

Vurdering af pædiatrisk delirium hos kritisk syge hospitalsindlagte børn i alderen 0-18 år.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

Godkendt: Den 16. april 2018

Revisionsdato: Den 16. april 2022

Ophørsdato: Den 15.april 2023

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Niels Jernes Vej 14
Lokale: 3-222
9220 Aalborg



www.cfkr.dk

kontakt@cfkr.info

Titel

Vurdering af pædiatrisk delirium hos kritisk syge hospitalsindlagte børn i alderen 0-18 år.

Indeksring

Hoved søgeord: Smerter og sanseindtryk

Forfattergruppe

Rikke Louise Stenkjær, afdelingssygeplejerske, CCRN, MVO, Neonatalklinikken, Rigshospitalet

Susanne Søndergaard, klinisk sygeplejespecialist, CCRN, cand. cur. Neonatalklinikken, Rigshospitalet

Lise Høigaard MacEachnie, klinisk sygeplejespecialist, CCRN, cand. cur. Thoraxanæstesiologisk Intensiv Afdeling, Rigshospitalet

Pernille Skovby, klinisk sygeplejespecialist, operation og intensiv øst, CRNA, MKS. Aarhusuniversitetshospital Skejby

Gitte Mikkelsen, klinisk sygeplejespecialist, CCRN, cand. cur BRITA, Odense

Janne Weis, forsker og klinisk sygeplejespecialist, CCRN, cand. cur. ph.d Neonatalklinikken, Rigshospitalet

Konsulenter:

Anne-Mette Bæk Jensen, overlæge, Neonatalklinikken, Rigshospitalet

Godkendelse

Godkendt af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer, efter intern og ekstern bedømmelse. Den kliniske retningslinje er kvalitetsvurderet i henhold til retningslinjer fastlagt af centrets Videnskabelige Råd og vedtaget af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer.

Dato:

Godkendt: Den 16. april 2018

Revisionsdato: Den 16. april 2022

Ophørsdato: Den 15. april 2023

Bedømmelse

Den kliniske retningslinje lever op til kvalitetsniveauet for kliniske retningslinjer, som er beskrevet af Center for Kliniske Retningslinjer. Bedømmelsen er foretaget både internt og eksternt og ved en offentlig høring. Har været forelagt

Målgruppe

Sundhedspersonale, der som en del af deres daglige arbejde, arbejder med børn i alderen 0-18 år, der er i risiko for at udvikle pædiatrisk delirium. Patienter og deres pårørende kan ligeledes orientere sig i retningslinjen.

Baggrund

Pædiatrisk delirium er et komplekst neuropsykiatrisk syndrom med en akut cerebral dysfunktion(1).

Pædiatrisk delirium har neuropsykiatriske symptomer, der ikke adskiller sig meget fra de symptomer, der ses hos voksne. Det drejer sig om søvn-vågenhedsforstyrrelser, desorientering, uopmærksomhed, hallucinationer, angst, ændret adfærd og humørsvingninger(2).

Pædiatrisk delirium er kategoriseret i tre undergrupper: hyperaktiv, hypoaktiv og blandet form for delirium(3). Den hyperaktive pædiatriske delirium kan vise sig ved, at barnet er udad reagerende. Hyperaktivitet kan være kritisk for barnet, da der er øget risiko for, at det kan falde ud af sengen, seponere diverse katetre eller foretage accidentiel extubation. Den medfølgende høje grad af ubehag og stress anses også som værende en risiko for barnets helbredelse. Ved den hypoaktive pædiatriske delirium kan forældrene ofte ikke kende deres barns adfærd, da børnene kan blive stille og apatiske(4).

Der er en positiv korrelation mellem sværhedsgraden af sygdom og delirium(5). Mange risikofaktorer er identificeret og kan klassificeres som patientrelaterede eller behandlingsrelaterede. Patientrelaterede faktorer omfatter blandt andet barnets alder under to år, sygdommes sværhedsgrad og barnets udviklingsgrad. De behandlingsrelaterede faktorer omfatter blandt andet respiratorbehandling, koma samt indgift af benzodiazepiner(6).

Hos voksne er referencestandarden for diagnosticering af delirium en psykiaters vurdering ud fra Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, (DSM-V)(7) eller ICD-10(8). Disse kriterier anses også for at give en sikker diagnosticering af delirium hos børn, når barnet vurderes af en psykiater(2). Vi har ikke kunne få bekræftet om dette er praksis i Danmark.

Problemstilling:

Den rapporterede prævalens af pædiatrisk delirium er 4-56 % (9-12). Delirium er beskrevet hos børn under et år(3), men endnu ikke hos præmature børn. Delirium er associeret med et dårligere outcome i form af flere respiratordage, længere indlæggelsestid, øget mortalitet og langtidspåvirkning af de kognitive funktioner(6, 13-15).

I et studie med 102 børn rapporterede en tredjedel af børnene erindringer præget af vrangforestillinger og svære hallucinationer under indlæggelsen(16). Hallucinationerne kunne være både visuelle, auditive og taktile og blev oplevet som stærkt angstprovokerende. Tilstedeværelsen af hallucinationerne var positivt korelateret til posttraumatisk stress(16).

Selvom der på nuværende tidspunkt ikke er belæg for en direkte kobling mellem disse oplevelser og tilstedeværelsen af intensivt delirium, indikerer fundene, at børn indlagt på en intensiv afdeling kan have psykiske eftervirkninger, som det er vigtigt at identificere og behandle allerede under indlæggelsen.

Meget tyder på, at pædiatrisk delirium er underdiagnosticeret. Dette kan skyldes, at der ikke har været så stort fokus på dette område(17). Det kan være svært at identificere symptomerne hos præverbale børn og særligt ved den hypoaktive form kan symptomerne let overses. Et studie viser, at den hypoaktive og den blandende form af delirium er hyppigst forekommende(6). Mange af symptomerne ved pædiatrisk delirium er overlappende med andre tilstande så som smerter, distress og abstinenser. Derfor bør observationerne baseres på et valideret redskab. Der findes fire forskellige redskaber til

at kunne identificere pædiatrisk delirium; CAPD(1), p-CAM-ICU(11), ps-CAM-ICU(10) og SOS-PD(18).

Patientgruppen:

Kritisk syge hospitalsindlagte børn i aldersgruppen 0-18 år.

Definitioner:

Pædiatrisk delirium er et komplekst neuropsykiatrisk syndrom med en akut cerebral dysfunktion hos børn(1).

