

# Analyseforslag vedrørende højteknologiske senge til anvendelse på intensiv- og neurologiske sengeafsnit

## 1 Baggrund for analyseforslaget

Sundhedsvæsenet står overfor en betydelig udfordring i form af knaphed på specialiserede menneskelige ressourcer, herunder til pleje- og behandlingsopgaver. Det er af den grund relevant at fokusere på teknologier, der kan aflaste ved at bidrage til pleje og behandling af patienten. En højteknologisk seng er et eksempel på en teknologi, der kan bidrage til pleje og behandling af patienten og dermed en teknologi, der potentielt kan frigive personaleressourcer til at løfte den øvrige behandlingskvalitet.

Højteknologiske senge tilhører gruppen specialsenge og er karakteriseret ved at have særlige funktioner såsom programmerbart sidekip og indbygget vægt, som en standardseng ikke har. Nogle af disse funktioner som f.eks. programmerbart sidekip kan foregå automatisk, og højteknologiske senge kan dermed erstatte manuelle procedurer ved særligt pleje- og behandlingskrævende patienter. Andre procedurer kan understøttes med hjælp fra højteknologiske senge, f.eks. monitorering af patientens vægt. Højteknologiske senge kan dermed hjælpe personalet i deres arbejde. Ved anvendelse af højteknologiske sengene er det dog væsentligt at sikre, at sengene funktioner anvendes korrekt og tilstrækkeligt for at fordelene ved sengene udnyttes. Dette kræver derfor bl.a. oplæring af personale og ændringer af kendte arbejdsgange.

Højteknologiske senge kan anvendes på flere forskellige hospitalsafdelinger og til forskellige patientgrupper. En bred analyse af anvendelsen af højteknologiske senge, der inddrager samtlige potentielle anvendelsesområder vil være meget kompleks. Derfor vil analysen blive afgrænset til højteknologiske senge på to typer afsnit. Analysen afgrænses således til intensiv- samt neurologiske sengeafsnit. Der argumenteres nærmere for valg af de to afsnit nedenfor.

Blandt de højteknologiske hospitalssenge, der fremgår af Socialstyrelsens hjælpemiddeldatabase, er de fleste udviklet og produceret med særligt intensivafsnits behov for øje. Indkøb af højteknologiske senge har ikke været koordineret på nationalt plan, og det har ikke været muligt at identificere en national konsensus vedrørende anvendelsen af højteknologiske senge til intensivafsnit. Regionernes intensivafsnit har derfor muligvis implementeret forskellige højteknologiske senge med forskellig funktionalitet og anvendelsesmuligheder.

Potentialet i automatiserede og programmerbare funktioner, som højteknologiske senge besidder, vil særligt kunne indfries på intensivafsnit grundet personalets behov for at foretage kontinuerte lejringer og vejninger af kritisk syge patienter. En gruppe af højteknologiske hospitalssenge er da også særligt udviklet til at understøtte den intensive pleje og behandling. Intensivafsnit udgør således en relevant afgrænsning af analysen. Omvendt viser årsrapporten fra Dansk Intensiv Database fra 2019/2020, at den gennemsnitlige indlæggelsestid på intensivafdelinger på tværs af Danmark er 85 timer, hvorfor denne patientgruppe har en relativ kort liggetid i sengene. En patientgruppe, som formentligt har en længere liggetid, og som også ofte er immobile og med et stort plejebehov, er patienter indlagt på neurologiske sengeafsnit. Disse vil potentielt have gavn af en højteknologisk seng, hvorfor denne patientgruppe inkluderes i analysen.

Formålet med analysen er at belyse, om højteknologiske senge bør anvendes på nationalt plan ud fra en afdækning af bl.a. muligheder og forudsætninger for anvendelse af højteknologiske senge. Analysen vil belyse de forskellige højteknologiske senges funktioner, personalets og patienternes kriterier og præferencer med udgangspunkt i intensiv- og neurologiske sengeafsnit, men generaliserbarheden af analysens resultater kan overvejes overførbare til andre behandlingsområder, f.eks. geriatrien.

