



Høgskulen på Vestlandet

Masteroppgave

MAKP601

Predefinert informasjon

Startdato:	08-05-2019 09:00	Termin:	2019 VÅR
Sluttdato:	15-05-2019 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave	Studiepoeng:	45
SIS-kode:	203 MAKP601 1 MG 2019 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.: 411

Informasjon fra deltaker

Antall ord *: 17463

Egenerklæring *: Ja

**Inneholder besvarelsen
konfidensiell materiale?:** Nei

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

Gruppe

Gruppenavn: (Anonymisert)

Gruppenummer: 12

**Andre medlemmer i
gruppen:** 415

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

Effekten av internettbasert preoperativ informasjon til foreldre av barn som skal til planlagt dagkirurgi.

The effect of web-based preoperative information on parents of children who are going to elective ambulatory surgery.

**Kari Louise Nytun og
Irene Ohlen Moldestad**

Master i kunnskapsbasert praksis i helsefag

Fakultet for helse- og sosialvitenskap

05.05.2019.

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, § 10.*

Title

The effect of web-based preoperative information to parents of children who are going through elective ambulatory surgery. A systematic review

This master thesis presents a systematic review article with an introduction section. The introduction describes the methods used, shortly presents the findings and has a comprehensive discussion of the results

The aim With this systematic review we wanted to evaluate the effect of web-based preoperative information. The population were parents of children who was going to elective ambulatory surgery including anesthesia. The measurements were parental knowledge, anxiety and satisfaction with the preoperative information. We also wanted to see if timing of the access to web-based preoperative information could have any consequences for any of the parental outcomes.

Method: Systematic review of randomized controlled trials, cluster-randomized trials and quasi-randomized controlled trials. Searching was done systematic in actual databases, based on the research question and eligibility criteria, we identified relevant studies, and did a critical appraisal of included studies by using Risk of bias tool, and summarize the results using the Grade approach.

Result: Eight studies, met the inclusion criteria, all randomized controlled trials, published between 2008 and 2018. Two of the studies gave web-based preoperative information same day as elective surgery, In six studies intervention were given one day to several days before elective surgery. Parental anxiety level and knowledge goes in favour of web-based information. The result measuring satisfaction goes in favour of web-based preoperative information, but the result had high heterogeneity.

Conclusion: Web-based information before pediatric preoperative elective surgery can reduce the level of parental anxiety and increase the level of knowledge better than standard care. Access to web-based information days before elective surgery gave a significant lower level of parental anxiety. Measuring parental satisfaction with preoperative information before pediatric elective ambulatory surgery gave no clear conclusion. The number of studies were small, but show trends that would be well served by being tested in larger scale.

Key word: Ambulatory surgery. Pediatric surgery. Child. Parent. Patient education. Multimedia. Internet.

Tittel

Effekten av internettbasert preoperativ informasjon til foreldre av barn som skal til planlagt dagkirurgi- En systematisk oversikt

Denne masteroppgaven presenterer en systematiskoversikt med kappe. I kappen gis det en introduksjon til bakgrunnen for forskningsspørsmålet og en beskrivelse av metoden som er brukt. Resultatene blir presentert i korthet, etterfulgt av en drøfting av ulike aspekter i metode og resultat.

Hensikten med denne systematiske oversikten er å evaluere effekten av internettbasert preoperativ informasjon gitt til foreldre som har barn som skal til planlagt dagkirurgi som inkluderer generell anestesi. Utfallene var angst, kunnskap og tilfredshet med den internettbaserte preoperative informasjonen. Videre så vi på om tidsrommet fra internettbasert informasjon ble gitt før operasjonen, kunne ha noe å si på noen av utfallene målt hos foreldrene.

Metode: Dette er en systematisk oversikt av randomiserte kontrollerte studier, kluster-randomiserte studier, og kvasi-randomiserte studier. Vi utførte systematiske søk i aktuelle databaser basert på inklusjons- og eksklusjonskriterier satt ut fra forskningsspørsmålet. Vi utførte en systematisk inklusjons- og eksklusjonsprosess og identifiserte relevante studier. Inkluderte studier ble vurdert for skjevheter og resultatet ble oppsummert og tillagt vekt etter definerte kriterier for kvalitet.

Resultat: Åtte studier møtte inklusjonskriteriene, alle randomiserte kontrollerte studier publisert i perioden 2008 og 2018. I to av studiene ble internettbasert preoperativ informasjon gitt samme dag som den planlagte operasjonen. I de seks andre studiene ble internettbasert informasjon gitt til foreldrene en til flere dager før planlagt operasjon. Måling av foreldrenes grad av angst og kunnskap gikk i favør av internettbasert informasjon. Grad av tilfredshet med preoperativ informasjon gikk i beskjeden grad i favør av internettbasert informasjon, men her var det stor spredning av resultatet.

Konklusjon: Internettbasert preoperativ informasjon før planlagt dagkirurgi på barn, kan redusere graden av angst hos foreldre og øke deres grad av kunnskap. Resultatet viser også at tilgang på internettbasert informasjon dager før planlagt operasjon ga signifikant lavere nivå av angst, sammenlignet med andre måter å gi preoperativ informasjon på. Det er imidlertid uklart hvilke effekter internettbasert preoperativ informasjon har på foreldrenes grad av tilfredshet. Antall studier var begrenset, men viser tendenser som det med fordel kan gjøres mere forskning på.

Nøkkelord Dagkirurgi, pediatrik kirurgi, barn, foreldre, pasient informasjon, multimedia, internett.

Forord

Det har vært en lærerik prosess. For å prøve å følge grundigheten til metoden beskrevet i Cochrane håndboken er det mange steg vi har vært igjennom. Vi har fått erfare hvordan den hermeneutiske sirkelen virker, vår oppfatning og forståelse av delene og helheten har forandret og utvidet seg gjennom hele prosessen. Først da vi var helt ferdig med både artikkel og kappe, hadde vi virkelig skjønt den fulle betydningen av en systematisk og transparent prosess.

Men det er noe som har forundret oss litt er at selv om systematiske oversikter er høyt oppe i s-pyramiden, kravene til en systematisk oversikt så mange og krav til randomiserte kontrollerte studier så strikte, så består prosessen med å utarbeide den å ta mange subjektive vurderinger underveis. Selv om det er gode maler for hvordan deler skal bedømmes og vurderes, har vi hatt mange gode diskusjoner underveis for å få en felles forståelse og tolkning før vi har tatt våre avgjørelser. Disse diskusjonene har vært en viktig del av prosessen og formet hvordan oppgaven har blitt løst.

Oppbygging av oppgaven

Denne masteroppgaven er bygget opp av to deler. Den består av en kappe og en kunnskapsoppsummering i form av systematisk oversikt. I kappen har vi lagt vekt på metodiske og teoretiske aspekter ved oppgaven som det ikke ble omtalt i den systematiske oversikten. På grunn av oppgavens struktur, vil noe av teksten i kappen og den systematiske oversikten være overlappende. I kappen har vi lagt vekt på å få frem vår forståelse av oppgaven. Kappen er skrevet på norsk mens den systematiske oversikten er skrevet på engelsk. Vedleggene vil være på engelsk siden det er det som er brukt i den systematiske oversikten og verktøyene som er brukt under arbeidet er på engelsk.

