SIR av PIG-teamet och utgjorde grunden för datainsamlingen (bilaga 1).

Instrument

Vårdbegäran

På CSK i Kristianstad utgår PIG-bedömningarna från riktlinjer som SIR (2019) upprättat. De är inkorporerade i ett protokoll som betitlats: Vårdbegäran – Intensivvårdens registrering med eller utan Mobil Intensivvårdsgrupp (MIG) (se bilaga 2). En vårdbegäran innebär IVA:s hjälp med bedömning, utförande av åtgärd eller i vissa fall önskemål om bedömning för övertag till intensivvårdsavdelningen, vilken utförs av MIG-teamet. Den bedömningsskala av vitalparametrar som MIG och PIG använder sig av är NEWS, samt den uppdaterade skalan NEWS2 (Spångfors, 2021a) (se bilaga 2). Skalan är en validerad bedömningsskala för att bedöma risk för försämring med hjälp av poängsättning av vitala parametrar, och används på sjukhus, både internationellt och i Sverige. Den har visat sig vara överlägsen andra kliniska bedömningsskalor för att identifiera patienter med ökad risk för hjärtstopp, oförutsedd inläggning på IVA samt plötslig död inom 24 timmar (Löf, u.å.; Smith et al., 2013).

Övriga instrument

Utöver vitala parametrar och NEWS-poäng användes även data från andra instrument, i dataanalysen. Instrumenten användes för att beskriva studiens population. De tre instrumenten är: Sequential Organ Failure Assessment [SOFA], Simplified Acute Physiology Score 3 [SAPS3] samt Estimated Mortality Rate [EMR], som är en integrerad del av SAPS3.

Riskjusteringsmodellen SAPS3 beräknar risk för mortalitet och uppskattar sjukdomens svårighetsgrad för enskilda patienter. Risken beräknas med en ekvation som innefattar olika variabler, såsom ålder, komorbiditet, intagningsorsak, operationstyp, vitalparametrar, biomedicinska markörer och poäng på medvetandeskalorna RLS85 eller Glasgow Coma Scale. Modellen används internationellt och ekvationen har kalibrerats för att bedöma risken för mortalitet i kontexten av den svenska sjukvården (Engström & Walther, 2013). Utefter poängen på SAPS3 beräknas EMR och redovisas som total 30-dagarsmortalitet, där högre poäng på SAPS3 innebär ökad risk för mortalitet (Moreno et al., 2005).

En skala som används för att bedöma patienters organdysfunktion i en intensivvårdskontext är SOFA (Moreno et al., 1999). Parametrarna som inkluderas i bedömningen är: PaO₂/FiO₂-kvot, trombocyter, bilirubin, hypotension (inklusive eventuellt behov av vasoaktiva läkemedel), poäng på Glasgow Coma Scale eller RLS85, kreatinin och/eller dygnsdiures. Vid noll poäng på SOFA bedöms ingen organsvikt föreligga, ett till två poäng innebär organdysfunktion och över tre poäng innebär risk för organsvikt. Användning av SOFA kan visa på förändringar i patientens tillstånd, från inskrivning (inSOFA) till utskrivning (utSOFA). Det finns även en enklare variant av SOFA, quick SOFA, som används vid bedömning om sepsis kan föreligga, och används på vårdavdelningar (Rydenfelt et al., 2017). Studien kommer redovisa inSOFA för att beskriva graden av organdysfunktion vid inskrivning på IVA.

Datainsamling

Personalen på IVA samlar in och registrerar data i SIR för kvalitetssäkring. Verksamhetschefen måste ge sitt medgivande till att data hämtas från SIR i kvalitetssäkringssyfte vilket gjordes inför den aktuella studien. Via handledaren Martin Spångfors gjordes en ansökan för datauttag från SIR:s register under hela 2020 och 2021. Data från samtliga patienter över 18 år som bedömts av PIG under de två åren, begärdes ut. Samtliga data som användes i dataanalysen är data från SIR. Bilagorna erhöles av handledaren Martin Spångfors. Data erhöles på en USB-sticka av handledare Martin Spångfors, vilken innehöll en Excel-fil och var redan då pseudonymiserad.

Kategorisering av data

Kön

Studien utgick från en binär könsuppdelning, i form av män och kvinnor, i enlighet med den biologiska uppdelningen av kön. Den biologiska uppdelningen härrör från den naturvetenskapliga traditionen, där skillnader i kön definieras utifrån kromosomer och yttre könskaraktistika (Johansson & Hovellius, 2004). Den valda könsuppdelningen i män och kvinnor motiveras utifrån hur data för PIG är insamlad, där det endast är kategoriserat utifrån män och kvinnor (SIR, 2019).

Ålder

Författarna till studien valde att analysera data utifrån två ålderspopulationer: personer över 60 år och personer under 60 år. Indelningen motiverades utefter tidigare forskning som bedrivits, om hur NEWS påverkas av ålder (Chester & Rudolph, 2011).

Dataanalys

I den aktuella studien användes statistikprogrammet Statistical Package for the Social Sciences [SPSS] för att analysera data (Polit & Beck, 2021; International Business Machines Corporation [IBM], u.å.). Den preanalytiska fasen bestod av administrativa uppgifter, såsom att fylla i formulär, undersöka datans innehåll och tydlighet samt koda datan. Kodning av datan innebar att den omvandlades till siffror (Polit & Beck, 2021). De kategoriska variablerna som användes från den insamlade datan var kön samt ålder, och de delades in i män respektive kvinnor samt personer över 60 år respektive under 60 år. Samtliga kategoriska variabler kodades till siffror, där män samt personer över 60 år kodades till ett respektive kvinnor samt personer under 60 år till två. De kontinuerliga variablerna innefattade vitala parametrar samt NEWS-poäng. Beräkningen av NEWS-poängen utifrån de vitala parametrarna gjordes med hjälp av ett verktyg i SPSS: Recode into different variables (Kent State University, 2021a).

Eftersom NEWS uppdaterades till NEWS2 under studieperioden bestod den insamlade datan till en mindre del även av variabler för bedömning enligt Syremättnad 2 och för nytillkommen konfusion. Samtliga analyser som gjordes i studien behandlade Syremättnad 2-gruppen i

enlighet med NEWS och särskilde därför inte deras resultat från Syremättnad 1-gruppen för att få ett jämförbart resultat. Studien innefattade totalt sju bedömningar hos tre patienter som bedömdes utifrån Syremättnad 2. Patienterna hade samtliga uppmätt syremättnad 90-95% med ett medelvärde på 92%, vilket kan ställas i relation till medelvärdet i hela studiepopulationen som var 94.4% (SD = 4.3). Patienternas totala NEWS-poäng var markant högre än medelvärdet för hela studiepopulationen, 7.3p vs. 4.9p. Om gruppen (n=3) bedöms enligt Syremättnad 2 i NEWS2 och därav får lägre poäng för en låg syremättnad blir motsvarande poäng 6.4 i medelvärde (spridning från 2-9p). Samtliga låg inlagda för respiratoriska sjukdomar som legionärsjuka, Covid-19 och ospecificerad respiratorisk insufficiens.

De icke-parametriska variablerna presenteras via median med spridningsmättet kvartilavstånd, mätt i differensen Q1-Q3 (Statistiska centralbyrån [SCB], u.å.). Den normalfördelade parametriska datan presenteras via medelvärde och spridningsmättet standarddeviation [SD] (National Institutes of Health, u.å.; SCB, u.å.). De kategoriska variablerna presenteras via procent och analyserades via ett verktyg i SPSS: Chi-Square Test (Kent State University, 2021b). De metriska variablerna analyserades med två andra verktyg: i de analyser där datan var normalfördelad användes T-test, och i de analyser där datan inte var normalfördelad genomfördes analysen med Mann-Whitney U-test (Kent State University, 2021c). För att utvärdera om datan var normalfördelad användes Kolmogorov–Smirnov-test. Statistisk signifikans fastställdes vid $p < 0.05$. Det innebär att eventuell nollhypotes till den prövade hypotesen förkastades om hypotesprövningen påvisade ett värde under 0.05 (Statens beredning för medicinsk och social utvärdering [SBU], 2012). Det är då mindre än 5 % sannolikhet att skillnaden mellan den prövade hypotesen och nollhypotesen beror på slumpen, och det anses därmed statistiskt signifikant att det föreligger samband.

Forskningsetiska avvägningar

Sykepleiernes Samarbeid i Norden (2003) beskriver i sina etiska riktlinjer för omvårdnadsforskning fyra grundläggande principer: autonomi, att göra gott, att inte skada och rättvisa. Det är i linje med International Council of Nurses (Svensk sjuksköterskeförening, 2017) internationella riktlinjer i ämnet. Sykepleiernes Samarbeid i Norden (2003) lägger även stor vikt vid sjuksköterskans ansvar för de sårbara grupperna som inte kan ta hand om sig själva, vilket är högst relevant i forskning och vård i den komplexa kontexten av vårdmiljön

inom intensivvården. Helsingforsdeklarationen (WMA, 2018) framhäver vikten av att alla sårbara grupper ska bli särskilt skyddade. Den beskriver även att framsteg inom medicinen är beroende av studier gjorda på människor, men att forskningen ska produceras på ett sådant vis som skyddar forskningsdeltagarnas hälsa och rättigheter.

Personuppgifter ska enligt Dataskyddsförordningen [DSF] artikel 5 (2021) hanteras på ett korrekt och lagligt sätt och inte förvaras längre än nödvändigt. De får inte heller förvaras eller behandlas i en form som möjliggör identifiering längre än nödvändigt. Materialet som planeras att analyseras innehåller personuppgifter samt hälsodata. I linje med DSF samlades därför personuppgifterna in från SIR och avidentifierades på handledarens dator på ett forskningskonto, med krav på verifiering via SITHS-kort. Datan kommer raderas efter att uppsatsen är godkänd, i linje med DSF.

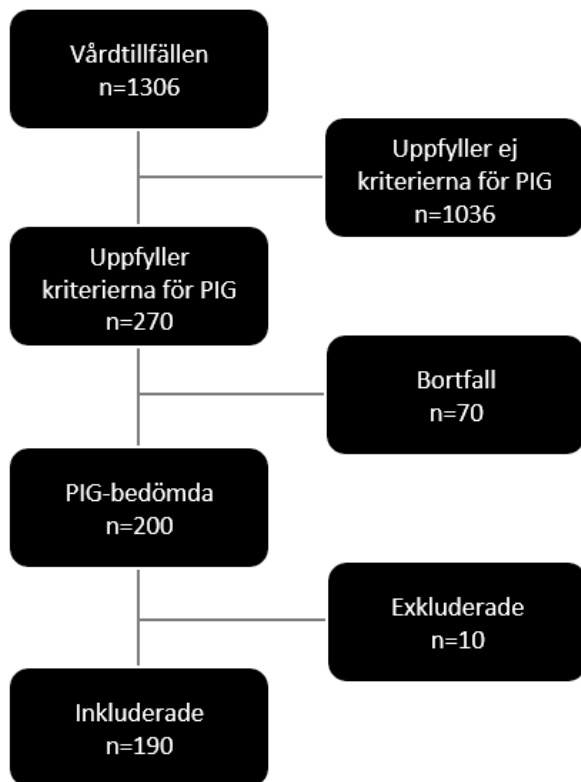
Det bedöms att ingen skada åsamkats patienterna med studiens genomförande, då data enbart insamlades från ett kvalitetsregister. Det bedömdes inte heller bryta mot någon av de andra forskningsetiska principerna. Syftet med studien var att frambringa ny kunskap och minska lidande för patienterna. Risken för att känsliga personuppgifter skulle hamna i felaktiga händer minimerades genom att uppgifterna hanterades under begränsad tid, på handledarens dator bakom Region Skånes brandvägg med SITHS-verifiering. Datorn användes bara genom ett särskilt forskningskonto, där all trafik loggas och övervakas. Innan dataanalysen påbörjades pseudonymiserades alla personuppgifter och ingen elektronisk överföring av känsliga uppgifter utfördes. På så vis begränsades risken i största möjliga mån för att respektera patienternas integritet.

Studier som utförs på avancerad nivå berörs normalt sett inte av Lag om etikprövning (2003). Uppsatsen kommer inte heller att publiceras i vetenskaplig tidskrift, vilket hade aktualiserat Lag om etikprövning (2003). I stället föll ansvaret på verksamhetschefen där datan inhämtats och på lärosätet där uppsatsen skrevs. Alla intensivvårdspatienter, vars uppgifter registreras i Svenska Intensivvårdsregistret, får ett brev hemskickat med information om registret och instruktioner för utträde, ifall så önskas. På så vis säkerställs en frivillighet, trots att det proaktivt kan vara svårt eller omöjligt att fråga om medgivande till att ingå i kvalitetsregistret (SIR, 2021). Innan studien påbörjades skickades en ansökan om samtycke till verksamhetschefen för intensivvårdsavdelningen på CSK. Studien ansökte även utlåtande av Vårdvetenskapliga Etiknämnden [VEN], vid Medicinska fakulteten på Lunds universitet.

Resultat

Urvalsprocess

Under kalenderåren 2020 och 2021 registrerades 1306 vårdtillfällen på Centralsjukhuset i Kristianstad. De patienter som uppfyllde kriterierna för PIG-bedömning utgjordes av 270 patienter, inklusive 70 som inte bedömts av orsaker såsom dödsfall, förflyttning till annat sjukhus, utskrivning från sjukhus eller felaktigt missade PIG-bedömningar. Tio patienter exkluderades från dataanalysen, då de saknade tre eller fler NEWS-parametrar i PIG-bedömningarna eller essentiell patientinformation, vilket hade fastställts som ett exklusionskriterium. Urvalsprocessen beskrivs nedan i figur 1.



Figur 1. Flödesschema över urvalsprocessen.

Beskrivning av studiepopulationen

Det totala antalet som inkluderades i studien var 190 patienter, varav 28.4 % var kvinnor (se tabell 1). Majoriteten, 70.6 %, av patienterna var över 60 år och medianåldern var 67 år (57-74 år) (se tabell 1 & 2). Medianåldern hos män uppgick till 68 år (58-74), medan kvinnornas medianålder var 65.5 år (53.8-76.3). Män var det dominerande könet i studiepopulationen,

71.6 % vs. 28.4% ($p < .001$). Den vanligast förekommande diagnosen vid inläggning på IVA var Covid-19, som utgjorde 34.2 % ($n=65$) av studiepopulationen, där andelen män var 75% ($n=49$, $p < 0.403$) (se tabell 1).

