



Høgskulen på Vestlandet

Masteroppgave

MKS591

Predefinert informasjon

Startdato:	12-11-2020 09:00	Termin:	2020 HØST2
Slutt dato:	19-11-2020 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave		
SIS-kode:	203 MKS591 1 O 2020 HØST2		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.:	414
---------------------	-----

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	latrogen abstinens hos barn - En systematisk oversikt over kartleggingsverktøy og verktøyenes måleegenskaper.
Antall ord *:	10790

Egenerklæring *: Ja **Inneholder besvarelsen** Nei
konfidensielt
materiale?:

Jeg bekrefter at jeg har Ja
registrert
oppgavetittelen på
norsk og engelsk i
StudentWeb og vet at
denne vil stå på
vitnemålet mitt *:

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei



MASTEROPPGAVE

latrogen abstinens hos barn

- En systematisk oversikt over kartleggingsverktøy og verktøyenes måleegenskaper.

latrogenic Withdrawal Syndrome in children

- A systematic review of assessment tools and their measurement properties.

Henriette Dvergsdal Holden

Knut Eiane

Master i klinisk sykepleie – Intensivsykepleie

Fakultet for helse- og sosialvitenskap/Institutt for helse- og omsorgsvitenskap

Veileder Marit Hegg Reime

Innleveringsdato 19.11.20

Vi bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle

kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Forord

Bakgrunnen for denne masteroppgaven er Henriettes erfaringer fra barneklubben med ansvar for det abstinente barnet. Arbeid med barn innlagt på sykehus byr på flere utfordringer, men det er også noe av det som gjør jobben så spennende. Gjentakende pasientsituasjoner som var utfordrende for de ansatte var nettopp det gråtende, svette barnet som var så vanskelig å roe – selv for foreldrene. Denne følelsen av hjelpeløshet fikk meg til å undre meg over hvorfor dette stadig vekk skulle være et problem.

I praksisstudiene i utdanningen ble vi hyppig introdusert for nye skåringsverktøy. Dette skapte interesse for å utforske om det kunne finnes valide og reliable kartleggingsverktøy for iatrogen (påført) abstinens hos barn. Oppgaven bygger på Henriettes prosjektplan, men vi var to som ønsket å utforske dette temaet nærmere i en masteroppgave. Dette har resultert i en systematisk oversikt over kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens hos barn og verktøyenes måleegenskaper. Vi har fulgt retningslinjer for å utarbeide systematiske oversikter, der vi hver for oss har screenet tittel, abstrakt og fulltekst for inklusjon. Vi har også uavhengig av hverandre kritisk vurdert inkluderte studier og ekstrahert data. På grunn av Covid 19 har vi arbeidet mye hver for oss, men vi har hele tiden hatt åpen dialog, gitt konstruktive tilbakemeldinger på hverandres skriftlige bidrag, diskutert og blitt enige om veien videre.

Vi vil sende en spesielt stor takk til Marit Hegg Reime, som vi fikk tildelt som veileder for god veiledning og konstruktive tilbakemeldinger gjennom prosessen, men også en liten beklagelse for alle kvelder og helger som du har ofret for oss. Knut må også takke sin kone Idun, som tok på seg rollen som midlertidig alenemor til to små. Vi vil også takke hverandre for et godt samarbeid under arbeidet med masteroppgaven. Covid 19 har gjort det lettere for samvittigheten å sitte inne å skrive og være distansert fra familie og venner.

Bergen, november 2020.

Henriette Holden & Knut Eiane.

Introduksjon til masteroppgaven

Denne masteroppgaven består av to deler: en kappe og et artikkelmanus. I kappen presenteres utdypende informasjon om bakgrunnen for studien, teoretisk referanseramme, metode, resultat, resultatdiskusjon og metodediskusjon. Artikkelen er utformet etter forfatterveiledningen til tidsskriftet Sykepleien Forskning.

Sammendrag

Bakgrunn: Iatrogen abstinens er et vanlig problem hos den pediatriske pasienten etter intensivbehandling. For å identifisere symptomer tidlig og iverksette behandling, trenger vi valide og reliable verktøy for kartlegging av symptomer på iatrogen abstinens.

Hensikt: Hensikten med denne systematiske oversikten er å identifisere hvilke instrumenter som kartlegger iatrogen abstinens hos pediatriske pasienter, og oppsummere hvilke måleegenskaper disse kartleggingsverktøyene har.

Metode: Et systematisk litteratursøk ble gjennomført i tre omganger, siste oppdateringssøk ble utført 14. oktober 2020. Søkeordene som ble brukt var: pediatric, infant, child, newborn, iatrogenic, abstinence, withdrawal, opioids, benzodiazepine, assessment, score, method, tool, instrument og questionnaire. Tittel, abstrakt og fulltekst ble screenet for inklusjon og kritisk vurdert. Studiene og verktøyenes kvalitet og måleegenskaper ble kartlagt ved bruk av COSMIN (COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments), et metodisk rammeverk for utarbeidelse av systematiske oversikter over måleegenskaper til kartleggingsverktøy. Måleegenskapene til kartleggingsverktøyene ble oppsummert i en syntese.

Resultat: Det strukturerte litteratursøket resulterte i 870 funn, i tillegg fant vi åtte artikler ved screening av referanselister og ustrukturerte søk. Vi identifiserte åtte publikasjoner av kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens. Publikasjonene beskriver seks ulike kartleggingsverktøy: SWS, OBWS, WAT-1, SOS, Adjusted Finnegan og SOS-PD. Seks av studiene beskriver verktøyets måleegenskaper og er inkludert i syntesen. WAT-1 og SOS skiller seg ut positivt med flere gode måleegenskaper for validitet og reliabilitet og de har god evidens kvalitet.

Konklusjon: Vi har identifisert seks kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens, hvorav to utpeker seg med god evidens kvalitet. Det er behov for mer forskning for å vurdere flere måleegenskaper og øke evidens kvaliteten.

Nøkkelord: Iatrogen abstinens, opioider, benzodiazepiner, pediatrisk pasient, måleegenskaper, validitet, reliabilitet.

Abstract

Background: IWS (Iatrogen Withdrawal Syndrom) is a common problem for the pediatric patient after intensive care treatment. To identify symptoms early and start treatment for abstinence we need valid and reliable tools for mapping symptoms of IWS.

Aim: The purpose of this systematic review is to identify tools mapping IWS in the pediatric patient and summarize the measurement properties of these tools.

Method: A systematic review was conducted. A literature search was carried out in three stages, the last search being performed October 14th, 2020. The terms used were pediatric, infant, child, newborn, iatrogenic, abstinence, withdrawal, opioids, benzodiazepine, assessment, score, method, tool, instrument and questionnaire. Title, abstract, and full text have been screened for inclusion, and included studies critical appraised by two people independent of each other. We used COSMIN (Consensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments) to assess quality and measurement properties of the tools. COSMIN is a methodological framework for conducting systematic reviews over measurement properties. The measurement properties of the tools are summarized in a synthesis.

Results: The systematic literature search resulted in 870 references, and we found 8 articles by screening reference lists. We identified eight publications of relevant measurement tools for IWS. The publications described six tools: SWS, OBWS, WAT-1, SOS, Adjusted Finnegan and SOS-PD. Six of the studies describes the tools measurement properties and are included in the synthesis. WAT-1 and SOS stands out with the best measurement properties regarding validity and reliability, and has good quality of evidence.

Conclusion: We have identified six measurement tools for IWS, where two stands out with better quality of evidence. There is need for more studies of good quality that evaluate the tools measurement properties to build better quality of evidence.

Keywords: iatrogenic withdrawal syndrome (IWS), benzodiazepines, pediatric patient, measurement properties, validity, reliability.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for tema.....	1
1.2 Studiens hensikt og problemstilling.....	2
2. Teoretisk forankring.....	3
2.1 Florence Nightingale om betydningen av observasjon.....	3
2.2 Barn på intensiv	3
2.3 Iatrogen abstinens	5
2.4 Tidligere forskning	5
2.5 Måleegenskaper	6
3. Metode.....	10
3.1 Cosmin	11
3.2 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier	11
3.3 Søkeprosess	12
3.4 Referansehandling	14
3.5 Litteraturutvalgelse	14
3.6 Dataekstraksjon	15
3.7 Kvalitetsvurdering av inkluderte studier, sammenstilling og gradering.....	15
3.8 Forskningsetikk	17
4. Resultater	18
4.1 Presentasjon av studier og kartleggingsverktøy	22
4.2 Metodisk kvalitetsvurdering av måleegenskaper	24
4.3 Sammenstilling	26
5 Diskusjon	29
5.1 Resultatdiskusjon.....	29
5.2 Styrker og svakheter ved metodisk gjennomføring	29
5.3 Kartleggingsverktøyenes måleegenskaper	31
5.4 Betydning for praksis og videre forskning	32
6 Konklusjon	33
Litteraturliste	34

Artikkel

- Vedlegg I Søkestrategi
- Vedlegg II Dataekstraksjonsskjema
- Vedlegg III COSMIN Risk of Bias Checklist
- Vedlegg IV COSMIN criteria and rating system
- Vedlegg V Eksklusjon med begrunnelse
- Vedlegg VI Avvik fra COSMIN
- Vedlegg VII Forfatterveiledning

Antall ord, kappe: 6919

Oversikt over tabeller og figurer

Kappe

- Tabell 1 - Inklusjons- og eksklusjonskriterier
 - Tabell 2 - PICO skjema
 - Tabell 3 - COSMIN RiB-bokser
 - Tabell 4 - Karakteristika ved studier
 - Tabell 5 - Karakteristika ved kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens
 - Tabell 6 – Sammenligning av symptomer
 - Tabell 7 - Kvalitet på måleegenskaper
-
- Figur 1 - Måleegenskaper til kartleggingsverktøy
 - Figur 2 - 24 trinn for å utarbeide systematiske oversikter
 - Figur 3 - Flytskjema - Inklusjonsprosess

Artikkel

- Tabell 1 - Inklusjons- og eksklusjonskriterier
 - Tabell 2 - Tilgjengelige kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens
 - Tabell 3 – Sammenligning av skåringsverktøyene
 - Tabell 4 - Oversikt over metodisk kvalitet og måleegenskaper for hvert kartleggingsverktøy
-
- Figur 1 - Flytskjema over inklusjonsprosess

Forkortelser

AUROC: Area under the receiver operating characteristics

ClinROM: Clinician Reported Outcome Measurement

COSMIN: COnsensus-based Standards for the selction of health Measurement INstruments

ESPNIC: European Society of Paediatric and Neonatal Intensive Care

GRADE: The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation

ICU: Intensivavdeling (Intensiv Care Unit)

IWS: Iatrogen Withdrawal Syndrom (Iatrogen abstinenssyndrom)

NAS: Neonatal Abstinens Syndrom (abstinenssyndrom)

NICU: Neonatal intensive care unit (Spedbarnintensivavdeling)

NRS: Numeric rating scale

OBWS: Opiate and Benzodiazepine Withdrawal Score.

PEWS: Pediatric Early Warning System

PICU: Pediatric intensive care unit (Barneintensiv)

PROM: Patient-Reported Outcome Measures

RiB: Risk of Bias

SOS: Sophia Observational Symptom Scale

SOS-PD: Sophia Observation Withdrawal Symptoms-Pediatric Delirium

WAT-1: Withdrawal Assessment Tool-1.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn for tema

latrogen abstinens oppstår dersom man avslutter langvarig sedasjon og analgesi brått eller trapper ned for raskt (Weis, Kappel & Riiser, 2018, s. 3). Det estimeres at 10-34% av alle intensivpasienter er i fare for abstinenser (Harris et al., 2016). Prevalensen for abstinens hos barn som mottar benzodiazepiner og /eller opioider er helt opp mot 57% (Weis et al., 2018). Intensivpasienten trenger nøye monitorering med invasive måleinstrumenter, og spesielt barn står i fare for å fjerne utstyret selv hvis de ikke er tilfredsstillende sedert, smertelindret og overvåket (Neunhoeffter et al., 2015). Langvarig bruk av benzodiazepiner og/eller opioider, øker faren for medikamenttoleranse og abstinenser (Harris et al., 2016). Abstinenser hos barn som mottar benzodiazepiner og/eller opioider har vært et kjent tema i over tjue år, men likevel kan barn ha en mangelfull plan for nedtrapping (Neunhoffer et al., 2015), noe som øker risikoen for abstinenser etter et intensivopphold.

Funksjons- og ansvarsbeskrivelsen for intensivsykepleiere innebærer identifikasjon av helsesvikt og forebygging av komplikasjoner (NSFLIS, 2017). Dette kan knyttes opp mot at man som intensivsykepleier observerer og hindrer abstinenser i nedtrappingsfasen eller gjennomfører symptomlindrende tiltak ved abstinens. Målet er at barna skal være tilfredsstillende sedert og smertelindret under intensivoppholdet (Gulbrandsen, 2015, s. 204). En litteraturstudie av Vet et al. (2013) avdekket at bare 58% av pediatriske pasienter er optimalt sedert. Sterke abstinenser gir et urolig barn og urolige pårørende. Dette bør man prøve å unngå ved bruk av kartleggingsverktøy som tidlig avslører tegn på abstinenser. Kunnskap om kartleggingsverktøyenes måleegenskaper er viktig før implementering i klinikken. Erfaringsmessig har noen barn behov for høye doser analgesi og sedering for å holdes tilfredsstillende sedert. Ved bedring blir de sendt fra intensivavdeling til barneavdeling uten en nedtrappingsplan, hvorpå symptomer på abstinens oppstår og må behandles. Det hadde vært ønskelig med en felles forståelse for, og overvåking av

symptomer på tvers av avdelingene.

Et innledende orienteringssøk avdekket at det finnes flere instrumenter som kartlegger iatrogen abstinens (Harris et al., 2016), men med ulik pålitelighet og bruksområde (Chiu et al., 2017). Verktøyene Withdrawal Assessment Tool-1 (WAT-1) (Franck, Harris, Soetenga, Amling & Curley, 2008) og Sophia Observation Withdrawal Symptom Scale (SOS) (Ista, van Jijk, de Hoog, Tibboel & Duivenvoorden, 2009) er validert for bruk på pediatriske pasienter og er begge anbefalt av ESPNIC (European Society of Paediatric and Neonatal Intensive Care) (Harris et al., 2016). En kartlegging blant pediatriske intensivavdelinger i Norge, avdekket at WAT-1 blir benyttet ved Oslo Universitetssykehus og St. Olavs hospital. Oslo Universitetssykehus gjennomfører et prosjekt på nedtrappingsalgoritme i forbindelse med benzodiazepiner og opioider (Dokken, 2018).

1.2 Studiens hensikt og problemstilling

Hensikten med denne studien er å 1)identifisere hvilke instrumenter som kartlegger iatrogen abstinens hos pediatriske pasienter og 2)oppsummere hvilke måleegenskaper disse kartleggingsverktøyene har. Det er et mål at kartleggingsverktøy tidlig kan avdekke symptomer på abstinenser og dermed forebygge plager dette medfører for barnet. Siden forskning har angitt at kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens har ulik pålitelighet og bruksområde (Chiu et al., 2017) vil vi undersøke om verktøyene er vurdert i forhold til måleegenskapene reliabilitet, validitet og responsivitet (Mokkink et al., 2018, s. 9).

Vi ønsker i denne studien å besvare følgende forskningsspørsmål:

- Hvilke kartleggingsverktøy er tilgjengelige for å identifisere iatrogen abstinens hos barn?
- Hvilke måleegenskaper har disse verktøyene?

2. Teoretisk forankring

2.1 Florence Nightingale om betydningen av observasjon

Florence Nightingale (1984) mente at god sykepleie er å gjennomføre gode observasjoner og tyde pasientens tegn og klinikk. Å tidlig oppdage tegn på abstinens hos barn er slik i tråd med det Nightingale beskriver som god sykepleie. Sykepleieren kan tilrettelegge miljøet rundt pasienten, i form av behagelig lys, et godt leie og frisk luft. På denne måten mener Nightingale (1997, s. 91) at man støtter opp om og fjerner hindringer for naturens egne helsefremmende og helbredende kraft. Dette vil være overførbart til barn på en intensivavdeling, hvor man sørger for leieendring, rolig atmosfære, samt påkledning/avkledning etter barnets temperatur og evne til å regulere temperaturen selv. Nightingale (1984, s. 120) var opptatt av godt og profesjonelt samarbeid med legen, og mente at like viktig som å observere, ville det være å videreformidle observasjonene til legen. Dette ville medføre forståelse av pasientens situasjon og iverksetting av tiltak (Nightingale, 1984, s.120).

Nightingale var også tidlig ute med å systematisere kunnskap, og bevise at man med et godt datagrunnlag og statistisk metode kunne identifisere problemer. Hun benyttet statistikk på en måte som ikke var vanlig på hennes tid, blant annet ble «polar area diagram» knyttet opp mot hennes navn (Mosfjell, 2020). Statistikk ligger også til grunn når måleegenskaper ved kartleggingsverktøy skal undersøkes.