I praksis forventes det ikke, at en højteknologisk seng vil være relevant for samtlige intensivpatienter eller neurologiske patienter. Eksempelvis kan intensivpatienter med delirium blive yderligere forvirrede over for mange stimuli, og en højteknologisk seng med automatiserede funktioner vil derfor ikke nødvendigvis være egnet til denne patientgruppe. Den højteknologiske sengs funktioner kan derimod være anvendelige ved patienter, som er tungt sederede, svært lungesyge, immobile samt cirkulatorisk ustabile patienter, der ikke tåler manuel håndtering, og disse udgør derfor mulige relevante afgrænsninger af patientgruppen, men det er også muligt at afgrænse ud fra andre parametre, f.eks. indlæggelsestid.

Intensivpatienter og neurologiske patienter har en øget risiko for sengelejekomplikationer som f.eks. tryksår. Intensivpatienter, som behandles med respirator, har derudover øget risiko for udvikling af ventilatorassocieret pneumoni (VAP). For at undgå disse sengelejekomplikationer udfører sygeplejerskerne manuel omlejring og forflytning af patienterne, hvilket er forbundet med tunge løft og u hensigtsmæssige arbejdsstillinger. Disse manuelle procedurer kan overtages eller understøttes af en højteknologisk seng og dermed frigive arbejdstid og forbedre arbejdsvilkår og arbejdsmiljø hos særligt sygeplejersker. Derudover kan en højteknologisk seng gøre det muligt, at én medarbejder udfører procedurer, der før krævede to medarbejdere. Dette betyder mindre ventetid for både personale og patienter. Af andre mulige fordele for patienterne ved at være indlagt i en højteknologisk seng er eksempelvis forebyggelse af sengelejekomplikationer samt at de undgår forflytninger ud af sengen ved f.eks. vejninger i loftslift, samt at de er sikret kontinuerlig omlejring hele døgnet, hvilket betyder, at patienterne undgår forstyrrelser om natten. Derudover har forskellige højteknologiske senge på markedet indbyggede sikkerhedsforanstaltninger som eksempelvis har til formål at reducere risikoen for fald.

Analysen vil i henhold til Behandlingsrådets rammer dække perspektiverne klinisk effekt og sikkerhed, patientperspektivet, organisatoriske implikationer og sundhedsøkonomi. En belysning af de 4 perspektiver vil i sidste ende give Rådet et fagligt grundlag at forholde sig til ift. en samlet vurdering af Behandlingsrådets princip om "Mere sundhed for pengene". Det er en forudsætning for at opnå en samlet anbefaling, at perspektiverne belyses og analyseres med samme fokus for øje. Dvs. at det er helt essentielt at fokus i afdækning af f.eks. det organisatoriske perspektiv indeholder emner som skal anvendes i den sundhedsøkonomiske analyse. På nuværende tidspunkt vurderes det, at det særligt er det sundhedsøkonomiske - samt det organisatoriske perspektiv som vil være væsentlig for analysen, idet der særligt ønskes belyst, hvad anvendelse af en højteknologisk seng har af betydning for personaleressourcerne på et afsnit. Derudover handler det særligt også om fysiske belastninger og arbejdsmiljø, behov for uddannelse, præferencer for funktioner og kriterier og ændrede arbejdsgange. Det forventes at formålet med at bidrage til mere sundhed for pengene skal fokuseres på at belyse sundheden for personalet især ift. færre belastninger og øget frigivelse af tid til andre kerneopgaver. Fokus på utilsigtede hændelser ved anvendelse af en højteknologisk seng kan ligeledes være væsentligt for analysen. Perspektivet vedr. klinisk effekt og sikkerhed forventes ikke at blive centralt for analysen, idet den højteknologiske sengs funktioner erstatter manuelle procedurer, der må forventes at blive udført i fornødent omfang af personale i fravær af en højteknologisk seng.