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING.....	6
1.1 Bakgrunn for valg av tema og oppgavens hensikt.....	6
2. Metode	10
2.1 Valg av metode.....	10
2.2 Studiedesign.....	11
2.3 Utvalgskriterier.....	12
2.4 Protokoll	14
2.5 Søkestrategi	16
2.6 Søk.....	17
2.7 Systematiske søk.....	17
2.8 Utvalgelse av studier	17
2.9 Uthenting av data fra studiene	18
2.10 Vurdering av risiko for skjevheter	19
2.11 Analysering av data.....	21
2.12 Vurdering av kvalitet	23
3. RESULTAT	24
3.1 Resultat av søk og utvalgelse av studie	24
3.2 Resultat studiekarakteristikk over de inkluderte studiene	26
3.3 Spørreskjema	27
3.4 Resultat av vurdering for skjevheter innen studiene	28
3.5 Resultat statistikk.....	30
3.6 Resultat kvalitet/ GRADE	32
4. DISKUSJON.....	33
4.1 Oppsummering av dokumentasjonen	33
4.2 Tolkning av meta-analysene	38

4.3	Andre utfall.....	40
4.4	Faktorer som kan påvirke resultatet.....	40
4.5	Betraktninger om kvalitet og grading av den systematiske oversikten	40

Vedlegg

Vedlegg I	Søk i databaser
Vedlegg II	Prisma
Vedlegg IV	Inkluderte studier
Vedlegg V	Risk og bias graph
Vedlegg VI	Risk of bias summary
Vedlegg VII	Analyser
Vedlegg VIII	GRADE

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for valg av tema og oppgavens hensikt

Bruk av dagkirurgi har økt kraftig siste tiår, delvis på grunn av nye anestesi medikamenter og nyere operasjonsmetoder. (Jong, 2006, s. 91; Patrick, Guyatt & Acquadro, 2011). Dagkirurgi innebærer at ankomst og hjemreise er på samme dag som planlagt kirurgi (Anderson, Walls & Canelo, 2016, s. 85). I en rapport fra “American Hospital Association” ble det anslått at av all kirurgi i offentlige hospital i USA ble 66% utført som dagkirurgi. (Steiner, Karaca, Moore, Imshaug & Pickens, 2017, s. 1). I 2010 estimerte «The Assosiasion of Anesthetists in Great Britain and Ireland» at minst 90% av kirurgi på barn kunne gjøres som dagkirurgi basis (Verma et al., 2011, s. 19).

Foreldrenes rett på informasjon

I henhold til retningslinjer for preoperative forberedelser, er det viktig å informere pasienter og pårørende om kirurgisk forløp, forberedelser, gi saklig informasjon om den planlagte prosedyren, og postoperativ pleie og rehabilitering. Helsepersonell skal hjelpe pasient til å ta en beslutning på god informasjon. Ved operasjon av barn vil det være foreldrene som skal gi sitt samtykke til behandlingen. (Anderson et al., 2016; Hannallah, 2006, s. 143; Verma et al., 2011, s. 5). En konsekvens ved dagkirurgi er at foreldre har begrenset tid til direkte kommunikasjon med helsepersonell både før og etter den planlagte operasjonen av barnet (Hannallah, 2006, s. 142).

Hva regnes som standard preoperativ informasjon?

Hvilken informasjon foreldre av barn som skal til dagkirurgi bør få, er beskrevet i flere retningslinjer (Anderson et al., 2016; Laufer, Reichman & Smithers, 2019). Kort sagt er anbefalingene at de skal informeres om hensikten med operasjonen, mulige komplikasjoner, og nødvendig oppfølgingen etter operasjonen. I tillegg anbefales det å forberede både foreldre og barn psykososialt på den planlagte operasjonen.

Psykososiale forberedelser brukes gjerne om kunnskapen om følelser og reaksjoner som man kan forvente å oppleve i situasjonen knyttet til prosedyre, undersøkelse og behandling. En hensikt med psykososiale forberedelser er å gi pasienter og pårørende innsikt i disse reaksjonene og gi de mestringstrategier som kan være til hjelp i den kommende ukjente situasjonen. Psykososiale forberedelser av foreldre har også til hensikt å hjelpe foreldrene til å gi følelsesmessig støtte til barnet

sitt på best mulig måte gjennom behandlingen. Dette er kunnskap som foreldre ofte er avhengig av å få av helsepersonell, som har erfaring fra slike situasjoner. Helsepersonell er også avhengig av tilbakemeldinger fra både pasienter og foreldre for å utarbeide forståelig og god informasjon (Grol, Wensing, Eccles & davis, 2013, s. 233).

Foreldrerollen

Det forventes at foreldrene tar del i omsorg for barnet og kan følge anbefalingene fra helsepersonell (Anderson et al., 2016, s. 85). Foreldre må ta ansvar for at barnet faster til riktig tid, støtte barnet emosjonelt ved innledning til anestesi og etter inngrepet er over. Etter utskrivelse fra sykehuset må foreldre administrere smertestillende til barnet og være oppmerksom på eventuelle medisinske komplikasjoner (ibid s.85).



Figur: Preoperativ informasjon skal ifølge anbefalinger i retningslinjer, dekke flere aspekter

Foreldre til barn som skal til dagkirurgi trenger informasjon ut fra flere ulike aspekter, som denne modellen skisserer: Kunnskap, forståelse for egne og barnets reaksjoner, mestring av foreldrerollen, og samhandling med helsepersonell (Black & Maxwell, 2018).

Hva sier forskning om foreldres opplevelser ved kirurgi av barnet?

Flere systematiske oversikter har dokumentert at innledning til generell anestesi kan forårsake mye engstelse hos både foreldre og barn (Capurso & Ragni, 2016; C. H. T. Chow, Van Lieshout, Schmidt, Dobson & Buckley, 2016; Franck & Spencer, 2005). Når foreldre er engstelig kan det ha negativ innvirkning på barnet og føre til at de opplever mere smerte, får dårligere appetitt, og sover dårligere etter operasjonen (Copanitsanou & Valkeapää, 2014). En systematisk oversikt som så på smertebehandling av barn etter dagkirurgi, fant at foreldrene var usikre og at barna ikke fikk optimal smertebehandling (Chorney, Twycross, Mifflin & Archibald, 2014).

Hva sier forskning om foreldrenes behov for informasjon?

Preoperativ informasjon kan redusere grad av angst før planlagt kirurgi ifølge flere tidligere systematiske oversikter (Copanitsanou & Valkeapää, 2014; Perry, Hooper & Masiongale, 2012). Tidligere forskning viser at behovet for informasjon er stort. En systematisk oversikt som ser på foreldrenes behov for informasjon, poengterer at foreldre ønsker detaljert informasjon om anestesi prosedyrer, eventuell risiko ved behandlingen og helsepersonellens ulike roller (Franck & Spencer, 2005).

Barn i ulik alder har ulike behov for informasjon, psykologiske forberedelser og ulik form for støtte fra foreldre (Dai & Livesley, 2018). Foreldre og barn søker informasjon på ulike nivå (ibid). Det er et gap mellom hva foreldrene får av informasjon og mengde med informasjon foreldre har behov (Dai & Livesley, 2018). En hurtig oversikt (eng: Rapid review) viste at foreldre uoppfordret søker etter helseinformasjon på internett før, under og etter behandling (Ramsey, Corsini, Peters & Eckert, 2017).