2.2 Barn på intensiv

Intensivmedisin kan kort defineres som «spesialisert overvaking og behandling av pasientar med trugande eller manifest akutt svikt i èin eller fleire vitale organfunksjonar (lungefunksjon, blodsirkulasjon, sentralnervesystemfunksjon)» (Buanes, Kvåle & Barratt-Due, 2019, s. 7). Intensivsykepleieren yter sykepleie til et stort spekter av pasienter når det gjelder både alder og diagnoser. I 2018 var 5.6 % av intensivpasientene barn (Buanes et al., 2019, s. 28). Norge har egne barneintensiv-enheter i Oslo og Trondheim. I resten av landet

blir barna plassert på “generell intensiv”. Det vil dermed variere hvor mye erfaring sykepleiere får med de ulike aldersgruppene.

Barn er ikke små voksne, de må behandles på en helt annen måte. De preges av umodenhet, vekst og utvikling (Grønseth & Markestad, 2011, s. 9). Anatomi og fysiologi er ulik de voksnes (Hazinski, 2012, s. 9), noe som medfører andre symptomer og andre sykdommer (Grønseth & Markestad, 2011, s. 9). For at barna skal bli likt vurdert uavhengig av sykepleierens erfaring, er det utviklet PEWS (pediatric early warning system) tar høyde for normalverdier ved ulik alder. På den måten vil man ved måling av vitalia på et barn, raskt få en pekepinn på unormale verdier og om man bør reagere og tilkalle lege (McLellan, Gauvreau & Connor, 2017). Hos barn må alt beregnes ut fra vekt, kroppsoverflate og alder, både når det gjelder ventilering, volumer og medisiner (Stubberud, 2015, s.60: Grønseth & Markestad, 2011, s.195). Eksempelvis vil morfin ha en halveringstid på ca. 14 timer hos premature, 8 timer hos fullbårne og 3-4 timer senere (Grønseth & Markestad, 2011, s. 196). Dosene er små, og marginene mindre enn hos voksne (Hazinski, 2012, s. 9).

Pasientgruppen har behov for sterke medikamenter for at trachealtube, monitoreringsutstyr og invasive instrumenter skal kunne forbli tilkoblet (Neunhoeffler et al, 2015). Distribusjon av medikamenter påvirkes av blant annet minuttvolum, kroppssammensetning og pH. Barn har også raskere metabolisme enn eldre pasienter, som medfører at den pediatrike pasienten kan “bråvåkne” om ikke dosen er tilstrekkelig (Hazinski, 2012, s. 9). Av den grunn må man ved behandling av denne pasientgruppen være to sykepleiere til stede, hvor den ene alltid skal overvåke barnet (Gravdal, Sandnes & Gundersen, 2020).

På sykehus benyttes ofte opioider som smertelindring (Harris et al., 2016). Toleranse oppstår og forsvinner raskt, dette krever oppmerksomhet på effekt og dosering (Sand, Sjøstad & Haug, 2016, s. 130). For å holde barn sedert brukes ofte benzodiazepiner, som demper sentralnervesystemet. Langvarig bruk kan medføre toleranse, akkumulering (oppbygging) og overdosering (Gulbrandsen, 2015, s. 208).

2.3 Iatrogen abstinens

Abstinens omtales som tegn og symptomer som oppstår dersom man brått avslutter et vanedannende medikament etter langvarig eksponering (Harris et al., 2016). Iatrogene abstinenser er abstinenser som oppstår som komplikasjon av behandlingen som er gitt (Weis et al., 2018, s.4). Symptomene på iatrogen abstinens arter seg ulikt hos nyfødte, barn og eldre. Hos barn ser man symptomer i form av hyperirritabilitet i sentralnervesystemet, autonom systemregulering (det selvstyrende nervesystemet), gastrointestinal dysfunksjon og motoriske abnormiteter (Franck et al., 2008).

Iatrogen abstinens kan være vanskelig å skille fra stress, smerte og delirium (Harris et al., 2016). Ved intensivbehandling utsettes kroppen for stress av ulike grunner. Barnet kan ha behov for medikamenter i form av adrenerge agonister for å holde blodtrykk innenfor normalområde. Det autonome nervesystemet og sympatikusaktivering medfører "fight or flight" responser. Dette innebærer at stresshormon frigjøres, og kan observeres i form av økt respirasjon, økt puls, redusert diurese og redusert sirkulasjon til huden (Stubberud, 2015, s. 32). Vedvarende stress vil kunne påvirke forløpet og rehabiliteringen etter sykdom negativt, og man kan ved å gi tilfredsstillende sedering og analgesi minske uro, redusere metabolske krav og redusere den fysiologiske stressresponsen slik at både morbiditet og mortalitet reduseres (Weis et al., 2018, s. 2).

2.4 Tidligere forskning

Riktig dose til hvert enkelt barn er komplekst, og forskning viser at dette nåes kun hos 60% av pasientene (Àvila-Alzate et al., 2020). Bli man liggende lenge tilført medikamenter som benzodiazepiner og opioider øker faren for avhengighet og utvikling av toleranse og iatrogene abstinenser (Harris et al., 2016; Chiu et al., 2017). Dess yngre barna er, dess større fare for iatrogen abstinens (Àvila-Alzate et al., 2020). Iatrogen abstinens er ofte underdiagnostisert og ubehandlet, ettersom symptomene ofte endrer seg og kan være vanskelig å skille fra andre tilstander hos den pediatrike intensivpasienten (Àvila-Alzate et al., 2020).

Tilgang på kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens har vært tilgjengelig siden 1975 og er godt implementert hos neonatale (nyfødte) pasienter (Weis, Kappel & Riiser, 2018). Det finnes få anbefalinger på hvilke medikamenter som bør benyttes til sedering og smertelindring hos barn, og ingen gullstandard for diagnostisering av iatrogen abstinens (Àvila-Alzate et al., 2020). Fokuset de siste tiår har vært å redusere smertestillende og ha hovedfokus på sedering (Chiu et al., 2017). Det rapporteres at iatrogen abstinens har en forekomst på inntil 57% (Amigoni et al., 2017), og medfører lenger liggetid på sykehus. Amigoni et al. (2017) fant at ved å benytte et kartleggingsverktøy vil man avdekke abstinenser i større grad enn om man ikke benytter et slikt verktøy. Risikoen for å utvikle iatrogen abstinens har vist seg å øke til over 50% etter 5 dager med kontinuerlig infusjon av opioider og/eller benzodiazepiner (Franck et al, 2008). Når WAT-1 først ble benyttet, avdekket man abstinenser hos 45% av pasientene (Fisher, Grap, Younger, Ameringer & Elswick, 2013).

2.5 Måleegenskaper

Det finnes ulike begrep og definisjoner på måleegenskaper. Vi vil benytte COSMIN (Consensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments) sin taksonomi og terminologi som det ble oppnådd internasjonal konsensus om i "The Cosmin study" (Mokkink et al., 2018, s. 9). COSMIN er valgt grunnet deres metodiske rammeverk for utarbeidelse av systematiske oversikter over måleegenskaper og blir nærmere beskrevet i kapittel 3. Det er tre hovedkategorier i COSMIN; reliabilitet, validitet og responsivitet. Alle disse tre har undergrupper av måleegenskaper (Figur 1).



Figur 1: Måleegenskaper til kartleggingsverktøy (Lidwine B. Mokkink et al., 2010, s. Fig. 2).
Oversatt av forfatter.

Reliabilitet er egenskapen til å gi samme resultat om en uforandret pasient, selv om andre forhold forandrer seg. Reliabilitet forteller noe om hvor stabile og konsise observasjoner/målinger er. Flere målinger med likt resultat gir verktøyet høy reliabilitet. Målefeil kan forekomme av ulike grunner, som; forhold ved personene som gjennomfører målingene, forhold ved pasienten som skal måles, omstendighetene målingene gjennomføres under eller forhold ved selve kartleggingsverktøyet. Reliabilitet består ifølge Mokkink et al (2018, s. 10) av undergruppene:

- **Intern konsistens**, som måler i hvilken grad spørsmålene i en skala eller subskala vurderer samme begrep/konsept. Cronbach's alfa er den vanligste metoden for evaluering av intern konsistens. Korrelasjonskoeffisienten går fra 0-1, og verdier over 0.70 anses som tilfredsstillende (de Vet et al., 2017, s. 82).
- **Reliabilitet** er definert som i hvilken grad målingen er fri for målefeil (de Vet et al., 2017, s. 96), og inkluderer flere undergrupper, som: test-retest, inter-rater og intra-

rater reliabilitet (de Vet et al., 2017, s. 97). Test-retest undersøker stabiliteten i et skjema ved at samme person fyller ut samme skjema på to forskjellige tidspunkt og får samme resultat. Inter-rater reliabilitet innebærer at flere personer kan få samme resultat i samme situasjon, og intra-rater at samme person får samme resultat i ulike situasjoner (Mokkink et al., 2018, s. 11). Mål for vurdering av reliabilitet er Cohens kappa (vektet og uvektet kappa) og intraklasse korrelasjonskoeffisient (ICC) (de Vet et al., 2017, s. 145). Tilfredsstillende verdier for Cohens kappa er verdier over 0.5 (moderat) og 0.70-1 (svært god) og for ICC- er verdier over 0.7 tilfredsstillende (de Vet et al., 2017, s. 121). God reliabilitet er unyttig dersom målingen er systematisk feil eller måler noe annet enn ønsket.

- **Målefeil** er tilfeldige og systematisk feil i skåringer som ikke skyldes faktiske endringer i det som måles (de Vet et al., 2017, s. 111.).

Validitet, også omtalt som gyldighet, vurderer innholdsvaliditet, begrepsvaliditet og kriterievaliditet (Mokkink et al., 2018, s.12). Validitet går ut på om kartleggingsverktøyets innhold reflekterer fenomenet som skal måles og om kartleggingsverktøyets skår samsvarer med hypoteser. Intern validitet svarer på om resultatene er korrekte og gyldige for det studerte utvalget. Ekstern validitet angir i hvilken grad resultatene er gyldige under andre betingelser og andre utvalg, altså hvor generaliserbare resultatene er (Pripp, 2018).

- **Innholdsvaliditet** omhandler hvorvidt kartleggingsverktøyets innhold reflekterer fenomenet som skal måles (de Vet et al., 2017, s. 154), og om alle spørsmålene eller observasjonene er relevante for fenomenet eller formålet, og om noe mangler. Valideringsprosessen skjer ved at fagpersoner og/eller pasienter med spesialkjennskap til fenomenet vurderer innholdet i skjemaet. Første vurdering av om skjemaet virker relevant, kalles umiddelbar validitet. Deretter vurderes innholdet i skjemaet, svaralternativene og hvor lett det er å fyller ut (de Vet et al., 2017, s. 155). Fullstendighet innebærer at verktøyet måler alt det er ment å måle. Det kan vurderes ved at man ved pilottesting undersøker om relevante symptom mangler, enten ved å spørre pasientene selv eller koble inn profesjonelle (de Vet et al., 2017,

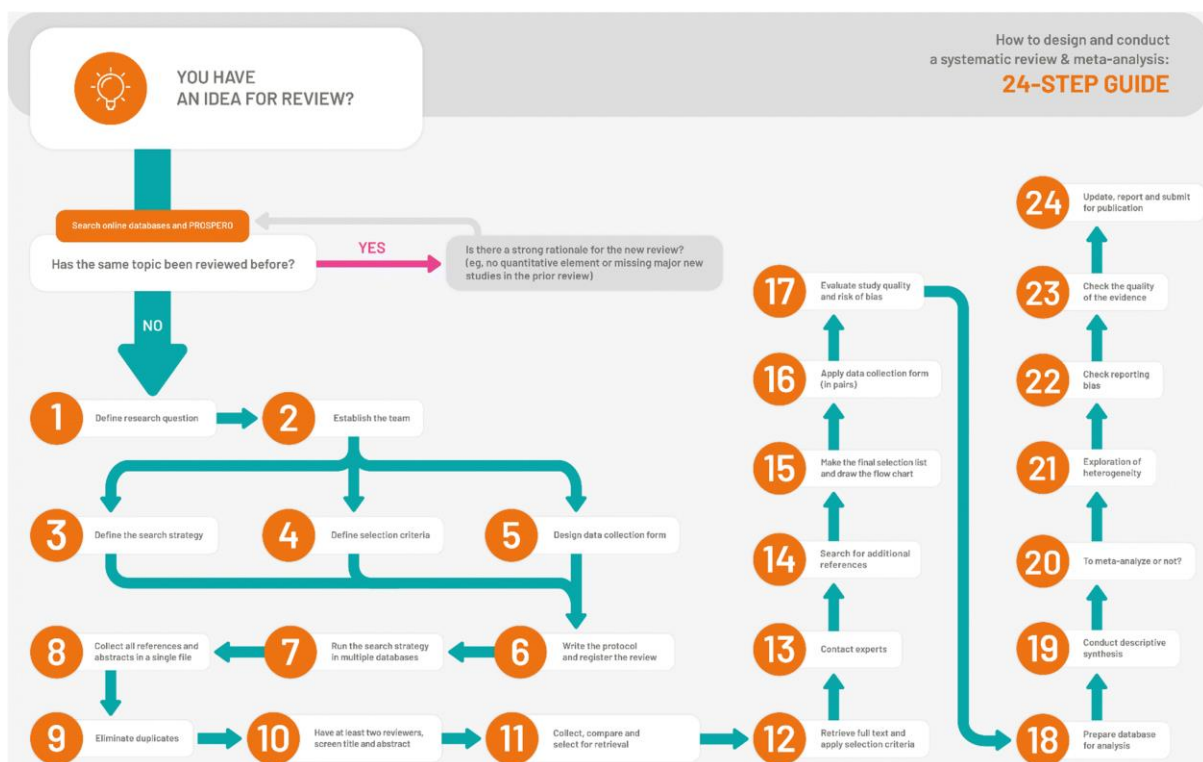
s. 58). Tydelighet, innebærer at det er en tydelig instruks, forståelige formuleringer og spørsmål i kartleggingsverktøyene.

- **Kriterievaliditet** defineres som i hvilken grad skårene til et måleinstrument er en tilstrekkelig refleksjon på en gullstandard (de Vet et al., 2017, s. 159).
- **Begrepsvaliditet** består av strukturell validitet, hypotesetesting og tverrkulturell validitet. Strukturell validitet beskriver om måleinstrumentet reflekterer fenomenets dimensjoner, og faktoranalyse benyttes for å undersøke om kartleggingsverktøyet består av en eller flere dimensjoner. Ved utviklingsstudier benyttes utforskende faktoranalyse (EFA), mens ved senere anledninger benyttes bekreftende faktoranalyse (CFA) (de Vet et al, 2017, s.71). Hypotesetesting undersøker om retning og størrelse på en samvariasjon eller forskjell er som forventet ut fra fenomenet som måles. Tverrkulturell validitet undersøker om en oversatt versjon av kartleggingsverktøyet fungerer på samme måte som den originale versjonen. Oversettelsesprosessen er del av den tverrkulturelle validiteten og bør følge internasjonale retningslinjer for frem- og tilbakeoversettelse (Polit & Beck, 2017, s. 315).

Responsivitet er evnen måleverktøyet har til å oppdage endringer over tid i det som måles, eksempelvis abstinenser i vårt tilfelle (Mokkink, Prinsen et al., 2018, s. 12).

3. Metode

Metoden vi har valgt for å besvare forskningsspørsmålene er en systematisk oversikt. En systematisk oversikt er en litteraturstudie der man oppsummerer forskningslitteratur sentrert rundt et spesifikt spørsmål (Aveyard, 2018, s. 2). Muka et al. publiserte i 2019 en 24-trinns guide for hvordan man planlegger, gjennomfører og publiserer en systematisk litteraturstudie (Figur 2). Vi har benyttet denne som et hjelpemiddel for å kvalitetssikre planlegging og gjennomføring av studien.



Figur 2. 24 trinn for å planlegge og gjennomføre en systematisk oversikt (Muka et al., 2019).

En systematisk oversikt krever først at man lager en klart definert og avgrenset problemstilling som kan besvares. Det skal være et klart formål, en omfattende og dokumentert søkestrategi, og tydelige inklusjons- og eksklusjonskriterier. Videre beskrives karakteristiske trekk og empiriske funn for alle inkluderte studier i et dataekstraksjonsskjema (Reinar, 2016). Enkeltfunnene må vurderes i forhold til kvalitet og resultat, og informasjonen må så sammenstilles og oppsummeres (Bettany-Saltikov, 2012, s.

5-6). Bakgrunnen for studien har stor betydning, og behovet for å gjennomføre den må begrunnes. En systematisk oversikt må beskrive hvordan man har funnet forskningen, bearbeidet og kvalitetssikret data, og kommet frem til resultatene (Aveyard, 2014, s.4: FHI, 2015).

3.1 Cosmin

COSMIN er valgt grunnet deres metodiske rammeverk for utarbeidelse av systematiske oversikter over måleegenskaper. The COSMIN initiativ har på bakgrunn tverrfaglige og internasjonale delphi-studier (Mokkink et al., 2010; Prinsen et al., 2018; Terwee et al., 2018) utarbeidet standarder for terminologi, metodologi og vurderinger av måleinstrumenter. De har sjekklister og veiledere for utforming og gjennomføring av systematiske oversikter med mål å vurdere PROMs (Patient-Reported Outcome Measures), dvs. verktøy der pasienten selv vurderer og rapporterer sin egen status.

Pasientgruppen vår er syke barn, som ikke nødvendigvis vil være i stand til å vurdere eller kommunisere sin egen tilstand. Verktøyene i vår studie er ClinROM (Clinician Reported Outcome Measurement), verktøy hvor pasientens helsepersonell vurderer og rapporterer mål og status. COSMIN bemerker selv at de er overførbare til ClinROM, men at man må utføre noen tilpasninger (Mokkink, Prinsen, et al., 2018).