## 2 Forslag til analysespørgsmål

Analysen skal sætte Rådet i stand til at afgive anbefaling vedr. analysespørgsmålene:

*" Bør højteknologiske senge anvendes til patienter indlagt på intensive sengeafsnit? "*

*"Bør højteknologiske senge anvendes til patienter indlagt på neurologiske sengeafsnit?"*

Som grundlag for Rådets anbefaling vedr. analysespørgsmålene skal analysen belyse bl.a. muligheder og forudsætninger for anvendelse af højteknologiske senge på intensiv- samt neurologiske sengeafsnit. Analysen vil bl.a. fokusere på at belyse hvilke patientgrupper, der vil hhv. have gavn af/ikke have gavn af at være indlagt i en højteknologisk hospitalsseng, da det er forventeligt at patientpopulationen, som den er defineret i nærværende analyseforslag, er for bred og uensartet til at blive belyst samlet. Belysningen af hvorvidt en patientsubgruppe vil have gavn af at være indlagt i en højteknologisk hospitalsseng vil forudsætte en tydelig afgrænsning af den nuværende patientpopulation samt forventeligt en yderligere inddeling i subgrupper, enten pba. kliniske karakteristika eller anden relevant subgruppeinddeling. Fagudvalget skal bidrage til at afgrænse populationen og identificere relevante subgrupper.

Afdækningen inkluderer som udgangspunkt perspektiverne klinisk effekt og sikkerhed, patientperspektivet, organisatoriske implikationer og sundhedsøkonomi. Der kan være et overlap mellem perspektiverne, således at fund fra f.eks. det organisatoriske vil inddrages under det sundhedsøkonomiske. Analysespørgsmålene vil blive yderligere præciseret som en del af fagudvalgets arbejde.

## 2.1 Analysespecifikation

Analysespecifikationen følger PICOS-opsætningen. I analysedesignet vil der for hvert af de to analysespørgsmål fremgå en tilhørende PICOS, men for overskuelighedens skyld fremgår PICOS samlet i en tabel i dette analyseforslag. Elementerne i PICOS er indledningsvist defineret, og setting (S) foreslås fastlagt til intensiv- samt neurologiske sengeafsnit. Fastlæggelse af P, I, C og O vil ske i samarbejde med fagudvalget.

Populationen (P) skal, som tidligere beskrevet, afgrænses til relevante patientgrupper og i relevante patientkarakteristika, da ikke alle intensivpatienter eller neurologiske patienter har behov for eller gavn af en højteknologisk seng.

Intervention (I) indebærer en identificering af de konkrete højteknologiske senge, som skal inkluderes i analysen.

Der er defineret mulige komparatorer (C), men fagudvalget skal afklare dette endeligt.

For effektmål (O) er sengelejekomplikationerne tryksår og VAP angivet som mulige effektmål, men der udestår endelig afklaring af i hvilket omfang og hvordan, de skal belyses samt om der skal inkluderes andre effektmål.

Analysespecifikation	Uddybning
<b>P</b> <b>Population</b>	<p>Voksne patienter indlagt på et intensivafsnit, hvor der vurderes at være behov for en højteknologisk seng. Der kan være tale om patientgrupper eller karakteristika ved indlæggelsen eksempelvis indlæggelsesvarighed.</p> <p>Ved fastlæggelse af analysedesign udvælger fagudvalget repræsentative patientgrupper på intensivafsnit.</p> <p>Voksne patienter indlagt på neurologiske sengeafsnit, herunder bl.a. apopleksiafsnit</p> <p>Ved fastlæggelse af analysedesign udvælger fagudvalget repræsentative patientgrupper på neurologiske sengeafsnit.</p>
<b>I</b> <b>Interventioner</b>	Højteknologiske hospitalssenge som er udviklet og produceret specielt til pleje og behandling af patienter, der er kritisk syge og immobile

		Fagudvalget fastlægger de konkrete højteknologiske senge, som skal inkluderes i analysen.
<b>C</b>	<b>Komparator</b>	<p>Der eksisterer flere mulige komparatorer, eksempelvis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedste eksisterende, bredt implementerede alternativ</li> <li>• Standardsenge med det relevante tilbehør såsom trykaflastende madrasser, lejringspuder, loftslift med vægt og sejl m.fl.</li> </ul> <p>Fagudvalget fastlægger komparator(-er) i forbindelse med udarbejdelse af analysedesign.</p>
<b>O</b>	<b>Effekt</b>	<p>Sengelejekomplikationer, herunder forekomst af f.eks. tryksår og VAP.</p> <p>Fagudvalget drøfter hvordan kliniske effektmål skal inddrages i nærværende analyse.</p>
<b>S</b>	<b>Setting</b>	<p>Intensivafsnit</p> <p>Neurologiske afsnit</p>

## Yderligere overvejelser

Der kan være behov for at indhente ny viden inden for patient- og organisationsperspektivet, f.eks. vedr.:

- Uddannelsesbehov
- Arbejds miljømæssige forhold
- Personalets præferencer for funktioner og kriterier
- Fysiske rammer
- Patient- og pårørendetilfredshed
- Patientpræferencer og -holdninger
- Patientsikkerhed

## 3 Evidensgrundlag

Der er udført en initial søgning efter litteratur vedr. højteknologiske senge. Der er ikke identificeret medicinske teknologivurderinger inden for området højteknologiske senge, hverken nationalt eller internationalt, men der er fundet anden litteratur, se afsnit 4. I det følgende beskrives overvejelserne i relation til evidensgrundlaget for hvert af de fire perspektiver i analysen.

### 3.1 Klinisk effekt og sikkerhed

Det må forventes at være vanskeligt at vurdere klinisk effekt og sikkerhed ved anvendelse af højteknologiske senge ud fra den tilgængelige evidens. De primære potentielle gevinster ved anvendelse af højteknologiske senge vurderes heller ikke at være indenfor perspektivet klinisk effekt og sikkerhed, da de automatiserede funktioner erstatter eller understøtter manuelle procedurer, som må forventes at blive udført efter gældende retningslinjer. Af mulige kliniske effekter, der dog kunne være relevante at inddrage, er de tidligere nævnte sengelejekomplikationer, f.eks. tryksår og VAP. Det antages heller ikke, at der kan findes evidens vedr. forskellene i klinisk effekt og sikkerhed mellem de forskellige højteknologiske senge.

### 3.2 Patientperspektivet

På baggrund af den indledende litteratursøgning har det ikke været muligt at identificere relevant litteratur, der afdækker patienternes perspektiv vedr. højteknologiske senge. Forventeligt skal der indhentes ny viden for at belyse patienternes perspektiv på hvilke positive og negative effekter, der kan være fra patienternes synspunkt ift. at være indlagt i en højteknologisk seng.

### 3.3 Organisatoriske implikationer

Den eksisterende litteratur på området vurderes på nuværende tidspunkt at være sparsom. Det kan bidrage til analysen af højteknologiske senge, at der foretages indsamling af ny viden, der belyser hvordan højteknologiske senge påvirker og påvirkes af f.eks. arbejdsgange og arbejdsmiljø.

### 3.4 Sundhedsøkonomi

Den eksisterende litteratur på området vurderes på nuværende tidspunkt at være sparsom. Det sundhedsøkonomiske potentiale i at benytte højteknologiske senge skal ikke nødvendigvis findes ved frigørelse af budgetmidler men i stedet forventeligt ved frigørelse af personaleressourcer. Den potentielle frigørelse af personaleressourcer kan således medføre et mindsket arbejdspress, hvilket bl.a. kan bidrage til bedre arbejdsmiljø. Det bemærkes, at realiserbarheden af de estimerede besparelser overvejende afhænger af, hvordan et given intensiv- eller neurologisk sengeafsnit anvender de frigjorte personaleressourcer.

## 4 Relevant evidens

1. MTV af projekt "Ergonomisk Optimal Sengehåndtering" <https://docplayer.dk/19623374-Mtv-af-projekt-ergonomisk-optimal-sengehaandtering.html>
2. National Klinisk Retningslinje for Forebyggelse af Tryksår hos voksne over 18 år [https://www.hospitalsenhedmidt.dk/siteassets/afdelinger/cpk/forskningsenheden/pdf-filer/national-klinisk-retningslinje-forebyggelse-af-tryksar\\_20201109.pdf](https://www.hospitalsenhedmidt.dk/siteassets/afdelinger/cpk/forskningsenheden/pdf-filer/national-klinisk-retningslinje-forebyggelse-af-tryksar_20201109.pdf)
3. Dansk Intensiv Database Årsrapport 2019/2020: [DID\\_Aarsrapport-2020.pdf \(dasaim.dk\)](#)
4. Brug af seng med sidekip nævnes som indsats, der bør overvejes som forebyggelse af VAP i denne retningslinje fra Canada: Comprehensive evidence-based clinical practice guidelines for ventilator-associated pneumonia: [doi:10.1016/j.jcrc.2007.11.014 \(ubccriticalcaremedicine.ca\)](https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2007.11.014)