Forældreperspektiv:

Der foreligger kun sparsom dokumentation om forældres oplevelse af delirium hos deres barn. G. Colville beskriver i artiklen, Psychological aspects of care of the critically ill child, 2015:

“It is clear from discussions with families that they find delirium very distressing to watch in their child, particularly if they have not been fore-warned about the possibility that this could happen or if there is any fear that the child may have sustained brain damage which could affect their behavior or their ability to recognize the people closest to them.”
(19)(p.184)

Inden for smerteområdet peger undersøgelser på, at forældre oplever følelsesmæssig belastning relateret til deres barns smerter(20). Nogle forældre udtrykte bekymring for personalets måde at reagere på i forhold til barnets tegn på smerte og belastning. Forældrene ønskede mere viden om smerter og smertebehandling, og de ønskede, at personalet udviste større følsomhed og konsistens i smertevurdering og behandling(19). Der er grund til at tro, at forældre har lignende oplevelser i relation til den belastning, barnet oplever ved delirium. For yderligere at belyse forældreperspektivet interviewede vi en mor til en indlagt dreng på 3 måneder. Drengen havde været indlagt siden fødslen og både læger og sygeplejersker drøftede om drengen muligvis havde delirium.

Moderen beskrev følgende:

“Jeg har haft oplevelser med D. hvor han har været meget urolig og gribende efter kathetre og tuber, men også haft perioder hvor han har været meget indtrukket i sig selv. Jeg tænkte umiddelbart ikke at det var en tilstand, men måske mere et ubehag, da han stadig er meget

følsom omkring berøring omkring hans næse ved sugning eller sonden. Jeg tænker også, at det kan have været smerter eller abstinenser min søn har haft i perioder”(21).

Moderen tænkte desuden, at det ville være en god idé at have et redskab til at kunne identificere delirium.

”Det er en tilstand der kan være svær at se, så ved at have et redskab vil man kunne genkende symptomerne. Det vil gøre at man rent faktisk kan gøre noget ved det.”(21)

Det ser således ud til, at udover at lindre barnets lidelse kan anvendelse af et validt redskab til vurdering af delirium også medvirke til at skabe klarhed for forældrene og dermed reducere deres belastning.

Sygeplejerskens rolle omfatter information af forældre samt at lytte til forældres oplevelse af barnets ubehag og belastning(22). Stringent anvendelse af et valideret redskab til vurdering af delirium giver et fælles fagligt grundlag for vurdering og afrapportering. Det bliver klart for forældre såvel som sundhedsprofessionelle, hvad det er, der observeres, hvornår tilstanden er til stede, samt om igangsat behandling virker.

Formål

At udarbejde anbefalinger om hvilket instrument, der bør foretrækkes ved systematisk identifikation og vurdering af pædiatrisk delirium hos kritisk syge hospitalsindlagte børn i alderen 0-18 år.

Metode

Fokuseret spørgsmål:

Hvilke redskaber til vurdering af pædiatrisk delirium er valide og reliable til vurdering af delirium hos kritisk syge hospitalsindlagte børn i alderen 0-18 år?

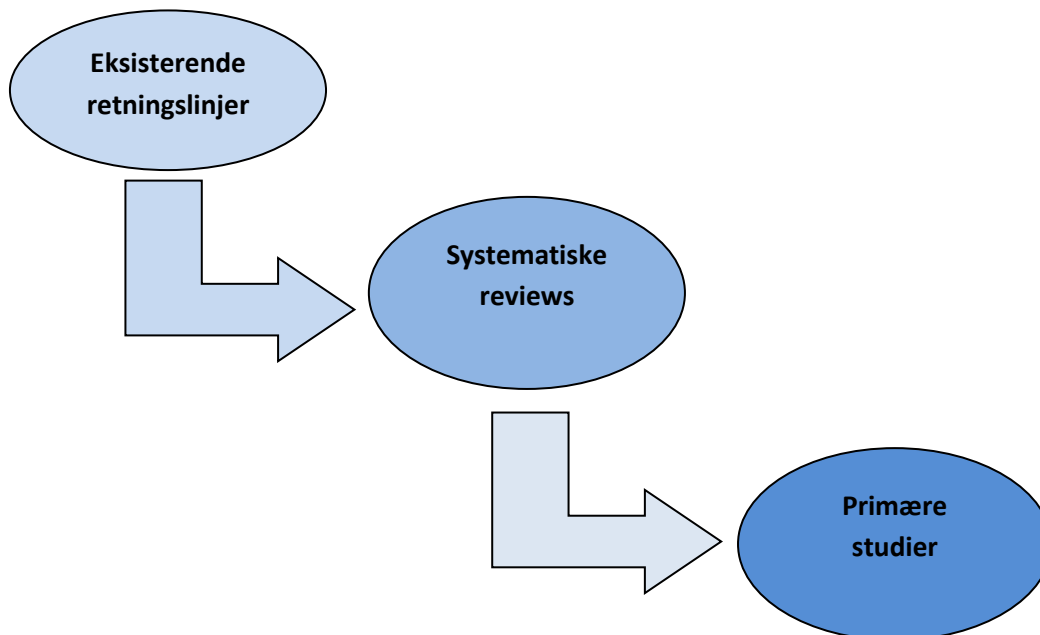
Population	Index test	Reference standard	Outcome
Kritisk syge hospitalsindlagte børn i alderen 0-18 år	Redskaber til vurdering af pædiatrisk delirium; CAPD, p-CAM-ICU og ps-CAM-ICU	En psykiaters vurdering ud fra Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, (DSM-IV)	Identifikation af pædiatrisk delirium

Tabel om vurdering af outcomes

Effektmål	Kritisk	Vigtig
Sensitivitet	X	
Specificitet	X	
Sandt positive	X	
Sandt negative	X	
Falsk positive	X	
Falsk negative	X	

Systematisk litteratursøgning: Identificering af Body of Evidence

Denne kliniske retningslinje har fulgt nedenstående tre-trins søgeproces:



Side 6

1. trin: Eksisterende retningslinjer / Internationale guidelines

Ved en indledende søgning i PubMed blev en klinisk retningslinje identificeret: Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals(22). Kliniske retningslinjer inden for området blev yderligere søgt i databaserne: Tripdatabase, JBI Best practice sheets, NICE, SIGN og RNAO, hvor der ikke fremkom andre kliniske retningslinjer.

I den identificerede retningslinje(22) gennemgås flere tilstande med overlappende symptomer. Hvor det er muligt angives anbefalinger for brug af redskaber til identifikation af de enkelte tilstande.

Da det fokuserede spørgsmål i nærværende kliniske retningslinje var identisk med det fokuserede spørgsmål i ovenstående internationale kliniske retningslinje, blev denne kvalitetsvurderet.

Søgningen i nærværende klinisk retningslinje begrænser sig til at opdatere søgningen i den internationale retningslinje med en søgning fra 1. august 2015 – 1. september 2017. Derudover søges kun efter studier publiceret på engelsk og skandinaviske sprog, der inkluderer børn i alderen 0 til 18 år (se skema for in- og eksklusionskriterier).