Tabell 1. Beskrivning av patienterna som PIG-bedömts på Centralsjukhuset i Kristianstad år 2020-2021.

	Inkluderade $n=190$	Kvinnor $n=54$ (28.4 %)	Män $n=136$ (71.6 %)	<i>p</i> -värde
Ålder, år, median (Q ₁ -Q ₃)	67.0 (57-74)	65.5 (53.8-76.3)	68 (58-74)	.418
Andel kvinnor, n (%)	54 (28.4)			
Vårdtid på IVA, antal dygn, median (Q ₁ -Q ₃)	4 (3 - 8.3)	4 (3-7.3)	4 (3-9)	.777
Komorbiditeter, n (%)				
Cancer	16 (8.4)	2 (3.7)	14 (10.3)	.140
Cancerterapi	13 (6.8)	2 (3.7)	11 (8.1)	.280
Kronisk hjärtsvikt	10 (5.3)	3 (5.6)	7 (5.1)	.909
Blodmalignitet	2 (1.1)	0 (0)	2 (1.5)	.370
Cirrhos	2 (1.1)	0 (0)	2 (1.5)	.370
AIDS	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Vanligaste diagnoserna, n (%)				
U071, Covid-19 identifierat	65 (34.2)	16 (29.6)	49 (36.0)	.403
J159, Bakteriell pneumoni	12 (6.3)	2 (3.7)	10 (7.4)	.352
I469, Hjärtstopp	8 (4.2)	0 (0)	8 (5.9)	.069
J690, Aspirationspneumonit	6 (3.2)	3 (5.6)	3 (2.2)	.235
N179, Akut njursvikt, ospecificerad	6 (3.2)	2 (3.7)	4 (2.9)	.787
SAPS3, median (Q ₁ -Q ₃)	60.0 (52.0-67.3)	58.5 (52.0-63.3)	60.5 (52.0-69.8)	.088
EMR, median %	19	17	20	.088
inSOFA, mean	5.9	5.9	5.9	.969
Andel som legat i ventilator, n (%)	110 (57.9)	34 (63)	76 (55.9)	.373
Ventilatortid timmar, median (Q ₁ -Q ₃)	97.0 (48.5-184)	88.0 (39.4-116.1)	98.8 (57.3-215.3)	.093
Andel som vårdats i NIV, n (%)	108 (56.8)	31 (57.4)	77 (56.6)	.921
NIV-tid, median (Q ₁ -Q ₃)	35.4 (16.4-71.4)	33 (6.3-77.2)	40.0 (18.3-68.8)	.344

Män vs. kvinnor

Det påvisades inga statistiskt signifikanta skillnader i demografiska variabler mellan könen (se tabell 1). Av männen var det 10.3% som hade cancer vs. 3.7% hos kvinnorna. Mäns ackumulerade tid i ventilator uppgick till 98.8 timmar medan kvinnorna ventilatorbehandlades i 88 timmar. Mäns SAPS3-poäng var 60.5 poäng vs. kvinnornas 58.5 poäng, vilket återspeglades i estimerad mortalitet (20% vs. 18%). Av samtliga hjärtstopp i populationen ($n=8$) utgjordes alla patienter av män.

Personer under 60 år vs. personer över 60 år

När ålder dikotomiserades till under 60 år och över 60 år påvisades flera statistiska skillnader mellan grupperna i studiepopulationen. Komorbiditeterna cancer och kronisk hjärtsvikt, var

procentuellt högre hos personer över 60 år (11.2% vs. 1.8% respektive 7.5% vs. 0%), och skillnaderna var signifikanta ($p<0.033$ respektive $p<0.046$). Även den estimerade mortaliteten (EMR) var signifikant högre för personer över 60 år (24% vs. 6%, $p<0.001$). Det återspeglades följaktligen i högre SAPS3-poäng för personer över 60 år, 63.0 (58.0-70.0) vs. 49.0 (42.3-55.8) ($p<0.001$). Den ackumulerade tiden för invasiv ventilatorbehandling var signifikant högre hos personer över 60 år (104 timmar vs. 72.8 timmar, $p<0.044$). Även den estimerade mortaliteten (EMR) var högre för personer över 60 år (24% vs. 6%, $p<0.001$). En högre andel av den yngre gruppen vårdades på IVA för Covid-19 (48.2% vs. 28.4%) och skillnaden var statistiskt signifikant ($p<0.001$).

Tabell 2. Beskrivning av patienterna som PIG-bedömts på CSK år 2020-2021.

	Ålder under 60 n=56 (29.4 %)	Ålder över 60 n=134 (70.6 %)	<i>p</i> -värde
Ålder, år, median (Q ₁ -Q ₃)	50 (40.3–55.8)	72.5 (66.0–78.0)	
Andel kvinnor, n (%)	17 (30.4)	37 (27.6)	.702
Vårdtid på IVA, antal dygn, median (Q ₁ -Q ₃)	4 (2–7)	4 (3–9)	.116
Komorbiditeter n (%)			
Cancer	1 (1.8)	15 (11.2)	.033
Cancerterapi	7 (12.5)	6 (4.5)	.046
Kronisk hjärtsvikt	0 (0)	10 (7.5)	.036
Blodmalignitet	0 (0)	2 (1.5)	.358
Cirrhos	0 (0)	2 (1.5)	.358
AIDS	0 (0)	0 (0)	
Vanligaste diagnoserna, n (%)			
U071, Covid-19 identifierat	27 (48.2)	38 (28.4)	.009
J159, Bakteriell pneumoni	2 (3.6)	10 (7.5)	.316
I469, Hjärtstopp	2 (3.6)	6 (4.5)	.777
J690, Aspirationspneumonit	1 (1.8)	5 (3.7)	.486
N179, Akut njursvikt, ospecificerad	2 (3.6)	4 (3.0)	.834
SAPS3, median (Q ₁ -Q ₃)	49.0 (42.3–55.8)	63.0 (58.0–70.0)	<.001
EMR, median %	7	24	<.001
inSOFA, mean	4.5	6.4	<.001
Andel som legat i ventilator, n (%)	30 (53.6)	80 (59.7)	.443
Ventilatortid timmar, median (Q ₁ -Q ₃)	72.8 (32.4–132)	104.0 (60.8–189.3)	.044
Andel som vårdats i NIV, n (%)	34 (60.7)	74 (55.2)	.489
NIV-tid, median (Q ₁ -Q ₃)	41.2 (11.4–65.8)	33.3 (16.9–77.0)	.599

Hypotesprövning

NEWS och vitala parametrar - kön

Andningsfrekvensen var signifikant högre hos män vid PIG-bedömning, både gällande frekvens (22.5, SD=5.7 vs. 21.3, SD=5.4) samt NEWS-poäng (2p: 29.2% vs. 28.5% samt 3p:

26.8% vs. 16.9%) ($p < 0.039$ respektive $p < 0.016$) (se tabell 3 och tabell 4). Det innebär att både första och andra hypotesen kan bekräftas avseende andningsfrekvens. I resterande parametrar kan dock första och andra hypotesen falsifieras, varför män varken hade högre NEWS-poäng eller mer avvikande vitala parametrar än kvinnor. Kvinnor hade däremot högre temperatur än män (37.1, SD=0.65 vs. 37.0, SD=0.58), och skillnaden var statistisk signifikant ($p < 0.048$) (se tabell 3).

Tabell 3. Skillnaderna i vitalparametrar mellan könen.

	Man n= 332	Kvinna n= 130	<i>p</i> -värde
AF	22.5 (5.7)	21.3 (5.4)	.039
SpO2	94.2 (4.7)	94.8 (2.8)	.180
Syrgastillägg	.63	.57	.257
Blodtryck	129.8 (18.3)	128.6 (23.3)	.577
Puls	89.9 (16.7)	89.6 (16.6)	.887
AVPU	.05	.07	.259
Temp	37.0 (.58)	37.1 (.65)	.048

Tabell 4. Skillnaderna i NEWS-poäng mellan könen.

NEWS	Man (%) n=332	Kvinna (%) n=130	<i>p</i> -värde
AF			.016
0	44.0	54.6	
2	29.2	28.5	
3	26.8	16.9	
SpO2			.663
0	39.2	44.6	
1	28.9	20.0	
2	18.4	23.1	
3	13.6	12.3	
Syrgas			.257
0	37.3	43.1	
3	62.7	56.9	
Blodtryck			.122
0	85.8	80	
3	14.2	20	
Puls			.476
0	55.4	60.8	
1	34	26.2	
2	9	12.3	
3	1.5	0.8	
AVPU			.259
0	94.6	94.6	
3	5.4	5.4	
Temp			.294
0	92.2	89.2	
1	7.8	9.2	
2	0	1.5	
Totalpoäng, mean	4.9 (2.9)	4.7 (3.2)	.307

NEWS och vitala parametrar - ålder

Samtliga hypoteser kan falsifieras i jämförelsen av NEWS och vitala parametrar mellan åldersgrupperna. De enda skillnaderna som var förelåg gällde temperatur och puls. Personer under 60 år hade signifikant högre temperatur än personer över 60 år (37.1 vs. 37.0, $p < 0.030$), och personer under 60 år signifikant hade högre NEWS-poäng avseende puls än personer över 60 år ($p < 0.025$) (se tabell 3 och 4).

Tabell 5. Vitalparametrar mellan åldersgrupperna över/under 60.

	Under 60 n=143	Över 60 n=319	<i>p</i> -värde
AF	22.3 (5.7)	22.2 (5.6)	.884
SpO2	94.1 (6.2)	94.5 (3.0)	.317
Syrgastillägg	.58	.62	.377
Blodtryck	127.7 (15.8)	130.2 (21.4)	.198
Puls	91.1 (17.6)	89.2 (16.2)	.240
AVPU	.04	.06	.223
Temp	37.1 (.62)	37.0 (.59)	.030

Tabell 6. NEWS-poäng mellan åldersgrupperna över/under 60.

NEWS	Under 60 (%) n=143	Över 60 (%) n=319	<i>p</i> -värde
AF			.338
0	44.1	48.3	
2	29.4	28.8	
3	26.6	22.9	
SpO2			.280
0	36.4	42.6	
1	32.2	23.8	
2	19.6	19.7	
3	11.9	13.8	
Syrgas			.377
0	42.0	37.6	
3	58.0	62.4	
Blodtryck			.870
0	84.6	84.0	
3	15.4	16.0	
Puls			.025
0	49.7	60.2	
1	35.7	30.1	
2	12.6	8.8	
3	2.1	.9	
AVPU			.223
0	96.5	93.7	
3	3.5	6.3	
Temp			.816
0	90.9	91.5	
1	8.4	8.2	
2	.7	.3	
Totalpoäng, mean	5.0 (2.64)	4.8 (3.2)	.267

Återinläggning på IVA

Fyra patienter i studiepopulationen återinlades på IVA efter PIG-bedömning (se tabell 7). Samtliga patienter var män och tre av dem var över 60 år. Samtliga hade mer än sju NEWS-poäng vid återinläggningstillfället och klassificerades således som hög risk enligt NEWS. Det förekom stor spridning av resterande värden: EMR, InSOFA och SAPS3.

Tabell 7. Gruppen som återinlades på IVA, med NEWS-poäng dag 1-4.

Kön, ålder	SAPS3	InSOFA	EMR (%)	NEWS D1	NEWS D2	NEWS D3	NEWS D4
Man, 75	66	4	30	10			
Man, 80	90	9	75	2	10	15	
Man, 74	90	11	75	7	8	9	12
Man, 42	49	3	6	8			

Diskussion

Metoddiskussion

Med bakgrund av studiens syfte, att utvärdera om det föreligger skillnader i vitala parametrar och NEWS-poäng mellan kön och ålder, ansågs kvantitativ dataanalys som det mest lämpliga metodvalet. Valet att särskilja på kön och ålder föranleddes av statistik från SIR att både män och äldre patienter avled i större utsträckning av Covid-19, att män i större utsträckning vårdas på IVA samt att patienter har en exponentiellt ökad risk för mortalitet i samband med ökad ålder. Studiens data erhöles från SIR och avsåg data som rapporterats in från IVA på Centralsjukhuset i Kristianstad under kalenderåren 2020 och 2021. Svenska Intensivvårdsregistret är ett nationellt heltäckande kvalitetsregister av hög kvalitet som systematiskt kvalitetskontrollerar inskickad data. Sannolikheten är därmed låg att utlämnad data innehåller felaktigheter eller avvikelser från originaldatan i patientjournalerna på CSK. Det faktum att ingen intervention utfördes, gör studien till icke-experimentell. Metodvalet var således en icke-experimentell retrospektiv registerstudie. Icke-experimentella studier tenderar att vara ett flexibelt sätt att undersöka komplexa relationer mellan olika variabler (LoBiondo-Wood & Haber, 2010). Det är även en effektiv metod för att samla in stora mängder data om

ett problem eller en frågeställning, och lämpar sig väl för studier där prevalensen är låg. En experimentell studie, där interventioner utförs och endast ett fåtal variabler observeras, tenderar att vara desto mer resurskrävande vad gäller tid, pengar och logistik (Polit & Beck, 2021).

Vid import av rådata till SPSS finns en risk att data blir korrupt eller på andra sätt felaktig, och därigenom skulle efterföljande analyser bli missvisande. Det kontrollerades med att göra tio stickprov för jämförelse med rådatan och SPSS-datan som överensstämde. All information som erhöles från SIR gick att exportera till SPSS framgångsrikt. Vid beräkning av nya variabler finns det risk för handhavandefel som i sin tur hade givit inkorrekta analyser. Alla nya beräknade variabler kontrollerades noggrant av båda författarna separat, där varje nytt värde kontrollerades mot ursprungsdatan.

En påtaglig begränsning vid icke-experimentella studier är att kausalitet inte kan fastställas, då inget empiriskt samband mellan variabler kan demonstreras (Polit & Beck, 2021). Det innebär att oavsett om det hade funnits ett starkt samband i hypotesprövningen, exempelvis att män skulle haft statistiskt högre NEWS-poäng än kvinnor i samtliga parametrar, hade sambandet inte varit kausalt. Det kan även finnas andra faktorer, kovariat, som stör eller samvarierar med variablerna som studeras och påverkar resultatet. I experimentella studier randomiseras forskningspersonerna till att antingen erhålla en intervention eller utgöra kontrollgrupp. Randomiseringsförfarandet syftar till att jämna ut eventuella kovariat mellan grupperna, vilket resulterar i att den direkta effekten av interventionen kan utvärderas helt oberoende. Observationsstudier är hierarkiskt lägre både kvasi-experimentella och experimentella studier när det gäller evidensgrad. Det huvudsakliga skälet till den lägre evidensgraden i studier med observationell design är oförmågan att kunna fastställa direkt inverkan mellan variabler (Polit & Beck, 2021; LoBiondo-Wood, Haber, 2010).