3.2 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier

Etter anbefalinger fra de Vet et al. (2017, s.282) utarbeidet vi inklusjons- og eksklusjonskriterier tilpasset problemstillingen. Populasjonen er sederte, pediatriske pasienter i aldersgruppen 0-18 år. Intensivavdeling ble ikke spesifisert som søkeord, ettersom det er dekket av pasientgruppen og problemområdet. At medikamentene benzodiazepiner og/eller opioider var benyttet var et absolutt inklusjonskriterie, ettersom vi ønsket å identifisere kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens. Studier som beskriver utvikling av kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens og studier som evaluerer minst en måleegenskap innenfor kategoriene reliabilitet, validitet eller responsivitet blir inkludert.

Artiklene måtte være på engelsk eller et nordisk språk, for å minske feiltolkninger. Det er ikke gjort avgrensninger på årstall.

Vi ekskluderte studier av barn født av mødre i legemiddelassistert rehabilitering (LAR). Dette er en annen pasientgruppe som ofte utvikler neonatal abstinens syndrom (NAS), og vurderes med egne spesialiserte scoringsverktøy.

Tabell 1: Inklusjons- og eksklusjonskriterier.

	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<i>Språk</i>	Nordisk eller engelsk	Andre språk
<i>Aldersgruppe</i>	0-18 år	>18 år
<i>Gjennomgått behandling</i>	Sedasjon med benzodiazepiner og/eller opiater	
<i>Kartleggingsverktøy</i>	Skåringsverktøy for iatrogen abstinens	Skåringsverktøy for NAS, eller ingen skåring av abstinens
<i>Artikkelformat</i>	Tilgjengelig fulltekst	Ingen tilgang til fulltekst
<i>Artikkeltype</i>	Utviklingsstudier, valideringsstudier eller studier som vurderer måleegenskap(er)	Andre studier

3.3 Søkeprosess

Søkeprosessen startet med et orienteringssøk i Google og Google Scholar, og i forskningstematiserte søkemotorer, samt i retningslinjer fra universitetssykehus i Norge. Vi brukte søkeordene «iatrogenic», «withdrawal», «assessment». Disse funnene gav oss relevante nøkkelord i forhold til oppgavens tema og forskningsspørsmål, som ble brukt for å konstruere det systematiske litteratursøket. Vi så at temaet «iatrogen abstinens hos barn» var smalt, og laget et bredt søk. PICO-skjema ble benyttet for å analysere forskningsspørsmålet, samt å strukturere og skape klarhet i problemstillingen (Holtermann, 2016). Vi har brukt «Population» og «Intervention», og utelatt Comparison og Outcome. Vi har heller ikke begrenset søket til litteratur som beskriver måleegenskaper, for ikke å gjøre

søket for smalt og risikere å miste relevante studier. I praksis har vi da søkt etter all litteratur angående pediatriske pasienter som er vurdert for iatrogen abstinens.

Tabell 2: PICO skjema.

	Tekstord	Søkeordsbase
P	Pediatrisk intensivpasient med iatrogen abstinens fra opiat og/eller benzodiazepiner	(Iatrogenic) (Opioid, Benzodiazepine) (Abstinence, Withdrawal) (Pediatric, Infant, Child, Newborn)
I	Vurdering av abstinens	Assessment, Score, Scoring, Method
C	Sammenligne metoder for vurdering av abstinens	-
O	Måleegenskaper	-

Den generelle søkestrategien vår var: (Iatrogenic) AND (Opioid OR Benzodiazepine) AND (Abstinence OR Withdrawal) AND (Pediatric OR Infant OR Child OR Newborn). Vi har tilpasset søkeordene til den enkelte databases emneord, som f.eks MeSH (MEDLINE), Emtree (Embase) og CinahlHeading (CINAHL) og til de boolske operatørene AND og OR (de Vet, Terwee, Mokkink & Knol, 2011, s. 279-281). I søkemotorer med begrenset funn har vi enten utvidet søket ved å legge til flere synonymer eller fjernet noen av de begrensende søkeordene. Søkene ble gjort med konsultasjon og veiledning fra bibliotekar fra bibliotekstjenesten på HVL. Komplette søkestrategi er presentert i vedlegg I.

Det strukturerte søket ble utført i databasene CINAHL, Cochrane Library, Embase, Epistemonikos, MEDLINE, PubMed og SveMed+. CINAHL inneholder referanser fra tidsskriftartikler knyttet til sykepleie og tilgrensende temaer (Aveyard, 2018, s. 82). Cochrane Library og Epistemonikos inneholder systematiske oversikter. Embase registrerer medisinske tidsskrifter med vesteuropeisk dominans og er et viktig supplement til MEDLINE. MEDLINE har 5600 tidsskrifter og er den største databasen innenfor medisin. PubMed er en internasjonal database med artikler innen medisin, sykepleie, odontologi, veterinærmedisin,

helsestell og preklinisk vitenskap. SveMed+ er en nordisk database for helsefag (Høgskulen på Vestlandet, 2020).

Vi utførte søket i tre omganger i 2020, første gang i mars, deretter i mai, og et siste oppdateringssøk 14. oktober. For å avdekke alle publikasjoner er det anbefalt å søke i referanselister og i "grå litteratur" (Nylenna, 2015, s. 28), dvs. litteratur som ikke er indeksert i databaser (Universitetsbiblioteket, 2020). Vi har screenet referanselister til systematiske oversikter som ble identifisert i søket vårt og inkluderte studier sine referanselister for å identifisere kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens som ikke var fanget opp i det systematiske litteratursøket. Grunnet omfang og tidsbegrensning er ikke det utført søk etter grå litteratur.. Ekspertene er heller ikke kontaktet. Vi har gjort supplerende søk på navnet til de enkelte kartleggingsverktøyene vi har funnet, som anbefalt av Muka et al. (2019).

3.4 Referansehåndtering

Lefebvre et al. (2020, kap 4) anbefaler å bruke et verktøy for å behandle referanser. Vi brukte dataprogrammet EndNote X9 for å organisere søkeresultater og utvelgelsesprosessen. Referanser ble importert til Endnote, og duplikater ble fjernet med en egen funksjon i programmet, og manuell kontroll. Utvelgelsen av artikler er organisert i EndNote sin mappestruktur og referanser i oppgavetekst og litteraturliste har blitt importert fra EndNote (HVL, 2017).

3.5 Litteraturutvelgelse

Utvelgelse av studier er utført som anbefalt av to parter uavhengig av hverandre. Kriteriet for at referansen blir inkludert til neste trinn er at minst en person velger referansen. Begge personene må forkaste referansen for at den skal ekskluderes (de Vet et al., 2017, s. 283). Vi fulgte fremgangsmåten til Muka et al. (2019), som går ut på at man først screener tittel og abstrakt. Neste steg er å lese fulltekst for vurdering av inklusjon av den enkelte studien. De første 50 studiene fungerte som en pilottest på om begge parter vurderte kriteriene likt

eller om det var noe som måtte avklares. Vi kom så sammen for sammenligning av utvelgelse. På denne måten fikk vi felles forståelse for hva de ulike kriteriene innebar, diskuterte uenigheter og kom frem til konsensus for inklusjon. Uenighet ble løst med diskusjon eller en tredjepart (veileder).

3.6 Dataekstraksjon

COSMIN har laget systemer for ekstraksjon av data fra ulike typer studier, for å enklere kunne sammenligne studier. Disse systemene virket i stor grad tilpasset PROM. Vi har av den grunn utviklet dataekstraksjonsskjema basert på COSMIN og de Vet et al. (2017, s. 291) sine kriterier for å samle lik informasjon fra alle studiene (vedlegg II).

3.7 Kvalitetsvurdering av inkluderte studier, sammenstilling og gradering

Selv om artikler er publisert i vitenskapelige tidsskrifter med fagfelleevaluering er det viktig å gjøre en selvstendig kritisk vurdering av artikkelen (Helsebiblioketet, 2020). Ifølge de Vet et al. (2017, s. 284) vil man redusere risiko for systematiske skjevheter dersom studien tilfredsstillende standarder for god metodisk kvalitet. Vurderingen av en studie er avhengig av intern- og ekstern validitet (Mokkink, Prinsen et al., 2018, s.12: FHI, 2015).

COSMIN har laget en sjekkliste med utgangspunkt i GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) for kvalitetsvurdering (Vedlegg III - COSMIN Risk of Bias checklist). Denne sjekklisten består av 10 bokser (tabell 3), der hver boks gir en kvalitetsvurdering av måleegenskaper. Kartleggingsverktøyenes innholdsvaliditet blir vurdert på bakgrunn av boks 1 - verktøyutvikling og boks 2 - Innholdsvaliditet.

Underkategoriene *Relevans*, *Fullstendighet* og *Tydelighet* blir vurdert med ti kriterier (vedlegg IV). Kritisk vurdering ble utført av to personer uavhengig av hverandre. Som ved utvelgelsesprosessen ble det utført pilottest på to studier, for å enes og ha lik forståelse for sjekklisten og kriteriene.

Tabell 3: COSMIN RiB-bokser

Innholdsvaliditet

Box 1. PROM/verktøyutvikling

Box 2. Innholdsvaliditet

Intern struktur

Box 3. Strukturell validitet

Box 4. Intern konsistens

Box 5. Tverrkulturell validitet

Gjenværende måleegenskaper

Box 6. Reliabilitet

Box 7. Målefeil

Box 8. Kriterievaliditet

Box 9. Hypotesetesting for begrepsvaliditet

Box 10. Responsivitet

Hver av boksene 3-10 vurderer andre måleegenskaper. Boksene består av flere spørsmål som blir vurdert til **I** (inadekvat), **D** (tvilsom), **A** (adekvat), og **V** (svært god), eventuelt **N** (Ikke aktuell). En samlet skår for hver boks fastsettes etter prinsippet om at dårligste skår teller. Hvilke bokser som skal brukes på hvilke studier, og vurderingen av de aktuelle boksene for hver studie er gjort av begge forfattere, og oppsummert i en syntese.

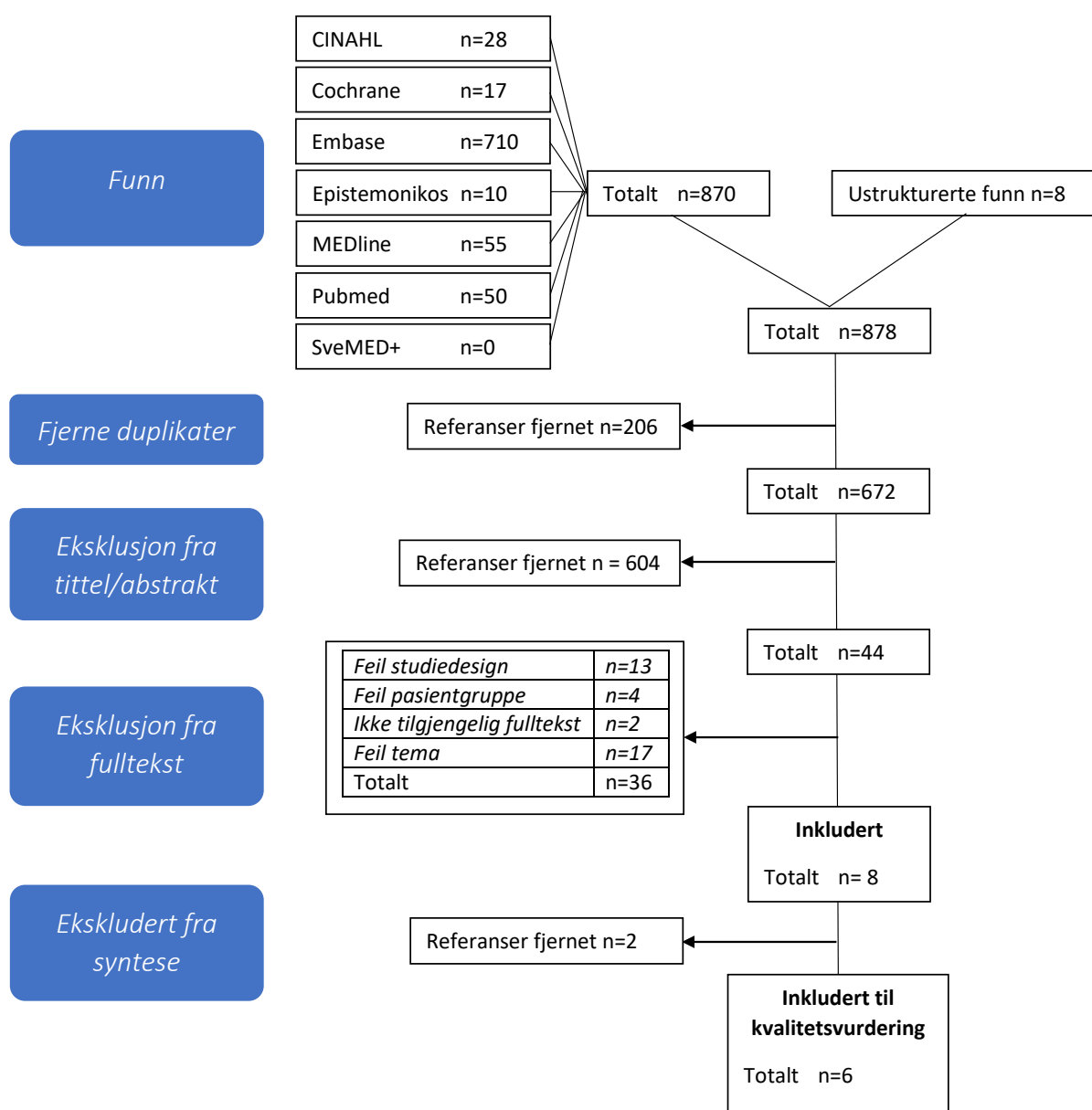
Sjekklisten er grunnlaget for kvalitetsvurderingen av de ulike studienes måleegenskaper. I hver studie blir de aktuelle måleegenskapene vurdert til **tilstrekkelig** (+), **utilstrekkelig** (-), eller **ubestemmelig** (?). Hver vurdering blir etterfulgt av en vurdering av evidens kvalitet, som forteller hvor stor tillit man kan ha til vurderingen. **Evidens kvalitet** blir vurdert til **Høy**, **moderat**, **lav** eller **svært lav**. Videre blir vurderingene av måleegenskaper fra hver enkelt studie, vurdert sammen, og oppgitt som en **total** vurdering.

3.8 Forskningsetikk

For litteraturstudier er det viktig å overholde akademiske normer for kildehenvisning, både for å unngå plagiat, men også for å vise at man anerkjenner andre sitt arbeid (Thidemann, 2019, s. 12). At leseren kan etterprøve referansene og resultatene styrker oppgavens validitet (Polit & Beck, 2017, s.154-157).

4. Resultater

Litteratursøket gav oss totalt 870 referanser, åtte referanser ble funnet via søk i andre referanselister. Figur 3 viser flytskjema over funn i ulike databaser, og av utvelgelsesprosess. Søkestrategi for hver enkelt database er dokumentert i vedlegg I.



Figur 3: Flytskjema over utvelgelsesprosess

Åtte artikler ble inkludert i oppgaven, som til sammen beskriver seks kartleggingsverktøy; SWS, OBWS, WAT-1, SOS, Adjusted Finnegan og SOS-PD.

Tabell 4: Karakteristika ved inkluderte studier.

Studie	Hensikt	Pasienter/ observasjoner	Resultater	Konklusjon
(Cunliffe, McArthur & Dooley, 2004)	Presentasjon av SWS og strategi for å håndtere IWS	1 (case study)	Produserer ingen resultater	Abstinens er et alvorlig problem. Aktiv oppfølging av pasient etter utskrivelse til sengepost er nødvendig
Franck et al (2004)	Validere OBWS	15 pasienter / 693 observasjoner	Grenseverdi ≥ 8 (0-24 poeng) Sensitivitet: 50% Spesifisitet: 87%	OBWS sin validitet var passende til klinisk bruk, men trenger forbedring
Franck et al (2008)	Utvikle WAT-1	83 pasienter / 1040 observasjoner	4 Dimensjoner, 11 spørsmål Grenseverdi ≥ 3 (0-16 poeng) Sensitivitet: 87% Spesifisitet: 88%	WAT-1 viser utmerket psykometrisk vurdering av signifikante abstinenssymptomer
Franck et al (2012)	Vurdere validitet, reliabilitet og generalisering av WAT-1	126 pasienter / 836 observasjoner	Grenseverdi ≥ 3 (0-16 poeng)	WAT-1 viser utmerket psykometrisk vurdering av signifikante abstinenssymptomer
Ista et al (2009)	Utvikle SOS	76 pasienter / 932 observasjoner	3 dimensjoner, 15 symptomer. Grenseverdi >4 (0-15 poeng)	Videre studier trengs for å definere grenseverdi og psykometriske problem.
Ista et al (2013)	Etablere grenseverdi og vurdere sensitivitet og spesifisitet på SOS	154 pasienter / 3754 observasjoner	Sensitivitet: 83% Spesifisitet: 93%	SOS har gode psykometriske måleegenskaper for å vurdere IWS
Ista et al. (2018)	Vurdere måleegenskaper til delir-komponenten av SOS-PD	146 pasienter / 2088 observasjoner	Sensitivitet: 97% Spesifisitet: 92%	SOS-PD viser lovende validitet. Behov for ytterligere evidens.
Capino et al. (2019)	Sammenligne Modified Finnegan med Adjusted Finnegan	25 pasienter/ ikke angitt	Modified Finnegan resultater var minst 2 poeng høyere enn Adjusted Finnegan.	Bruk av Modified Finnegan kan overestimere abstinens og føre til unødvendig intervensjon.