2. trin: Systematiske litteraturgennemgange / reviews

Der blev søgt efter systematiske litteraturgennemgange. Der er søgt i databaserne: JBI Library, The Cochrane Library og Prospero.

3. trin: Primær litteratur

Der er søgt efter primær litteratur i følgende internationale og nationale databaser: PubMed (Medline), EMBASE, CINAHL, The Cochrane Library, Bibliotek.dk (Artikelbasen), NORART, SveMed+ og Tripdatabasen. Desuden er der søgt på The Joanna Briggs Institute, NICE (National Institute Health and Clinical Excellence), SIGN (The Scottish Intercollegiate Guidelines Network).

I litteratursøgningen har følgende søgeord været anvendt: "delirium", "Delirium", "Pediatrics", "pediatrics", "pediatric", "critical care", "critical", "Care", "child", "infant" og "adolescent".

I PubMed har søgeord været anvendt som MESH-ord, i CINAHL som Cinahl Subject Headings og i Embase som Emtree.

Se bilag 1 for detaljeret søgestreng på Pubmed, CINAHL og Embase.

Der er desuden foretaget manuel søgning af de inkluderede artiklers referencelister samt søgning efter grå litteratur på www.clinicaltrials.gov samt www.mednar.com (Mednar) med henblik på at identificere eventuelle upublicerede, ikke-peer reviewed studier.

Den detaljerede søgeprotokol, som har dannet grundlag for den systematiske litteratursøgning i forbindelse med udarbejdelsen af den kliniske retningslinje kan ses i bilag 2.

Inklusionskriterier og eksklusionskriterier

Inklusionskriterier	Eksklusionskriterier
Engelsk samt skandinaviske sprog	Andre sprog
Studier der inkluderer børn i alderen 0-18 år.	
Population klart defineret	Population uklart defineret, mix mellem børn og voksne uden afrapportering af subgrupperesultater
Validering af specificerede redskaber til vurdering af delirium	Redskaber der vurderer andre tilstande end delirium
Metaanalyser eller Systematiske Review, RCT, Cohort Studier eller	Inkomplette afrapporteringer eller mangelfuld afrapportering af efficacy

Case serie studier der rapporterer efficacy data	
--	--

Udvælgelse og vurdering af litteratur:

Litteratursøgningen er foretaget af tre af gruppens medlemmer (RLS, SSK og JW).

Den internationale kliniske retningslinje er kvalitetsvurderet uafhængigt af alle i arbejdsgruppen ved hjælp af AGREE II instrumentet, hvorefter vurderingerne er sammenholdt. Ved uoverensstemmelse i vurderingerne blev disse diskuteret efter gennemlæsning af retningslinjen igen. Herefter var der enighed om kvalitetsvurderingen (bilag 3).

To artikler blev identificeret. Artiklen skrevet af Smith et al., The Preschool Confusion Assessment Method for the ICU: Valid and reliable Delirium Monitoring for Critically Ill infants and Children(10) er først vurderet uafhængigt af alle medlemmer fra arbejdsgruppe og derefter er vurderingerne sammenholdt. Ved uoverensstemmelse er disse blevet diskuteret efter gennemlæsning af artiklen igen. Artiklen blev læst, kvalitetsvurderet og sammenfattet ved hjælp af checkliste til diagnostiske test. (Se bilag 4). Formulering af anbefalinger er sket ved konsensus. Den anden artikel af Ista et.al, Sophia Observation withdrawal Symptoms-Paediatric Delirium scale: A tool for early screening of delirium in the PICU(18) er først vurderet uafhængigt af JW, GM, RLS og derefter er vurderingerne sammenholdt. Ved uoverensstemmelse er disse blevet diskuteret efter gennemlæsning af artiklen igen. Artiklen blev læst, kvalitetsvurderet og sammenfattet ved hjælp af checkliste til diagnostiske test. Dette scoringsredskab har flere fordele ved at kunne identificere og skelne imellem abstinenser og delirium hos børn fra 3 måneder til 16 år, hvor der er mange identiske symptomer. Herudover vil det være en fordel for sundhedspersonalet kun at skulle anvende et redskab for at kunne vurdere disse to tilstande og ikke to forskellige redskaber. Vi vurderer dog, at studiet ikke kan inkluderes da referencestandard er udelukkende anvendt, når SOS-PD identificerede delirium (bilag 5).

Formulering af anbefalinger er sket ved konsensus blandt arbejdsgruppens medlemmer.

Litteraturgennemgang

Fokuseret spørgsmål 1:

Hvilke redskaber til vurdering af pædiatrisk delirium er valide og reliable hos kritisk syge hospitalsindlagte børn i alderen 0-18 år?

Anbefaling:

↑ Ved identifikation og vurdering af pædiatrisk delirium hos kritisk syge hospitalsindlagte børn i alderen 0-18 år kan det overvejes at anvende CAPD ⊕⊕○○LOW

Kort uddybning af anbefalingen og gode praktiske råd:

Baseret på ekspertvurdering i den ovennævnte kliniske retningslinje, anbefaler vi i tillæg til ovenstående anbefaling, at alle kritisk syge børn vurderes for delirium med redskabet CAPD en gang i hver vagt samt efter behov startende 24-48 timer efter indlæggelse(22).

CAP-D er oversat til dansk efter forskningsmæssig stringens med frem og tilbage oversættelse, i et samarbejde med de oprindelige udviklere af redskabet fra USA. Der findes dansk licens til anvendelse af redskabet. Oversættelsesproceduren er ved at blive udgivet i en artikel som forventes publiceret i 2018. CAP-D kan rekvireres hos Pernille Skovby, der er undervist af udviklerne af redskabet fra USA til brugen. Det er en forudsætning at man undervises i anvendelsen af redskabet før det tages brug og dette kan aftales ved henvendelse til Pernille Skovby, operation og intensiv øst, Aarhusuniversitetshospital, Skejby. Mail:perniko@rm.dk

Alderssammensætning i afdelingen kan have indflydelse på hvilket scoringsredskab man vælger at implementere. I det tilfælde, at der er en bred aldersspredning i afdelingen eller man arbejder med neonatale intensive patienter, kan man med fordel overveje brugen af CAP-D da den dækker aldersgruppen 0-18 år.

Har man i en afdeling både voksne og børn og allerede er bekendt med CAM-ICU, kan det være en fordel at holde sig til ps-CAM-ICU og p-CAM-ICU, der tilsammen dækker aldersgruppen 6 måneder til 16 år.

Det vil være hensigtsmæssigt at lave en systematisk implementering. Der er ikke nogen guide for dette på nuværende tidspunkt.