En ytterligare svaghet i metodvalet är att studien baseras på en begränsad grupp patienter från ett sjukhus i södra Sverige. Det gör generaliserbarheten för studiens resultat lägre, än om fler sjukhus av olika storlek hade inkluderats (LoBiondo-Wood & Haber, 2010). Det är osäkert om resultatet hade skilt sig åt om urvalet hade selekterats från olika intensivvårdsavdelningar, i landet, istället för att enbart begränsas till IVA i Kristianstad. Förutom att generaliserbarheten för studiens resultat varit högre, hade även studiepopulationen kunnat bli större och bättre återspeglat eventuella skillnader mellan åldersgrupper och kön.

Urvalet i föreliggande studie var konsekutivt, där samtliga personer som bedömdes av PIG under kalenderåren 2020 och 2021 samt uppfyllde studiens inklusionskriterier, inkluderades i dataanalysen. Urvalets legitimitet hade varit lägre om det bara hade baserats på insamlade data från patienter under en viss tidsperiod, exempelvis hösten eller våren under 2020-2021. Följaktligen elimineras den risken, då urvalet baserades på patientdata från hela kalenderår.

En svaghet med studien är att den är genomförd retrospektivt. Det fanns således ingen möjlighet att komplettera saknade värden, och det förekom ett visst bortfall i urvalet där totalt tio patienter föll bort då de saknade väsentlig patientinformation. Totalt var det 41 av de inkluderade 462 bedömningarna som var inkompleta och saknade en eller två registrerade vitala parametrar. Det problemet kunde lösas med en funktion i SPSS: Replace missing values, där parametern som saknades ersattes med ett nytt värde, baserat på medelvärdet av de övriga för just den specifika parametern. Det finns inte heller någon möjlighet att kontrollera hur bedömningarna av de vitala parametrarna har genomförts, om korrekt teknik har använts i exempelvis blodtrycks- temperatur eller pulsmätning.

Bedömningsinstrumenten NEWS samt den uppdaterade NEWS2 är validerade och har hög reliabilitet för att identifiera patienter med kritisk sjukdom (Löf, u.å.; Smith et al., 2013). Det är fördelaktigt att bedömningsinstrument både är validerade och har hög reliabilitet. Validiteten säkerställer att det faktiskt mäter det den är avsedd att mäta och att resultatet är generaliserbart i andra sammanhang (Ahmed & Ishtiaq, 2021). Den höga reliabiliteten som NEWS uppvisar indikerar att mätningarna erhåller korrekta resultat även under olika omständigheter, såsom att olika personer utför bedömningarna på patienterna (Ahmed & Ishtiaq, 2021). Det faktum att NEWS är både validerat och har hög reliabilitet stärker den föreliggande studiens dataunderlag. Om NEWS hade haft låg reliabilitet och inte varit validerat, hade studiens resultat undergrävt av det faktum att datainsamlingen baserats på ett bedömningsinstrument som inte är pålitligt för att identifiera patienters vitala parametrar och som riskerar att uppvisa missvisande resultat beroende på kontext.

Majoriteten av patienterna i studien har bedömts med NEWS, men ett fåtal har bedömts med NEWS2 vilket innefattar den uppdaterade parametern Syremättnad 2. I parametern poängsätts patienter med habituellt låg syremättnad annorlunda, med hänsyn till deras kroniska lungfunktionsnedsättning. I studien analyserades emellertid datan utifrån att samtliga

bedömningar utfördes enligt icke-uppdaterade NEWS. Valet motiverades med att datan baserades på PIG-bedömningar 2020 och 2021, och NEWS2 implementerades först under 2021 på nationell nivå. Totalt var det färre än 10% av alla bedömningarna som gjordes enligt NEWS2. Endast tre patienter bedömdes utifrån Syremättnad 2. De aktuella patienterna inkorporerades i dataanalysen utifrån den icke-uppdaterade NEWS och erhöll därmed jämförande högre poäng. Den inverkan som de högre NEWS-poängen skulle inneburit för dataanalysen betraktades som försumbar. I framtiden kommer liknande studier enklare kunna diskriminera patienter som bedömts utifrån Syremättnad 2 och generera ett mer återspeglade resultat. Idag är NEWS2 implementerat på bred skala i den svenska sjukvården och alla PIG-bedömningar genomförs numera med NEWS2.

Resultatdiskussion

Urval

Totalt inkluderades 190 patienter i dataanalysen och män var det dominerande könet. Det är i enlighet med nationell statistik som påvisat att män är överrepresenterade på IVA. Under 2020 och 2021 präglade Covid-19-pandemin den svenska intensivvården, vilket återspeglades i studiepopulationen där Covid-19 var den vanligast förekommande diagnosen (se tabell 1). Enligt SIR:s årsrapport från 2020 var manligt biologiskt kön en riskfaktor för att avlida i Covid-19, vilket även påvisats i tidigare studier om Covid-19 där män varit mer benägna att behöva IVA-vård och mekanisk ventilatorbehandling (Vahidy et al., 2021; Bienvenu et al., 2020). I föreliggande studie påvisades att mäns estimerade mortalitet var 20% vs. kvinnornas 18%. Män vårdades drygt 18 timmar längre än kvinnorna. Hypotetiskt går det att dra parallellen till Covid-19 som var den vanligast förekommande diagnosen i föreliggande studie, där en betydande majoritet var män. Det har troligtvis inneburit omfattande invasiv ventilatorbehandling och tid i ventilator.

Svenska intensivvårdsregistret fastställde även i sin årsrapport från 2020 att äldre patienter som vårdas på IVA har större sannolikhet att avlida. Det sambandet kan även ses i den aktuella studien, där personer över 60 år hade signifikant högre estimerad mortalitet än personer under 60 år. Förbehåll bör dock göras, då en faktor som beräknas i SAPS3 är just

hög ålder, och EMR beräknas utifrån ackumulerad SAPS3-poäng. Tidigare studier har påvisat att äldre patienter på IVA har ökad risk för mortalitet. Fuchs et al. (2012) argumenterade för att en signifikant riskfaktor hos IVA-patienter är ålder över 75 år, och Nielsson et al. (2014) konkluderade att hög ålder hos IVA-patienter är associerat med ökad mortalitet. Med bakgrund av studiens resultat och tidigare studier (Fuchs et al., 2012; Nielsson et al., 2014) går det att argumentera för att äldre IVA-patienter utgör en riskgrupp när det gäller mortalitet.

Hypotesprövning

Studiens hypoteser grundade sig i att undersöka om det förelåg skillnader i vitala parametrar och NEWS-poäng vid PIG-bedömning, mellan kön och åldersgrupperna över och under 60 år. Hypoteserna falsifierades i de flesta av fallen, men kunde bekräftas i ett fall. Män hade signifikant högre andningsfrekvens än kvinnorna, om än marginellt, och det gällde även NEWS-poängen för andningsfrekvensen. Kvinnorna hade signifikant högre temperatur än männen. Män hade marginellt högre blodtryck än kvinnorna, vilket inte är förenligt med tidigare forskning om hur äldre kvinnor i regel har högre blodtryck än män och att kvinnor i högre grad lider av hypertoni (Oparil & Miller, 2005; Joyner et al., 2016). Skillnaden var dock inte signifikant och kan lika gärna bero på slumpen ($p < 0.122$).

Det faktum att inga skillnader förelåg mellan könen och åldersgrupperna stärker NEWS som bedömningsinstrument och som analysverktyg för PIG-teamet. Det hade varit problematiskt om det förekommit skillnader, då det skulle väckt frågeställningar om NEWS är ett lämpligt bedömningsinstrument för PIG-teamet. Generaliserbarheten för instrumentet hade underminerats om det visat olika resultat för olika demografier. Nu kunde istället nollhypoteserna bekräftas i princip i samtliga fall. Den enda hypotesen som kunde bekräftas var att mäns andningsfrekvens i medel var ett andetag snabbare än kvinnornas. Det är svårt att dra några vidare slutsatser av det och motiverar sannolikt ej en omkalibrering av NEWS.

Återinläggning

Studien undersökte även om det fanns ett samband mellan manligt kön och hög ålder samt risk för återinläggning på IVA inom 72 timmar. Endast fyra patienter återinlades på IVA men samtliga var män. Tre av patienterna var över 70 år. Anmärkningsvärt var att hos samtliga fyra patienter var NEWS-poängen höga vid återinläggningstillfället och i två av fallen var även NEWS-poängen stigande från dag ett till återinläggningsdagen. De två andra patienterna

som inte hade stigande NEWS-poäng blev återinskrivna redan vid första bedömningen på första dagen efter utskrivning från IVA. Det tyder på en successiv försämring hos patienterna efter sin utskrivning från IVA, och det aktualiserar resultat från tidigare studier som påvisat att NEWS-poäng över sju för utskrivna IVA-patienter är förenat med ökad risk att återinläggas på IVA efter utskrivning (Doğu et al., 2020; Uppanisakorn et al., 2018). Utskrivningen från IVA är förenat med risker och har belysts i tidigare studier (Hosein et al., 2013; Li et al., 2011). På internationell nivå återinläggs cirka sex till sju procent av utskrivna IVA-patienter inom tre dygn, medan återinläggningsfrekvensen i Sverige ligger runt två procent (Kareliusson et al., 2015; SIR, 2020). Tidigare studier har påvisat vilken positiv inverkan MIG- och PIG-team kan ha på utskrivna IVA-patienter i att förebygga återinläggningar samt minska mortaliteten för de redan återinlagda (Ball et al., 2003; Garcea et al., 2004). Den aktuella studien belyser även vilken roll PIG-team kan ha i att identifiera ökad risk för återinläggning hos utskrivna IVA-patienter och kunde även identifiera en kontinuerlig försämring hos två av dem, vilket resulterade i återinläggning.

Studiens resultat indikerade att manligt kön kan utgöra en riskfaktor att återinläggas på IVA, där även majoriteten av de återinlagda patienterna var äldre. De fyra patienterna utgjorde dock inte ett tillräckligt stort urval för att genomföra en statistisk analys så att resultatet kunde fastställas. Därför ska resultatet endast tolkas som en svag indikation. De tre äldre patienterna som återinlades hade samtliga höga SAPS3-poäng (66p, 90p och 90p, se tabell 7). I en studie från 2005 (Moreno et al.) påvisades att SAPS3-poäng över 60 poäng är förenat med cirka 40% mortalitet under sjukhusvistelsen. Studiens samband kring återinläggning avseende hög ålder överensstämmer med tidigare forskning som visat på hur svårighetsgrad av sjukdom är associerat med risk för återinläggning (Frost et al., 2009; Wong et al., 2016). Tidigare studier har pekat på riskerna med återinläggning på IVA, i form av ökad mortalitet och förlängd vårdtid (Wong et al., 2016; Kramer et al., 2013; Rosenberg et al., 2001; Durbin et al., 1993). Utifrån studiens svaga indikation avseende manligt kön och återinläggning, kan män ses som en riskgrupp när det gäller återinläggning. Ponzoni et al. konkluderade i en retrospektiv kohortstudie från 2017 med drygt 5000 patienter, att män i större utsträckning återinlades på IVA. Även Jo et al. (2015) identifierade manligt kön som en oberoende riskfaktor för att återinläggas. Hög ålder har också visat sig spela en avgörande roll för vilka patienter som återinläggs. I en omfattande retrospektiv kohortstudie som studerade en tidsperiod på 14 år med fler än 19000 vårdtillfällen, fastslog Woldhek et al. (2017) att hög ålder är en signifikant riskfaktor för att återinläggas. Resultatet återspeglas även av Kaben et

al. (2008) som fastslog att hög ålder är en av riskfaktorerna för att återinläggas på IVA. Med bakgrund av tidigare studier så kan den svaga indikationen i föreliggande studies resultat bekräftas i andra studier, och manligt kön samt hög ålder ses som riskfaktorer för att återinläggas på IVA.

Kompetenshöjning för intensivvårdssjuksköterskor

Den aktuella studien har innefattat 190 intensivvårdspatienter på Centralsjukhuset i Kristianstad, under åren 2020 samt 2021. Fyra olika patientgrupper har jämförts mot varandra, där bakgrunden till hypotesformuleringarna utgjordes av tidigare forskning och kunskap om hur män och äldre personer löper större risk att återinläggas på IVA och i högre grad avlida i samband med intensivvård (SIR, 2020). För att kunna identifiera risker för återinläggning samt kritisk eskalering av sjukdomstillstånd i samband med utskrivning från intensivvård, kan PIG-team implementeras i vården. Det har i tidigare studier beskrivits ha positiv inverkan i förebyggandet av mortalitet hos återinlagda IVA-patienter, öka överlevnadsgraden efter utskrivning från sjukhus samt minska antalet återinläggningar på IVA (Ball et al., 2003; Garcea et al., 2004; Plowright et al., 2006; Fabes et al., 2017). På nationell nivå används PIG-team för att göra en adekvat bedömning om specifika insatser för en patient är indicerade efter utskrivning från en intensivvårdsavdelning. Det är i linje med Socialstyrelsens analys från 2019, där de beskriver hur allvarliga vårdskador kan förhindras om kritiskt sjuka patienter erhåller adekvat vårdnivå. Implementeringen av PIG-team har sitt stöd i forskning, vilket även utgör ett av fundamenten i ICN:s etiska kod för yrkesverksamma sjuksköterskor, där forskningsbaserad professionell kunskap bör utgöra grund för en evidensbaserad verksamhet (Svensk sjuksköterskeförening, 2017a). På nationell nivå har även hälso- och sjukvårdspersonal en skyldighet utföra arbete i enlighet med både vetenskap samt beprövad erfarenhet (Patientsäkerhetslag, 2010).