Kun seks av de inkluderte artiklene (Capino et al., 2019; Franck, et al., 2008; Franck, Naughton & Winter, 2004; Franck et al., 2012; Ista, et al., 2009; Ista et al., 2018) har beskrevet måleegenskaper ved kartleggingsverktøyene og de ble kritisk vurdert med COSMIN sjekklisen. De to resterende artiklene (Cunliffe, McArthur & Dooley, 2004; Ista et al., 2018) beskriver bare verktøyet, og er inkludert for å besvare forskningsspørsmålet om hvilke kartleggingsverktøy som er tilgjengelige for å identifisere iatrogen abstinens hos barn. Tabell 4 viser karakteristika ved studiene og tabell 5 viser karakteristika ved kartleggingsverktøyene.

Tabell 5 - Karakteristika ved kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens

Verktøy	Spørsmål/poeng	Måleskala	Tidsbruk	Dimensjoner
SWS	12 spørsmål, 0-24 poeng	Ordina lskala	Ikke angitt	3 dimensjoner - CNS irritabilitet - Gastrointestinale symptomer - Autonomisk dysfunksjon
OBWS	16 spørsmål, 0-16 poeng	Ordinalskala	Ikke angitt	Ikke angitt
WAT-1	11 spørsmål, 0-12 poeng	10 spørsmål Nominalskala 1 spørsmål ordinalskala	Ca 7 min	4 dimensjoner: - Motoriske symptom - Atferdstilstand før stimulering - Symptom frå det autonome nervesystemet - Gastrointestinale symptom
SOS	15 spørsmål, 0-15 poeng	Nominalskala	Ca 2 min	3 dimensjoner: - Gastrointestinale symptomer - CNS irritabilitet - Autonomisk dysfunksjon
SOS-PD	4 + 1 + 22, 0-17 poeng	Intervall + Nominalskala	Ikke angitt	Ikke angitt
Adjusted finnegan	13 spørsmål, 0-31 poeng	Nominalskala + Numerisk	Ikke angitt	Ikke angitt

Tabell 6 – Sammenligning av symptomer

	Symptomer på abstinenser	SWS	OBWS	WAT-1	SOS	SOS-PD	A.F.
Sympatisk aktivering	Svette	x	x	x	x	x	x
	Gjesping/hysing	x	x/x	x			x/x
	Takykardi				x	x	
	Takypné	x	x		x	x	
	Dilaterte pupiller		x				
Nevrologiske symptomer	Hallusinasjoner		x		x	x	
	Skjelvinger	x	x	x	x	x	x
	Uro	x		x	x	x	
	Agitasjon	x	x		x	x	
	Feber		x	x		x	x
	Angstpreget/grimasering				x	x	
	Gråt	x	x		x	x	x
	Anspent	x	(x)			x	x
	Rykninger	x	(x)			x	x
	Søvnløshet		x			x	
Gastro	Moro-refleks		x				
	Kvalme/oppkast	x	x	x		x	x
Annet	Diare	x	x	x		x	x
	Tett nese		x				
	Hyppig sug		x				
Delirspesifikke	Marmorering						x
	Fokus					x	
	Bevisst handling					x	
	Manglende øyekontakt					x	
	Forvirring					x	
	Uklar tale					x	
	Akutt innsettende symptomer					x	
Svingninger i symptomer					x		

4.1 Presentasjon av studier og kartleggingsverktøy

SWS

Studien som beskriver utviklingen av SWS (Cunliffe et al., 2004) er en case-studie av en pasient der verktøyet blir brukt. Studien beskriver ingen systematisk utviklingsprosess eller validering, og kan ikke vurderes for måleegenskaper. SWS skal utføres hver 6 time, og instruksjon for tiltak er spesifisert ved ulike poengsummer.

SOS-PD

SOS-PD (Ista et al., 2018) er en videreutvikling av SOS, hvor det legges til kartlegging av delirium. Etersom vi ikke har fokuset på delirium, har vi ikke vurdert SOS-PD gjennom COSMIN. Men vi ønsket å vise til at dette kartleggingsverktøyet finnes.

OBWS

I mangel på validerte kartleggingsverktøy for vurdering av iatrogen abstinens på barn utviklet Franck et al. (2004) OBWS (Opioid and Benzodiazepine Withdrawal Score). OBWS ble validert i en prospektiv repeterende studie over en 11 måneders periode. Pasientene er mellom 6 uker til 28 måneder, innlagt på en pediatrik kardiologisk intensivpost i England. Fjorten av pasientene hadde medfødt hjertesykdom og gjennomgikk kardiopulmonal bypass-operasjon. Fem av disse pasientene ble behandlet med ECMO (ekstrakorporal membranoksygenering), og en pasient fikk medisinsk behandling for hjertesvikt.

I studien til Franck et al. (2004) fremkommer det at OBWS er en videreutvikling av "Children's Hospital Oakland Opioid Withdrawal Flowsheet", og utviklet og validert i upubliserte studier fra 1995 og 1998. OBWS skal gjennomføres hver fjerde time i opptil to dager etter seponering av sedasjon.

WAT-1

De to studiene om WAT-1 (Franck et al., 2008, Franck et al., 2012) omfattet til sammen 209 deltakere fra USA. Den første studien ble utført på barneintensivavdelinger på to sykehus, og den siste involverte pasienter fra 22 ulike medisinske sentre. Pasientgruppen var barn som har gjennomgått respiratorbehandling for akutt respirasjonssvikt. Aldersspennet til de inkluderte pasientene var 7 måneder til 10 år. Medianalder i de to studiene var 35 måneder og 19 måneder.

Franck et al. (2008) utviklet WAT-1 på bakgrunn av egne vurderinger om at deres tidligere verktøy OBWS manglet spesifisitet, sensitivitet og brukervennlighet. Utviklingstudien testet responsivitet ved NRS (numerical rating scale) og AUROC (area under the receiver operating characteristic). Franck et al. (2008) fant at WAT-11 har høy sensitivitet (0.87) og spesifisitet (0.88). Spesifisitet uttrykker sannsynligheten for at en test for en bestemt sykdom kan klassifisere de som faktisk ikke har sykdommen som friske. Sensitivitet angir sannsynligheten for at man ved hjelp av en test for en viss sykdom kan påvise sykdommen hos dem som virkelig har den aktuelle sykdommen. Den samlede samsvarsfrekvensen for WAT <3 vs. WAT >3 var 97.4%. Korrelasjonskoeffisienten var 0.93 og sykepleierne endte med identiske skåringer i 83.1% av parene.

WAT-1 er oversatt til norsk av Scheen og Lang (2011). Vi har ikke funnet publikasjoner på oversettelsesprosedyre eller validering av kartleggingsverktøyet til norsk kontekst.

SOS

SOS (Sophia Observation Withdrawal assessment tool-1) er utviklet av Ista et al. (2009), og validert i Ista et al. (2013). Begge studiene ble utført på en intensivavdeling på et barnesykehus i Nederland. De to studiene inkluderer 257 pasienter i alderen 0 dager til 15,5 år. Pasientenes problemstillinger og behandling varierte bredt, fra medisinske og kirurgiske tilstander, til traumer og medfødte sykdommer. Kartleggingsverktøyet er utviklet i samarbeid med eksperter, og er basert på begrensninger i daværende instrumenters

kartlegging av symptomer (Ista, van Dijk, Gamel, Tibboel & de Hoog, 2007). SOS blir testet opp mot NRS og mellom pasientgrupper. Resultatet er sensitivitet på 83% og spesifisitet på 95%.

Adjusted Finnegan

Adjusted Finnegan er utviklet av Capino et al. (2019). Studien ble gjennomført over to år på et barnesykehus i USA. 25 pasienter ble inkludert fra PICU (alder 0,5-4,4 måned) og NICU (alder 37.-42. svangerskapsuke). De inkluderte pasientene hadde medfødt hjertefeil og hadde gjennomgått hjerteoperasjon. Kartleggingsverktøyet er en justert versjon av Modified Finnegan Scoring System (Modified Finnegan), det mest brukte verktøyet i amerikanske NICU for å identifisere og behandle iatrogen abstinens (Capino et al., 2019). Det er utviklet for nyfødte pasienter med NAS, og har derfor vurderingspunkter som er spesifikke for nyfødte.

4.2 Metodisk kvalitetsvurdering av måleegenskaper

Her presenteres metodisk vurdering av de fire inkluderte verktøyene med bruk av COSMIN metoden. Terminologien i resultatene er forklart i kapittel 3.7.

OBWS

Analysen av OBWS er gjort på bakgrunn av valideringsstudien alene. Utviklingen av OBWS er ikke beskrevet i denne studien, og vi har derfor ikke vurdert OBWS i forhold til **verktøyutvikling**. Studien ble vurdert i forhold til **relevans** og **fullstendighet** og begge ble vurdert til *tvilsom*, hovedsakelig fordi det ikke var mulig å vurdere utviklingen av OBWS på disse spesifikke punktene. OBWS sin **totale relevans** og **totale fullstendighet** ble vurdert til *ubestemmelig* med svært lav evidens, som igjen gir en *ubestemmelig innholdsvaliditet* med *svært lav evidens*.

WAT-1

I utviklingsstudien til Franck, Harris, Soetenga, Amling og Curley (2008) ble WAT-1 utviklet. I denne studien blir **verktøyutvikling** vurdert til *svært god*. Både **relevans** og **tydelighet** ble vurdert til *tvilsom*, ettersom det var uklart i hvilken grad profesjonelle hadde blitt inkludert i utviklingen av verktøyet. **Innholdsvaliditeten** har blitt vurdert i både denne studien og valideringsstudien (Franck, Scoppettuolo, Wypij & Curley, 2012). **Total relevans** er vurdert til *tilstrekkelig* med *høy evidens kvalitet*. **Total fullstendighet** har blitt vurdert til *tilstrekkelig* på bakgrunn av begge studiene, men med *moderat evidens kvalitet*. **Tydelighet** er blitt vurdert til *tilstrekkelig* med *moderat evidens kvalitet*. Innholdsvaliditeten til begge studier ble vurdert til *tilstrekkelig*, og **total innholdsvaliditet** ble vurdert til *tilstrekkelig* med *høy evidens kvalitet*.

Begge studier har testet **reliabilitet** og **begrepsvaliditet**, og i begge studier har disse blitt vurdert til *tilstrekkelig*. **Total reliabilitet** og **total begrepsvaliditet** er vurdert til *tilstrekkelig* med *høy evidens kvalitet*. Utviklingsstudien har testet **responsivitet** ved å sammenligne pasientgrupper, og er blitt vurdert til *tilstrekkelig* med *moderat evidens kvalitet*.

SOS

Erwin Ista, Dijk, Hoog, Tibboel og Duivenvoorden (2009) utviklet og utforsket måleegenskaper til SOS, og en ytterligere validering blir gjort i Ista, et al (2013).

Verktøyutvikling blir vurdert til *svært god* på bakgrunn av utviklingsstudien. Ingen av studiene har testet **tydelighet**, men **relevans** blir i valideringsstudien vurdert til *tilstrekkelig*, **Total relevans** blir vurdert til *tilstrekkelig* med *moderat evidens kvalitet*. **Total fullstendighet** blir vurdert til *tilstrekkelig* med *høy evidens kvalitet*. **Total tydelighet** blir vurdert til *tilstrekkelig* med *moderat evidens kvalitet*. Oppsummert blir **total innholdsvaliditet** vurdert til *tilstrekkelig* med *høy evidens kvalitet*. **Strukturell validitet** blir undersøkt i utviklingsstudien og blir vurdert til *tilstrekkelig*, men med *moderat evidens kvalitet* ettersom bekreftende faktoranalyse ikke er utført. **Reliabilitet** er testet i utviklingsstudien, og blir vurdert til *tilstrekkelig* med *moderat evidens kvalitet*. **Begrepsvaliditet** er testet i begge studier. I utviklingsstudien ved sammenligning av pasientgrupper, og i valideringsstudien

ved sammenligning med et annet kartleggingsverktøy (hypotesetesting), og blir samlet vurdert til *tilstrekkelig* med *høy evidenskvalitet*. **Responsivitet** ble i valideringsstudien vurdert til *tilstrekkelig* med *moderat evidenskvalitet*.

Adjusted Finnegan

Dette kartleggingsverktøyet er kun presentert i en pilotstudie (Capino et al., 2019). Verktøyet ble til ved å fjerne et utvalg av spørsmål fra Modified Finnegan. **Verktøyutvikling** blir vurdert til *tvilsom* ettersom det ikke er beskrevet noen form for strategi for hvilke spørsmål som skal beholdes. **Tydighet** og **relevans** blir også vurdert til *tvilsom* på samme grunnlag. Likevel blir både **total relevans** og **total tydelighet** blir vurdert til *tilstrekkelig*, på bakgrunn av at Modified Finnegan er et etablert verktøy. **Fullstendighet** blir vurdert til *ubestemmelig* da det ikke er dokumentert en vurdering av tilføyning av nye spørsmål, selv om verktøyet skal justeres til en ny pasientgruppe. **Total innholdsvaliditet** blir vurdert til *tilstrekkelig*. **Begrepsvaliditet** blir testet gjennom hypotesetesting og vurdert til *tilstrekkelig*. Evidenskvaliteten på alle vurderinger er *svært lav*.

4.3 Sammenstilling

I dette kapitlet oppsummerer vi resultatene fra de enkelte studier og verktøy i en syntese. I tabell 7 sammenstilles vurderingen av hvert verktøy med gradering av evidens.

Tabell 7. Kvalitet på måleegenskaper.

	OBWS		WAT-1		SOS		Adjusted Finnegan	
	Vurdering	Evidens	Vurdering	Evidens	Vurdering	Evidens	Vurdering	Evidens
	+ / - / ?	Høy, Moderat, Lav, Svært lav	+ / - / ?	Høy, Moderat, Lav, Svært lav	+ / - / ?	Høy, Moderat, Lav, Svært lav	+ / - / ?	Høy, Moderat, Lav, Svært lav
<i>Innholdsvaliditet</i>	?	Svært lav	+	Høy	+	Høy	+	Svært lav
<i>Relevans</i>	?	Svært lav	+	Høy	+	Moderat	+	Svært lav
<i>fullstendighet</i>			+	Moderat	+	Høy	?	Svært lav
<i>tydelighet</i>	?	Svært lav	+	Moderat	+	Moderat	+	Svært lav
<i>Strukturell validitet</i>			+	Høy	+	Moderat		
<i>Reliabilitet</i>	+	Svært lav	+	Høy	+	Moderat		
<i>Målefeil</i>	+	Svært lav						
<i>Kriterievaliditet</i>								
<i>Begrepsvaliditet</i>	+	Svært lav	+	Høy	+	Høy	+	Svært lav
<i>Responsivitet</i>			+	Moderat	+	Moderat		

Forklaringer:

+ = Tilstrekkelig,

- = Utilstrekkelig,

? = Ubestemmelig

OBWS

Utviklingen av OBWS er en upublisert studie. Innholdsvaliditet for OBWS er derfor vurdert til ubestemmelig med svært lav evidenskvalitet. Reliabilitet, målefeil og begrepsvaliditet er vurdert til tilstrekkelig, men også her med svært lav evidenskvalitet. På bakgrunn av studien om OBWS, er det derfor ikke mulig å dra noen konklusjoner i forhold til OBWS sine måleegenskaper.

WAT-1

WAT-1 er vurdert til å ha tilstrekkelig innholdsvaliditet med høy evidenskvalitet. Strukturell validitet, reliabilitet og begrepsvaliditet er vurdert til tilstrekkelig med høy evidenskvalitet. Responsivitet er vurdert til tilstrekkelig med moderat evidenskvalitet.

SOS

SOS har tilstrekkelig innholdsvaliditet med høy evidens kvalitet. Dette gjelder også underkategoriene, med unntak av relevans, som er vurdert til tilstrekkelig med moderat evidens kvalitet. Begrepsvaliditet er også vurdert til tilstrekkelig med høy evidens kvalitet, mens strukturell validitet, reliabilitet og responsivitet er vurdert til tilstrekkelig med moderat evidens kvalitet.

Adjusted Finnegan

Adjusted Finnegan er vurdert til å ha tilstrekkelig innholdsvaliditet, mens underkategorien fullstendighet er vurdert til ubestemmelig. Begrepsvaliditet er vurdert til tilstrekkelig. Alle vurderingene blir tilegnet svært lav evidens kvalitet.