Fremadrettet vil det være værdifuldt at få udarbejdet videoer optaget af patienter med og uden pædiatrisk delirium. Med disse videoer vil man kunne øve sig som sundhedsprofessionel i at anvende scoringsredskabet samtidig med, at man vil kunne måle interrater reliabilitet imellem 2 sundhedspersoner.

På sigt kunne det være interessant at undersøge redskaberne pCAM-ICU/psCAM-ICU/SOS-PD overfor CAP-D for at sammenligne sensitivitet og specificitet.

Det vil være vigtigt, at oplyse patientens pårørende om tilstanden og om risikofaktorer herved. Gerne mundtligt samt skriftligt materiale der beskriver vigtigheden af nærvær, klar kommunikation, passende stimulering, ro og søvn.

Litteratur:

Gennemgang af fundne pædiatriske delirium scoringsredskaber.

	Paediatric Confusion Assessment Method-Intensive Care Unit (pCAM-ICU)(11)	Cornell Assessment Paediatric-Delirium (CAPD)(1)	Preschool Confusion Assessment Method Intensive Care Unit (ps-CAM-ICU)(10)	Sophia Observation withdrawal Symptoms-Paediatric Delirium Scale (SOS-PD)(18)
Age range	5-16 years	0-21 years	6month-5 years	0-16 years
Variable assessed	Four features: 1. Acute change or fluctuation course of mental status	Eye contact with caregiver Purposeful actions Awareness	Four features: 1. Acute change or fluctuation course of mental status 2. Inattention 3. Altered level of	Agitation (restless), anxiety, eye contact, grimacing impaired attention

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

	<p>2. Inattention</p> <p>3. Altered level of consciousness</p> <p>4. Disorganized thinking</p>	<p>of surrounding</p> <p>Communicate needs</p> <p>Restless</p> <p>Inconsolable</p> <p>Underactive</p> <p>Response to interaction</p>	<p>consciousness</p> <p>4. Disorganized brain</p>	<p>Speech</p> <p>Tremors</p> <p>Muscle tone</p> <p>Purposeful actions</p> <p>Sleeplessness</p> <p>Hallucinations</p> <p>Disorientation</p> <p>Sweating</p> <p>Acute change/fluctuation</p> <p>Parents</p>
Score range (cut off point)	<p>Features 1, 2, 3 or 4.</p> <p>Requires positive features 1 and 2 with either positive feature 3 or 4</p>	<p>0-40</p> <p>(9)</p>	<p>Features 1, 2, 3 or 4.</p> <p>Requires positive features 1 and 2 with either positive feature 3 or 4</p>	<p>0-15</p> <p>(4)</p>
Reliability data	+	+	+	+
Clinical utility	Feasibility	Utility established at bedside	Feasibility	Feasibility

Side 12

Gennemgang af evidens:

Ud fra vores kvalitetsvurderinger må der konkluderes at der findes 3 valide og reliable redskaber, der kan anvendes til identificering af pædiatrisk delirium: pCAM-ICU, psCAM-ICU og CAPD. Ved udarbejdelse af evidensprofiler finder vi, at psCAM-ICU finder flest sande positive og pCAM-ICU finder flest af de sande negative. Det ses dog at CAPD både har mange sande positive og sande negative og er derfor god til både at identificere de børn som har delirium og dem som ikke har. Baseret på disse evidensprofiler kan vi ikke anbefale det ene redskab frem for det andet, men anbefaler at et af de validerede redskaber anvendes.

Summary of Findings Tabel:

Should Pediatric Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit be used to diagnose delirium in hospitalized children?

Population: Age 5-16 years old

Setting: Pediatric Intensive Care Unit (PICU)

Sensitivity : 0.83 (95% CI: 0.66 to 0.93) | Specificity : 0.99 (95% CI: 0.95 to 1.00)

Test result	Number of results per 1.000 patients tested (95% CI)			Number of participants (studies)	Certainty of the Evidence (GRADE)
	Prevalence 13% Typically seen in Smith et al. study (p-CAM-ICU)	Prevalence 20% Typically seen in Traube et al. study (CAPD)	Prevalence 44% Typically seen in Smith et al. study (psCAM-ICU)		
True positives	108 (86 to 121)	166 (132 to 186)	365 (290 to 409)	68 (1 study)	⊕⊕○○ LOW a,b,c,d
False negatives	22 (9 to 44)	34 (14 to 68)	75 (31 to 150)		
True negatives	861 (827 to 870)	792 (760 to 800)	554 (532 to 560)	68 (1 study)	⊕⊕○○ LOW a,b,c,d
False positives	9 (0 to 43)	8 (0 to 40)	6 (0 to 28)		

Explanations

a. The interval between between index test and reference standard was long - up to 3 hours. The delay between index test and reference standard, could have led to recovery or deterioration of the condition, hence leading to misclassification of diagnose.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

- b. Only one study - not possible to assess inconsistency. No downgrading.
- c. No indirectness. No downgrading.
- d. Downgraded for imprecision (only one study).

Should The Preschool Confusion Assessment Method for the ICU be used to diagnose delirium in hospitalized children

Population: 6 months – 5 years

Setting: Intensive Care Unit (ICU)

Sensitivity : 0.75 (95% CI: 0.72 to 0.78) | Specificity : 0.91 (95% CI: 0.90 to 0.93)

Test result	Number of results per 1.000 patients tested (95% CI)			Number of participants (studies)	Certainty of the Evidence (GRADE)
	Prevalence 44% Typically seen in Smith et al. study (ps-CAM-ICU)	Prevalence 20% Typically seen in Traube et al. study (CAPD)	Prevalence 13% Typically seen in Smith et al. study (pCAM-ICU)		
True positives	330 (317 to 343)	150 (144 to 156)	98 (94 to 101)	300 (1 study)	⊕⊕○○ LOW a,b,c,d
False negatives	110 (97 to 123)	50 (44 to 56)	32 (29 to 36)		
True negatives	510 (504 to 521)	728 (720 to 744)	792 (783 to 809)	300 (1 study)	⊕⊕○○ LOW a,b,c,d
False positives	50 (39 to 56)	72 (56 to 80)	78 (61 to 87)		

Explanations

a. The interval between between index test and reference standard was long - up to 3 hours. The delay between index test and reference standard, could have led to recovery or deterioration of the condition, hence leading to misclassification of diagnose.

b. Only one study - not possible to assess inconsistency. No downgrading.

c. No indirectness. No downgrading.

d. Downgraded for imprecision (only one study).