Det ställs högre krav på intensivvårdssjuksköterskor än grundutbildade, och det åligger dem ett ansvar att kontinuerligt fortbilda sig för att uppnå högre kompetens. Ökad kompetens har visat sig reducera antalet vårddygn samt återinläggningsfrekvensen på IVA (Audet et al., 2018), vilket har en direkt koppling till patientsäkerheten. Hälso- och sjukvårdspersonal är skyldiga till att bidra till upprätthållande av hög patientsäkerhet, vilket är stadgat i Patientsäkerhetslagen (2010). Det ingår även i intensivvårdssjuksköterskors kompetensbeskrivning att: "initiera och delta i utvecklingen av omvårdnadsinterventioner som

bidrar till hög patientsäkerhet.” (Svensk sjuksköterskeförening, 2020, s.9). Implementering av PIG-team har i en studie av Plowright et al. (2006) visat sig ha positiv inverkan på patientsäkerheten. Konceptet har även beskrivits av Fabes et al. (2017), som konkluderade att specialistteam som följer upp nyligen utskrivna IVA-patienter kan bidra till att upptäcka oönskade fysiologiska problem, såsom försämrade vitala parametrar. Det finns även flera andra studier som belyst den positiva inverkan på patientsäkerheten som PIG-team kan bidra med (Ball et al., 2003; Garcea et al., 2004). Intensivvårdssjuksköterskors ansvar kring uppföljande verksamhet, såsom PIG-team, har även formulerats i professionens kompetensbeskrivning: “delta i stödjande verksamhet för vård av kritiskt sjuka patienter utanför intensivvårdsavdelningen samt delta i uppföljande verksamhet efter intensivvård.” (Svensk sjuksköterskeförening, 2020, s. 6).

Utskrivning från IVA är förenat med stora risker, där kritiskt sjuka patienter överflyttas till en vårdenhet med mer begränsade resurser än intensivvårdsavdelningarna (Hosein et al., 2013; Li et al., 2011). Det förefaller därför vara angeläget att PIG-team är implementerade på sjukhusen för att följa upp nyligen utskrivna IVA-patienter, där vissa patientgrupper löper större risk att avlida eller återinläggas på IVA (Jo et al., 2015; Woldhek et al., 2017). Resultatet från den aktuella studien påvisade hur personer över 60 år hade högre estimerad mortalitet och allvarligare sjukdomsgrad. Resultatet visade även på en svag indikation att män hade högre estimerad mortalitet än kvinnor. Att vårdas på IVA kan även leda till flera olika fysiska och psykiska sjukdomstillstånd, såsom VAP, PICS och CIM. Intensivvårdssjuksköterskor bör således även försöka arbeta preventivt för att förhindra att patienter läggs in på intensivvårdsavdelningar, vilket kan anses vara i linje med omvårdnadsteoretikern Joyces Travelbees åsikt att ett av omvårdnadens primära mål är att förebygga sjukdom och lidande (Kirkevold, 2000). I kompetensbeskrivningen för intensivvårdssjuksköterskor är det beskrivet hur intensivvårdssjuksköterskor ska arbeta på ett patientsäkert sätt, för att förhindra komplikationer och vårdskador samt vara riskmedvetna. En intensivvårdssjuksköterska ska kunna “... tillsammans med patient, närstående, vårdteam och mottagande enhet planera för patientens fortsatta vård efter intensivvård så att det blir en säker överflyttning till nästa vårdnivå.” (Svensk sjuksköterskeförening, 2020, s. 9). Utökad preventivt arbete i form av ökad implementering av PIG-team, har visat sig minska mortalitet och minska antalet återinläggningar. Intensivvårdssjuksköterskor bör följaktligen verka i det preventiva arbetet som PIG-team utför, för att bidra till ökad patientsäkerhet och i sin tur minskat lidande för patienterna.

Framtiden för PIG

Det åligger intensivvårdssjuksköterskor att även bidra till klinisk förbättringskunskap- och kvalitetsutveckling, vilket är en av de sex kärnkompetenserna. I kompetensbeskrivningen är det formulerat att intensivvårdssjuksköterskor ska "... analysera och tillämpa insamling av både kvalitativa och kvantitativa data relevanta för kvalitetsutveckling inom intensivvård" (Svensk sjuksköterskeförening, 2020, s.9). På nationell nivå använder PIG-team det validerade bedömningsinstrumentet NEWS för att utvärdera utskrivna IVA-patienters risk för försämring eller återinläggning. Tidigare har NEWS visat sig vara överlägset andra bedömningsskalor på att identifiera patienter med ökad risk för hjärtstopp, oförutsedda inläggningar på IVA samt plötslig död inom 24 timmar (Löf, u.å.; Smith et al., 2013). Men det har på senare tid tillkommit studier som presenterat andra bedömningsinstrument som visat sig vara bättre än NEWS på att identifiera patienters risk för klinisk försämring. I en omfattande amerikansk studie från 2018 (Green et al.) med fler än 100 000 studiedeltagare som involverade mer än 4 000 000 mätningar av vitala parametrar, jämfördes NEWS med tre andra bedömningsinstrument. Resultatet påvisade att det främsta instrumentet var: electronic Cardiac Arrest Risk Triage [eCART]. Instrumentet har även validerats i andra studier, där eCART också visat sig vara bättre än NEWS på att identifiera klinisk försämring hos patienter (Bartkowiak et al., 2019; Campbell et al., 2020). Det är dock inte beprövat på en svensk population i ett svenskt sjukvårdssystem, och vidare forskning är därför önskvärt innan det kan implementeras i en svensk sjukvårdskontext.

I enlighet med intensivvårdssjuksköterskors ansvar för kvalitetsutveckling inom vården, bör intensivvårdssjuksköterskor således verka för att utveckla PIG-teamet. Studier har visat att det finns instrument som är bättre än NEWS på att identifiera klinisk försämring hos patienter. Med bakgrund av intensivvårdssjuksköterskors ansvar för kvalitetsutveckling samt det generella ansvaret hos hälso- och sjukvården att systematiskt utveckla och säkra kvaliteten i utförandet (Hälso- och sjukvårdslag, 2017), skulle i sin tur intensivvårdssjuksköterskor kunna lyfta frågan huruvida NEWS är det mest lämpliga bedömningsinstrumentet för PIG-team att använda.

Slutsats och kliniska implikationer

Resultatet pekade på en svag indikation att män och äldre personer löpte större risk att återinläggas på IVA, vid PIG-bedömning. Det överensstämmer med tidigare studier som påvisat att manligt kön och hög ålder är riskfaktorer för att återinläggas på IVA. Studiens dikotomi avseende ålder, över och under 60 år, påvisade att de äldre hade högre estimerad mortalitet, vilket även belysts i tidigare studier som visat att hög ålder är en signifikant riskfaktor hos IVA-patienter. Studien kunde inte påvisa några betydande skillnader i vitala parametrar eller NEWS-poäng mellan könen eller åldersgrupperna, vilket legitimerar och stärker NEWS som bedömningsinstrument för PIG-teamet. Oberoende av kön och ålder har NEWS möjligheten att identifiera klinisk försämring hos patienter, vilket är i linje med hur instrumentet tidigare validerats och vidimerats med hög reliabilitet.

Icke-experimentella studier har lägre evidensgrad än både kvasi-experimentella samt experimentella studier, vilket undergräver studiens resultat. Studien har enbart genomförts med en observationell design och har inte kunnat statistiskt säkerställa kausalitet mellan variabler, utan har endast undersökt samband. Studiepopulationen var även begränsad, vilket är en generell nackdel vid icke-experimentella studier utan möjlighet till selektivt urval.

Studien belyser vikten av implementering av PIG-team för att identifiera patienter med risk för mortalitet eller återinläggning på IVA och därigenom minska patienters lidande. Tidigare studier har påvisat vilken positiv inverkan PIG-team kan ha på patientsäkerheten och på nationell nivå är hälso- och sjukvårdspersonal skyldiga att bidra till upprätthållande av hög patientsäkerhet. Det ingår även i intensivvårdssjuksköterskors kompetensbeskrivning att delta i utvecklingen av omvårdnadsinterventioner som bidrar till patientsäkerheten samt delta i uppföljande verksamhet efter intensivvård. Kompetensbeskrivningen tangerar även betydelsen av kvalitetsutveckling, och med bakgrund av studieresultatet samt tidigare forskning har riskfaktorer i samband med utskrivning från intensivvård åskådliggjorts. Både manligt kön samt hög ålder har visat sig utgöra riskfaktorer i samband med utskrivning från intensivvård, och ökad förståelse kring det skulle kunna utgöra kunskapsgrund för intensivvårdens uppföljande verksamhet. Ytterligare studier med mer omfattande studiepopulation och en studiedesign med högre evidensgrad, hade bidragit till ett mer generaliserbart resultat. Det hade kunnat resultera i relevant data som kan bidra till kvalitetsutveckling för intensivvården och i sin tur öka patientsäkerheten.

Referenser

- Ahmed, I., & Ishtiaq, S. (2021). Reliability and validity: Importance in Medical Research. JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association, 71(10), 2401–2406. <https://doi.org/10.47391/JPMA.06-861>
- Audet, L. A., Bourgault, P., & Rochefort, C. M. (2018). Associations between nurse education and experience and the risk of mortality and adverse events in acute care hospitals: A systematic review of observational studies. *International journal of nursing studies*, 80, 128–146. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.01.007>
- Ball, C., Kirkby, M., & Williams, S. (2003). Effect of the critical care outreach team on patient survival to discharge from hospital and readmission to critical care: non-randomised population based study. *BMJ (Clinical research ed.)*, 327(7422), 1014. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7422.1014>
- Bartkowiak, B., Snyder, A. M., Benjamin, A., Schneider, A., Twu, N. M., Churpek, M. M., Roggin, K. K., & Edelson, D. P. (2019). Validating the Electronic Cardiac Arrest Risk Triage (eCART) Score for Risk Stratification of Surgical Inpatients in the Postoperative Setting: Retrospective Cohort Study. *Annals of surgery*, 269(6), 1059–1063. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002665>
- Bienvenu LA, Noonan J, Wang X, Peter K. Higher mortality of COVID-19 in males: sex differences in immune response and cardiovascular comorbidities. *Cardiovasc Res*. 2020 Dec 1;116(14):2197-2206. doi: 10.1093/cvr/cvaa284. PMID: 33063089; PMCID: PMC7665363.
- Biörklund, C, Spångfors, M & Kollind, M. (2019). Mobil intensivvårdsgrupp (MIG) och Post-IVA MIG - Arbetsbeskrivning. Intensivvårdsavdelning Kristianstad.
- Campbell, V., Conway, R., Carey, K., Tran, K., Visser, A., Gifford, S., McLanders, M., Edelson, D., & Churpek, M. (2020). Predicting clinical deterioration with Q-ADDS compared to NEWS, Between the Flags, and eCART track and trigger tools. *Resuscitation*, 153, 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.05.027>
- Chester, J. G., & Rudolph, J. L. (2011). Vital signs in older patients: age-related changes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 12(5), 337–343. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2010.04.009>

- Dataskyddsförordningen (2016). Integritetsskyddsmyndigheten. Hämtat 2021-11-12 från <https://www.imy.se/verksamhet/dataskydd/det-har-galler-enligt-gdpr/introduktion-till-gdpr/dataskyddsförordningen-i-fulltext/#A5>
- Doğu, C., Doğan, G., Kayir, S., & Yağan, Ö. (2020). Importance of the National Early Warning Score (NEWS) at the time of discharge from the intensive care unit. *Turkish journal of medical sciences*, 50(5), 1203–1209. <https://doi.org/10.3906/sag-1906-78>
- Durbin, C. G., Jr, & Kopel, R. F. (1993). A case-control study of patients readmitted to the intensive care unit. *Critical care medicine*, 21(10), 1547–1553. <https://doi.org/10.1097/00003246-199310000-00025>
- Endacott, R., Chaboyer, W., Edington, J., & Thalib, L. (2010). Impact of an ICU Liaison Nurse Service on major adverse events in patients recently discharged from ICU. *Resuscitation*, 81(2), 198–201. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2009.10.011>
- Engström, L., & Walther, S. (2013). Riskjusteringsmodeller i svensk intensivvård. Svenska intensivvårdsregistret. https://www.icuregswe.org/globalassets/publikationer/fokusrapporter/fokusrapport_riskjustering_i_sir.pdf
- Fabes, J., Seligman, W., Barrett, C., McKechnie, S., & Griffiths, J. (2017). Does the implementation of a novel intensive care discharge risk score and nurse-led inpatient review tool improve outcome? A prospective cohort study in two intensive care units in the UK. *BMJ open*, 7(12), e018322. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018322>
- Frost, S. A., Alexandrou, E., Bogdanovski, T., Salamonson, Y., Davidson, P. M., Parr, M. J., & Hillman, K. M. (2009). Severity of illness and risk of readmission to intensive care: a meta-analysis. *Resuscitation*, 80(5), 505–510. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2009.02.0>
- Fuchs, L., Chronaki, C. E., Park, S., Novack, V., Baumfeld, Y., Scott, D., McLennan, S., Talmor, D., & Celi, L. (2012). ICU admission characteristics and mortality rates among elderly and very elderly patients. *Intensive care medicine*, 38(10), 1654–1661. <https://doi.org/10.1007/s00134-012-2629-6>
- Garcea, G., Thomasset, S., McClelland, L., Leslie, A., & Berry, D. P. (2004). Impact of a critical care outreach team on critical care readmissions and mortality. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 48(9), 1096–1100. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2004.00509.x>

- Green, M., Lander, H., Snyder, A., Hudson, P., Churpek, M., & Edelson, D. (2018). Comparison of the Between the Flags calling criteria to the MEWS, NEWS and the electronic Cardiac Arrest Risk Triage (eCART) score for the identification of deteriorating ward patients. *Resuscitation*, 123, 86–91.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.10.028>
- Hosein, F. S., Bobrovitz, N., Berthelot, S., Zygun, D., Ghali, W. A., & Stelfox, H. T. (2013). A systematic review of tools for predicting severe adverse events following patient discharge from intensive care units. *Critical care (London, England)*, 17(3), R102.
<https://doi.org/10.1186/cc12747>
- Hälso- och sjukvårdslag. (SFS 2017:30). Socialdepartementet. Hälso- och sjukvårdslag (2017:30) Svensk författningssamling 2017:2017:30 t.o.m. SFS 2021:648 - Riksdagen
- International Business Machines Corporation. (u.å.). IBM SPSS software.
<https://www.ibm.com/analytics/spss-statistics-software>
- Johansson, E. & Hovelius, E. 2004. Begrepp och teorier. I E. Hovelius & E. Hovelius (Red.), *Kropp och genus i medicinen* (s. 35-45). Studentlitteratur.
- Johnson, A. E., Burgess, J., Pimentel, M. A., Clifton, D. A., Young, J. D., Watkinson, P. J., & Tarassenko, L. (2014). Physiological trajectory of patients pre and post ICU discharge. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference*, 2014, 3160–3163. <https://doi.org/10.1109/EMBC.2014.6944293>
- Jo, Y. S., Lee, Y. J., Park, J. S., Yoon, H. I., Lee, J. H., Lee, C. T., & Cho, Y. J. (2015). Readmission to medical intensive care units: risk factors and prediction. *Yonsei medical journal*, 56(2), 543–549. <https://doi.org/10.3349/ymj.2015.56.2.543>
- Joyner, M. J., Wallin, B. G., & Charkoudian, N. (2016). Sex differences and blood pressure regulation in humans. *Experimental physiology*, 101(3), 349–355.
<https://doi.org/10.1113/EP085146>
- Kaben, A., Corrêa, F., Reinhart, K., Settmacher, U., Gummert, J., Kalff, R., & Sakr, Y. (2008). Readmission to a surgical intensive care unit: incidence, outcome and risk factors. *Critical care (London, England)*, 12(5), R123. <https://doi.org/10.1186/cc7023>
- Kareliusson, F., De Geer, L., & Tibblin, A. O. (2015). Risk prediction of ICU readmission in a mixed surgical and medical population. *Journal of intensive care*, 3(1), 30.
<https://doi.org/10.1186/s40560-015-0096-115>