Informasjon via internett

Det er i dag vanlig praksis for helseinstitusjoner å publisere helserelatert informasjon, som generell preoperativ informasjon på internett. Omfanget av internettbasert informasjon er stadig økende (Roughead, Sewell, Ryerson, Fisher & Flexman, 2016). Internettbasert informasjon er ofte inkludert i studier av audiovisuelle intervensjoner. Audiovisuell informasjon har vært i bruk siden 70 -tallet både innen psykologi og medisin. (C. H. T. Chow et al., 2016). Felles kjennetegn på audiovisuelle og internettbasert informasjon, er at man kan kombinere tekst, bilder, lyd og video. En særegen egenskap ved internettbasert informasjon, er muligheten til å

formidle via internett og gi tilgang til informasjonen til mennesker utenfor sykehuset til enhver tid. Bruk av internett gir kort vei fra produsert og oppdatert kunnskap til publisering. Utveksling av god informasjon tilrettelagt for pasienter og pårørende blir utarbeidet og delt i samarbeid mellom helsepersonell internasjonalt, og gjort tilgjengelig på flere språk. Internett-teknologi kan ivaretas av samme fagfolk som ivaretar andre IT-systemer som eksisterer på sykehuset og dermed gjør dette kostnadseffektivt. Tilgjengelig for fagmiljøer med nær kunnskap til ulike pasientgrupper

Hva sier forskning om internettbasert preoperativ informasjon?

Chow et. al. 2015 konkluderte i en systematisk oversikt med at audiovisuelle former for informasjon som video, fler-komponente informasjonsprogram, interaktive programmer, ser ut til å være mer effektiv enn musikk-terapi og internett-programmer for å redusere angst hos barn før operasjon (C. H. T. Chow et al., 2016). I en systematisk oversikt bestående av en kvantitativ og en kvalitativ oppsummering, viste at undervisning laget i som multimedia applikasjoner og internettbaserte programmer, så ut til å redusere barns angst før operasjon (Dai & Livesley, 2018). Ved å gi informasjon tilpasset både til barn og foreldre og lære foreldrene mestringsstrategier ser ut til å være essensielt for å også forberede foreldrene psykisk på operasjonen (ibid).

Hvorfor denne systematiske oversikten?

Internettbasert preoperativ informasjon har til hensikt å kunne forberede foreldrene i forhold til flere aspekter av foreldrerollen ved planlagt dagkirurgi på barn. Flere tidligere systematiske oversikter har sett på grad av angst hos foreldre før operasjonen av barnet. Andre utfallsmål som er benyttet for å evaluere effekten av internettbasert informasjon, er kunnskap og tilfredshet med informasjonen (C. H. T. Chow et al., 2016; Copanitsanou & Valkeapää, 2014; Landier et al., 2018; Manyande, Cyna, Yip, Chooi & Middleton, 2015; Munday, Kynoch & Hines, 2014).

Ut fra hvor sammensatt foreldrerollen er ved dagkirurgi av barn, er det ønskelig å se på flere utfall samlet, som angst, oppnådd kunnskap hos foreldrene og tilfredshet med den preoperative informasjonen. Ved å sammenstille flere utfall kan den systematiske oversikten bli mer nyttig ved å gi samlet vurdering av effekten av intervensjonen (Schünemann, Brožek, Guyatt & Oxman, 2013, kap 3). Audiovisuelle intervensjoner omfatter som tidligere forklart, også intervensjoner som ikke gis via internett. Denne systematiske oversikten er begrenset til intervensjoner som er internett basert (Schünemann et al., 2013, kap3).

Å formidle kunnskap krever at både sender og mottaker har en samstemt forståelse av hva som er viktig og hva som er mottaker sine behov. Før vi vet om internettbasert informasjon er et nyttig verktøy for foreldrene, trenger vi mer kunnskap om effekten av denne måten å informere på før planlagte innleggelser. Svaret kan hjelpe oss til å informere og forberede foreldre på en tilfredsstillende måte før planlagt dagkirurgi på deres barn.

Hensikten med denne systematiske oversikten er å evaluere effekten av internettbasert preoperative informasjon til foreldre av barn som skal til planlagt dagkirurgi som krever generell anestesi. Dette vil vi gjøre ved å se på foreldrenes grad av angst, tilfredshet med preoperativ informasjon og deres kunnskap etter preoperativ internettbasert informasjon. Videre vil aspekter som hvor lenge informasjonen er tilgjengelig for foreldrene, og hvor mange ganger den blir lest bli sett i sammenheng med utfallsmålene angst, tilfredshet og kunnskap.

2. Metode

2.1 Valg av metode

I denne masteroppgaven er metoden en systematisk oversikt. En systematisk oversikt er en oversikt over studier hvor innsamling av empiri blir utført på en pre-spesifisert måte for å svare på et spesifikt forskningsspørsmål (Chandler J, Higgins JPT, Deeks JJ, Davenport C & Clarke, 2017). Metoden er systematisk, reproducerbar og transparent. Det innebærer et klart formål med forhåndsdefinerte kriterier for inklusjon av studier, en tydelig og reproducerbar metodologi, en systematisk søkestrategi, vurdering av validiteten til resultatene og en systematisk fremstilling og sammenstilling av kjennetegn og resultater fra de inkluderte studiene (Chandler J et al., 2017, s. 1:5). Denne vitenskapelige metoden har blitt videreutviklet siden 1979 da Archie Cochrane så behovet for oppsummert forskning innen helse (Chalmers, 2008). I dag er det en vel anerkjent metode for å oppnå pålitelige funn og trekke riktige konklusjoner (Chandler J et al., 2017, s. 1:5).

Som metodelitteratur benyttet “Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions” versjon 5.2.0 som er oppdatert i 2017 (Chandler J et al., 2017). Dette er en sentral metodelitteratur for utarbeidelse av systematiske oversikter. Som supplement brukte vi “Slik

opsummerer vi forskning” som er håndboken for nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (Stiftelse for, 20135). Vi har fulgt sjekklisten “Prisma” (Preferred Reporting items for systematic review and meta-analysis) (Liberati et al., 2009). Vi har vurdert tillitten til dokumentasjonen ved hjelp av “GRADE”(Grading of Recommendations Assessment Development and Evaluation)(Schünemann et al., 2013).

Denne oversikten er utarbeidet av to mastergradsstudenter. Det er i tråd med anbefalingen om at to eller flere personer er med for å utarbeide den systematiske oversikten for å øke sannsynligheten for at feil blir oppdaget (Green S & Higgins JPT, 2011, s. 2:6). Det er også anbefalt for nye forfattere å samarbeide med personer som innehar erfaring med utarbeidelse av systematiske oversikter. (ibid, s. 2:6). For å oppnå best mulig kvalitet i utarbeidelsen av denne systematiske oversikten har vi innhentet råd fra veiledere og bibliotekarer underveis i prosessen.