5 Diskusjon

5.1 Resultatdiskusjon

Formålet med denne litteraturstudien var å oppsummere hvilke kartleggingsverktøy som finnes for iatrogen abstinens og hvilke måleegenskaper verktøyene har. Vi fant åtte artikler som beskriver seks ulike kartleggingsverktøy. Fire kartleggingsverktøy er vurdert og sammenlignet i en syntese. Tre av studiene evaluerer kartleggingsverktøyets utvikling og validering. Fire studier vurderer innholdsvaliditet. Alle studiene vurderer begrepsvaliditet. Bare to studier vurderer responsivitet. I forhold til intern konsistens finnes det ingen mål for Cronbach's alfa i noen av studiene. Vi finner at WAT-1 er oversatt til norsk, men finner ingen studier som beskriver oversettelsesprosess og validering til norsk kontekst. Dermed er det ingen studier som kan vurderes for tverrkulturell validitet. Våre funn viser varierende evidens kvalitet, og flere måleegenskaper blir ikke vurdert. OBWS og Adjusted Finnegan vurderes til å ha svært lav evidens kvalitet, på bakgrunn av metodene brukt for å vurdere måleegenskapene, i tillegg til få studier. WAT-1 og SOS har høy eller moderat evidens kvalitet på alle sine måleegenskaper, noe som betyr at man kan tillegge resultatene tillit. Dette er i samsvar med funnene til Harris et al. (2016), der disse to verktøyene er anbefalt av ESPNIC som kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens.

5.2 Styrker og svakheter ved metodisk gjennomføring

En fordel med litteraturstudier er at man får samlet all tilgjengelig forskning om en aktuell problemstilling slik at andre kan nyttiggjøre seg resultatene. I en systematisk oversikt er det viktig at en som forsker beskriver alle valg som er gjort i de ulike fasene, slik at andre kan etterprøve resultatene. Ettersom det var sparsomt med forskning rundt temaet ble det utarbeidet en bred og omfattende søkestrategi. Vi har for eksempel ingen begrensende søkeord i forhold til måleegenskaper. Vi gjennomførte også suppleringsøk før ferdigstilling av oversikten, som er anbefalt av Nylenna (2015, s. 33). Imidlertid kan en ikke gardere seg mot at alle relevante studier er funnet. Vi har ekskludert mange språk, og vi har ikke søkt i grå litteratur, som kan utelukke ellers relevante studier (Nylenna, 2015, s. 28). Vi sammenlignet våre funn med Àvila-Alzate et al. (2020) sin systematiske oversikt og fant

ingen relevante referanser i deres referanseliste som vi ikke allerede har funnet, utenom to artikler som er publisert i etterkant av deres litteratursøk. Àvila-Alzate et al. (2020) trekker frem OBWS, SOS og WAT-1 som validerte kartleggingsverktøy, men de vurderer ikke måleegenskapene til disse verktøyene.

Muka et al. (2019) anbefaler i sin veiledning at alle steg i utvelgelsesprosessen av studier blir screenet av minst to personer uavhengig av hverandre, noe vi har fulgt, og med hjelp av veileder som tredjepart der vi var usikre. Dette har redusert risikoen for at relevante studier er ekskludert fra den systematiske oversikten. Utvelgelsen og kvalitetsvurderingen er pilottestet, noe som anbefales og er en styrke for studiens kvalitet (de Vet et al., 2017, s. 291).

Dataekstraksjon, kvalitetsvurdering av studier og vurdering av måleegenskaper ble gjort i en prosess veiledet av COSMIN-metoden. COSMIN er et godt og velutviklet verktøy som sikrer at man ivaretar viktige faktorer og hensyn for utarbeidelse av systematisk oversikter over måleegenskaper. Selv om COSMIN også kan anvendes på ClinROM, møtte vi på noen utfordringer ettersom brukermanualen og spørsmålene i utgangspunktet er tilpasset PROM. Spesielt gjelder dette innholdsvaliditet og pasientens inkludering og forståelse av verktøyet, som ikke kan omfavnes av ClinROM. Selv om det er lagt inn andre vurderingsgrunnlag som vurderingspunkter i ClinROM, får forskernes tolkning en betydelig innvirkning på resultatene. Vi erfarte at det var behov for en god forståelse av både PROM og ClinROM for å se hvilke tilpasninger som måtte gjøres. COMSIN har utviklet forskjellige tabeller for presentasjon av data, som vi har basert våre tabeller på. For å minimere risiko for bias, har vi dokumentert endringer i COSMIN-vurderingene i vedlegg V. Imidlertid holder COSMIN på å utvikle et eget verktøy for ClinROM, men dette verktøyet er bare tilgjengelig i preprint (Lidwine et al., 2020).

5.3 Kartleggingsverktøyenes måleegenskaper

Gjennom syntesen har den metodiske kvaliteten til enkeltstudiene og måleegenskapene til kartleggingsverktøyene blitt satt sammen for å vurdere verktøyenes måleegenskaper og resultatenes evidens kvalitet. Vi vil derfor diskutere metodiske utfordringer og resultater med fokus på kartleggingsverktøyene.

Innholdsvaliditet vurderes opp imot hvorvidt kartleggingsverktøyets innhold reflekterer abstinenser og om observasjonene er relevante (de Vet et al., 2017, s. 150). Både for WAT-1 og SOS vurderes innholdsvaliditeten som god ettersom symptomenes relevans er vurdert av relevante eksperter (leger og sykepleiere). WAT-1 og SOS har dermed et utvalg av spørsmål som er egnet til å vurdere iatrogen abstinens. Adjusted Finnegan har tatt utgangspunkt i målinger for nyfødte, ved å fjerne symptomene som går på nyfødt reflekser, men uten å tilføre nye symptomer. Dette medfører at man kan gå glipp av relevante symptomer som reflekterer iatrogen abstinens. For OBWS er det uavklart hvorvidt de har kommet frem til kartleggingsverktøyets innhold. Det er derfor ikke en tilstrekkelig vurdering av at innholdet i OBWS og Adjusted Finnegan er egnet for å kartlegge iatrogen abstinens.

Begrepsvaliditet hos hvert enkelt kartleggingsverktøy er avhengig av strukturell validitet, tverrkulturell validitet og hypotesetesting. Ettersom vi baserer måleegenskapene til OBWS og Adjusted Finnegan på en studie hver, er mye uavklart. Adjusted Finnegan testes mot Modified Finnegan og WAT-1. Vurderingen av kartleggingsverktøyene blir tilstrekkelig, men på et svakt grunnlag, noe som medfører begrenset tillit. WAT-1 og SOS benytter begge eksplorerende faktoranalyse i sine utviklingsstudier. I valideringsstudiene benytter WAT-1 bekreftende faktoranalyse og SOS multidimensjonal skalering. Dette, sammen med kravet om minst 100 deltagere når en skal vurdere strukturell validitet (Mokkink, Prinsen et al., 2018, s. 22), gir god tillit til at disse to verktøyenes strukturelle validitet er tilstrekkelig. Det er en styrke at det fremsettes hypoteser for å redusere risikoen for systematiske skjevheter (de Vet et al. 2011, s. 211).

Reliabiliteten til både WAT-1 og SOS er god. Det fremkommer i studiene at både WAT-1 og SOS har tilfredsstillende resultat for sensitivitet og spesifisitet, noe som er viktig for at verktøyet kan diskriminere mellom syke og friske, eller de som har tilstanden og de som ikke har tilstanden. Imidlertid påpekes det at både WAT-1 og SOS er mindre sensitiv på symptomer for benzodiazepiner enn opioider (Franck et al., 2008).

5.4 Betydning for praksis og videre forskning

Nightingale (1984) påpeker at god sykepleie er å gjøre gode observasjoner, hvilket et kartleggingsverktøy kan bidra til. Et godt kartleggingsverktøy med gode måleegenskaper kan bidra til at symptomer på iatrogen abstinens blir fanget opp og en kan starte behandling. Når det gjelder måleegenskapene til verktøyene ser vi at disse blir vurdert i varierende grad og med ulike tester. At enkelte måleegenskaper ikke blir vurdert betyr ikke at måleegenskapene er dårlige, men at de er uavklarte og at det er behov for ytterligere utprøving. Verktøyene OBWS og Adjusted Finnegan har studier med få deltakere, noe som reduserer påliteligheten til verktøyene. Multisenterstudier ville styrket studier med små utvalg for å kunne utføre mer robuste analysemetoder (Mokkink et al. 2012, s.22). Imidlertid er OBWS en forgjenger til WAT-1, slik at WAT-1 vil være det verktøyet som anbefales benyttet. Adjusted Finnegan derimot er en vri på et verktøy som allerede er implementert flere steder i USA, men her er det behov for valideringsstudier av god kvalitet med store nok utvalg, definerte hypoteser for samvariasjon og vurdering av responsivitet. WAT-1 og SOS utmerker seg med høy eller moderat evidens kvalitet på alle måleegenskaper, noe som betyr at man kan tillegge resultatene tillit.

Et annet viktig moment for at kartleggingsverktøyene skal bli implementert i praksis, er at de er brukervennlige. I dette begrepet legger vi at kartleggingsverktøyet skal være enkelt å benytte, ha korte og konsise spørsmål som besvares uten rom for feiltolkning og at kartleggingen er rask å utføre (Nilsen, 2012). I dette tilfelle er det SOS som skiller seg ut med angitt 2 minutters utfyllingstid, men verktøyet er ikke oversatt til norsk. WAT-1 er imidlertid oversatt til norsk, men her må det dokumenteres at oversettelsesprosessen har fulgt internasjonale standarder for å skåre godt på tverrkulturell validitet. Gjennom COSMIN

finner vi at SOS skårer tilstrekkelig på alle måleegenskaper, med moderat til høy evidens kvalitet. For å minske risiko for feiltolkninger anbefales oversettelse av SOS til norsk etter anbefalte retningslinjer.

COSMIN kan med fordel anbefales som veileder for nye valideringsstudier. Det vil være av interesse å gjøre en ny vurdering av kartleggingsverktøy når COSMIN publiserer sin ClinROM-sjekkliste. Det er også et behov for ytterligere validering av måleegenskaper, spesielt Adjusted Finnegan har behov for flere valideringsstudier som tester måleegenskaper til verktøyet.

6 Konklusjon

Vi identifiserte seks kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens, der fire av verktøyene har vurdert verktøyenes måleegenskaper. Syntesen avdekker at den samlede kvaliteten er varierende for Adjusted Finnegan og OBWS, men WAT-1 og SOS gjenspeiler gode måleegenskaper gjennom COSMIN sine sjekklister. Vi vurderer også brukervennlighet som god for de to sistnevnte skåringsverktøyene.

Det er behov for ytterligere forskning på kartleggingsverktøyenes måleegenskaper. Studier som dokumenterer oversettelsesprosedyre og validering av kartleggingsverktøy til en norsk kontekst bør gjennomføres.

Litteraturliste

- Amigoni, A., Mondardini, M. C., Vittadello, I., Zaglia, F., Rossetti, E., Vitale, F., ... & Amato, R. (2017). Withdrawal Assessment Tool-1 monitoring in PICU: a multicenter study on iatrogenic withdrawal syndrome. *Pediatric Critical Care Medicine, 18*(2), e86-e91.
- Aveyard, H. (2018). *Doing a Literature Review in Health and Social Care: a practical guide.* (4.utg). McGraw-Hill education (UK).
- Ávila-Alzate, J. A., Gómez-Salgado, J., Romero-Martín, M., Martínez-Isasi, S., Navarro-Abal, Y., & Fernández-García, D. (2020). Assessment and treatment of the withdrawal syndrome in paediatric intensive care units: Systematic review. *Medicine, 99*(5).
- Bakstad, B., & Welle-Strand, G. (2011). Nasjonal retningslinje for gravide i legemiddelassistert rehabilitering (LAR) og oppfølging av familiene frem til barnet når skolealder [Only in Norwegian: National Guidelines for Pregnant Women in Opioid Maintenance Treatment (OMT) and Follow-up of Their Families Until the Children Reach School Age]. *Oslo, Norway: Norwegian Directorate of Health.*
- Bettany-Saltikov, J. (2012). *How to do a systematic literature review in nursing : a step-by-step guide.* Maidenhead: McGraw-Hill/Open University Press.
- Birchley, G. (2009). Opioid and benzodiazepine withdrawal syndromes in the paediatric intensive care unit: a review of recent literature. *Nursing in critical care, 14*(1), 26-37.

- Buanes, E. A., Kvåle, R. & Barratt-Due, A. (2019, 16. oktober). Norsk intensivregister. Årsrapport for 2018 med plan for forbedringstiltak. Hentet fra <https://helsebergen.no/seksjon/intensivregister/Documents/%C3%85rsrapporter%20i%20NIR/NI%20%C3%85rsrapport%202018.pdf>
- Capino, A. C., Johnson, P. N., Williams, P. K., Anderson, M. P., Bedwell, S., & Miller, J. L. (2019). Pilot Study Comparing Modified Finnegan Scoring Versus Adjusted Scoring System for Infants With Iatrogenic Opioid Abstinence Syndrome After Cardiothoracic Surgery. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 24(2), 148-155.
- Cochrane. (2020). Cochrane methods. Screening and Diagnostic Tests. Hentet fra <https://methods.cochrane.org/sdt/>
- Chiu, A. W., Contreras, S., Mehta, S., Korman, J., Perreault, M. M., Williamson, D. R., & Burry, L. D. (2017). Iatrogenic opioid withdrawal in critically ill patients: a review of assessment tools and management. *Annals of Pharmacotherapy*, 51(12), 1099-1111.
- Cunliffe, M., McArthur, L. & Dooley, F. (2004). Managing sedation withdrawal in children who undergo prolonged PICU admission after discharge to the ward. *Paediatr Anaesth*, 14(4), 293-298. <https://doi.org/10.1046/j.1460-9592.2003.01219>.
- Definisjoner (2006). I *Norsk sykepleierforbund*. Hentet fra <https://www.nsf.no/vis-artikkel/125357/Definisjoner>
- de Vet, H. C. W., Terwee, C. B., Mokkink, L. B. & knol, D. L. (2017). (8.utg). *Measurement in medicine: a practical guide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MKS591, Kand.nr. 414 og 402, Innleveringsfrist 19/11-20

Dokken, M. (2018). Abstinenser og nedtrapping av analgesedasjon i pediatrik intensivbehandling. Hentet fra <https://docplayer.me/106324543-Abstinenser-og-nedtrapping-av-analgesedasjon-i-pediatrik-intensivbehandling.html>

FHI. (2015). Slik oppsummerer vi forskning. Håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for *helsetjenesten*. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.

Fisher, D., Grap, M. J., Younger, J. B., Ameringer, S., & Elswick, R. K. (2013). Opioid withdrawal signs and symptoms in children: Frequency and determinants. *Heart & Lung, 42*(6), 407-413.

Franck, L. S., Harris, S. K., Soetenga, D. J., Amling, J. K. & Curley, M. A. (2008). The Withdrawal Assessment Tool-1 (WAT-1): an assessment instrument for monitoring opioid and benzodiazepine withdrawal symptoms in pediatric patients. *Pediatr Crit Care Med, 9*(6), 573-580. <https://doi.org/10.1097/PCC.0b013e31818c8328>

Franck, L. S., Naughton, I., & Winter, I. (2004). Opioid and benzodiazepine withdrawal symptoms in paediatric intensive care patients. *Intensive and Critical Care Nursing, 20*(6), 344-351.

Franck, L. S., Scoppettuolo, L. A., Wypij, D., & Curley, M. A. (2012). Validity and generalizability of the Withdrawal Assessment Tool-1 (WAT-1) for monitoring iatrogenic withdrawal syndrome in pediatric patients. *Pain, 153*(1), 142-148.

Gravdal, H., Sandnes, H. L. & Gundersen, E. M. (2020, 27. januar). Å ivareta barn på generell intensivavdeling – intensivsykepleieres erfaring. Sykepleien, DOI: 10.4220/Sykepleienf.2020.80265

Grønseth, R. & Markestad, T. (2011). *Pediatri og pediatriisk sykepleie*. (3.utg). Bergen: Fagbokforlaget.

Gulbrandsen, T. (2015). Sedasjon. I T. Gulbrandsen & D.G. Stubberud (red.), *Intensivsykepleie* (s. 203-219). Oslo: Cappelen damm.

Gulbrandsen, T. (2015). Smertelindring. I T. Gulbrandsen & D. G. Stubberud (red.), *Intensivsykepleie* (s. 181-202). Oslo: Cappelen damm.

Harris, J., Ramelet, A. S., van Dijk, M., Pokorna, P., Wielenga, J., Tume, L., ... & Ista, E. (2016). Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals. *Intensive care medicine*, 42(6), 972-986.

Hazinski, M. F. (2013). *Nursing Care of the Critically Ill Child*. (3.utg). Elsevier Health Sciences.

Helsedirektoratet. (2016, 13. Mai). Symptomer ved opioidabstinens. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/avrusning-fra-rusmidler-og-vanedannende-legemidler/avrusning-fra-opioider/symptomer-ved-opioidabstinens>

Helsebiblioteket. (2016). Diagnostiske tester. Hentet fra

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/diagnostiske-tester>

Helsebiblioteket. (2020). 4. Kritisk vurdering. Hentet fra

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering>

Helsebiblioteket. (2016, 03. juni). Sjekklistene. Hentet fra

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistene>

Higgins, J. P.T., Churchill, R., Chandler, J., & Cumpston, M. S. (2017). Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies. I J. P. T. Higgins, D. G. Altman & J. A. C. Sterne (Red.). Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.2.0 (updated Juni 2017). (s. 1-73). Hentet fra

https://training.cochrane.org/sites/training.cochrane.org/files/public/uploads/resources/Handbook5_1/Chapter_8_Handbook_5_2_8.pdf

Holtermann, M. (2016, 03 Juni). PICO. Hentet fra:

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>

Høgskulen på Vestlandet. HVL-APA 6th i EndNote (2017) Hentet 10/11-20 fra

<https://www.hvl.no/bibliotek/skrive-og-referere/endnote/hvl-apa-6th/>

Høgskulen på Vestlandet. *Søk etter fagressursar*. Hentet 10.08.20 fra

<https://hvl.no/bibliotek/sok-etter-fagressursar/>

MKS591, Kand.nr. 414 og 402, Innleveringsfrist 19/11-20

Ista, E., Te Beest, H., van Rosmalen, J., de Hoog, M., Tibboel, D., van Beusekom, B. & van Dijk, M. (2018). Sophia Observation withdrawal Symptoms-Paediatric Delirium scale: A tool for early screening of delirium in the PICU. *Australian critical care: official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses*, 31(5), 266-273.