- Kent State University. (17 december 2021a). SPSS TUTORIALS: RECODING VARIABLES. University Libraries. <https://libguides.library.kent.edu/spss/recodevariables>
- Kent State University. (17 december 2021b). SPSS TUTORIALS: CHI-SQUARE TEST OF INDEPENDENCE. University Libraries. <https://libguides.library.kent.edu/spss/chisquare>
- Kent State University. (17 december 2021c). SPSS TUTORIALS: INDEPENDENT SAMPLES TEST. University Libraries.
<https://libguides.library.kent.edu/SPSS/IndependentTTest>
- Kirkevold, M. (2000). Omvårdnadsteorier : analys och utvärdering (2., [omarb. och utvidgade] uppl.). Studentlitteratur.
- Koenig, J., & Thayer, J. F. (2016). Sex differences in healthy human heart rate variability: A meta-analysis. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 64, 288–310.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.03.007>
- Kosinski, S., Mohammad, R. A., Pitcher, M., Haezebrouck, E., Coe, A. B., Costa, D. K., Prescott, H. C., Iwashyna, T. J., & McSparron, J. I. (2020). What Is Post-Intensive Care Syndrome (PICS)?. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 201(8), P15–P16. <https://doi.org/10.1164/rccm.2018P15>
- Kotfis, K., Marra, A., & Ely, E. W. (2018). ICU delirium - a diagnostic and therapeutic challenge in the intensive care unit. *Anaesthesiology intensive therapy*, 50(2), 160–167.
<https://doi.org/10.5603/AIT.a2018.0011>
- Kramer, A. A., Higgins, T. L., & Zimmerman, J. E. (2013). The association between ICU readmission rate and patient outcomes. *Critical care medicine*, 41(1), 24–33.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182657b8a>
- Lag om etikprövning av forskning som avser människor. (SFS 2003:460).
Utbildningsdepartementet. Lag (2003:460) om etikprövning av forskning som avser människor Svensk författningssamling 2003:2003:460 t.o.m. SFS 2022:49 - Riksdagen
- Li, P., Stelfox, H. T., & Ghali, W. A. (2011). A prospective observational study of physician handoff for intensive-care-unit-to-ward patient transfers. *The American journal of medicine*, 124(9), 860–867. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2011.04.027>
- LoBiondo-Wood, G. & Haber, J. (2010). *Nonexperimental Designs*. I G. LoBiondo-Wood & J. Haber (Red.), *Nursing Research: Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice* (s. 195-2019). Elsevier.
- Löf regionernas ömsesidiga försäkringsbolag. (u.å.). NEWS2. Löf | NEWS2 (lof.se)

- Mehrholtz, J., Pohl, M., Kugler, J., Burridge, J., Mückel, S., & Elsner, B. (2015). Physical rehabilitation for critical illness myopathy and neuropathy. *The Cochrane database of systematic reviews*, (3), CD010942. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010942.pub2>
- Moreno, R. P., Metnitz, P. G., Almeida, E., Jordan, B., Bauer, P., Campos, R. A., Iapichino, G., Edbrooke, D., Capuzzo, M., Le Gall, J. R., & SAPS 3 Investigators (2005). SAPS 3-- From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive care medicine*, 31(10), 1345–1355. <https://doi.org/10.1007/s00134-005-2763-5>
- Moreno, R., Vincent, J. L., Matos, R., Mendonça, A., Cantraine, F., Thijs, L., Takala, J., Sprung, C., Antonelli, M., Bruining, H., & Willatts, S. (1999). The use of maximum SOFA score to quantify organ dysfunction/failure in intensive care. Results of a prospective, multicenter study. Working Group on Sepsis related Problems of the ESICM. *Intensive care medicine*, 25(7), 686–696. <https://doi.org/10.1007/s001340050931>
- Myrstad, M., Ihle-Hansen, H., Tveita, A. A., Andersen, E. L., Nygård, S., Tveit, A., & Berge, T. (2020). National Early Warning Score 2 (NEWS2) on admission predicts severe disease and in-hospital mortality from Covid-19 - a prospective cohort study. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 28(1), 66. <https://doi.org/10.1186/s13049-020-00764-3>
- National Institutes of Health. (u.å.). Standard Deviation. National Library of Medicine. https://www.nlm.nih.gov/nichsr/stats_tutorial/section2/mod8_sd.html
- Nielsson, M. S., Christiansen, C. F., Johansen, M. B., Rasmussen, B. S., Tønnesen, E., & Nørgaard, M. (2014). Mortality in elderly ICU patients: a cohort study. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 58(1), 19–26. <https://doi.org/10.1111/aas.12211>
- Oparil, S., & Miller, A. P. (2005). Gender and blood pressure. *Journal of clinical hypertension* (Greenwich, Conn.), 7(5), 300–309. <https://doi.org/10.1111/j.1524-6175.2005.04087.x>
- Patientsäkerhetslag. (SFS 2010:659). Socialdepartementet. Patientsäkerhetslag (2010:659) Svensk författningssamling 2010:2010:659 t.o.m. SFS 2021:739 - Riksdagen
- Plowright, C., Fraser, J., Smith, S., Buras-Rees, S., Dennington, L., King, D., MacLellan, C., Seymour, P., Scott, G., & Brindle, A. (2006). Perceptions of critical care outreach within a network. *Nursing times*, 102(29), 36–40.
- Rojas, J. C., Lyons, P. G., Jiang, T., Kilaru, M., McCauley, L., Picart, J., Carey, K. A., Edelson, D. P., Arora, V. M., & Churpek, M. M. (2020). Accuracy of Clinicians' Ability to

- Predict the Need for Intensive Care Unit Readmission. *Annals of the American Thoracic Society*, 17(7), 847–853. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201911-828OC>
- Rosenberg, A. L., & Watts, C. (2000). Patients Readmitted to ICUs: A Systematic Review of Risk Factors and Outcomes. *Chest*, 118(2), 492–502.
<https://doi.org/10.1378/chest.118.2.492>
- Rosenberg, A. L., Hofer, T. P., Hayward, R. A., Strachan, C., & Watts, C. M. (2001). Who bounces back? Physiologic and other predictors of intensive care unit readmission. *Critical care medicine*, 29(3), 511–518. <https://doi.org/10.1097/00003246-200103000-00008>
- Royal College of Physicians. (19 december 2017). National Early Warning Score (NEWS) 2. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>
- Rydenfelt, K., Karlström, G., Nolin T. & Samuelsson, C (2017). SOFA-registrering inom Svenska Intensivvårdsregistret– registreringspraxis och täckningsgrad 2011–2017- en fokusrapport från Svenska Intensivvårdsregistret. Svenska intensivvårdsregistret.
<https://www2.icuregsw.se/globalassets/moten/vargard2018/sofa.pdf>
- Sherwood, G. & Barnsteiner, J. (red.) (2013). Kvalitet och säkerhet inom omvårdnad: sex grundläggande kärnkompetenser. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Smith, G. B., Prytherch, D. R., Meredith, P., Schmidt, P. E., & Featherstone, P. I. (2013). The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation*, 84(4), 465–470. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.12.016>
- Socialstyrelsen (2019). Allvarliga skador och vårdskador- Fördjupad analys av skador och vårdskador i somatisk vård av vuxna vid akutsjukhus. (Artikelnummer: 2019-4-3).
<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2019-4-3.pdf>
- Spalding, M. C., Cripps, M. W., & Minshall, C. T. (2017). Ventilator-Associated Pneumonia: New Definitions. *Critical care clinics*, 33(2), 277–292.
<https://doi.org/10.1016/j.ccc.2016.12.009>
- Spångfors, M. (21 juli 2021a). Bedömning enligt NEWS. Vårdhandboken.
<https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/akut-bedomning-och-skattning/bedomning-enligt-news/oversikt/>

- Spångfors, M. (21 juli 2021b). Åtgärder enligt NEWS. Vårdhandboken.
<https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/akut-bedomning-och-skattning/bedomning-enligt-news/atgarder-enligt-news/>
- Spångfors, M., Molt, M., & Samuelson, K. (2020). In-hospital cardiac arrest and preceding National Early Warning Score (NEWS): A retrospective case-control study. *Clinical medicine (London, England)*, 20(1), 55–60. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2019-0137>
- Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. (28 november, 2012). Hur liten får en effekt vara. Hämtad 1 januari, 2022, från <https://www.sbu.se/sv/publikationer/vetenskap-och-praxis/hur-liten-far-en-effekt-vara/>
- Statistiska centralbyrån. (u.å.). Standardavvikelse och kvartiler. Statistikmyndigheten.
<https://www.scb.se/dokumentation/statistikguiden/grundlaggande-rakneregler-i-statistiken/standardavvikelse-och-kvartiler/>
- Svenska intensivvårdsregistret. (14 november 2019). Vårdbegäran – Intensivvårdens registrering med eller utan Mobil Intensivvårdsgrupp (MIG).
https://www.icuregswe.org/globalassets/riktlinjer/vardbegaranmig_11.0.pdf
- Svenska Intensivvårdsregistret (12 november 2021). Information om registrering till patienter.
<https://www.icuregswe.org/for-professionen/infomation-om-registering-till-patienter>
- Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård (SFAI) och Svenska Intensivvårdssällskapet (2015). Riktlinjer Svensk intensivvård. Hämtad 2021-11-10 från: https://sfai.se/wp-content/uploads/2015/02/Riktlinjer-Svensk-Intensivvård_-rev-2015.pdf
- Svensk sjuksköterskeförening. (2017a). ICN:s etiska kod för sjuksköterskor [Broschyr]. Svensk sjuksköterskeförening.
<https://www.swenurse.se/download/18.9f73344170c0030623146a/1584003553081/icns%20etiska%20kod%20f%C3%B6r%20sjuksk%C3%B6terskor%202017.pdf>
- Svensk sjuksköterskeförening (2017b). Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska. Svensksjuksköterskeförening.
<https://www.swenurse.se/download/18.9f73344170c003062317be/1584025404390/kompetensbeskrivning%20legitimerad%20sjuksk%C3%B6terska%202017.pdf>
- Svensk sjuksköterskeförening (2020). Kompetensbeskrivning avancerad nivå - Specialistsjuksköterska med inriktning mot intensivvård.
<https://www.swenurse.se/download/18.b986b9d1768421a1b576141/1610610246380/Kompetensbeskrivning%20Intensivva%CC%8Ardssjuksk%C3%B6terska.pdf>

- Sykepleiernes Samarbeid i Norden (SNN) (2003). Ethical guidelines for nursing research in the Nordic Countries. Northern Nurses' Federation (NNF) *Vård i Norden* 4. publ. nr 70 Årgång 23
- Tabanejad, Z., Pazokian, M., & Ebadi, A. (2014). A Systematic Review of the Liaison Nurse Role on Patient's Outcomes after Intensive Care Unit Discharge. *International journal of community based nursing and midwifery*, 2(4), 202–210.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Ponzoni, C. R., Corrêa, T. D., Filho, R. R., Serpa Neto, A., Assunção, M., Pardini, A., & Schettino, G. (2017). Readmission to the Intensive Care Unit: Incidence, Risk Factors, Resource Use, and Outcomes. A Retrospective Cohort Study. *Annals of the American Thoracic Society*, 14(8), 1312–1319. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201611-851OC>
- Uppanisakorn, S., Bhurayanontachai, R., Boonyarat, J., & Kaewpradit, J. (2018). National Early Warning Score (NEWS) at ICU discharge can predict early clinical deterioration after ICU transfer. *Journal of critical care*, 43, 225–229. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.09.008>
- Vahidy, F. S., Pan, A. P., Ahnstedt, H., Munshi, Y., Choi, H. A., Tiruneh, Y., Nasir, K., Kash, B. A., Andrieni, J. D., & McCullough, L. D. (2021). Sex differences in susceptibility, severity, and outcomes of coronavirus disease 2019: Cross-sectional analysis from a diverse US metropolitan area. *PloS one*, 16(1), e0245556. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245556>
- Woldhek, A. L., Rijkenberg, S., Bosman, R. J., & van der Voort, P. H. J. (2017). Readmission of ICU patients: A quality indicator? *Journal of Critical Care*, 38, 328–334. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2016.12.001>
- Wong, E. G., Parker, A. M., Leung, D. G., Brigham, E. P., & Arbaje, A. I. (2016). Association of severity of illness and intensive care unit readmission: A systematic review. *Heart & lung : the journal of critical care*, 45(1), 3–9.e2. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2015.10.040>
- World Medical Association [WMA]. (9 juli 2018). WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for medical research involving human subjects. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

Zaidi, H., Bader-El-Den, M., & McNicholas, J. (2019). Using the National Early Warning Score (NEWS/NEWS 2) in different Intensive Care Units (ICUs) to predict the discharge location of patients. *BMC public health*, 19(1), 1231. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7541-3>

Bilaga 1 (3)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

(Fylls i av SIR)

Begäran om datauttag från Svenska Intensivvårdsregistret

Diarienummer:

Ankomstdatum:

1. Projektets titel

Titel	Vitala parametrar vid vårdinsatsbedömning efter intensivvård på intensivvårdens initiativ s.k. PIG (post-IVA grupp) - en retrospektiv kartläggning
-------	--

Om data till ovanstående projekt har beställts tidigare, ange diarienummer/år.