2.2 Studiedesign

Randomiserte kontrollerte studier (RCT) er det designet som er mest velegnet til å besvare effektspørsmål (O’Connor D, Green S & Higgins JPT, 2011, s. 5:7). Vi planla å inkludere randomiserte, klynge-randomiserte kontrollerte - og kvasirandomiserte studier. I randomiserte kontrollerte studier er deltagerne tilfeldig fordelt i grupper, noe som skal forhindre at systematisk skjevheter i gruppene skal påvirke utfallet (Polit & Beck, 2017, s. 188). Randomiseringsprosessen er som regel utført ved hjelp av dataprogram og fordeling av deltagere inn i intervensjon og kontrollgrupper skjer ved skjult allokering. Når studiene er klyngerandomisert, er deltakerne i intervensjonsgruppen og kontrollgruppen organisert på ulike enheter, for eksempel to sykehus, men etter de samme inklusjonskriteriene (Polit & Beck, 2017, s. 192). Ved kvasi-randomisering er randomisering til intervensjon og kontrollgruppe ikke lenger tilfeldig, men likevel tydelig definert etter gitte kriterier. Det kan for eksempel være for å oppnå samme aldersspredning eller fordeling av diagnosegrupper i intervensjon og kontrollgruppen (Polit & Beck, 2017, s. 197).

2.3 Utvalgskriterier

Med vårt forskningsspørsmål som utgangspunkt, brukte vi rammeverket PICO (**P**opulation, **I**ntervensjon, **C**omparison, **O**utcome), som er spesielt egnet til utarbeiding av effektspørsmål. PICO er en hjelp til å forberede god søkestrategi og komme frem til kombinasjoner av treffende søkeord (O'Connor D et al., 2011, s. 5:2).

P	Foreldre til barn fra 0-18 år som skal til elektiv dagkirurgi
I	Internettbasert preoperativ informasjon før dagkirurgi
C	Andre former for standard preoperativ informasjon
O	Foreldrenes grad av angst, kunnskap og/ eller tilfredshet

Deltagere/populasjon

Inklusjon: Studier der populasjonen er foreldre med barn mellom 0 og 18 år som skal til planlagt dagkirurgi. Med foreldre mener vi barnas biologiske mor, far eller foresatte. Med dagkirurgi menes en planlagt operasjon som krever generell anestesi, der selve inngrepet og barnets helse tillater at operasjonen kan utføres uten døgnopphold (Black & Maxwell, 2018; Cravero & Hsu, 2018).

Eksklusjon: Foreldre av pasienter eldre enn 18 år som skal til elektiv dagkirurgi

Intervensjon

Inklusjon: Vi inkluderte studier der internettbasert preoperativ informasjon til foreldre av barn som skal til planlagt dagkirurgi som intervensjon. Internettbaserte informasjonen kan omfatte tekst, bilder, film, lyd og tale. Det skulle være brukt spesifikke nettsider med nettadresser som ble gitt til deltagerne. Informasjonen skal ha til hensikt å forberede foreldrene på den planlagte operasjonen av barnet. Intervensjonen kunne være nettsider som har enveiskommunikasjon. Nettsidene kunne også inneholde muligheter chatbot som gir

deltagerne mulighet til å skrive inn spørsmål og få temabaserte datagenererte svar på spørsmål via internettsiden. Internettsidene kan ha kontaktinformasjon til behandlingssted. Internettsiden kunne ha responsivt design, det vil si at de er tilpasset flere nettplater som dataskjerm, nettbrett, og mobil. Foreldrene kunne i tillegg ha mottatt muntlig informasjon av helsepersonell og skriftlig innkalling av barnet til operasjon.

Ekksklusjon: Studier der det ikke var benyttet spesifikke internettsider for informasjon til foreldre av barn som skal til planlagt dagkirurgi.

Sammenligning

Standard preoperativ informasjon som definert i denne retningslinjen (Black & Maxwell, 2018).

Typer av sammenligning:

- Internettbasert informasjon versus skriftlig og eller muntlig informasjon.
- Internettbasert informasjon versus informasjon gitt av helsepersonell til grupper av foreldre.
- Internettbasert informasjon versus omvisning i operasjonsenhet gitt av helsepersonell til foreldrene.
- Preoperativ standard rutine for informasjon slik som beskrevet i primærstudiene*.

*På engelsk er uttrykket “Standard method of care” brukt som betegnelse på den prosedyre som vanligvis benyttes overfor pasienten, og regnes som den mest typiske uttrykket brukt for kontrollgruppen innen sykepleieforskning (Polit & Beck, 2017, s. 186)

Utfallsmål

En av de viktigste aktivitetene for å vurdere effekten av en intervensjon, er måling av utfall for å identifisere hvor virkningsfull praksis er (Kleinpell, 2013, s. 1).

Inklusjonskriterier:

- Foreldrenes grad av angst
- Foreldrenes grad av kunnskap om operasjonen
- Foreldrenes grad av tilfredshet med informasjonen de har fått

Å vurdere effekten av informasjon har tradisjonelt blitt belyst ved å se på en eller flere av disse tre ulike faktorer, og er derfor blitt valgt som utfallsmål i denne systematiske oversikten (C. H. T. Chow et al., 2016; Copanitsanou & Valkeapää, 2014; Manyande et al., 2015; Munday et al., 2014). Det er også utfallsmål som er blitt brukt i mange systematiske oversikter angående anestesi. Vi har også latt oss inspirere av Landier et.al. som ser på disse utfallsmålene (Landier et al., 2018). I avansert sykepleie er omsorgspersons kunnskap og tilfredshet et vanlig valgt utfallsmål (Kleinpell, 2013, s. 4). Hvis utfallene ble målt på forskjellige tidspunkt, trakk vi ut data på alle tidspunktene.

Setting

Setting var spesialisthelsetjenesten enten på privat eller offentlig sykehus, eller på prehospitale klinikker.

Tid

Intervensjonen kunne være gitt i perioden fra barnet henvises til operasjon til innledning av anestesi på barnet selve operasjonsdagen. Definisjonen på dagkirurgi er at pasienten reiser hjem samme dag. I praksis kan det være barn som blir over natten på grunn av operasjon seint på dag, noe som kan resultere i at kriterier for å bli skrevet ut blir først oppnådd seint på kveld og det blir mest praktisk å reise neste morgen (for eksempel i påvente av spontan vannlating). Tatt i betraktning vårt forskningsspørsmål fant vi det forsvarlig å la inklusjonskriteriene omfatte foreldre av overliggere.

2.4 Protokoll

Vi utarbeidet en protokoll etter mal fra «Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols» (PRISMA-P) 2015 (Moher et al., 2015). Malen PRISMA-P består av en sjekkliste med 17 punkter med formålet å forenkle og systematisere rapportering av protokoll til en planlagt systematisk oversikt (Moher et al., 2015). Hensikten er å minimere

fare for skjevheter i prosessen ved utarbeidelse av oversikten (Green S & Higgins JPT, 2011, s. 2:1). Etter godkjenning fra veilederne, ble protokollen registrert i “PROSPERO” (International prospective register of systematic reviews) 17.01. 2019, med registreringsnummer CRD42019119960 (Nytun & Moldestad, 2019). Originaltittel er “The effect of web-based preoperative information for parents of children who are going through elective outpatient surgery”.

PROSPERO er en internasjonal database for registrering av fremtidige systematiske oversikter, blant annet innen helseforskning. PROSPERO er utviklet av Centre for Reviews and Dissemination (CRD) og finansiert av National Institute for Health Research (NIHR). Nøkkelegenskaper i protokollen til den systematiske oversikten blir lagret og eventuelle endringer underveis blir registrert. Både registrering av protokoll og registrering av endringer i protokollen underveis i prosessen, er med på å sikre en transparent prosess, og redusere rapporterings-skjevheter.