Hentet fra

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=emed19&AN=628496839>

Ista, E., van Dijk, M., de Hoog, M., Tibboel, D., & Duivenvoorden, H. J. (2009). Construction of the Sophia Observation withdrawal Symptoms-scale (SOS) for critically ill children. *Intensive care medicine*, 35(6), 1075-1081.

Ista, J. E., De Hoog, J. M., Tibboel, J. D., Duivenvoorden, J. H. & Van Dijk, J. M. (2013). Psychometric Evaluation of the Sophia Observation Withdrawal Symptoms Scale in Critically Ill Children. *Pediatric Critical Care Medicine*, 14(8), 761-769.

<https://doi.org/10.1097/PCC.0b013e31829f5be1>

Ista, E., van Dijk, M., Gamel, C., Tibboel, D., & de Hoog, M. (2007). Withdrawal symptoms in children after long-term administration of sedatives and/or analgesics: a literature review. "Assessment remains troublesome". *Intensive care medicine*, 33(8), 1396-1406.

Lefebvre, C., Manheimer, E. & Glanville, J. (2020) Searching for and selecting studies. I: Higgins, J.P.T. & Green, S. (Red) *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 6.1.0*. The Cochrane Collaboration 2011. Henta frå: www.handbook.cochrane.org.

Lidwine, B. M., Maarten, B., Vleuten, C. P. M. v. d., Bouter, L. M., Jordi, A., Donald, L. P., ... Terwee, C. B. (2020). *BMC Medical Research Methodology*.
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-40864/v1>

McLellan, M. C., Gauvreau, K., & Connor, J. A. (2017). Validation of the children's hospital early warning system for critical deterioration recognition. *Journal of Pediatric Nursing, 32*, 52-58.

Mokkink, L. B., de Vet, H. C. W., Prinsen, C. A. C., Patrick, D. L., Alonso, J., Bouter, L. M. & Terwee, C. B. (2018). COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures. *Quality of Life Research, 27*(5), 1171-1179.
<https://doi.org/10.1007/s11136-017-1765-4>

Mokkink, L. B., Prinsen, C. A. C., Patrick, D. L., Alonso, J., Bouter, L. M., de Vet, H. C. W. & Terwee, C. B. (2018). COSMIN methodology for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) - User Manual. Hentet fra
https://www.cosmin.nl/wp-content/uploads/COSMIN-syst-review-for-PROMs-manual_version-1_feb-2018-1.pdf

Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., ... de Vet, H. C. W. (2010). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol, 63*(7), 737-745.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>

Mosfjell, B. J. (2020, 12. mai). 200 år siden Florence Nightingale ble født. Hentet fra
<https://www.liberaleren.no/2020/05/12/200-ar-siden-florence-nightingale-ble-fodt/>

Muka, T., Glisic, M., Milic, J., Verhoog, S., Bohlius, J., Bramer, W., ... Franco, O. H. (2019). A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research. *Eur J Epidemiol*, 35(1), 49-60.
<https://doi.org/10.1007/s10654-019-00576-5>

Neunhoeffler, F., Kumpf, M., Renk, H., Hanelt, M., Berneck, N., Bosk, A., ... & Hofbeck, M. (2015). Nurse-driven pediatric analgesia and sedation protocol reduces withdrawal symptoms in critically ill medical pediatric patients. *Pediatric Anesthesia*, 25(8), 786-794.

Nightingale, F. (1984). *Håndbok i sykepleie*. (1. Utg.). Oslo: Gyldendal norsk forlag AS.

Nightingale, F. (1997). *Notater om sykepleie. Samlede utgaver*. (4. Utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Nilsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Hentet fra <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

NSFLIS (2017, 20. September). *Funksjons- og ansvarsbeskrivelse for intensivsykepleier*. Hentet fra <https://www.nsf.no/sites/default/files/inline-images/czwgg4sqZCCRzfiNDM56nSWsxlGCKwVuoUe0fcXZ6NYPyslQb.pdf>

Nylenna, M. (2015). *Slik oppsummerer vi forskning: håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten*. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.

Polit, D., & Beck, C. (2017). *Nursing Research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.

Prinsen, C. A. C., Mokkink, L. B., Bouter, L. M., Alonso, J., Patrick, D. L., de Vet, H. C. W. & Terwee, C. B. (2018). COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res*, 27(5), 1147-1157.
<https://doi.org/10.1007/s11136-018-1798-3>

Pripp, A. H. (2018, 3. september). *Validitet*. Hentet fra
<https://tidsskriftet.no/2018/09/medisin-og-tall/validitet>

Reinar, L. M. (2016, 3. juni). *Systematisk oversikt*. Hentet fra
<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/systematisk-oversikt>

Sanchez-Pinto, L. N., Nelson, L. P., Lieu, P., Koh, J. Y., Rodgers, J. W., Larson, K. A., ... & Amirnovin, R. (2018). Implementation of a risk-stratified opioid weaning protocol in a pediatric intensive care unit. *Journal of Critical Care*, 43, 214-219.

Sand, O., Sjøstad, Ø. V. & Haug, E. (2016). *Menneskets fysiologi*. (2 utg.). Oslo: Gyldendal akademisk

Scheen, S. I. F. & Lang, A. M. (2011). *Withdrawal assessment tool version 1 (WAT-1)*. Hentet fra
<http://www.norskbornesmerteforening.no/sites/norskbornesmerteforening.no/files/attachments/articles/WAT-1%20norsk%20versjon-2%20Sheet1.pdf>

- Solevåg, A. L., Eggen, E. H. & Døllner, H. (2018). Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=6747&menuitemkeylev2=6507&key=181604>
- Stubberud, D. G. (2015). Intensivsykepleierens målgruppe og arbeidssted. I T. *Guldbrandsen & D. G. Stubberud (red.), Intensivsykepleie (s. 29-42)*. Oslo: Cappelen damm.
- Stubberud, D. G. (2015). Intensivsykepleierens funksjon og ansvar I T. *Guldbrandsen & D. G. Stubberud (red.), Intensivsykepleie (s.43-73)*. Oslo: Cappelen damm.
- Suddaby, E. C., & Josephson, K. (2013). Satisfaction of nurses with the withdrawal assessment tool-1 (WAT-1). *Pediatric Nursing, 39(5)*, 238.
- Terwee, C. B., Prinsen, C. A. C., Chiarotto, A., Westerman, M. J., Patrick, D. L., Alonso, J., ... Mokkink, L. B. (2018). *COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study*. *Qual Life Res, 27(5)*, 1159-1170. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1829-0>
- Thidemann, I-J. (2019). *Bacheloroppgaven for sykepleiestudenter – den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Twite, M. D., Rashid, A., Zuk, J., & Friesen, R. H. (2004). Sedation, analgesia, and neuromuscular blockade in the pediatric intensive care unit: survey of fellowship training programs. *Pediatric Critical Care Medicine, 5(6)*, 521-532.

Universitetsbiblioteket. 2020, 28. oktober. *Systematiske litteraturstudier*. I

Universitetsbiblioteket. Hentet fra

<https://libguides.uia.no/c.php?g=652868&p=4735423#s-lg-box-14828525>

Vet, N. J., Ista, E., de Wildt, S. N., van Dijk, M., Tibboel, D., & de Hoog, M. (2013). Optimal sedation in pediatric intensive care patients: a systematic review. *Intensive care medicine*, 39(9), 1524-1534. Optimal sedation in pediatric intensive care patients: a systematic review. *Intensive care medicine*, 39(9), 1524-1534.

Weis, J. Kappel, S., S. & Riiser, C. W. (2018, 9. mai). *Klinisk retningslinje for vurdering af iatrogene abstinenser hos børn fra 28 uge til 3 år indlagt til intensiv terapi*. Hentet fra http://www.cfkr.dk/media/361430/final_version.pdf

Vitenskapelig artikkel

Forfatterveiledningen i vedlegg VI

Iatrogen abstinens hos barn. Kartleggingsverktøyenes måleegenskaper

Henriette Dvergsdal Holden,

Intensivsykepleier

Helse Bergen

Kristofer jansons vei 39, 5089

henrietteholden@hotmail.com

Telefon 45227604

Knut Eiane

Intensivsykepleier

Helse Bergen

Antall tegn: 27534

Antall ord: 3871

Antall figurer/tabeller: 1/4

Sammendrag

Bakgrunn: Iatrogene abstinenser er et vanlig problem hos pediatriske pasienter som får intensivbehandling. For å identifisere symptomer tidlig og iverksette behandling for abstinensene, trenger vi valide og reliable verktøy for kartlegging av symptom på iatrogen abstinens.

Hensikt: Hensikten med denne systematiske oversikten er å identifisere instrumenter som kartlegger iatrogen abstinens hos pediatriske pasienter og oppsummere hvilke måleegenskaper disse kartleggingsverktøyene har.

Metode: Studien er en systematisk oversikt. Litteratursøk ble gjennomført i tre omganger, siste oppdateringssøk ble utført 14. oktober 2020. Vi brukte søkeordene: pediatric, infant, child, newborn, iatrogenic, abstinence, withdrawal, opioid, opioids, benzodiazepine, assessment, score, method, tool, instrument og questionnaire. To personer har uavhengig av hverandre screenet tittel, abstrakt og fulltekst for inklusjon og kritisk vurdert inkluderte studier. Studienes kvalitet og verktøyenes måleegenskaper er kartlagt ved hjelp av COSMIN (COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstrument), en internasjonal metode for å vurdere kartleggingsverktøy på bakgrunn av en standardisert taksonomi. Måleegenskapene til de inkluderte kartleggingsverktøyene er sammenfattet i en syntese.

Resultater: Det strukturerte litteratursøket resulterte i 870 funn, i tillegg fant vi åtte artikler ved screening av referanselister. Vi identifiserte åtte publikasjoner av kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens. Publikasjonene beskriver seks ulike kartleggingsverktøy: SWS, OBWS, WAT-1, SOS, Adjusted Finnegan og SOS-PD. Seks av studiene beskriver verktøyets måleegenskaper og er inkludert i syntesen. WAT-1 og SOS skiller seg ut positivt med flere gode måleegenskaper for validitet og reliabilitet og de har god evidenskvalitet.

Konklusjon: Vi har identifisert seks kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens, hvorav to utpeker seg med bedre evidenskvalitet. Det er behov for flere studier som vurderer kartleggingsverktøyenes måleegenskaper for å få et sterkere evidensgrunnlag.

Nøkkelord: Iatrogen abstinens, måleegenskaper, validitet, reliabilitet.

Introduksjon

Iatrogen abstinens er et vanlig problem hos intensivpasienter i en nedtrappingsfase med benzodiazepiner og/eller opioider. Prevalensen for abstinens hos barn som mottar disse legemidlene er helt opp mot 57 % (1). Abstinens gir ubehagelige, og tidvis snikende symptomer som kan sammenblandes med stress, smerte, tubeirritasjon eller delirium (2). Intensivpasienten trenger nøye monitorering med invasive måleinstrumenter, og spesielt barn står i fare for å fjerne utstyret selv om de ikke er tilfredsstillende sedert, smertelindret og overvåket (3). Langvarig tilførsel av benzodiazepiner eller opioider øker faren for medikamenttoleranse, deliriumsutvikling og abstinenser (4). Selv om iatrogen abstinens har vært et kjent tema i over tjue år, kan barn likevel ha en mangelfull plan for nedtrapping og overvåking for iatrogen abstinens (3).

Intensivsykepleiere skal identifisere helsesvikt, forebygge komplikasjoner og behandle det akutt og kritisk syke barnet slik at barnet er tilfredsstillende sedert og smertestilt under intensivbehandlingen, i tillegg til å hindre abstinenser i nedtrappingsfasen (5;6). Varighet av nedtrappingsfasen vil variere ettersom pasientene får ulike doser og medikamenter (4). Hos barn må medikamentadministrasjon beregnes ut fra vekt og alder (7;8). Eksempelvis vil morfin ha en halveringstid på ca 14 timer hos premature, 8 timer hos fullbårne og 3-4 timer hos eldre barn (8). Sedasjonsnivå vil være individuelt og må tilpasses etter behov under forløpet. En litteraturstudie viser at bare 58% av barn er optimalt sedert (9). Erfaringsmessig gir abstinenser et urolig barn og urolige pårørende. Dette bør man prøve å unngå ved å benytte et godt verktøy som tidlig kan avsløre tegn på abstinenser, slik at relevant behandling blir iverksatt. Sykepleiere som arbeider med barn trenger å være kjent med hvilke kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens som er validert for pediatriske pasienter. Det er utfordrende å være behandlende sykepleier hos et abstinent barn uten en nedtrappingsplan.

Et innledende litteratursøk avdekket at det finnes flere instrumenter som kartlegger iatrogen abstinens (4). Verktøyene Withdrawal Assessment Tool-1 (WAT-1) (10) og Sophia Observation Withdrawal Symptoms Scale (SOS) (11) er validert for bruk på pediatriske pasienter og anbefalt av ESPNIC (European Society of Paediatric and Neonatal Intensive care) (4). En kartlegging blant pediatriske intensivavdelinger i Norge, avdekket at WAT-1 blir benyttet ved Oslo Universitetssykehus og St. Olavs hospital.

Forskning har angitt at kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens har ulik pålitelighet og bruksområde (12). Hensikten med denne systematiske oversikten er derfor 1) å identifisere hvilke kartleggingsverktøy som finnes for iatrogen abstinens, og 2) å vurdere hvilke måleegenskaper disse kartleggingsverktøyene har. Vi vil undersøke om kartleggingsverktøyene er vurdert i forhold til måleegenskapene reliabilitet, validitet og responsivitet (13).

Metode

Denne systematiske oversikten har benyttet det metodiske rammeverket COSMIN (COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments) for å utføre kritisk vurdering av kartleggingsverktøyenes måleegenskaper, ekstrahere data og sammenstille data til en syntese. COSMIN er utarbeidet i en internasjonal konsensusprosess og gir spesifikke anbefalinger om terminologi, taksonomi og metodebruk i studier som skal vurdere måleegenskaper til kartleggingsverktøy (13). I tillegg har vi benyttet oss av en 24 trinns veileder for hvordan man planlegger, gjennomfører og publiserer en systematisk litteraturstudie (14).

Litteratursøk

Vi utførte systematiske søk etter litteratur i de forskningstematiserte databasene CINAHL (1981), Embase (1974-), MEDLINE (1946-), Epistemonikos (2012), PubMed (1996-), SveMed+ (1977) og Cochrane Library (1993-). Søkestrategien bestod av emneord og tekstord tilpasset den enkelte søkemotoren for kategoriene 1)iatrogen abstinens 2)pediatrisk pasient og 3)kartleggingsverktøy. Søket ble gjennomført uten tidsbegrensing. Litteratursøk ble gjennomført i mars, mai og et siste suppleringsøk i oktober 2020. Vi kvalitetssikret søket med å screene referanselister til systematiske oversikter og inkluderte studier i tillegg til å søke på verktøyenes navn.

Utvelgelse

To personer (HH/KE) har uavhengig av hverandre screenet titler, sammendrag og fulltekst for inklusjon på bakgrunn av fastsatte inklusjons- og eksklusjonskriterier (tabell 1) (15). Ved uenighet ble en tredjepart involvert. Det ble utført pilottest på de første 50 studiene for å kvalitetssikre felles forståelse for kriteriene. Studier som beskriver kartleggingsverktøy for

iatrogen abstinens, studier som beskriver utvikling av kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens og studier som evaluerer minst en måleegenskap innenfor kategoriene reliabilitet, validitet eller responsivitet ble inkludert. Vi ekskluderte studier av barn født av mødre i LAR (LegemiddelAssistert Rehabilitering). Dette er en egen pasientgruppe som ofte utvikler NAS (Neonatal Abstinens Syndrom), og som vurderes med egne spesialiserte kartleggingsverktøy.

COSMIN

COSMIN er valgt grunnet deres metodiske rammeverk for utarbeidelse av systematiske oversikter over måleegenskaper. COSMIN har utviklet sjekklister og veiledere for utforming og gjennomføring av systematiske oversikter med mål å vurdere PROMs (Patient-Reported Outcome Measures), dvs. verktøy der pasienten selv vurderer og rapporterer sin egen status. Pasientgruppen vår er svært syke barn, som ikke nødvendigvis vil være i stand til å vurdere eller kommunisere sin egen status, og derfor er verktøyene i vår studie ClinROM (Clinician Reported Outcome Measurement), verktøy hvor pasientens helsepersonell vurderer og rapporterer mål og status. COSMIN er likevel overførbart til ClinROM, med noen tilpasninger (13).