Diarienummer

Forskningsgruppen

2. Forskningshuvudman som ansvarar för projektet

Med forskningshuvudman avses en statlig myndighet eller en fysisk person eller juridisk person i vars verksamhet forskningen utförs.

Namn	Region Skåne - Skånes sjukhus nordost
Adress	20501 Malmö

3. Forskningsgruppens deltagare

Forskare som är huvudansvarig för genomförande av projektet samt namn och titel/titlar på alla deltagare.

Namn (ansvarig)	Martin Spångfors, PhD & Intensivvårdssjuksköterska
Adress (ansvarig)	VO Anestesi, OP, IVA Centralsjukhuset Kristianstad JA Hedlunds väg 5 291 85
Namn	Ludvig Niklasson, Sjuksköterska under specialistutbildning intensivvård
Namn	Andreas Hellmark, Sjuksköterska under specialistutbildning intensivvård
Namn	
Namn	

TELEFON
Växel: 010-839 14 90

EPOST
ceo@lcuregswe.org
sir@lcuregswe.org

HEMSIDA
<http://www.lcuregswe.org>

1 (8)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

4. Kontaktperson

Ange uppgifter om beställaren.

Namn	Martin Spångfors	Telefon	044-3092949
Adress	VO Anestesi, OP, IVA Centralsjukhuset Kristianstad JA Hedlunds väg 5 291 85	Mobiltelefon	0708840484
E-postadress	martin.spangfors@skane.se		

5. Behörig företrädare för forskningshuvudmannen

T.ex. chef, prefekt eller motsvarande.

Namn	Patrik Olsson
Adress	VO Anestesi, OP, IVA Centralsjukhuset Kristianstad JA Hedlunds väg 5 291 85

6. Faktureringsadress

SIR fakturerar 900 kr/timme för det praktiska arbete som åtgår för att ta fram och överföra godkända datauttag, detta innebär att ett väl specificerat datauttag längre ner i ansökan ger en lägre kostnad.

Namn	Martin Spångfors
Adress	Region Skåne 118789 Skånes sjukhus nordost 20501 Malmö
Fakturareferens	85310
Landsting/institution	Region Skåne

7. Plats/er där forskningen utförs

Om platsen är en annan än huvudmannens lokaler skall det anges varför samt om skriftligt personuppgiftsbiträdesavtal har ingåtts mellan huvudmannen och den andra arbetsplatsen.

Arbetet med datan sker i forskningshuvudmannen Region Skånes lokaler
--

TELEFON
Växel: 010-839 14 90

EPOST
ceo@lcuregswe.org
sir@lcuregswe.org

HEMSIDA
<http://www.lcuregswe.org>

2 (8)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

Uppgifter om projektet

8. Beskriv kortfattat undersökningsproceduren och datainsamlingen.

Om samkörning av register planeras, ange i detalj hur och var detta kommer att ske.

Data avseende PIG-bedömningar hämtas från SIR och kommer att analyseras i huvudsak deskriptivt

9. Hur är populationen selekterad?

Beskriv hur urvalet av forskningspersoner har gjorts. Ange urvalskriterier.

Alla patienter >17 år som PIG-bedömts 1/1-2020 - 31/12 2021 inkluderas i kvalitetsarbetet

10. Hur iakttas dataskyddsförordningen och etikprövningslagens (2003:460) krav på information till forskningspersonerna?

Observera att etikprövningslagen ändras 2019-01-01

Då detta arbete är kvalitetssäkringsarbete som ej kommer att publiceras kommer ej forskningspersonerna att underrättas.

11. Avser ni att inkomma med material (datafil eller liknande)?

Ja komplettera med svar på 12A – 12C Nej gå vidare till punkt 13

A. I vilket filformat kommer filen att levereras?

B. Hur många individer inkluderas?

C. Vilka variabler inkluderas?

12. Har data beställts av andra myndigheter?

Ja komplettera med svar på 13A – 13C Nej gå vidare till punkt 14

A. Vilka myndigheter och vilka uppgifter har beställts?

TELEFON
Växel: 010-839 14 90

EPOST
peo@lcuregswe.org
sir@lcuregswe.org

HEMSIDA
<http://www.lcuregswe.org>

3 (8)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

B. Vem/vilka är kontaktperson/er på denna myndighet? Uppge namn, telefonnummer och e-postadress.

C. Har beslut om utlämnande fattats på denna myndighet?

13. För vilka år önskas uppgifter?

2020-01-01 till 2021-12-31

14. Om populationen baseras på diagnoser, vilka diagnoser väljs ut?

Uppge ICD-klassifikation samt diagnoskod enligt ICD. Observera att er begäran kan omfatta flera ICD-versioner och att koder för samtliga ska specificeras.

15. På vilket sätt önskar ni att data levereras?

Uppgifter där personnummer har ersatts med löpnummer. Obs! Gäller inte användande av egna löpnummer.

Uppgifter med personnummer. Obs! Medges endast om det är särskilt motiverat. Ange varför detta är nödvändigt samt vilken sida i ansökan till Etikprövningsnämnden som styrker att personnummer får behandlas.

Personnummer behövs då vi behöver komplettera med vissa uppgifter från Melior som är det regionala dokumentationsprogrammet.

Säkerhet och sekretess

16. Hur kommer datamaterialet att förvaras?

Datamaterialet kommer initialt att förvaras med personnummer på huvudsökandens Region Skåne dator på ett särskilt forskningskonto. Detta konto finns bakom regionens brandväggar och kräver specialinloggning av huvudsökanden via SITHS-kort. All aktivitet på detta konto övervakas och loggas. När materialet kompletterats med uppgifter från journalsystemet Melior kommer all data att pseudonymiseras inför analys. En separat kodnyckel upprättas och hålls särskild från datorn och inlåst på intensivens forskningskontor

TELEFON
Växel: 010-839 14 90

EPOST
seo@icuregsw.se
sir@icuregsw.se

HEMSIDA
<http://www.icuregsw.se>

4 (8)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

17. Hur kommer resultaten att offentliggöras/publiceras?

Avhandling, vetenskaplig tidskrift etc.

Resultatet kommer att presenteras inom kliniken samt som en magisteruppsats på Lunds universitet. Då detta är kvalitetssäkringsarbete och ej forskning kommer enbart ett abstract av denna magisteruppsats publiceras på Lunds universitets hemsida.

18. På vilket sätt iakttas sekretess och forskningspersonernas rätt till integritet garanteras när materialet offentliggörs/publiceras?

Observera att data från Svenska Intensivvårdsregistret inte får offentliggöras i sådan form att enskilda indirekt eller direkt kan härledas. Även statistiska uppgifter kan vara möjliga att koppla till individer om de avser ovanliga diagnoser/sjukdomar, är begränsade geografiskt, i tiden eller åldersmässigt.

Data kommer enbart presenteras oidentifierat i aggregerad form så att inga enskilda individer kan utskiljas vilket uppfyller sekretesskravet. Datan kommer ej heller att publiceras i annan form än ett abstract på Lunds universitets hemsida.

Leverans

19. I vilket filformat önskar ni att data levereras?

Excel

Tabseparatorad textfil

ÖNSKEMÅL OM VARIABLER: (fylls i här eller skickas som bilaga)

Om datavariabler önskas som innehåller flera relationer, bör forskargruppen kunna hantera relationsdatamängder.

Personnummer inklusive sekel: ååååmmdd-xxxx

Inläggningstid på sjukhus: (åååå-mm-ddtt:mm)

Kön

TELEFON
Växel: 010-839 14 90

EPOST
ceo@icuregswe.org
sir@icuregswe.org

HEMSIDA
<http://www.icuregswe.org>

5 (8)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

Tidpunkt för Vårdbegäran: åååå-mm-dd tt:mm

Vårdbegäran från specialitet: Namn enligt SIR:s lista över moderkliniker/specialiteter

Avdelning: Avdelningsnamn i fritext

Typ av Vårdbegäran :(enval)

Vårdinsatsbedömning efter avdelningskontakt

Vårdinsatsbedömning efter intensivvård på IVA:s initiativ s.k. PIG (post-IVA grupp)

MIG-teamets bedömning: Tidpunkt åååå-mm-dd tt:mm

Andningsfrekvens: (min-1) O2-saturation (%) Syrgastillägg Puls: (min-1) Blodtryck, systoliskt: (mm Hg) Kroppstemperatur: (°C) Alert Verbal Response (reagerar på tilltal) Confusion Painful Response (reagerar på smärta) Unresponsive (reagerar ej) Ej bedömt Uppgift saknas om CNS

Ingen bedömning utförd med hjälp av gällande scoringsystem

Behandlingsstrategi. (kan omprövas vid förnyad bedömning- i webbformuläret kommer valet ingenförändring sedan föregående bedömning finnas)Bedömning (enval)

Typ av beslut (enval)

Inga behandlingsbegränsningar, dokumenterat

Behandlingsbegränsning

Dokumenterat beslut saknas

Beslut redan taget på avdelning

Första beslut taget vid vårdinsatsbedömning Omprövning av tidigare beslut

TELEFON
Växel: 010-839 14 90

EPOST
ceo@lcuregswe.org
sir@lcuregswe.org

HEMSIDA
<http://www.lcuregswe.org>

6 (8)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

Vid behandlingsbegränsning: Avstå från att påbörja medicinsk behandling med:
(flerval)

Ej IVA, Ej IVB, Ej NIV, Ej Dialys, Ej HLR, Ej vasoaktiva farmaka, Ej annan åtgärd.

Ej IVA

Ny bedömning planerad?

Utfall av MIG-teamets bedömning

Ja (ev. förslag till åtgärder) Nej - Avslut av vårdbegäran (enval)

Avdelningen kan hantera patientens behov av åtgärder utan hjälp från MIG-teamet
Patienten förbättrad
Patienten flyttad till annan avdelning med högre vårdnivå (ex, intermediärvård)
Patienten flyttad till annat sjukhus
Avliden
Patienten försämrad
beslut om inga fler insatser från MIG-teamet
(Behandlingsbegränsning) Annan orsak (fritext)

Förslag till åtgärder från MIG-teamet (flerval) Inga ytterligare åtgärder förutom
planerad ny bedömning Vätsketerapi Syrgastillägg Andningsstöd (CPAP) Förslag
till provtagning Förslag till röntgen eller annan diagnostik Förslag till
farmakologisk behandling t.ex. diuretika, antibiotika Hjälp med intravenösa
infarter Hjälp med smärtlindring, t.ex. EDA Annat (fritext)

Fortsättning av Utfall av MIG-teamets bedömning IVA

Egen IVA

Annan IVA på eget sjukhus (enval) Annan IVA på annat sjukhus (enval)

Medicinsk indikation Hemmahörande där Resursbrist egen IVA

Fortsättning av Utfall av MIG-teamets bedömning

Medicinsk indikation

Resursbrist egen IVA

TELEFON
Växel: 010-839 14 90

EPOST
ceo@icuregswe.org
sir@icuregswe.org

HEMSIDA
<http://www.icuregswe.org>

7 (8)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

TELEFON
Växel: 010-839 14 90

EPOST
ceo@icuregswe.org
sir@icuregswe.org

HEMSIDA
<http://www.icuregswe.org>

8 (8)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

Dokumentversion:	11.0
Protokollversion:	11.0
Fastställt:	2019-11-14
Gäller från:	2018-01-01

Vårdbegäran – Intensivvårdens registrering med eller utan Mobil Intensivvårdsgrupp (MIG)

Denna riktlinje kan tillämpas för patienter ≥ 16 år. SIR kommer dock inte att ha spärrar mot registrering av yngre personer. Det pågår arbete med att ta fram modell för pediatrik bedömning. SIR avser att stödja sådan modell när den finns nationellt framtagen, accepterad och under förvaltning.

Vårdbegäran - Definition

Vårdbegäran till IVA innefattar önskemål om att erhålla hjälp med bedömning, utförande av åtgärd eller oftast ett önskemål om övertag.

En vårdbegäran av MIG-uppdrag kan bestå av en eller flera uppföljande bedömningar tills det att ett avslut av vårdbegäran sker. En uppföljning av tidigare bedömning avser samma vårdbegäran även om patienten byter avdelning/klinik. En vårdbegäran avslutas om patienten tas till IVA eller om patientens tillstånd förändras så att intensivvårdens tjänster inte längre är aktuella. Om vårdbegäran är avslutad kan en ny vårdbegäran vid behov initieras senare av avdelningen på samma patient vid samma vårdtillfälle på sjukhuset. Varje vårdbegäran leder till bedömning av patientens vårdbehov.

I förekommande fall när en bedömning till ett beslut om någon form av begränsning i behandlingsstrategin för patienten skall detta registreras. Detta beslut kan enligt patientlag 6 kap., 1-2 § tas av patientens fasta vårdkontakt, som kan vara IVA-läkare eller hemklinikens läkare. Samråd med annan legitimerad yrkesutövare samt dokumentation regleras i SOSFS 2011:7, 3 kap., 1-3 §. Vid registrering av behandlingsstrategi hos SIR, följs SIR:s riktlinje för detta.

Dessa riktlinjer avser inte akut vårdbegäran uppkommen p.g.a. akut livshotande tillstånd. Om detta inträffar för patient som har pågående vårdbegäran så ska detta inte klassas som en "ordinarie bedömning" utan hanteras som ett "larm". Om patienten avlider eller tas till IVA så avslutas vårdbegäran.

Varje vårdbegäran av MIG leder alltid till någon form av bedömning av patient, som skall registreras i avsett webbformulär. Registreringen ligger kvar som ofullständig tills det att ett avslut gjorts. Varje vårdbegäran kan således öppnas för att kompletteras vid varje ny bedömning. En vårdbegäran kan avslås, hänvisas eller leda till ett vårdåtagande.



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

MIG - definition

MIG-teamet bestående av läkare och sjuksköterska från intensivvården svarar på vårdbegäran och arbetar horisontellt inom sjukhusorganisationen med syfte att identifiera kritiskt sjuka patienter på vårdavdelningar, tidigt sätta in åtgärder mot försämring, samt att ha ett systematiskt förhållningssätt vid "oro" för patientens tillstånd. MIG bygger på att förutse, förebygga, behandla och kommunicera enligt ett strukturerat prioriteringssystem. Besök hos en patient som har skrivits ut från intensivvården ingår också (PIG - Post Intensivvård Grupp).

Genom att utbilda vårdavdelningarnas personal att tidigt upptäcka tecken på begynnande organsvikt genom att mäta och registrera ett fåtal kritiska parametrar skapas förutsättningar för att handha riskpatienter.