Da utkast til forskningsspørsmålet var formulert, sjekket vi «Database of Abstracts of Reviews of Effects» (DARE), Cochrane Database for Systematic Review (CDSR) og PROSPERO for å se om det var registrert protokoller med tilsvarende spørsmål.

Ved oppstart av denne oppgaven var det registrert en protokoll i “Prospero” (International prospective register of systematic reviews) av Chow et.al.2014, som beskriver en planlagt systematisk oversikt der forskningsspørsmålet var hvordan audiovisuelle intervensjoner kan ha effekt på angst hos foreldre som har barn som skal gjennom planlagt operative prosedyrer. Vi vurderte dette til ikke å gjøre denne systematiske oversikten overflødig (C. Chow, Lieshout, Schmidt & Buckley, 2014).

Ved registrering i Prospero brukte vi benevnelsen “outpatient” i tittelen. Både “outpatient” og “ambulatory surgery” brukes i amerikansk retningslinje for å beskrive pasienter som skal til dagkirurgi (Lemos, Jarrett & Philip, 2006). Tilsvarende bruk av ordene har vi funnet i annen forskningslitteratur. Vår oppfatning er at “ambulatory” er mere brukt, og valgte derfor å endre tittelen på vår systematiske oversikt til å inneholde ordet “ambulatory”. Tittelen ble dermed endret til:

“The effect of web-based preoperative information to parents of children who are going through elective ambulatory surgery”

I inklusjonskriterier i den norske versjonen skrev vi at internett-informasjon kan være tilgjengelig på dataskjerm, nettbrett og mobiltelefon. I inklusjonskriteriet i den engelske protokollen, har vi skrevet at den web-baserte informasjonen kan være tilgjengelig på “PC, iPad or mobile phone”. I ettertid ser vi at det i den engelske versjonen burde stått “computer screen, tablet and mobile phone”. iPad er brukt i studier, men er et produktnavn.

2.5 Søkestrategi

Søkestrategien ble utformet gjennom en prosess med prøvesøk, studering av søkestrategier i andre systematiske oversikter og veiledning av bibliotekar. Søkestrategien til denne systematiske oversikten er bygget opp med utgangspunkt i populasjon og intervensjon.

Test-søk ble gjort i MEDLINE (Ovid) og EMBASE (Ovid) Under populasjon valgte vi å søke på både foreldre og barn for å være sikker på at vi fanget opp studier der utfall på foreldre ikke var nevnt i tittel eller abstrakt.

Test-søk ble utført med og uten emneord og tekstord for “anestesi”. Ved bruk av anestesi fikk vi langt flere treff, men ingen flere relevante. Søkestrategien ble deretter vurdert av to uavhengige bibliotekarer, og tilbakemelding ble gitt skriftlig ved bruk av “Peer-review of Electronic Search Strategies (PRESS” (McGowan et al., 2016). Vi besluttet å ta ordet anestesi ut av søkene.

Siden intervensjon var internett-basert informasjon, oppstod en naturlig begrensning på årstall bakover i tid, og vi valgte å ikke ha restriksjoner på tid. Vi valgte å søke uten begrensning på språk og uten bruk av filter. Vi fant det heller ikke nødvendig å tilføre emneord og tekstord på utfallene angst, kunnskap eller kunnskap. Etter tekstsøk kunne vi anslå at ca 10% av treffene var av interesse ut fra våre inklusjonskriterier, men at det totale antallet treff var overkommelig å gå gjennom manuelt, noe som økte vår sikkerhet på at relevante studier ble registrert.

2.6 Søk

Valg av databaser og andre litteraturkilder

Ved utarbeidelse av systematiske oversikter skal søk være gjennomarbeidet, objektiv og reproduserbart. Kildene skal være velvalgte og søkene dokumentert for å identifisere så mange relevante studier som mulig (Lefebvre C, Manheimer E & Glanville J, 2011, s. 6:2). For denne systematiske oversikten ble søkene utført i store internasjonale helserelaterte databaser samt en nordisk database innen medisin- og helseforskning.

Valgte databaser var: MEDLINE (Ovid 1946-januar 2019), EMBASE (Ovid 1974-januar 2019), the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), CINAHL (EBSCO 1981-januar 2019), PsycINFO (Ovid 1987-januar 2019) og SveMed+ (1977-januar 2019).

Databasen Web of Science ble brukt for siteringssøk. Vi sjekket referanselistene til de studier som kom frem i søk, for om mulig å finne flere studier som oppfylte inklusjonskriteriene. Open Grey og International Clinical Trials Registry Platform Search Portal WHO-ICTRP ble brukt for å identifisere upubliserte og pågående studier

Systematiske søk

Systematiske søk ble utført 27. og 28. august 2018 og oppdatert søk ble utført 31.01.2019. Vi brukte emneord og tekstord i søkene tilpasset databasene siden hver database bruker et bestemt emneord-tre, en tesaurus. I MEDLINE (Ovid) brukte vi «medical subject headings (MeSH), i EMBASE (Ovid) brukte vi "EMTREE" og i CINAHL (EBSCO) brukte vi CINAHL headings. I CENTRAL, PsycINFO og SveMed+ brukte vi MeSH. Det ble benyttet "Scope note" for å finne synonymer og forklaring på emneordene. Tekstord ble brukt for å finne studier som enda ikke var indeksert i databasene. Søkestrategi i de forskjellige databasene er vist i vedlegg I. Søkeresultatene ble lastet inn i Endnote som er verktøy for håndtering av referanser. Der fjernet vi duplikater ved hjelp av Endnote sin duplikatsjekk.

2.7 Utvelgelse av studier

Etter fjerning av duplikater, ble de resterende treffene lastet inn i dataprogrammet Covidence som er et verktøy utviklet for å forenkle arbeidet med å produsere systematiske oversikter (Covidence). Dette screenings- og dataekstraksjons-verktøyet ble i 2015 valgt av Cochrane for

å bli standard plattform for Cochrane- oversikter. Det er et online- program som hjalp oss å holde oversikten gjennom prosessen fra importerte referanser, til screening av tittel og abstrakt, til full tekstgjennomgang av mulige inkluderte studier, til ekskludering av studier og årsak til ekskludering, samt å lage dataauthentingsskjema fra de inkluderte studiene. Programmet er laget slik at vi ikke kom videre til neste steg uten at vi var enige i avgjørelsene som ble tatt.

Første steg for å velge ut studier på bakgrunn av inklusjons- og eksklusjonskriterier var screening av titler og abstrakt. Det er anbefalt å være minst to i denne prosessen (Higgins JPT & Deeks JJ, 2011, s. 7:3). Vi gjennomførte en pilot av utvelgesprosessen der begge, uavhengig av hverandre, gikk igjennom de 12 første titlene og abstraktene. Målet var å oppnå samme forståelse av utvalgsriteriene. Deretter screenet vi de resterende titler og abstrakter hver for oss. Ved første gjennomgang i screeningsprosessen, ble studiene merket med "inkludert", "ekskluder" eller "usikker" individuelt av begge forfatterne. Så vurderte vi sammen de tilfellene hvor studiene var i kategorien «usikre studier» og i de tilfellene hvor vi hadde valgt ulikt. Dette ble gjort for å avgjøre om studiene skulle inkluderes for videre vurdering eller komme i kategorien ekskluderte studie.