Måleegenskaper

For å implementere nye skåringsverktøy på en arbeidsplass, er det viktig å forsikre seg om at verktøyene har gode måleegenskaper. Vi må vite at verktøyene måler det vi ønsker å finne ut, og om resultatene er gyldige og pålitelige (15). COSMIN deler måleegenskaper i tre hovedkategorier: reliabilitet, validitet og responsivitet. *Reliabilitet* handler om hvor stabile og konsise observasjonene er. Reliabilitet er et samlebegrep som omfavner intern konsistens, reliabilitet (test-retest, inter-rater og intra- rater reliabilitet) og målefeil. *Validitet* blir omtalt som gyldighet, og går ut på om kartleggingsverktøyets innhold reflekterer fenomenet som skal måles. Validitet består av innholdsvaliditet, begrepsvaliditet og kriterievaliditet. Innholdsvaliditet vurderes i forhold til begrepene relevans, fullstendighet og tydelighet. Relevans kan forklares ved at et kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens benyttes på pasienter man mistenker kan utvikle iatrogen abstinens (15). Fullstendighet innebærer at verktøyet måler alt det er ment å måle. Det kan vurderes ved at man ved pilottesting undersøker om relevante symptom mangler, enten ved å spør pasientene selv eller koble inn profesjonelle (15). Tydelighet, innebærer at det er en tydelig instruks, forståelige formuleringer og spørsmål i kartleggingsverktøyene (13). Begrepsvaliditet består av

strukturell validitet, hypotesetesting og tverrkulturell validitet. Strukturell validitet beskriver om måleinstrumentet reflekterer fenomenets dimensjoner, og faktoranalyse benyttes for å undersøke om kartleggingsverktøyet består av en eller flere dimensjoner. Ved utviklingsstudier benyttes utforskende faktoranalyse (EFA), mens ved senere anledninger benyttes bekreftende faktoranalyse (CFA) (15). Hypotesetesting undersøker om retning og størrelse på en samvariasjon eller forskjell er som forventet ut fra fenomenet som måles. Tverrkulturell validitet undersøker om en oversatt versjon av kartleggingsverktøyet fungerer på samme måte som den originale versjonen. Oversettelsesprosessen er del av den tverrkulturelle validiteten og bør følge internasjonale retningslinjer for frem- og tilbakeoversettelse (16). Responsivitet er evnen måleverktøyet har til å oppdage endringer over tid (13;15), eksempelvis abstinenser i vårt tilfelle.

Vurdering av metodisk kvalitet

For å vurdere metodisk kvalitet og risiko for feilmålinger benytter vi sjekklisten fra COSMIN, Risk of Bias Checklist (13). Sjekklisten består av 10 bokser, der hver boks gir en kvalitetsvurdering av en måleegenskap. Boks 1 tar for seg verktøyutvikling, og boks 2 ser på innholdsvaliditet og boks 3-10 vurderer de ulike måleegenskapene. Studienes kvalitet vurderes til I (inadekvat), D (tvilsom), A (adekvat) eller V (svært god), eventuelt ikke aktuell. En samlet skår for hver boks fastsettes etter prinsippet om at dårligste skår teller. Alle kvalitetsvurderinger er gjennomført av to personer (HH/KE) uavhengig av hverandre. Uenighet er løst ved diskusjon eller ved involvering av en tredje person (MHR).

Dataekstraksjon og kategorisering av måleegenskaper

Registrering av karakteristika ved hver studie er foretatt av to personer uavhengig av hverandre på bakgrunn av et forhåndsdefinert dataekstraksjonsskjema (15). Sjekklisten er grunnlaget for kvalitetsvurderingen av de ulike studienes måleegenskaper. Måleegenskapene til det aktuelle kartleggingsverktøyet ble vurdert som tilstrekkelig (+), utilstrekkelig (-) eller ubestemmelig (?) opp mot forhåndsdefinerte kriterier. Vi sammenstilte funnene og vurderingene av måleegenskapene til kartleggingsverktøyene i en syntese som tar hensyn til metodisk kvalitet, måleegenskaper og grad av konsistens. Hver vurdering blir etterfulgt av en

vurdering av evidenskvalitet, som forteller hvor stor tillit man kan ha til vurderingen.

Evidenskvalitet blir vurdert til **Høy, moderat, lav** eller svært **lav**.

Forskningsetikk

For litteraturstudier er det viktig å overholde akademiske normer for kildehenvisning, både for å unngå plagiat, men også for å vise at man anerkjenner andre sitt arbeid (18).

Forskningsprosessen skal være transparent, slik at leseren kan etterprøve referansene og resultatene, noe som styrker studiens validitet (16).

Resultater

Figur 1 viser oversikt over søkeprosessen. Det strukturerte litteratursøket gav oss 878 referanser, og vi inkluderte åtte studier (10;11;19-24). Vi identifiserte seks kartleggingsverktøy for barn opp til 18 år: SWS (Sedation Withdrawal Score), SOS-PD (Sophia Observation Withdrawal Symptoms-Scale - Pediatric Delirium), OBWS (Opiate and benzodiazepine withdrawal score), WAT-1 (Withdrawal Assessment Tool-1), SOS (Sophia Observation withdrawal symptoms-Scale), og Adjusted Finnegan. Under oppsummerer vi karakteristika ved hvert måleinstrument.

Studien som beskriver utviklingen av SWS (19) er en case-studie av en pasient der verktøyet blir brukt. Studien beskriver ingen systematisk utviklingsprosess eller validering, og kan ikke vurderes for måleegenskaper. SWS skal utføres hver 6 time, og instruksjon for tiltak er spesifisert ved ulike poengsummer. Generelle symptomer på iatrogen abstinens er inndelt i tre dimensjoner, men ingen faktoranalyse er gjennomført. Se tabell 3 for symptomer for de ulike kartleggingsverktøyene.

SOS-PD er en nyere utgave av SOS, hvor det legges til kartlegging med tanke på delirium. Ettersom vi ikke har fokusert på delirium, har vi ikke vurdert SOS-PD gjennom COSMIN. Men vi ønsket å vise til at dette kartleggingsverktøyet finnes.

OBWS

Skåringsverktøyet OBWS ble designet for å vurdere abstinenser hos barn (21). Studien fra 2004 beskrev at verktøyet var en videreutvikling fra et annet verktøy (Opioid Withdrawal Flowsheet) fra 1995, samt at validitet og reliabilitet var vurdert i upublisert materiale i 1998. På bakgrunn av dette sitter vi igjen med denne ene studien for vurdering av måleegenskaper. Studien (21) er en prospektiv repeterende studie over en 11 måneders periode, på pasienter mellom 6 uker til 28 måneder. Pasientgruppen er inneliggende på pediatrik kardiologisk intensivpost i England.

På bakgrunn av valideringsstudien alene kan ikke verktøysutvikling vurderes, og det er uklart hvem som er involvert i denne prosessen eller om kartleggingsverktøyet ble pilottestet i målgruppen. Det er ikke gjort rede for faktoranalyse eller hypotesetesting., annet enn at s Sykepleiere ble bedt om å angi om de trodde pasienten var abstinent basert på egne observasjoner under skåringen. I forhold til validitet, er det målt sensitivitet (50%) og spesifisitet (87%), og det angis en inter-rater reliabilitet på 80%. Verktøyet beskrives som å “inneholde mange elementer” og ble derfor ikke sett på som pålitelig av utviklerne (21).

Studien er vurdert gjennom COSMIN sin sjekklister i forhold til relevans og fullstendighet. Begge ble vurdert som *tvilsom*, hovedsakelig fordi det ikke var mulig å vurdere utviklingen av OBWS basert på informasjonen i denne studien. Total relevans og total fullstendighet endte som *inkonklusiv* med veldig lav evidens, som medfører *inkonklusiv* innholdsvaliditet med *veldig lav evidens*.

WAT-1

WAT-1 ble utarbeidet i USA i 2008 på bakgrunn av vurderinger av at det tidligere verktøyet OBWS manglet spesifisitet, sensitivitet og brukervennlighet for bruk på pediatriske pasienter med iatrogen abstinens (10). Det foreligger en utviklingsstudie og en valideringsstudie (10;22).

Symptomer i WAT-1 ble valgt basert på OBWS, litteratursøk og eksperterens mening. Resultatet ble en skala med 11 symptomer (10). Deretter ble symptomene testet ut på to pediatriske intensivavdelinger på pasienter som hadde fått benzodiazepiner og opioider i fem eller flere dager. Verktøyutviklingen er godt beskrevet og gjort rede for. Vi vurderer

innholdsvaliditeten til WAT-1 som svært god og COSMIN sine sjekklister vurderer verktøyutviklingen som *veldig god*.

Inter-rater reliabilitet målt ved Cohens Kappa viste 0.8. Det ble utført utforskende faktoranalyse i utviklingsstudien og bekreftende faktoranalyse i valideringsstudien, noe som gjennom COSMIN gir høy strukturell validitet. Kartleggingsverktøyet består av fire dimensjoner (tabell 2). Korrelasjonen mellom de 19 originale symptomene og WAT-1 var 0.947 (10). Samlet sett vurderer vi reliabilitet og begrepsvaliditet som adekvat. Total reliabilitet og total begrepsvaliditet er vurdert til adekvat med høy evidens kvalitet. Grensen for abstinenser var en skår på tre, pasientgruppen med skåringer over grensen ble sammenlignet med gruppen under. Det ble også sammenlignet forekomst av symptomer i de ulike aldre. Resultatet for de med abstinenser var lengre liggetid, lengre opioideksponering og lengre tid avvenning. Med tanke på alder var det ingen signifikante ulikheter i WAT-1 når det gjaldt å fange opp symptomene. Utviklingsstudien har i tillegg testet responsivitet ved NRS (Numerical Rating Scale) og AUROC (area under the receiver operating characteristic). Ved sammenligning med NRS ble det regnet ut svært høy spesifisitet (0.872) og sensitivitet (0.880). Men det påpekes at verktøyet i høyere grad fanger opp abstinenssymptomer på opioider enn benzodiazepiner. WAT-1 er oversatt til mange språk, deriblant norsk (25). Vi finner imidlertid ingen studie for oversettelsesprosessen, som er en del av den tverrkulturelle validiteten og heller ingen norske studier som tester verktøyets måleegenskaper.

SOS

SOS ble utformet i samarbeid med eksperter i Tyskland i 2009. Verktøyet er utviklet basert på begrensninger i daværende instrumenter som hadde moderat validitet (11). Symptomer ble hentet fra litteratursøk og satt sammen til et midlertidig verktøy som ble prøvd ut på pasientene. Et ekspertpanel bestående av intensivleger og intensivsykepleiere så på klinisk relevans for hvert av symptomene. Alle symptomer med skår under 0.65 for Cohens Kappa ble fjernet fra listen. Sluttresultatet ble et kartleggingsverktøy bestående av 15 symptomer (11). Inter-rater reliabilitet på de gjenværende symptomene lå mellom 0.73 til 1.0. Verktøysutviklingen blir vurdert til *veldig bra* på bakgrunn av utviklingsstudien (tabell 4).

Intraklassekorrelasjon (ICC) mellom vakthavende sykepleier og hovedorsker ble målt til 0.97 og reliabiliteten ble av utviklerne selv vurdert som god. Ved hjelp av COSMIN sine sjekklister vurderes reliabiliteten som *tilstrekkelig*, med *moderat evidens*. Av de to studiene er

det ingen som har testet tydelighet, men relevans er vurdert til *adekvat*. Total innholdsvaliditet blir vurdert til *adekvat* med *høy evidens kvalitet*.

Det fremkom 3 dimensjoner ved utforskende faktoranalyse (11). Hypotesetesting ble utført ved å sammenligne grupper, hvor en gruppe bestod av pasienter med få symptomer på iatrogen abstinens og den andre med høyere grad abstinens (over og under skår på fire). SOS ble satt opp mot NRS, som resulterte i en korrelasjonskoeffisient på 0.78. Det ble utført “proc mixed prosedyre”, for å vurdere hvor sensitivt verktøyet var for å fange opp endringer i symptomer og for å fange opp effekt av behandling. Resultatet var et fall i 1.5 poeng etter iverksetting av tiltak. De angir sensitivitet (0.93) og spesifisitet (0.84) for SOS >3 (23). Utviklerne av SOS påpeker at deres verktøy inneholder symptomer basert på abstinens etter benzodiazepiner, og at deres verktøy dermed er mer sensitivt for dette medikamentet enn WAT-1 (23). Studien beskriver også SOS som fremragende når det gjelder å forutse hvilke pasientgruppe som ikke vil utvikle iatrogen abstinens. Negativ prediktiv verdi angis til 0.98, mens den positive prediktive verdien viste seg å være lav, noe som kan komme av at symptomer kan forveksles med smerte, stress og delirium (3;23).

Adjusted Finnegan

Modified Finnegan er et kartleggingsverktøy for nyfødte med tilført opioid intrauterint. Dette verktøyet ble prøvd justert i form av å fjerne typiske nyfødt-symptomer som eksempelvis “mororefleks”. Det nye verktøyet skulle tilpasses større barn og fikk tittelen Adjusted Finnegan (24). Verktøyutvikling blir vurdert til tvilsom ettersom det ikke er beskrevet noen form for strategi for hvilke symptomer som skal inkluderes. Total relevans og total tydelighet blir vurdert til *adekvat* til tross for at fullstendighet blir vurdert til *ubestemmelig*. Evidens kvaliteten ble vurdert til veldig lav (tabell 4).

Diskusjon

Vi fant åtte artikler som beskriver seks kartleggingsverktøy. Fire kartleggingsverktøy er vurdert og sammenstilt i en syntese. Tre av studiene evaluerer kartleggingsverktøyets utvikling og validering. Fire studier vurderer innholdsvaliditet. Alle studiene vurderer begrepsvaliditet. To studier vurderer responsivitet. Ingen studier vurderer intern konsistens

med Cronbach's alfa, og ingen studier vurderer tverrkulturell validitet. Vi finner en norsk oversettelse av WAT-1 (25), men ingen studier som beskriver prosessen med oversetting, eller kulturell og språklig validering. OBWS og Adjusted Finnegan blir vurdert til å ha svært lav evidens kvalitet, som betyr at en kan ha mindre tillit til resultatene. De svake resultatene kommer fra metodene brukt for å vurdere måleegenskapene, i tillegg til studier med få deltakere. WAT-1 og SOS har høy eller moderat evidens kvalitet for alle sine måleegenskaper som betyr man kan tillegge resultatene tillit. Dette er i samsvar med funnene til studien (4), der disse to verktøyene er anbefalt av ESPNIC som kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens.

Styrker og svakheter ved studien

Det var begrenset med forskning på iatrogen abstinens. Derfor brukte vi en bred søkestrategi for å fange opp studier som beskrev kartleggingsverktøy og deres måleegenskaper. Vi brukte ingen begrensende søkeord i forhold til måleegenskaper. Vi gjennomførte også suppleringsøk før ferdigstilling av oversikten, noe som er anbefalt (26). Vi har derimot ekskludert alle språk utenom nordisk og engelsk, og vi har ikke søkt i grå litteratur, noe som kunne ha identifisert ytterligere relevante studier (26). Vi sammenlignet våre funn med en systematisk oversikt fra 2020 (27) sin systematiske oversikt som har sett på vurdering og behandling av iatrogen abstinens. Vi fant ingen relevante referanser i deres referanseliste, som vi ikke allerede hadde funnet, utenom to artikler som var publisert i etterkant av deres litteratursøk. Disse artiklene representerer verktøyene SOS-PD og Adjusted Finnegan.

Basert på 24 trinns veiledningen (14) anbefales det at alle steg i utvelgelsesprosessen av studier blir screenet av minst to personer uavhengig av hverandre, noe vi har fulgt, og med hjelp av en tredjepart der vi var usikre. Dette har redusert risikoen for at relevante studier er ekskludert fra den systematiske oversikten. Utvelgelsen og kvalitetsvurderingen er pilottestet, noe som anbefales og er en styrke for studiens kvalitet (15).

Dataekstraksjon, kvalitetsvurdering av studier og vurdering av måleegenskaper ble gjort med bruk av det kvalitetssikrede rammeverket COSMIN, som gir et standardisert vurderingsgrunnlag ved utarbeidelse av systematiske oversikter over måleegenskaper. Selv om COSMIN kan anvendes på ClinROM, møtte vi på noen utfordringer ettersom brukermanualen og spørsmålene er tilpasset PROMs. Vi erfarte at det var behov for en god forståelse av både PROMs og ClinROM for å se hvilke tilpasninger som måtte gjøres. COSMIN holder på å

utvikle egne verktøy for ClinROM, men dette verktøyet er enda ikke publisert.

Kartleggingsverktøyenes måleegenskaper

I syntesen har den metodiske kvaliteten til enkeltstudiene og måleegenskapene til kartleggingsverktøyene blitt satt sammen for å vurdere verktøyenes måleegenskaper og resultatenes evidens kvalitet. Vi vil derfor diskutere studienes metodiske kvalitet og resultater med fokus på kartleggingsverktøyenes måleegenskaper.

COSMIN vektlegger relevans, fullstendighet og tydelighet for å vurdere innholdsvaliditet. WAT-1 og SOS blir vurdert til å ha god innholdsvaliditet ettersom symptomenes relevans er vurdert av relevante eksperter som leger og sykepleiere. Adjusted Finnegan har tatt utgangspunkt i målinger for nyfødte, ved å fjerne symptomene som går på nyfødtes mororeflekser, men uten å tilføye nye symptomer. Dette medfører at man kan gå glipp av relevante symptomer som reflekterer iatrogen abstinens. For OBWS er det uavklart hvordan de har kommet frem til kartleggingsverktøyet innhold. Det er derfor ikke mulig å vurdere fullstendighet, men på bakgrunn av relevans og tydelighet har det vært mulig å gi en vurdering på innholdsvaliditet, selv om evidens kvaliteten er meget lav.