Vid definierade kritiska värden kontaktas MIG-teamet som skall verka konsultativt, där huvudansvaret för patienten ligger på avdelningens läkare och sköterskor tills dess att MIG-teamets bedömning leder till ett eventuellt övertag till IVA.

Målsättningen med MIG är i huvudsak att:

- tidigt identifiera riskpatienter på vårdavdelning – eventuellt förebygga inläggning på IVA genom tidiga åtgärder på vårdavdelning
- tidigt omhändertagande på IVA vid livshotande tillstånd
- reducera antalet hjärtstopp på sjukhus
- reducera sjukhusmortalitet (tidsrelaterat)

Det är av allra största vikt att det finns en nationell standard på de kriteriesystem som används. SIR stödjer NEWS och NEWS2 som poängsystem. Från 2020-01-01 stödjer SIR endast NEWS2 som är baserad på brittisk förlaga och nationellt förankrad i Sverige via projekt med LÖF (Landstingens Ömsesidiga Försäkringsbolag) och ett tjugotal medicinska organisationer, däribland SFAI.

NEWS2 har olika bedömningar beroende på huruvida patienten har normal lungfunktion eller en habituellt låg syremättnad (figur 1). Tillförd syrgas och uppmätt syremättnad ger olika poäng i riskkategoriseringen. En särskild skala är framtagen för gravida (figur 2). För jämförbara data är det ett absolut krav på att hålla sig till de validerade skalorna.

Vid situationer där systematisk användning av en bedömningsskala ger ett resultat som underskattar oron som vårdgivaren känner för patientens tillstånd, aktiveras vårdbegäran som kan rapporteras in utan detaljerade data.



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

National Early Warning Score 2 (NEWS2)

Fysiologiska parametrar	3	2	1	0	1	2	3
Andningsfrekvens	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
Syremättnad 1	≤91	92–93	94–95	≥96			
Syremättnad 2 (mätts på Warordinator*)	≤83	84–85	86–87	88–82	93–94 med syrgas	95–96 med syrgas	≥97 med syrgas
Tillförd syrgas		Ja		Nej			
Systoliskt blodtryck	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulsfrekvens**	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Medvetandegrad***				Alert			CVPU
Temperatur	≤35,0		35,1–36,0	36,1–38,0	38,1–39,0	≥39,1	

* Syremättnad 2 används endast efter läkarordination vid låg habituall syremättnad Lex. KCL

** Om hjärtfrekvens mätts skall detta användas istället för pulsfrekvens i denna parameter

*** Medvetandegrad: A=alert, C=confusion (nyttkommen eller förändrad förväring), V=voice (reagerar med ögonöppning, tal eller rörelse vid tillräckliga tillrop), P=pain (reagerar vid smärtstimulering), U=unresponsive (reagerar ej vid tillräcklig smärtstimulering)

Original: Royal College of Physicians (RCP), Översättning: Martin Spångfors 2016. Publicerat enligt riktlinjer RCP.

Figur 1. National Early Warning Score 2(NEWS2)

Obstetrisk NEWS2

Fysiologiska parametrar	3	2	1	0	1	2	3
Andningsfrekvens	<10			10–20		21–29	≥30
Syremättnad	≤85			≥96			
Tillförd syrgas	Ja			Nej			
Systoliskt blodtryck	<80	80–89		90–139	140–149	150–159	≥160
Diastoliskt blodtryck				<90	90–99	100–109	≥110
Pulsfrekvens*	<60			60–110		111–129	≥130
Medvetandegrad**				Alert			CVPU
Temperatur	≤35,0		35,1–36,0	36,1–37,9	38,0–38,9		≥39,0

* Om hjärtfrekvens mätts skall detta användas istället för pulsfrekvens i denna parameter

** Medvetandegrad: A=alert, C=confusion (nyttkommen eller förändrad förväring), V=voice (reagerar med ögonöppning, tal eller rörelse vid tillräckliga tillrop), P=pain (reagerar vid smärtstimulering), U=unresponsive (reagerar ej vid tillräcklig smärtstimulering)

Obstetrisk version av svensk NEWS2 (översättning Martin Spångfors 2018), hämtagen av Hein, Lindroos, Årmark 2018.

Figur 2. Obstetrisk NEWS 2. Denna skala ska endast användas under tiden från att graviditeten är känd eller kan misstänkas till och med 6 veckor efter förlösning.



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

Rapportera data om Vårdbegäran till SIR

Förnyad kontakt innebär ett fortsatt konsultativt ansvar medan patientansvaret ligger kvar på avdelningens läkare och sköterskor till dess att en ny bedömning görs. Vid varje bedömning av patientens vårdbehov skall rådata (fysiologiska parametrar) registreras. Ny registrering görs vid varje upprepad bedömning av patientens vårdbehov.

* obligatoriska uppgifter

1. **IVA-avdelning*** Avdelningsnamn enligt SIR:s kortnamn för avdelningar. Här avses den IVA som ansvarar för verksamheten, vilket kan innebära att den ligger på annat sjukhus om sjukhuset där vårdbegäran utförs inte har egen IVA
2. **Inläggningstid*** åååå-mm-dd tt:mm (Avser datum och tidpunkt för inläggning på sjukhus för aktuellt sjukhusvårdtillfälle på det sjukhuset där vårdbegäran utförs.)
3. **Personidentitet*** (enval)
 - 3.1. Korrekt (giltigt svenskt personnummer eller samordningsnummer)
 - 3.2. Reservnummer (fritt format, max 36 tecken)
 - 3.3. Okänd (fritt format, max 36 tecken)
4. **Personnummer*** ååååmmdd-xxxx om "Korrekt" i fråga 3 Valfria tecken upp till 36 tecken om annat val gjorts. Om reservnummer angivits så skall födelsedatum anges åååå-mm-dd
5. **Kön ***
 - 5.1. M
 - 5.2. K
6. **Tidpunkt för Vårdbegäran*** åååå-mm-dd tt:mm. Avser datum och tidpunkt för MIG- uppdrag vid ny vårdbegäran (den tidpunkt MIG-teamet kontaktas efter avdelningens primära bedömning. Tidpunkten förväntas vara i nära anslutning till (< 30 min) den bedömning som registreras med fysiologiska variabler i rapporteringen till SIR nedan.)
7. **Vårdbegäran från specialitet*** Namn enligt SIR lista över moderkliniker/specialiteter
8. **Avdelning** *Avdelningsnamn i fritext*
9. **Typ av Vårdbegäran*** (enval)
 - 9.1. Vårdinsatsbedömning efter avdelningskontakt
 - 9.2. Vårdinsatsbedömning efter intensivvård på IVA:s initiativ s.k. PIG (post-IVA grupp)
10. **Avdelningens primära bedömning*:**
 - 10.1. Tabell A – NEWS2
 - 10.2. Tabell B – Obstetrisk NEWS2
 - 10.3. Tabell C – NEWS
11. **MIG-teamets bedömning*:** *Tidpunkt åååå-mm-dd tt:mm*
 - 11.1. Tabell A – NEWS2
 - 11.2. Tabell B – Obstetrisk NEWS2
 - 11.3. Tabell C – NEWS
 - 11.4. Ingen bedömning utförd med hjälp av gällande scoringsystem



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

12. **Behandlingsstrategi*** (kan omprövas vid förnyad bedömning- i webbformuläret kommer valet ingen förändring sedan föregående bedömning finnas)
- 12.1. Bedömning (enval)
 - 12.1.1. Inga behandlingsbegränsningar, dokumenterat (fråga 12.2)
 - 12.1.2. Behandlingsbegränsning (fråga 12.2 och 12.3)
 - 12.1.3. Dokumenterat beslut saknas (Fortsätt direkt till fråga 13)
 - 12.2. Typ av beslut (enval)
 - 12.2.1. Beslut redan taget på avdelning
 - 12.2.2. Första beslut taget vid vårdinsatsbedömning
 - 12.2.3. Omprövning av tidigare beslut
 - 12.3. Avstå från att påbörja medicinsk behandling med: (flerval)
 - 12.3.1. Ej IVA (Utfall IVA kan ej väljas).
 - 12.3.2. Invasiv ventilatorbehandling (IVB)
 - 12.3.3. Non-invasiv ventilatorbehandling (NIV)
 - 12.3.4. Dialys/CRRT (Kontinuerlig njurersättningsterapi)
 - 12.3.5. HLR/AHLR
 - 12.3.6. Vasoaktiva läkemedel
 - 12.3.7. Annan specificerad åtgärd: fritext

13. Utfall av MIG-teamets bedömning *

13.1. EJ IVA

- 13.1.1. Ny bedömning planerad?
 - 13.1.1.1. Ja (Fortsätt med 13.1.2)
 - 13.1.1.2. Nej - Avslut av vårdbegäran (enval)
 - 13.1.1.2.1. Avdelningen kan hantera patientens behov av åtgärder utan hjälp från MIG-teamet
 - 13.1.1.2.2. Patienten förbättrad
 - 13.1.1.2.3. Patienten flyttad till annan avdelning med högre vårdnivå (ex, intermediärvård)
 - 13.1.1.2.4. Patienten flyttad till annat sjukhus.
 - 13.1.1.2.5. Avliden
 - 13.1.1.2.6. Patienten försämrad – beslut om inga fler insatser från MIG-teamet.
 - 13.1.1.2.7. Annan orsak (fritext)
- 13.1.2. Förslag till åtgärder från MIG-teamet (flerval)
 - 13.1.2.1. Inga ytterligare åtgärder förutom planerad ny bedömning
 - 13.1.2.2. Vätsketerapi
 - 13.1.2.3. Syrgastillägg
 - 13.1.2.4. Andningsstöd (CPAP)
 - 13.1.2.5. Förslag till provtagning
 - 13.1.2.6. Förslag till röntgen eller annan diagnostik
 - 13.1.2.7. Förslag till farmakologisk behandling till exempel diuretika, antibiotika
 - 13.1.2.8. Hjälp med intravenösa infarter
 - 13.1.2.9. Hjälp med smärtlindring, till exempel EDA
 - 13.1.2.10. Annat (fritext)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

13.2. IVA

- 13.2.1. Egen IVA
- 13.2.2. Annan IVA på eget sjukhus (enval)
 - 13.2.2.1. Medicinsk indikation
 - 13.2.2.2. Resursbrist egen IVA
- 13.2.3. Annan IVA på annat sjukhus (enval)
 - 13.2.3.1. Medicinsk indikation
 - 13.2.3.2. Hemmahörande där
 - 13.2.3.3. Resursbrist egen IVA

Tabell A-C

Tabell A - NEWS2, Syremättnad 1 eller 2	
1. *Andningsfrekvens (min-1)	0 – 80 (alt saknas)
2. Syremättnad 1 <input type="checkbox"/> eller Syremättnad 2 <input type="checkbox"/> (endast efter läkarordination)	
3. *O ₂ -Saturation i %	0 – 100 (alt saknas)
4. *Tillförd Syrgas	Ja eller Nej (alt uppgift saknas)
5. *Systoliskt blodtryck	0 – 400 (alt saknas)
6. *Pulsfrekvens	0 – 400 (alt saknas)
7. *Medvetandegrad ACVPU	
	<input type="checkbox"/> Alert
	<input type="checkbox"/> Confusion
	<input type="checkbox"/> Verbal Response (reagerar på tilltal)
	<input type="checkbox"/> Painful Response (reagerar på smärta)
	<input type="checkbox"/> Unresponsive (reagerar ej)
	<input type="checkbox"/> Uppgift saknas om CNS
8. *Kroppstemperatur (°C) *	5,0 – 45,0 (alt saknas)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

Tabell B - Obstetrisk NEWS2	
1. *Andningsfrekvens (min-1)	0 – 80 (alt saknas)
2. *O2-Saturation i %	0 – 100 (alt saknas)
3. *Tillförd Syrgas	Ja eller Nej (alt uppgift saknas)
4. *Systoliskt blodtryck	0 – 400 (alt saknas)
5. *Diastoliskt blodtryck	0 – 400 (alt saknas)
6. *Pulsfrekvens	0 – 400 (alt saknas)
7. *Medvetandegrad ACVPU	
	<input type="checkbox"/> Alert
	<input type="checkbox"/> Confusion
	<input type="checkbox"/> Verbal Response (reagerar på tilltal)
	<input type="checkbox"/> Painful Response (reagerar på smärta)
	<input type="checkbox"/> Unresponsive (reagerar ej)
	<input type="checkbox"/> Uppgift saknas om CNS
8. *Kroppstemperatur (°C) *	5,0 – 45,0 (alt saknas)

Tabell C - NEWS	
1) Andningsfrekvens (min-1) *	0 – 80, alt saknas
2) O2-Saturation i % *	0 – 100, alt saknas
3) Kroppstemperatur (°C) *	5,0 – 45,0 alt saknas
4) Blodtryck systoliskt (mm Hg) *	0 – 400, alt saknas
5) Puls *	0 – 400, alt saknas
6) CNS (medvetande)* AVPU (enval)	
	<input type="checkbox"/> Alert
	<input type="checkbox"/> Verbal Response (reagerar på tilltal)
	<input type="checkbox"/> Painful Response (reagerar på smärta)
	<input type="checkbox"/> Unresponsive (reagerar ej)
	<input type="checkbox"/> Uppgift saknas om CNS



Ändringshistorik

2019-11-14 Dokumentversion 11.0 Protokollversion 11.0

NEWS2 nu tillgängligt som bedömningsskala. Olika NEWS2-bedömningsskalor för obstetriska (Figur 2) samt övriga patienter > 16 år (Figur 1). Syremättnad poängsätts olika beroende på huruvida patienten har normal eller en kroniskt nedsatt lungfunktion. CNS-bedömningen (ACVPU) fått tillägg av förvirring (confusion, C). MEWS, MET och tabellerna om riskkategorisering borttagna.

2017-12-08 Dokumentversion 10.0 Protokollversion 10.0

Per Hederström

NEWS är nyligen validerad för patienter ≥ 16 år enligt svenska förhållande. Av den anledningen är NEWS-skalan förändrad till denna nu gällande som är publicerad i den nationella Vårdhandboken. Ny text och tabell tillagd om klinisk riskkategorisering för kritisk sjukdom. I tabell A har uppgift om bekräftad kronisk obstruktiv lungsjukdom(KOL) har tagits bort.

2015-04-30 Dokumentversion 9.0 Protokollversion 9.0

Per Hederström

Ändringar i inledande text om barnintensivvård och MIG.