Neste steg i utvelgesprosessen var å lese studiene fra kategorien "inkludert" i fulltekst. Begge oversiktsforfatterne vurdert individuelt om studien møtte inklusjonskriteriene for denne oversikten. Også på dette steget ble studiene merket "inkludert", "ekskludert" og "usikker" og vi vurderte også her studiene sammen der hvor avgjørelsene ikke stemte overens.

I studier som ble ekskludert, ble årsak til ekskludering notert og vi måtte være enige om denne årsaken. Årsaken var også rangert og feil studiedesign var øverste årsak til ekskludering. Uenighet om å inkludere studier eller å ekskludere dem ble løst ved konsensus. Hadde ikke enighet blitt oppnådd, ville vi bedt om vurdering fra en tredje person med kunnskap om utarbeiding av systematiske oversikter slik som anbefalt (Higgins JPT & Deeks JJ, 2011, s. 7:3).

2.8 Uthenting av data fra studiene

Det er anbefalt at det utarbeides en plan for hvilke data som kreves for den enkelte systematiske oversikt og at lages en strategi for å få tak i dem (Higgins JPT & Deeks JJ, 2011, s. 7:5). Vi utarbeidet en tabell for uthenting av informasjon og data basert på anbefalingen fra «Checklist

of items to consider in data collection or data extraction» (Higgins JPT & Deeks JJ, 2011, s. 7:6) og tilpasset den vår systematiske oversikt. Etter noen diskusjoner på hvilke data som var interessant å hente ut, kom vi frem til denne listen: studie-identifikasjon, studiedesign, land, setting, finansieringskilde, tittel og konklusjon på studien, antall deltagere, kjønn, foreldrenes alder, barnas alder, foreldrenes utdanningsnivå, elementer av inklusjonskriteriene og hvilke sammenligninger som var gjort, hvor tid informasjonen var gitt, hvor informasjonen var gitt tilgjengelig, hvem som var målgruppen for informasjonen, om det var brukermedvirkning i utforming av informasjonen og antall ganger informasjonen ble lest av deltager. Hvis noen av dataene ikke var rapportert i studien, ble dataene merket “not reported”. I de tilfellene hvor studiene hadde tre intervensjonsgrupper, valgte vi de to intervensjonene som svarte til vår intervensjon- og kontrollgruppe.

Vi hentet ut resultater på de utfallsmålene som er interessante for denne systematiske oversikten og som er spesifisert i protokollen. Denne metoden er anbefalt i Cochrane håndboken (Higgins JPT & Deeks JJ, 2011, s. 7:10). For å kunne sammenligne resultatene fra de inkluderte studiene i en meta-analyse, valgte vi å bruke gjennomsnitt og standardavvik (SD). Hvis resultatene i studiene var oppgitt i median, valgte vi å sette median lik gjennomsnittet. Hvis spredning var oppgitt i interkvartil-range (IQR), regnet vi ut SD etter formelen $SD=IQR/1,35$ (Higgins JPT & Deeks JJ, 2011, s. 7:21).

Begge forfatterne av denne systematiske oversikten hentet ut karakteristika og resultater fra de inkluderte studiene uavhengig av hverandre. Alle dataene ble ført inn i et skjema i Covidence. Vi sammenlignet skjemaene for hver av de inkluderte studiene og kom frem til et felles skjema ved konsensus.

2.9 Vurdering av risiko for skjevheter

En skjevhet er systematiske feil i resultat eller konklusjon, som kan føre til over- eller underestimering av effekten av intervensjonen (Higgins JPT, Altman DG & Sterne JAC, 2017, s. 8:3). Ulike skjevheter i de inkluderte studiene kan forklare heterogenitet i resultatene i den systematiske oversikten (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:2). Det er derfor viktig å kritisk vurdere de inkluderte studiene. Vi vurderte de inkluderte studiene ved å bruke verktøyet «Tha Cochrane Tool for assessing risk of bias» fra Cochrane Handbook versjon 5.2.0 (RoB) (Higgins JPT et

al., 2017, s. 8:10). Dette verktøyet legger vekt på å gi en vurdering av fare for skjevheter og ikke på metodologisk kvalitet (Ibid). Den norske oversettelsen for de forskjellige skjevhetene er hentet fra “Slik oppsummerer vi forskning” (helsetjenesteforskning, 2013, s. 39).

RoB er et to- stegs verktøy og har syv domener. Første steg var å beskrive den relevante informasjonen forfatterne hadde gitt i studien angående hver av domenenene og andre steg var at hver av domenenene ble vurdert ut ifra kriteriene for å bedømme fare for skjevheter i RoB-vurderingsverktøy (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:16-22). Vurderingen ble gitt som lav, høy, eller uklar fare for skjevhet.

Første og andre domene er seleksjonsskjevheter som ser etter om det er systematiske forskjeller mellom grunndata i de gruppene som blir sammenlignet (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:7). Det gjelder både generering av randomiseringsfrekvensen og skjult fordeling til grupper. Vi ønsker så like grupper som mulig for å unngå forvekslingsfaktorer fordi dette kan påvirke utfallet av intervensjonene (Polit & Beck, 2017, s. 217).

Tredje domene omhandler om personell og deltagere var blindet. Manglende blinding av disse gruppene kan forårsake skjevheter i resultatet ved å påvirke det aktuelle utfallet (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:39). Påvirkningen kan være bevisst eller ubevisst. Vi gjorde en vurdering på personell og en vurdering på deltager.

Fjerde domene er om blinding av utfallsmålerne. Hvis utfallsmålerne ikke er blindet for hvilke intervensjoner som er gitt, kan det påvirke utfallsmålingene (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:42). Vi har to subjektive utfall i vår systematiske oversikt; engstelse og fornøydhet med informasjon, og disse utfallene er derfor spesielt utsatt for risiko for skjevheter (Ibid). Vi har også et objektivt utfallsmål som er kunnskap og dette utfallet antok vi ikke ble påvirket av om utfallsmålerne var blindet eller ikke.

Femte domene omhandler ufullstendig utfallsdata som er hvis det er stort frafall i gruppene under studien eller eksklusjoner fra analysene (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:43). Hvis frafallet fører til store forskjeller i intervensjonsgruppene, kan det påvirke de statistiske analysene (Ibid). I dette domenet vurderte vi derfor om det var gjort rede for frafall i studiene, hvor stort et eventuelt frafall var og hvordan ufullstendig data i analysene ble behandlet. Vi laget en kolonne for hver av de tre utfallsmålene siden en studie som hadde to utfall fikk forskjellig vurdering for fare for skjevhet på de to utfallene.

Sjette domene er om manglende rapportering om utfallsmålene. Denne fare for skjevhet er misforhold mellom rapportering av prespesifiserte utfall og faktisk rapportering av utfall (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:50). Det kan skyldes at bare noen av de analyserte utfallene blir inkludert i rapporten, valg av statistisk analysemetode gir fordelaktige resultater, utfallsmål blir delt opp i subgrupper eller selektiv under-rapportering av data (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:5-52). Hvis protokoll for de inkluderte studiene er tilgjengelige, kan manglende rapportering avdekkes. Derfor søkte vi etter protokollene i «Australian New Zealand Clinical Trials Registry» (ANZCTR.org.au) som ved hjelp av avansert søk lot oss søke både i ANZCTR og Clinical Trails gov.