Begrepsvaliditet hos hvert enkelt kartleggingsverktøy er avhengig av strukturell validitet, tverrkulturell validitet og hypotesetesting. Ettersom vi baserer måleegenskapene til OBWS og Adjusted Finnegan på en studie hver, er mange av underkategoriene uavklarte. Adjusted finnegan testes mot modified Finnegan og WAT-1. Vurderingen av kartleggingsverktøyene blir tilstrekkelig, men dette på et svakt grunnlag som medfører begrenset tillit. WAT-1 og SOS vurderes begge med utforskende faktoranalyse i sine utviklingsstudier. I valideringsstudiene benytter WAT-1 bekreftende faktoranalyse og SOS multidimensjonal skalering. Dette, sammen med kravet om minst 100 deltagere når en skal vurdere strukturell validitet (13) gir god tillit til at disse to verktøyenes strukturelle validitet er tilstrekkelig. Hypotesetesting ble utført for WAT-1 og SOS, både mellom pasientgrupper og ved sammenligning med andre verktøy, som numerisk rating scale (NRS). Det er en styrke at det fremsettes hypoteser for å redusere risikoen for systematiske skjevheter (15).

Reliabiliteten til både WAT-1 og SOS er god. Inter-rater-reliabilitet er testet før og underveis i studiene. Det fremkommer i studiene at både WAT-1 og SOS har tilfredsstillende resultat for sensitivitet og spesifisitet, noe som er viktig for at verktøyet kan diskriminere mellom syke og

friske, eller de som har tilstanden og de som ikke har tilstanden. Imidlertid påpekes det at WAT-1 er mindre sensitiv på symptomer for benzodiazepiner enn opioider (10), og utviklerne av SOS påstår deres kartleggingsverktøy avdekker benzodiazepiner i større grad enn WAT-1 (23).

Betydning for praksis og videre forskning

Forskning påpeker i stor grad at kartleggingsverktøy fanger opp symptomer på iatrogen abstinens i større grad enn om man ikke benytter dette (12). Det anbefales i tillegg å minimere sedering og hele tiden reevaluere pasientens situasjon (12). Nightingale (28) påpeker at god sykepleie er å gjøre gode observasjoner, hvilket et kartleggingsverktøy kan bidra til. Ved hjelp av et godt kartleggingsverktøy og gode måleegenskaper kan man fange opp symptomer og starte behandling, uavhengig av kompetanse og erfaring med den enkelte aldersgruppen.

Vi har identifisert seks kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens. SWS har ingen vurdering av måleegenskaper eller informasjon om utvikling. OBWS er en tidligere versjon av WAT-1, og er således allerede erstattet. Selv om OBWS er validert, er den lave evidenskvaliteten grunnlag for å ikke sette lit til resultatene. Vi anser begge disse to verktøyene som uaktuelle for videre bruk i praksis. Adjusted Finnegan er utviklet ved en enkel justering av verktøyet Modified Finnegan, og studien har få deltakere, noe som reduserer påliteligheten til verktøyet. Multisenterstudier ville styrket studier med små utvalg for å kunne utføre mer robuste analysemetoder.

De ulike aldrene har noe sprikende symptomer og det kunne tenkes at man lettere ville fanget opp symptomene om det var tilrettelagt for den aktuelle pasientens alder. Våre resultater er at både WAT-1 og SOS har flere gode måleegenskaper, med god evidenskvalitet og er begge egnede verktøy å bruke til å identifisere iatrogen abstinens hos barn. Dette samsvarer med at WAT-1 angir å fange opp symptomer på iatrogen abstinens uavhengig av alder (10). Studier som vurderer flere måleegenskaper ved WAT-1 og SOS vil styrke verktøyene, og være ønskelig i fremtidig forskning. At enkelte måleegenskaper ikke blir vurdert betyr ikke at måleegenskapene er dårlige, men at de er uavklarte og at det er behov for ytterligere utprøving.

COSMIN kan med fordel anbefales som veileder for nye valideringsstudier. Det vil være av interesse å gjøre en ny vurdering av kartleggingsverktøyenes måleegenskaper når COSMIN publiserer sin ClinROM-sjekkliste.

For vellykket implementering av kartleggingsverktøy i en arbeidshverdag, er det viktig at de er brukervennlige ved å ha korte og konsise spørsmål som besvares uten rom for feiltolkning og at kartleggingen er rask å utføre (29). I så måte skiller SOS seg best ut med en angitt utfyllingstid på 2 minutter sammenlignet med WAT-1 som har utfyllingstid på 7 minutter. WAT-1 er allerede oversatt til norsk, men vi mangler dokumentasjon på tverrkulturell validitet. Vi har ikke funnet studier som har oversatt SOS til norsk, og for å minske risiko for feiltolkninger anbefales oversettelse av SOS til norsk etter anbefalte internasjonale retningslinjer for frem-og tilbake oversettelse, i tillegg til validering av skjemaet for bruk i en norsk kontekst.

Konklusjon

Vi identifiserte seks kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens, der fire av verktøyene blir vurdert for måleegenskaper ved bruk av det metodiske rammeverket COSMIN. Måleegenskapene til Adjusted Finnegan og OBWS har lav tillit. WAT-1 og SOS vurderes til å ha gode måleegenskaper og god evidens kvalitet. Det er behov for ytterligere forskning på kartleggingsverktøyenes måleegenskaper. Ved oversettelse av kartleggingsverktøy fra et land til et annet land må det dokumenteres hvordan tverrkulturell validitet er ivaretatt. Det er ønskelig at videre forskning dokumenterer oversettelsesprosedyre og validering av verktøyene WAT-1 og SOS til en norsk kontekst.

Referanseliste

1. Weis, J. Kappel, S., S. & Riiser, C. W. (2018). Klinisk retningslinje for vurdering af iatrogene abstinenser hos børn fra 28 uge til 3 år indlagt til intensiv terapi. [hentet 4. Mars 2020]. Tilgjengelig fra: http://www.cfkr.dk/media/361430/final_version.pdf
2. Polaner DM. Sedation-analgesia in the pediatric intensive care unit. *Pediatric Clinics of North America*. 2001 Jun 1;48(3):695-714.
3. Neunhoeffler F, Kumpf M, Renk H, Hanelt M, Berneck N, Bosk A, Gerbig I, Heimberg E, Hofbeck M. Nurse-driven pediatric analgesia and sedation protocol reduces withdrawal symptoms in critically ill medical pediatric patients. *Pediatric Anesthesia*. 2015 Aug;25(8):786-94.
4. Harris J, Ramelet AS, van Dijk M, Pokorna P, Wielenga J, Tume L, Tibboel D, Ista E. Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals. *Intensive care medicine*. 2016 Jun 1;42(6):972-86.
5. NSFLIS. Funksjons- og ansvarsbeskrivelse for intensivsykepleier [Internett]. [oppdatert 20. sept 2017; hentet 14. aug 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/sites/default/files/inline-images/czwgg4sqZCCRzfiNDM56nSWsxIgGCKwVuoUe0fcXZ6NYPysIQb.pdf>
6. Gulbrandsen T. Sedasjon. I: Stubberud DG, red. *Intensivsykepleie*. Oslo: Cappelen damm; 2015. s. 203-219.
7. Stubberud DG. Intensivsykepleierens funksjon og ansvar. I Gulbrandsen T, Stubberud DG, red. *Intensivsykepleie*. Oslo: Cappelen damm. 2015. s. 43-73

8. Grønseth R, Markestad T. *Pediatri og pediatriisk sykepleie*. 3.utg. Bergen: Fagbokforlaget; 2011. s. 9-195.
9. Vet NJ, Ista E, de Wildt SN, van Dijk M, Tibboel D, de Hoog M. Optimal sedation in pediatric intensive care patients: a systematic review. *Intensive care medicine*. 2013 Sep 1;39(9):1524-34.
10. Franck LS, Harris SK, Soetenga DJ, Amling JK, Curley MA. The Withdrawal Assessment Tool-Version 1 (WAT-1): an assessment instrument for monitoring opioid and benzodiazepine withdrawal symptoms in pediatric patients. *Pediatric critical care medicine: a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*. 2008 Nov;9(6):573.
11. Ista E, van Dijk M, de Hoog M, Tibboel D, Duivenvoorden HJ. Construction of the Sophia Observation withdrawal Symptoms-scale (SOS) for critically ill children. *Intensive care medicine*. 2009 Jun 1;35(6):1075-81.
12. Chiu AW, Contreras S, Mehta S, Korman J, Perreault MM, Williamson DR, Burry LD. Iatrogenic opioid withdrawal in critically ill patients: a review of assessment tools and management. *Annals of Pharmacotherapy*. 2017 Dec;51(12):1099-111.
13. Mokkink LB, De Vet HCW, Prinsen CAC, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM, Terwee CB. [Internet]. COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures. *Qual Life Res*, 27 (5), 1171-1179. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1007/s11136-017-1765-4> (2018).
14. Muka T, Glisic M, Milic J, Verhoog S, Bohlius J, Bramer W et al. A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research. *European journal of epidemiology*. 2020;35(1):49-60.
15. De Vet HC, Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL. *Measurement in medicine: a practical guide*. Cambridge University Press; 2017. 8. utg.

16. Polit DF, Beck CT. Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice. 10.utg. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017. s. 154-315.
17. Birchley G. Opioid and benzodiazepine withdrawal syndromes in the paediatric intensive care unit: a review of recent literature. Nursing in critical care. 2009 Jan;14(1):26-37.
18. Thidemann IJ. Bacheloroppgaven for sykepleiestudenter – den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving. Oslo; Universitetsforlaget. 2019. s. 12
19. Cunliffe M, McArthur L, Dooley F. Managing sedation withdrawal in children who undergo prolonged PICU admission after discharge to the ward. Pediatric Anesthesia. 2004 Apr;14(4):293-8.
20. Ista E, te Beest H, van Rosmalen J, de Hoog M, Tibboel D, van Beusekom B, van Dijk M. Sophia Observation withdrawal Symptoms-Paediatric Delirium scale: A tool for early screening of delirium in the PICU. Australian Critical Care. 2018 Sep 1;31(5):266-73.
21. Franck LS, Naughton I, Winter I. Opioid and benzodiazepine withdrawal symptoms in paediatric intensive care patients. Intensive and Critical Care Nursing. 2004 Dec 1;20(6):344-51.
22. Franck LS, Scoppettuolo LA, Wypij D, Curley MA. Validity and generalizability of the Withdrawal Assessment Tool-1 (WAT-1) for monitoring iatrogenic withdrawal syndrome in pediatric patients. Pain. 2012 Jan 1;153(1):142-8.
23. Ista E, de Hoog M, Tibboel D, Duivenvoorden HJ, van Dijk M. Psychometric evaluation of the Sophia Observation withdrawal symptoms scale in critically ill children. Pediatric Critical Care Medicine. 2013 Oct 1;14(8):761-9.
24. Capino AC, Johnson PN, Williams PK, Anderson MP, Bedwell S, Miller JL. Pilot Study Comparing Modified Finnegan Scoring Versus Adjusted Scoring System for Infants With Iatrogenic Opioid Abstinence Syndrome After Cardiothoracic Surgery. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics. 2019;24(2):148-55.

25. Scheen SIF, Lang AM. Withdrawal assessment tool version 1 (WAT-1).[Internett]. 2011. [Hentet 4. Mars 2020]. Tilgjengelig fra:
<http://www.norskbornesmerterforening.no/sites/norskbornesmerterforening.no/files/attachments/articles/WAT-1%20norsk%20versjon-2%20Sheet1.pdf>
26. Nylenna M. Slik oppsummerer vi forskning: håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. 4.utg. Oslo; Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. 2015. s. 25-30. [hentet 10. Juni]. Tilgjengelig fra
https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/skjema/brukererfaring/2015_handbok_slik_oppsummerer_vi_forskning.pdf
27. Ávila-Alzate JA, Gómez-Salgado J, Romero-Martín M, Martínez-Isasi S, Navarro-Abal Y, Fernández-García D. Assessment and treatment of the withdrawal syndrome in paediatric intensive care units: Systematic review. *Medicine*. 2020 Jan;99(5).
28. Nightingale F. Notater om sykepleie. Samlede utgaver. 4. Utg. Oslo; Universitetsforlaget. 1997. s.90-120
29. Nilsen J. Usability 101: Introduction to Usability. [Internett]. 2012 .[Hentet 15. Oktober 2020]. Tilgjengelig fra <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability>

Figurer og tabeller

Tabell 1: Inklusjons- og eksklusjonskriterier

	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<i>Språk</i>	Nordisk eller engelsk	Andre språk
<i>Aldersgruppe</i>	0-18 år	>18 år
<i>Gjennomgått behandling</i>	Sedasjon med benzodiazepiner og/eller opiater	
<i>Kartleggingsverktøy</i>	Skåringsverktøy for iatrogen abstinens	Skåringsverktøy for NAS, eller ingen skåring av abstinens
<i>Artikkelformat</i>	Tilgjengelig fulltekst	Ingen tilgang til fulltekst
<i>Artikkeltype</i>	Utviklingsstudier og valideringsstudier	Andre studier

Tabell 2: Tilgjengelige kartleggingsverktøy for iatrogen abstinens

Verktøy	Spørsmål/poeng	Måleskala	Tidsbruk	Dimensjoner
SWS	12 spørsmål, 0-24 poeng	Ordina lskala	Ikke angitt	3 dimensjoner - CNS irritabilitet - Gastrointestinale symptomer - Autonom dysfunksjon
OBWS	16 spørsmål, 0-16 poeng	Ordinalskala	Ikke angitt	Ikke angitt
WAT-1	11 spørsmål, 0-12 poeng	10 spørsmål Nominalskala 1 spørsmål ordinalskala	Ca 7 min	4 dimensjoner: - Motoriske symptomer - Atferdstilstand før stimulering - Autonom dysfunksjon - Gastrointestinale symptomer
SOS	15 spørsmål, 0-15 poeng	Nominalskala	Ca 2 min	3 dimensjoner: - Gastrointestinale symptomer - CNS irritabilitet - Autonom dysfunksjon
SOS-PD	4 + 1 + 22, 0-17 poeng	Intervall + Nominalskala	Ikke angitt	Ikke angitt
Adjusted finnegan	13 spørsmål, 0-31 poeng	Nominalskala + Numerisk	Ikke angitt	Ikke angitt

Tabell 3: Sammenligning av skåringsverktøyene

	Symptomer på abstinenser	SWS	OBWS	WAT-1	SOS	SOS-PD	A.F.
Sympatisk aktivering	Svetteing	x	x	x	x	x	x
	Gjesping/nysing	x	x/x	x			x/x
	Takykardi				x	x	
	Takypné	x	x		x	x	
	Dilaterte pupiller		x				
Neurologiske symptomer	Hallusinasjoner		x		x	x	
	Skjelvinger	x	x	x	x	x	x
	Uro	x		x	x	x	
	Agitasjon	x	x		x	x	
	Feber		x	x		x	x
	Angstpreget/grimasering				x	x	
	Gråt	x	x		x	x	x
	Anspent	x	(x)			x	x
	Rykninger	x	(x)			x	x
	Søvnløshet		x			x	
	Moro-refleks		x				
Gastro	Kvalme/oppkast	x	x	x		x	x
	Diaré	x	x	x		x	x
Ann	Tett nese		x				

	Hyppig sug		x				
	Marmorering						x
Delirspesifikke	Fokus					x	
	Bevisst handling					x	
	Manglende øyekontakt					x	
	Forvirring					x	
	Uklar tale					x	
	Akutt innsettende symptomer					x	
	Svingninger i symptomer					x	

Tabell 4: Oversikt over metodisk kvalitet og måleegenskaper på hvert kartleggingsverktøy

	OBWS		WAT-1		SOS		Adjusted Finnegan	
	OPPSUMMERT VURDERING	EVIDENSKVALITET	OPPSUMMERT VURDERING	EVIDENSKVALITET	OPPSUMMERT VURDERING	EVIDENSKVALITET	OPPSUMMERT VURDERING	EVIDENSKVALITET
	+ / - / ?	Høy, moderat, lav, Veldig lav	+ / - / ?	Høy, moderat, lav, Veldig lav	+ / - / ?	Høy, moderat, lav, Veldig lav	+ / - / ?	Høy, moderat, lav, Veldig lav
Innholdsvaliditet	?	Veldig lav	+	Høy	+	Høy	+	Veldig lav
Relevans	?	Veldig lav	+	Høy	+	Moderat	+	Veldig lav
Omfattelse			+	Moderat	+	Høy	?	Veldig lav
Klarhet	?	Veldig lav	+	Moderat	+	Moderat	+	Veldig lav
Strukturell validitet			+	Høy	+	Moderat		
Intern konsistens								
tverkkulturell validitet								
Measurement invariance								
Reliabilitet	+	Veldig lav	+	Høy	+	Moderat		
Målefeil	+	Veldig lav						
Kriterievaliditet								
Konstruksjonsvaliditet	+	Veldig lav	+	Høy	+	Høy	+	Veldig lav
Responsivitet			+	Moderat	+	Moderat		

Forklaringer

- = Tilstrekkelig
- = Utilstrekkelig
- ? = Ubestemmelig

Figur 1: Flytskjema over identifisert litteratur