Should Cornell Assessment of Pediatric Delirium be used to diagnose delirium in hospitalized children

Population: 0 years - 21 years

Setting: Hospitalized children

Sensitivity : 0.94 (95% CI: 0.84 to 0.99) | Specificity : 0.79 (95% CI: 0.73 to 0.85)

	Number of results per 1.000 patients tested (95% CI)			Number of participants (studies)	Certainty of the Evidence (GRADE)
	Prevalence 20%	Prevalence 13%	Prevalence 44%		
	Typically seen in Traube et al. study (CAPD)	Typically seen in Smith et al. study (pCAM-ICU)	Typically seen in Smith et al. study (psCAM-ICU)		
True positives	188 (168 to 198)	122 (109 to 128)	414 (369 to 435)	111 (1 study)	⊕⊕○○ LOW a,b,c,d
False negatives	12 (2 to 32)	8 (2 to 21)	26 (5 to 71)		
True negatives	634 (588 to 679)	689 (639 to 739)	444 (412 to 475)	111 (1 study)	⊕⊕○○ LOW a,b,c,d
False positives	166 (121 to 212)	181 (131 to 231)	116 (85 to 148)		

Explanations

a. The interval between between index test and reference standard was long - up to 3 hours. The delay between index test and reference standard, could have led to recovery or deterioration of the condition, hence leading to misclassification of diagnose.

b. Only one study - not possible to assess inconsistency. No downgrading.

c. No indirectness. No downgrading.

d. Downgraded for imprecision (only one study).

Arbejdsgruppens overvejelser:

I nedenstående tabel ses hovedlinjerne i arbejdsgruppens overvejelser omkring, hvordan man endte på netop denne anbefaling.

Balancen mellem effekt og skadevirkninger	Evidensgrundlaget viste ingen klinisk relevant forskel mellem de tre valide og reliable scoringsredskaber.
Kvaliteten af evidensen	Kvaliteten af evidensen vurderes lav. Se SoF tabellerne.
Værdier og præferencer	Det vurderes, at der ikke er præferencefølsomhed hos patienterne: Der er ingen studier der har undersøgt om patienterne foretrækker det ene scoringsredskab fremfor et andet.
Andre overvejelser	<p>CAPD er oversat og valideret til en dansk kontekst. Der foreligger undervisningsmateriale og det er et redskab der er klar til brug i en dansk hospitalsafdeling. De to andre scoringsredskaber er endnu ikke oversat til dansk og valideret i en dansk kontekst.</p> <p>Alderssammensætning i afdelingen kan have indflydelse på hvilket scoringsredskab man vælger at implementere. I det tilfælde, at der er en bred aldersspredning i afdelingen eller man arbejder med neonatale intensive patienter, kan man med</p>

	fordel overveje brugen af CAP-D da den dækker aldersgruppen 0-18 år. Har man i en afdeling både voksne og børn og allerede er bekendt med CAM-ICU, kan det være en fordel at holde sig til ps-CAM-ICU og p-CAM-ICU, der tilsammen dækker aldersgruppen 6 måneder til 16 år.
--	---

Rationale for anbefaling

Der blev i formuleringen af anbefalingen lagt vægt på at CAPD var oversat til dansk og at redskabet dækker hele patientgruppen. Der er ingen rapporterede skadevirkninger, og der er en forventning om, at de fleste kritisk syge hospitalsindlagte børn i alderen 0-18 år, vil tage imod tilbuddet om systematisk vurdering af delirium. Kvaliteten af evidensen var lav.

Monitorering

Nedenstående er arbejdsgruppens forslag til monitorering.

Andel af hospitalsafdelinger med syge børn i Danmark som anvender CAPD.

Andel af danske hospitalsafdelinger med syge børn, som har en lokalinstruks omhandlende hvor ofte der bør scores og re-scores for pædiatrisk delirium.

Andel af pårørende der informeres skriftligt og mundtligt om pædiatrisk delirium under et ophold på en dansk hospitalsafdeling.

Referencer

1. Traube C, Silver G, Kearney J, Patel A, Atkinson TM, Yoon MJ, et al. Cornell Assessment of Pediatric Delirium: a valid, rapid, observational tool for screening delirium in the PICU*. *Critical care medicine* 2014; 42 3:656-63.
2. Turkel SB, Tavare CJ. Delirium in children and adolescents. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences* 2003; 15 4:431-5.
3. Silver GH, Kearney JA, Kutko MC, Bartell AS. Infant delirium in pediatric critical care settings. *The American journal of psychiatry* 2010; 167 10:1172-7.
4. Schievelde JN. On pediatric delirium and the use of the Pediatric Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit. *Critical care medicine* 2011; 39 1:220-1.
5. Silver G, Traube C, Gerber LM, Sun X, Kearney J, Patel A, et al. Pediatric delirium and associated risk factors: a single-center prospective observational study. *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies* 2015; 16 4:303-9.
6. Traube C, Silver G, Gerber LM, Kaur S, Mauer EA, Kerson A, et al. Delirium and Mortality in Critically Ill Children: Epidemiology and Outcomes of Pediatric Delirium. *Critical care medicine* 2017; 45 5:891-8.
7. American PA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - DSM-IV-TR. *American Psychiatric Association, Washington DC* 2000.
8. <http://www.who.int/classifications/icd/icdonlineversions/en/>.
9. Silver G, Traube C, Kearney J, Kelly D, Yoon MJ, Nash Moyal W, et al. Detecting pediatric delirium: development of a rapid observational assessment tool. *Intensive care medicine* 2012; 38 6:1025-31.
10. Smith HA, Gangopadhyay M, Goben CM, Jacobowski NL, Chestnut MH, Savage S, et al. The Preschool Confusion Assessment Method for the ICU: Valid and Reliable Delirium Monitoring for Critically Ill Infants and Children. *Critical care medicine* 2016; 44 3:592-600.
11. Smith HA, Boyd J, Fuchs DC, Melvin K, Berry P, Shintani A, et al. Diagnosing delirium in critically ill children: Validity and reliability of the Pediatric Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit. *Critical care medicine* 2011; 39 1:150-7.
12. Traube C, Silver G, Reeder RW, Doyle H, Hegel E, Wolfe HA, et al. Delirium in Critically Ill Children: An International Point Prevalence Study. *Critical care medicine* 2017; 45 4:584-90.
13. Mehta S, Cook D, Devlin JW, Skrobik Y, Meade M, Fergusson D, et al. Prevalence, risk factors, and outcomes of delirium in mechanically ventilated adults. *Critical care medicine* 2015; 43 3:557-66.

14. Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC, Morandi A, Thompson JL, Pun BT, et al. Long-term cognitive impairment after critical illness. *The New England journal of medicine* 2013; 369 14:1306-16.
15. Zhang Z, Pan L, Ni H. Impact of delirium on clinical outcome in critically ill patients: a meta-analysis. *General hospital psychiatry* 2013; 35 2:105-11.
16. Colville G, Kerry S, Pierce C. Children's factual and delusional memories of intensive care. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2008; 177 9:976-82.
17. Schieveld JN, Leroy PL, van Os J, Nicolai J, Vos GD, Leentjens AF. Pediatric delirium in critical illness: phenomenology, clinical correlates and treatment response in 40 cases in the pediatric intensive care unit. *Intensive care medicine* 2007; 33 6:1033-40.
18. Ista E, Te Beest H, van Rosmalen J, de Hoog M, Tibboel D, van Beusekom B, et al. 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* 2017.
19. Colville. Psychological Aspects of Care of the Critically Ill Child. *J Pediatr Intensive Care* 2015; 4:182-7.
20. Franck LS, Oulton K, Bruce E. Parental involvement in neonatal pain management: an empirical and conceptual update. *Journal of nursing scholarship : an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing* 2012; 44 1:45-54.
21. Vrublianskaite A. Interview af mor. In: Stenkjaer RW, Janne, editor. Smørblomststien 37, Ishøj 2016
22. Harris J, Ramelet AS, van Dijk M, Pokorna P, Wielenga J, Tume L, et al. 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; 42 6:972-86.

Bilag

Bilag 1: Søgestreng på PubMed, CINAHL og Embase

Bilag 2: Søgeprotokol

Bilag 3: AGREE II “Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals”

Bilag 4: Checkliste til kritisk vurdering af: “the Preschool Confusion Assessment Method for the ICU: Valid and Reliable Delirium Monitoring for Critically Ill Infants and Children”

Bilag 5: Checkliste til kritisk vurdering af: “Sophia Observation withdrawal Symptoms- Paediatric Delirium scale: A tool for early screening of delirium in the PICU”

Bilag 6: Evidenstabeller (GRADE profiler)

Bilag 7: Flowcharts over søgninger

Bilag 1: Søgestreng på PubMed, Embase og CINAHL

Søgning Pubmed

((("delirium"[MeSH Terms] OR "delirium"[All Fields]) AND ("pediatrics"[MeSH Terms] OR "pediatrics"[All Fields] OR "pediatric"[All Fields])) AND (((("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields]) OR ("infant"[MeSH Terms] OR "infant"[All Fields])) OR ("adolescent"[MeSH Terms] OR "adolescent"[All Fields]))) AND (((("critical care"[MeSH Terms] OR ("critical"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "critical care"[All Fields]) OR ("intensive care units"[MeSH Terms] OR ("intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields] AND "units"[All Fields]) OR "intensive care units"[All Fields] OR ("intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields] AND "unit"[All Fields]) OR "intensive care unit"[All Fields]) AND ("2016/12/01"[PDAT] : "2017/09/01"[PDAT]))) AND ("2016/12/01"[PDAT] : "2017/09/01"[PDAT])) AND ("2016/12/01"[PDAT] : "2017/09/01"[PDAT])

Søgning I Embase

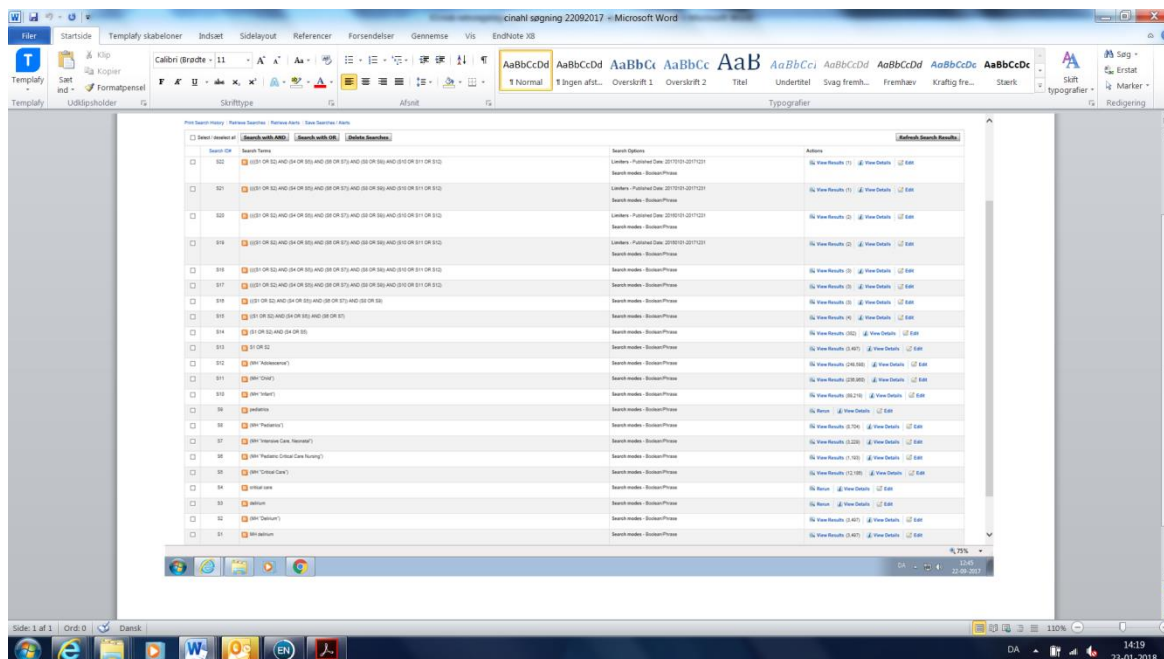
The screenshot shows the Ovid search interface with a list of search results. The results are organized into a table with columns for Search ID, Search, Results, Type, Actions, and Associations. The search terms include 'delirium', 'pediatrics', 'child', 'infant', 'adolescent', 'critical care', 'intensive care units', and 'intensive care unit'. The results are sorted by relevance, with the top result having 36231 results.

#	Searches	Results	Type	Actions	Associations
1	and delirium.clin	36231	Advanced	Display Results More	Contact
2	intensive care.mp [mp=title, abstract, heading word, drug trade name, original title, device manufacturer, drug manufacturer, device trade name, keyword, floating subheading word]	20177	Advanced	Display Results More	
3	critical care.mp [mp=title, abstract, heading word, drug trade name, original title, device manufacturer, drug manufacturer, device trade name, keyword, floating subheading word]	42254	Advanced	Display Results More	
4	and delirium	24667	Advanced	Display Results More	
5	and pediatric	89776	Advanced	Display Results More	
6	pediatric.mp [mp=title, abstract, heading word, drug trade name, original title, device manufacturer, drug manufacturer, device trade name, keyword, floating subheading word]	35320	Advanced	Display Results More	
7	infant.mp [mp=title, abstract, heading word, drug trade name, original title, device manufacturer, drug manufacturer, device trade name, keyword, floating subheading word]	664016	Advanced	Display Results More	
8	child.mp [mp=title, abstract, heading word, drug trade name, original title, device manufacturer, drug manufacturer, device trade name, keyword, floating subheading word]	201488	Advanced	Display Results More	
9	adolescent.mp [mp=title, abstract, heading word, drug trade name, original title, device manufacturer, drug manufacturer, device trade name, keyword, floating subheading word]	1472397	Advanced	Display Results More	
10	1 or 2 or 3	69966	Advanced	Display Results More	
11	5 or 6	412664	Advanced	Display Results More	
12	7 or 8 or 9	299427	Advanced	Display Results More	
13	4 and 10 and 11 and 12	187	Advanced	Display Results More	
14	13 and 2017.01.01.00.0000	22	Advanced	Display Results More	
15	14 and 2017.01.01.00.0000	12	Advanced	Display Results More	