Syvende og siste domenet er andre farer for skjevhet og omhandler om det er andre spørsmål som burde bli stilt til alle studiene (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:54). Dette er oftest aktuelt med andre studiedesign enn randomiserte kontrollerte studier. Men det gjelder også for studier som inneholder mer enn to grupper (JPT & S, 2011, s. 16:23) og det var aktuelt for oss. Da var spørsmål for disse multi-intervensjonsstudiene om data ble presentert for hver av de gruppene som deltagerne var randomisert til (Ibid). I dette domenet undersøkte vi også om det var brukt validert skala i målingene og vi så etter andre elementer som kunne forårsake skjevheter.

For å prøve å få en samsvarende vurdering av domenenene, gjennomførte vi en pilot på en studie. Deretter vurderte begge forfatterne alle de inkluderte studiene. Da studiene var vurdert, ble begge sine vurderinger og årsaken til disse vurderingen, sammenlignet i Covidence. I fellesskap utarbeidet vi en felles vurdering med tilhørende årsak for hvert av domenenene. Uenighet ble løst ved konsensus. Etter denne prosessen ble filen fra Covidence lastet inn i dataprogrammet Review Manager 5.3 (RevMan) (Manager, 2014). I RevMan ble det generert en «Risk of bias graph» og en «Risk of bias summary» (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:25-26).

2.10 Analysering av data

Vi har både en narrativ presentasjon av funnene våre og en kvantitativ fremstilling som inneholdt statistiske analyser (Deeks JJ, Higgins JPT & Altman DG, 2017, s. 9:2). De tre utfallsmålene i denne systematiske oversikten ble behandlet som kontinuerlige variabler. For å kunne sammenligne studiene, brukte vi gjennomsnitt og standardavvik (SD). Aritmetisk gjennomsnitt, forkortet til gjennomsnitt (engelsk: mean) er et mål for typisk verdi.

I de studiene hvor median ble brukt som typisk verdi, satte vi median lik gjennomsnittet. Median er midtverdien av observasjoner rangert etter stigende verdi og er et mål for sentraltendensen i en populasjon. Fordeling av en variabel kalles spredning og kan beskrives på flere måter. Den kan beskrives som standardavvik (SD), som er verdienes gjennomsnittlige avstand fra gjennomsnittet (Bjørndal & Hofoss, 2004, s. 47). Spredning kan også beskrives som interkvartilbredde (IQR), som er differansen mellom 25% prosentilet og 75% prosentilet. For å kunne inkludere utfallsmålet i meta-analyse, satte vi $SD = IQR/1,35$ (Higgins JPT & Deeks JJ, 2011, s. 7:21).

I meta-analysene brukte vi den statistiske metoden invers varians fordi utfallsvariablene er kontinuerlige. En meta-analyse øker statistisk styrke, øker presisjonen på effektestimater, undersøker hvor konsistent effekt-estimatet er, og statistiske analyser av funnene kan bli forklart og kvantifisert. (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:4). Vi brukte den analytiske modellen tilfeldig effekt (random effect model) siden utfallsmålene fra hver studie estimerte forskjellige, men relaterte, intervensjonseffekter (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:23). Hvis vi hadde antatt at hver inkludert studie estimerte akkurat den samme intervensjonseffekten, ville vi brukt den analytiske modellen fiksert effekt (fixed effect model).

For å kunne oppsummere effekten i meta-analysen, brukte vi standardisert gjennomsnittsforskjell (engelsk: standardized mean difference, SMD), fordi studiene inkludert i meta-analysene brukte forskjellige måleverktøyet innen samme utfallsmål (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:13). Denne metoden antar at forskjellene i standardavviket skyldes forskjeller i måleskalaene og ikke forskjeller i studiepopulasjonen (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:14). Hvis studiene i meta-analysene hadde brukt samme måleverktøy innen samme utfallsmål, hadde vi brukt gjennomsnittsforskjell (engelsk: mean difference, MD) som måler den absolutte forskjellen mellom gjennomsnittsverdiene mellom intervensjon- og kontrollgruppene. Effektestimater ble presentert med et 95% konfidensintervall (KI), og beskriver at det er 95% sannsynlighet for at den sanne effekt ligger innenfor dette området (Schünemann HJ, Oxman AD, Vist GE, et al., 2017, s. 12:19). P-verdien ble undersøkt og ble sett i sammenheng med null-hypotesen. Nullhypotesen er at det ikke er forskjell mellom intervensjon og kontroll (Hellton & Røislien, 2017). En p-verdi under 0,05 regnes som statistisk signifikant, og null-hypotesen blir forkastet (Bjørndal & Hofoss, 2004, s. 80).

Meta-analysene ble fremstilt i Forest-plot som er en grafisk fremstilling av tallmaterialet av utfallene. Det ble ikke automatisk satt riktig retning på x-aksen i RevMan siden vi hadde effekten målt ved SMD. Vi måtte registrere om skalaene skulle ha lav verdi i favør av kontroll eller lav verdi i favør av intervensjon (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:14). Hvis konfidensintervallet for resultatet av hver av de inkluderte studiene har noe eller ingen overlapp, indikerer dette statistisk heterogenitet. Dette kan måles med en statistisk Chi^2 test. Ut ifra resultatet av denne testen kan ulikhet kvantifiseres ved å regne ut I^2 (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:35). Vi planla en sensitivitetsanalyse ved I^2 større enn 50%. Vi undersøkte heterogenitet på alle meta-analysene. På en meta-analyse laget vi to subgrupper ved å se om hvor tid intervensjon var gitt hadde innvirkning på heterogenitet (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:39).

2.11 Vurdering av kvalitet

Vi brukte GRADE til å vurdere kvaliteten på dokumentasjonen for hvert utfall på tvers av studiene (Schünemann et al., 2013, kap 5). Denne metoden fremmer dokumentasjonen på en systematisk og transparent måte (Vist, Sæterdal, Vandvik & Flottorp, 2013). Vi importerte resultatene av våre statistiske analyser fra RevMan til GRADEpro Guideline Development Tool (GDT) som er et program for å lage en oppsummeringstabell (engelsk: Summery of findings (SoF)) på utfallsmål (GDT, 2015). En oppsummeringstabell inkluderer utfall, statistisk analyser, antall deltagere, antall studier og studiedesign, og en gradering om hvor sikker vi er på den totale kvaliteten på dokumentasjonen og et kommentarfelt. Vurdering av kvaliteten av dokumentasjonen reflektere i hvilken utstrekning vi kan være sikker på at effektestimater er korrekt og er delt inn i fire nivåer: høy, middels, lav og svært lav (Schünemann et al., 2013, kap.5). Vurderingene våre ble gjort etter mal fra GRADE handbook. (Schünemann et al., 2013, 5:2). Alle vurderinger ble notert i en kvalitetsprofil og presentert sammen med resultatene i en oppsummeringstabell.