Ett nytt kriteriesystem (scoringmodell) har lagts till, NEWS (National Early Warning Score) I protokollet har **Inläggnings-tid** placerats tidigare i formuläret, fråga 2 (tidigare fråga 6) för att skapa en bättre flödeslogistik och då webbformuläret kommer att ändras till fullständiga bedömningar först då MIG-uppdraget anses avslutat.

Tidpunkt för Vårdbegäran har av samma skäl bytt plats och utgör fråga 6 (tidigare fråga 2)

Personidentitet (fråga 3) – okänd har tagits bort.

Typ av Vårdbegäran - texten "Två möjliga alternativ till svar på fråga 9 finns i denna version. Här kommer protokollet i framtiden att utökas med andra alternativ. Båda svaren leder till samma fortsättning i protokollet" har tagits bort. I protokollet används termen "Vårdinsatsbedömning efter intensivvård på IVA:s initiativ s.k. PIG (post-IVA grupp)"

Fysiologiska parametrar vid avdelningens primära bedömning har av flödeslogistisk skäl bytt plats till fråga 10 (tidigare fråga 12).

Bedömningstyp (tidigare fråga 10) har tagits bort. Frågan har inkorporerats i fråga 13 Utfall av MIG-teamets bedömning. Här kan man göra ett avslut i protokollet där orsaksvälen kompletterats enligt följande:

13.1.1 Ny bedömning planerad?

13.1.1.1 Ja (Fortsätt med 13.1.2)

13.1.1.2 Nej - Avslut av vårdbegäran (*enval*)

13.1.1.2.1 Avdelningen kan hantera patientens behov av åtgärder utan hjälp från MIG-teamet

13.1.1.2.2 Patienten förbättrad

13.1.1.2.3 Patienten flyttad till annan avdelning med högre vårdnivå (ex. intermediärvård)

13.1.1.2.4 Patienten flyttad till annat sjukhus

13.1.1.2.5 Avliden

13.1.1.2.6 Patienten försämrad – beslut om inga fler insatser från MIG-teamet. (Behandlingsbegränsning)

13.1.1.2.7 Annan orsak (fritext)

Eller avslutas vårdbegäran vid Övertag till IVA – 13.2



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

**Kontaktersak till vårdinsatsbedömning – sviktande organsystem – tidigare fråga 11 har tagits bort då uppgifterna kan hämtas ur våra scoringsystem.
Utfall MEWS eller MET (tidigare fråga 14) har utgått ur protokollet då dessa uppgifter genereras i tabellen (Nu tabell A)**

Behandlingsstrategi tidigare fråga 15, nu fråga 12:

Alternativen "Beslut eftersamråd med leg yrkesutövare", "Patientmedverkan – Samråd med patienten" och "Närståendemedverkan – Samråd med närstående" har tagits bort.

Utfall av vårdbegäran, Ej IVA fråga 13.1 (tidigare fråga 16) har kompletterande text:

13.1.3. Avdelningen kan hantera patientens behov av åtgärder utan MIG-stöd eller annat externt stöd (se avslutning av vårdinsatsbedömning)

Utfall av vårdbegäran, IVA fråga 13.2 (tidigare fråga 16) har kompletterande text:

13.2.2. Annan IVA på eget sjukhus (*enval*)

Tabell B tillhörande fråga 12 och 13 har lyfts ur protokollet och ligger sist i dokumentet, nu kallad Tabell A. Utfall av NEWS-poäng har lagts till.

I tabell A har punkten 5 formulerats om: CNS* Kan registreras på upp till två sätt: AVPU och MET. RLS och GCS har utgått då ingen av scoringsystemen använder dessa. AVPU används både av MEWS och NEWS.

Uppgift om bekräftad kronisk obstruktiv lungsjukdom(KOL) har tillkommit.

I tabell A är punkten 8 obligatorisk vid användning av NEWS - O2-Saturation med eller utan syrgastillägg.

2012-11-05 Dokumentversion 8.0 Per Hederström

Omstrukturering av flödet för informationen p.g.a. tillkomst av nya tidpunkter och att hänsyn tagits till möjligheten att skapa en XML-fil med data innehållande vårdbegäran som kan skickas in till SIR.

I formuläret (tidigare fråga 1) har Sjukhusnamn tagits bort. Detta automatgenereras när IVA-avdelning anges på fråga 1 i senaste versionen.

I formuläret fråga 2 (i senaste versionen) har komplettering skett med ny tidpunkt: Tidpunkt för Vårdbegäran som definieras som den tidpunkt MIG-teamet kontaktas.

I formuläret fråga 10 har Avslutning av vårdbegäran delats upp i följdfrågor som beror av orsak till avslut i protokollet.

I formuläret har fråga 11 (i tidigare version) Struktur på vårdinsatsbedömning utgått.

I tabell B har Glasgow Coma Scale uppdelats i sin tre ingående tester.

I formuläret fråga 15 Behandlingsstrategi. Logistiken av Behandlingsstrategi har förändrats så att frågan endast besvaras på ett ställe i protokollet oberoende av utfall på vårdbegäran.

Frågan har också kompletterats med utförligare information i enlighet med

"Behandlingsstrategi inom svensk intensivvård" antagen av SFAI:s styrelse 2012-09-17 (<http://www.sfai.se/>). Frågan kan omprövas vid förnyad bedömning.

I formuläret har fråga 16 Utfall av vårdbegäran förenklats och avser nu endast utfall med valen Ej IVA eller IVA oberoende av behandlingsbegränsning (se fråga 15).

2011-06-07 Dokumentversion 7.0 Per Hederström

TELEFON
Växel: 054-191490

EPOST
ceo@icuregsw.se
sir@icuregsw.se

HEMSIDA
<http://www.icuregsw.se>

9 (12)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

I formuläret fråga 3 Personidentitet – Hemlig borttaget

I formuläret fråga 4 Personnummer – Antal tecken för annat format än Korrekt är ändrat från 20 till 36.

I formuläret fråga 5 Kön – okänt (?) borttaget

Fråga 16 Utfall av vårdbegäran: Val mellan Ej IVA eller IVA, har kompletterats med möjligheten att välja behandlingsbegränsningar även vid utfall IVA. Justerat text i inledningen angående behandlingsbegränsning så att det kan registreras under fråga 14 om patienten stannar på vårdavdelning eller under fråga 16 om patienten går till IVA med behandlingsbegränsningar. Tillägg att dessa beslut (eller omprövning av beslut) skall registreras inom intensivvården om patienten övertas till IVA. (Enligt SIR:s riktlinje för registrering av - Avstå eller avbryta behandling inom svensk intensivvård).

2010-06-20 Dokumentversion 6.0 Per Hederström, Arne Djurberg, Göran Karlström

Utförare borttagen

Vårdinsatsbedömning efter Intensivvård tillagt.

Patienter med behandlingsbegränsning – ersatt *Ej ventilator* med *Ej invasiv ventilatorbehandling* och *Ej noninvasiv ventilatorbehandling*.

Utfall "IVA" på Fråga 16 har kompletterats med flera val för att spegla olika möjligheter på stora som små sjukhus.

2009-02-27 Version 5.0 Göran Karlström

Omfattande omstrukturering av flödet för informationen, men i grunden mindre justeringar av logistik i flödet. Hänsyn har tagits till framtida önskemål om att också kunna lägga in traditionella konsultationer och urakuta larmhändelser. Protokollet kommer i senare versioner att utökas för att ta emot sådana data. Anpassning gjord för att i första hand följa webbmodul för inrapportering denna väg.

2008-06-09 Version 4.0 Göran Karlström

Stavfel justerade och ändrat datumformat för inläggningstid. Varnat för att gränser för fysiologiska parametrar kommer att ses över generellt inom SIR under 2008.

2008-06-05 Version 3.0 Göran Karlström, Per Hederström

Justerat så att värde saknas kan uppges i de fysiologiska variablerna. Gränsvärden för variablerna kommer att tas upp för eventuell revision senare inom SIR.

2008-05-29 Version 2.0 Göran Karlström, Per Hederström

1. Specificerat tillämpningen av riktlinjen – på vårdtyp IVA och TIVA för patienter ≥ 16 år.

2. Tillägg av definition på vårdbegäran till IVA i inledande text under Bakgrund.

3. Justerat text i inledningen bedömning av patientens vårdnivå till bedömning av patientens behandlingsstrategi och behandlingsinskränkning till **behandlingsbegränsning (avstå/avbryta)**

4. Ny text under MIG. Definition av MIG.

5. Tillägg i texten Målsättning med MIG: -reducera antalet hjärtstopp och – reducera sjukhusmortalitet.

6. Ändrat i texten För jämförbara data är det ett absolut krav att hålla sig till

ursprungssystemen till För jämförbara data är det ett absolut krav att hålla sig till

TELEFON
Växel: 054-191490

EPOST
ceo@icuregsw.se
sir@icuregsw.se

HEMSIDA
<http://www.icuregsw.se>

10 (12)



SVENSKA INTENSIVVÅRDSREGISTRET SIR

validerade skalor.

7. Ny rubrik till formuläret – **Rapportera data till SIR.**
8. Ändrat ordningsföljden på fråga 1–6.
9. Ny fråga 4 – Inläggningsdata på sjukhus.
10. I formuläret fråga 1 ändrat personnummertyp till **personidentitet** (i kongruens med minimalt data set) och lagt till förklarande text till korrekt – **giltigt svenskt personnummer eller ett samordningsnummer.**
11. I fråga 7 – kontaktorsak lagt till parametern oro och möjlighet till fritext vid parametern Annat.
12. Ändrat ordningsföljden i frågeformuläret – Tidpunkt för denna bedömning: kommer före Fysiologiska parametrar vid bedömning:
13. Justerat rubriken i fråga 8 till **Tidpunkt för denna bedömning och utökad valmöjligheterna till:**
 - a. Ny vårdbegäran
 - b. Fortsättning på tidigare vårdbegäran, Ny bedömning eller
 - c. Fortsättning på tidigare vårdbegäran, Ej ny bedömning – orsak (avliden eller annan t.ex. flyttats till annat sjukhus) för att kunna registrera varför planerad bedömning ej blivit utförd.
14. Lagt till fler valmöjligheter att registrera rådata under svikt i CNS – förutom RLS och Glasgow Coma Score lagt till AVPU enligt MEWS eller Plötslig medvetandeförlust enligt MET.
15. Lagt till intervall i urinproduktionsregistreringen eller valmöjligheten okänt. Ej obligatorisk uppgift.
16. Lagt till möjligheten att registrera med eller utan syrgastillägg under saturation.
17. Komprimerat fråga 10 och 11 till en fråga – 11 i denna version, samt lagt möjligheten att precisera behandlingsbegränsning med ej IVA, ej HLR, ej Respirator och ej Dialys för att utvärdera mortalitetsciffror.
18. Förtydligande av fråga 11 – Ej intensivvård – valmöjligheten På patienter med behandlingsbegränsning eller På patienter med full satsning.
19. Lagt till möjligheten att välja typ av stöd på avdelningen.
20. Lagt till möjligheten att registrera tidsåtgång för varje bedömning. Frivillig parameter.



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Institutionen för hälsovetenskaper

INFORMATIONSBREV

2022-01-01

Till verksamhetschef för intensivvårdsavdelningen på Centralsjukhuset i Kristianstad.

Förfrågan om tillstånd att genomföra kvalitetsäkringsarbetet " *Skiljer sig vitala parametrar eller NEWS-poäng mellan könen och åldersgrupper vid PIG-bedömning efter intensivvård? -en retrospektiv registerstudie* "

Vi kommer analysera och sammanställa NEWS-värden från de PIG-bedömningar som utförts under 2020 och 2021 på Centralsjukhuset i Kristianstad och undersöka hur värdena skiljer sig åt mellan könen och åldersgrupper. Nationellt ses en allt högre vårdtyngd inom intensivvården och statistiken talar för att vi vårdar sjukare patienter med oförändrade resurser men med bibehållen kvalitet.

En viktig faktor för att bibehålla kvaliteten i vården är implementering av validerade bedömningsverktyg. NEWS är ett väl dokumenterat och validerat verktyg innan inläggning till intensivvård men vi har inte mycket kunskap om hur patienternas NEWS-värden ser ut och förändras den första tiden efter utskrivning från IVA. Förhoppningen är att en ökad kunskap om detta kan öka patientsäkerheten genom att personalen kan reagera när patienternas vitala parametrar avviker från ett normalt förlopp. En ökad kunskap om eventuella skillnader mellan kön och ålder skulle kunna öka patientsäkerheten och vårdkvaliteten.

Alla patienter som varit inskrivna på intensivvårdsavdelningen i 72 timmar eller mer har bedömts av en intensivvårdssjuksköterska eller intensivvårdsläkare en gång om dagen under tre dagar efter utskrivning till vårdavdelning.

Materialet kommer inhämtas från SIR och vara oidentifierat vid analys av data. Variablerna kommer analyseras i SPSS och presenteras i form av en magisteruppsats. Vår förhoppning är att studien även kan gagna er verksamhet som ett led i ett förbättringsarbete.

Ansökan kommer att skickas till Vårdvetenskapliga etiknämnden (VEN) för rådgivande yttrande innan den planerade studien genomförs. Ev. känsligt material kommer förvaras inlåst och utom räckhåll för obehöriga.

Studien ingår som ett examensarbete i specialistsjuksköterskeprogrammet i intensivvård.

Om Du har några frågor eller vill veta mer, kontakta gärna oss eller vår handledare.

Med vänlig hälsning

Andreas Hellmark
Leg Sjuksköterska
Studerande på
specialistsjuksköterskeprogrammet
i intensivvård.
e-post: andreas.hellmark@gmail.com
Tfn: 0708-87 45 95

Ludvig Niklasson
Leg. Sjuksköterska
Studerande på
specialistsjuksköterskeprogrammet
i intensivvård
e-post: ital5in1@student.lu.se
Tfn 073-80 17 821

Handledare
Martin Spångfors
Leg. Sjuksköterska
Med. Dr i anestesi och
intensivvård
Postadress: J A Hedlunds väg 5
Tfn: 044-3092949
post.martin.spangfors@skane.se

Blankett för medgivande av enhetschef och verksamhetschef

"Skiljer sig vitala parametrar eller NEWS-poäng mellan könen och åldersgrupper vid PIG-bedömning efter intensivvård? -en retrospektiv registerstudie"

Er **anhållan**

- Medgives
- Medgives ej

Ort

Datum

Underskrift (enhetschef)

Namnförtydligande (enhetschef)

Ort

Datum

Underskrift (verksamhetschef)

Namnförtydligande (verksamhetschef)

Verksamhetsområde