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Søgning i CINAHL



Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Niels Jernes Vej 14
Lokale: 3-222
9220 Aalborg



Bilag 2: Søgeprotokol fra den kliniske retningslinje: "Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals" (22)

Pubmed-Delirium

((("delirium"[MeSH Terms] OR "delirium"[All Fields]) AND ("pediatrics"[MeSH Terms] OR "pediatrics"[All Fields] OR "pediatric"[All Fields]) AND ("critical care"[MeSH Terms] OR ("critical"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "critical care"[All Fields])) AND ("2005/08/31"[PDAT] : "2015/08/28"[PDAT]) AND ("2005/09/05"[PDat] : "2015/09/02"[PDat] AND (French[lang] OR English[lang]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms]))))

Embase-Delirium

'intensive care'/exp OR 'intensive care' OR 'critical care' AND ('delirium'/exp OR delirium) AND ('pediatrics'/exp OR pediatric OR pediatrics) AND ([english]/lim OR [french]/lim) AND ([infant]/lim OR [child]/lim OR [adolescent]/lim) AND [2005-2015]/py

Cinahl-Delirium

- (MH "Delirium" OR delirium) AND ((MH "Critical Care+" OR "critical care") OR ((MH "Pediatric Critical Care Nursing+") OR (MH "Intensive Care, Neonatal"))) AND (MH "Pediatrics+" OR pediatrics OR pediatric)
- Limiters - Published Date: 20050101-20151231; Language: English, French; Age Groups: Infant: 1-23 months, Child, Preschool: 2-5 years, Child: 6-12 years, Adolescent: 13-18 years
 - (MH "Delirium" OR delirium) AND ((MH "Critical Care+" OR "critical care") OR ((MH "Pediatric Critical Care Nursing+") OR (MH "Intensive Care, Neonatal"))) AND (MH "Pediatrics+" OR pediatrics OR pediatric)

Bilag 3: AGREEII – Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals.

Se separat bilag

Bilag 4: Checkliste til kritisk vurdering af the Preschool Confusion Assessment Method for the ICU: Valid and Reliable Delirium Monitoring for Critically Ill Infants and Children.

SfR Checkliste 5: Undersøgelser af diagnostiske tests	
Forfatter, titel: Ista, Smith et al. The Preschool Confusion Assessment Method for the ICU: Valid and Reliable Delirium Monitoring for Critically Ill Infants and Children.	
Tidsskrift, år: Pediatric Critical Care, 2016	
Checkliste udfyldt af: Rikke Louise Stenkjær, Susanne Søndergaard, Lise Høigaard MacEachnie, Pernille Skovby, Gitte Mikkelsen og Janne Weis	
1. INTERN GYLDIGHED	
Evalueringsekriterier	I hvor høj grad er kriteriet opfyldt?
1.1 Blev <i>testen</i> sammenlignet med en valid referencestandard ("Gold standard")?	1
1.2 Blev <i>testen</i> og referencestandarden vurderet uafhængigt (blindet) af hinanden?	1
1.3 Blev patienter udvalgt til referencestandardens uafhængigt af <i>test</i> resultatet?	1
1.4 Blev såvel referencestandardens som den diagnostiske test målt på alle patienter?	1
1.5 Blev referencestandardens målt, før en intervention/behandling blev iværksat på baggrund af initiale <i>test</i> resultater?	2
1.6 Blev forskellige <i>test</i> sammenlignet i et validt design?	6

Side 28

2. OVERORDNET BEDØMMELSE AF STUDIET	
2.1 I hvilken grad var undersøgelserne udført for at minimere risikoen for bias? Anfør ++, + eller ÷.	+
2.2 Hvis bedømt som + eller ÷, i hvilken grad kan bias påvirke undersøgelsesresultatet?	Dobbelt blindet. Der kunne gå tre timer imellem DSM-V kriterierne blev anvendt til psCAM-ICU blev anvendt.
2.3 Er undersøgelsens resultat direkte anvendeligt på referenceprogrammets patientmålgruppe?	++
3. RESULTATER OG KOMMENTARER	
3.1 Var metoden der anvendtes til at vurdere testen i fht. referencestandardens tilstrækkelig?	Ja

Bilag 5: Checkliste til kritisk vurdering af Sophia Observation withdrawal Symptoms-Paediatric Delirium scale: A tool for early screening of delirium in the PICU.

SfR Checkliste 5: Undersøgelser af diagnostiske tests	
Forfatter, titel: Ista, Erwin et al: Sophia Observation withdrawal Symptoms-Paediatric Delirium scale: A tool for early screening of delirium in the PICU	
Tidsskrift, år: Australian critical care, 2017	
Checkliste udfyldt af: Rikke Louise Stenkjær, Gitte Mikkelsen og Janne Weis	
1. INTERN GYLDIGHED	
Evalueringkriterier	I hvor høj grad er kriteriet opfyldt?
1.7 Blev <i>testen</i> sammenlignet med en valid referencestandard ("Gold standard")?	1, Testen sammenlignes DSM IV
1.8 Blev <i>testen</i> og referencestandarden vurderet uafhængigt (blindet) af hinanden?	3. Psykiateren blev kun tilkaldt ved mistanke på PD og efter to scoringer >4.
1.9 Blev patienter udvalgt til referencestandard uafhængigt af <i>test</i> resultatet?	4. Nej
1.10 Blev såvel referencestandard som den diagnostiske test målt på alle patienter?	4. Nej

Side 30

1.11 Blev referencestandarden målt, før en intervention/behandling blev iværksat på baggrund af initiale <i>test</i> resultater?	Ikke beskrevet
1.12 Blev forskellige <i>test</i> sammenlignet i et validt design?	Nej. Det er samme forsknings sygeplejerske der scorer med både CAP-D og SOS-PD. Der scores på 16 børn.
2. OVERORDNET BEDØMMELSE AF STUDIET	
2.4 I hvilken grad var undersøgelserne udført for at minimere risikoen for bias? Anfør ++, + eller ÷.	-
2.5 Hvis bedømt som + eller ÷, i hvilken grad kan bias påvirke undersøgelsesresultatet?	Referencestandarden blev kun anvendt på de scorer >4 og mistanke om PD. Uden sammenligning af de negative resultater er det ikke muligt at vurdere den negative prædiktive værdi. Selvom det fremgår at psykiateren var blindede, må de vel have vidst med dette design at de kun blev konsulteret ved mistanke om PD.
2.6 Er undersøgelses resultat direkte anvendeligt på referenceprogrammets patientmålgruppe?	Nej – studiet forkastes
3. RESULTATER OG KOMMENTARER	

3.1 Var metoden der anvendtes til at vurdere testen i fht. referencestandarden tilstrækkelig?	Nej
---	-----

Bilag 6: Evidenstabel

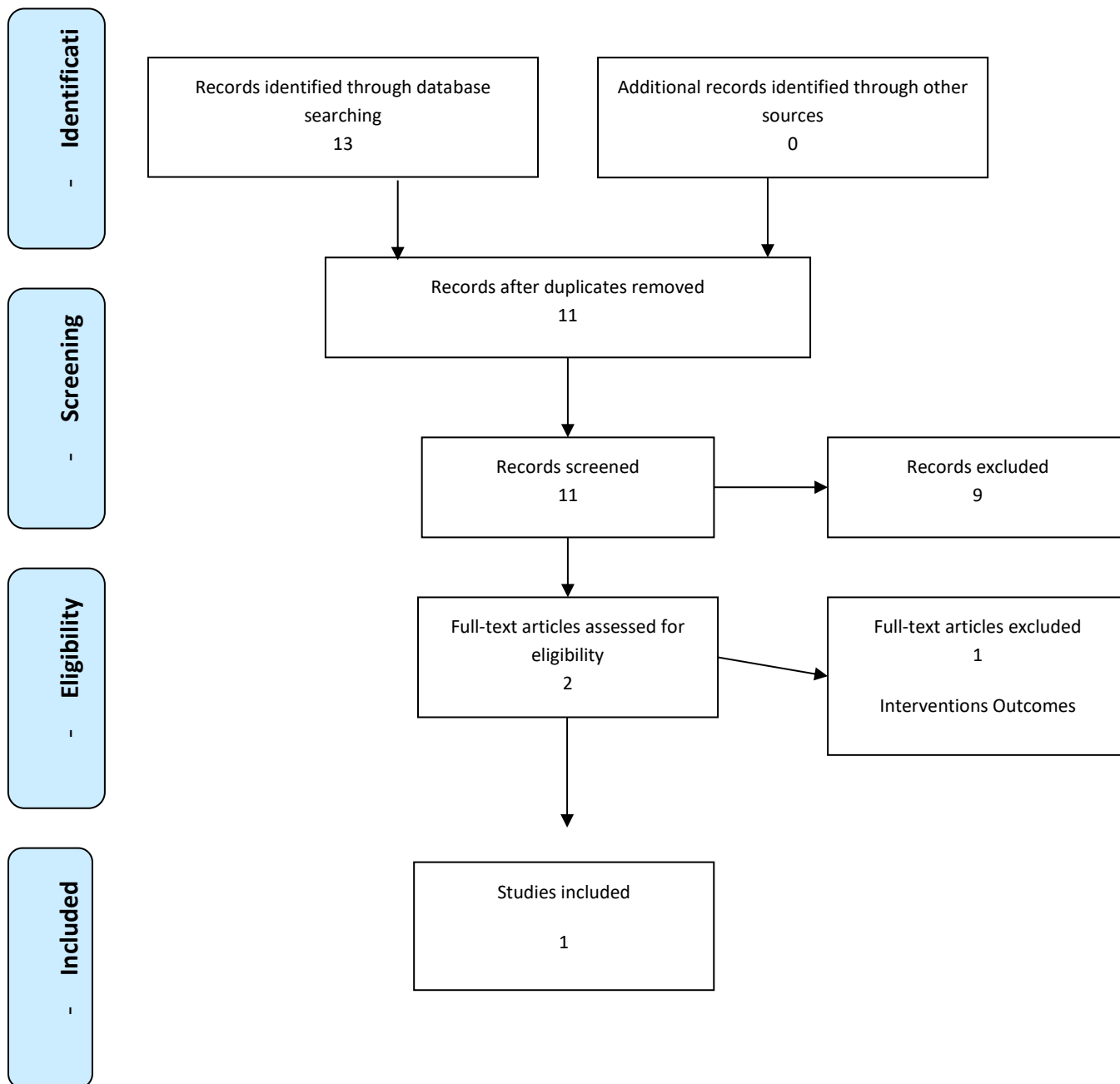
Forfatter	Titel	År	Studietype	Studiets kvalitet	Befolkningstype	Index test
Traube et.al.	Cornell Assessment of Pediatric Delirium: A Valid, Rapid, Observational Tool for Screening Delirium in the PICU	2014	Double-blinded assessments were performed with CAPD completed by nursing staff in the PICU. These ratings were compared with an assessment by consulting liaison child psychiatrist using DSM-IV criteria as reference standard.	Vurderet ved AGREE II instrumentet ⊕⊕○○ LOW	Hospitalsindlagte Pediatric intensive care (PICU) patienter I alderen 0-21 år.	Systematisk vurdering af delirium
Smith et.al	Diagnosing delirium in critically ill children: Validity and reliability of the Pediatric Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit	2010	A prospective observational cohort study. Assessments were performed with the pCAM-ICU by two critical care clinicians compared with delirium diagnosis by pediatric psychiatrist using DSM-IV criteria.	Vurderet ved AGREE II instrumentet ⊕⊕○○ LOW	Hospitalsindlagte Pediatric intensive care (PICU) patienter I alderen 5-18 år.	Systematisk vurdering af delirium
Smith et.al.	The Preschool Confusion Assessment Method for the ICU: Valid and Reliable	2016	Prospective observational cohort validation study. Assessments	Vurderet ved checkliste til undersøgelse af diagnostiske tests.	Hospitalsindlagte Pediatric intensive care (PICU) patienter I alderen 6 måneder – 5 år.	Systematisk vurdering af delirium

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

	Delirium Monitoring for Critically Ill Infants and Children		were performed with the psCAM-ICU by the research team compared with delirium diagnosis by pediatric psychiatrist using DSM-V criteria.	⊕⊕○○ LOW		
--	---	--	---	-------------	--	--

Bilag 7: Flowchart over primær søgning



Redaktionel uafhængighed

Den kliniske retningslinje er udviklet uden ekstern støtte og den bidrag ydende organisations synspunkter eller interesser har ikke haft indflydelse på de endelige anbefalinger.

Interessekonflikt

Ingen af gruppens medlemmer har interessekonflikter i forhold til den udarbejdede klinisk retningslinje.