Studiedesign er kritisk når kvaliteten på dokumentasjonen skal bedømmes (Schünemann et al., 2013, 5.1.1). Randomiserte kontrollerte studier uten viktige begrensninger ble vurdert som høy kvalitet på evidensen, og vi startet derfor på "høy". Men det er fem kriterier som benyttes for eventuell nedgradering av kvaliteten på dokumentasjonen av randomiserte kontrollerte studier. Det er studiekvalitet (engelsk: Study limitation (risk og bias)), konsistens mellom studiene (engelsk: inconsistansy of results), direktehet (engelsk: Indirectness of evidence), presisjon

(engelsk: imprecision) og rapporteringsskjevheter (engelsk: publication bias). Hver av kriteriene kan bli gradert ned ingen, en eller to.

For å vurdere studiekvaliteten på utfallene, ble det foretatt en oppsummert vurdering av fare for skjevhet for hvert utfall (Higgins JPT et al., 2017, s. 8:26). Vi vektla studiens randomiseringsprosess og om utfallsmålene var subjektive.

Konsistens mellom studiene (Inconsistency) refererer til stor heterogenitet av resultatet som ikke kan forklares (Schünemann et al., 2013, 5.2.2) så vi undersøkte I^2 .

Direkthet er om dokumentasjonen kan sammenlignes direkte med intervensjonene vi er interessert i (Schünemann et al., 2013, 5.2.3). Det er fire kilder til direkthet. Det er om populasjonen er lik, forskjell i intervensjonene, forskjell i hvilke utfall som måles og indirekte sammenligning og disse punktene ble vurdert.

Presisjon refererer til tillitt til effektestimater og ble vurdert ut ifra bredden på konfidensintervallet (Schünemann et al., 2013, 5.2.4). Som en tommelfingerregel ble det gradert ned en når størrelsen på studien var mindre enn 400 siden utfall var rapportert som SMD.

Publikasjonsskjevhet kan oppstå når utvalget i de inkluderte studiene i en systematisk oversikt ikke er representative, hvis den systematiske oversikten bare inneholder små studier, sponing av industrien eller andre interessekonflikter (Schünemann et al., 2013, 5.2.5) og dette var punkter vi vurderte. Formen på en Funnel-plot kan avdekke sannsynlig publikasjonsskjevheter (Sterne, Egger, Moher & Boutron, 2017, s. 10:15).

3. RESULTAT

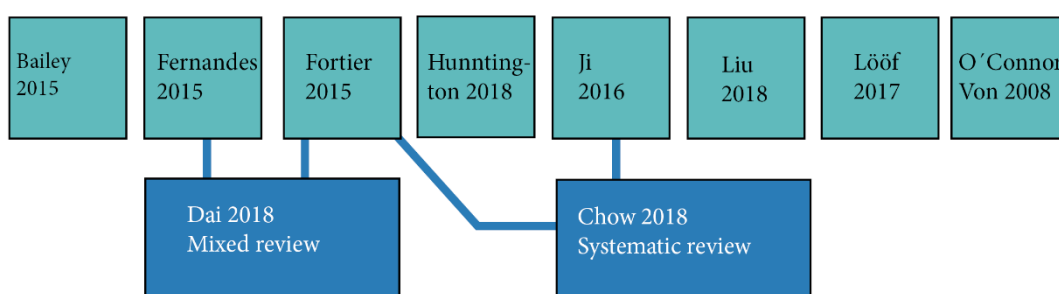
3.1 Resultat av søk og utvelgelse av studie

Søk i databaser og andre kilder resulterte i totalt 681 treff. Etter å ha fjernet 189 duplikater i EndNote ble de resterende treffene importert til Covidence. To oversiktsforfattere screenet 492 titler og abstrakt uavhengig av hverandre. Deretter ble 40 studier lest i fulltekst og 32 studier ble ekskludert med en dokumentert årsak (se vedlegg). Totalt åtte studier møtte inklusjonskriteriene og ble inkludert i vår systematiske oversikt. Søkeresultat og

utvelgelsesprosessen av primærstudier ble dokumentert ved bruk av flytdiagrammet PRISMA (Liberati et al., 2009). (Se vedlegg II)

Andre systematiske oversikter på tema preoperativ informasjon til foreldre.

Ved oppdatert søk i januar 2019 fikk vi treff på den systematiske oversikten til Chow et al som ved oppstart av oppgaven hadde protokoll registrert i PROSPERO datert 2014. 2018 (C. H. T. Chow et al., 2018). Vi laget derfor en oversikt over hvilke av de inkluderte studiene som også var inkludert i andre systematiske oversikter før vi gikk videre med oppgaven.



Illustrasjon: Systematiske oversikter som har inkludert noen av de samme studier som er inkludert i denne systematiske oversikten: Dai 2018 (Fortier og Fernandes) Chow 2018 (Ji, Fortier).

Chow 2018 skriver i den systematiske oversikten at de skal se på foreldrenes grad av angst, kunnskap og tilfredshet, men rapporterer bare på angst (C. H. T. Chow et al., 2018). Dai 2018 ser på grad av angst hos foreldre som har barn som til dagkirurgi. (Dai & Livesley, 2018). De har inkludert både kvantitative og kvalitative studier, og ser på faktorer som kan ha innflytelse på hvordan foreldrene og barna aksepter og mottar slike intervensjoner. Vi anså det fortsatt som aktuelt å fullføre vår systematiske oversikt.

I ettertid ser vi burde dokumentert søkene på grå litteratur i “Open Grey”, “International Clinical Trials Registry Platform Search Portal WHO-ICTRP” og “Clinical Trials.gov”.

3.2 Resultat studiekarakteristikk over de inkluderte studiene

Alle de åtte inkluderte studiene var randomiserte kontrollerte studier, publisert fra 2008 til 2018 (Bailey, Bird, McGrath & Chorney, 2015; Fernandes, Arriaga & Esteves, 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; Liu et al., 2018; Lööf, Liljeberg, Eksborg & Lonnqvist, 2017; O'Conner-Von, 2008). Totalt antall deltagere var n=1045. Størst antall deltagere hadde Liu 2018 n=418, og minst hadde O'Conner-Von 2008 n=48 (vedlegg studiekarakteristikk). Populasjonen i studiene var foreldre til barn mellom 2 og 16 år som skulle til planlagt dagkirurgi.

I seks av studiene var intervensjonen gitt fra en til flere dager før planlagt operasjon (Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017; O'Conner-Von, 2008). To studier gav den internettbaserte informasjonen samme dag som operasjonen (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015). Noe av den web-baserte intervensjonen var dedikert barna og foreldre (Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017; O'Conner-Von, 2008) eller bare foreldre (Bailey et al., 2015; Ji et al., 2016). To av studiene brukte en åpen internettside (Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017). Seks av studiene gav tilgang til en internettside ved oppstart av intervensjonen (Bailey et al., 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; Liu et al., 2018; O'Conner-Von, 2008). En av studiene hadde nettside med spørsmål og svar, hvor foreldrene kunne sende inn spørsmål, som en fagperson svarte på (Liu et al., 2018).

Den internettbaserte intervensjonen med preoperativ informasjon hadde i alle studiene informasjon knyttet til generell anestesi. Den internettbaserte hadde noe variasjon, men tok opp emner som behandling, informasjon om hvordan foreldre kunne forberede seg på foreldrerollen, hvordan foreldre kunne forberede og støtte barna før og etter operasjonen.

Fem studier målte angst (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Ji et al., 2016; O'Conner-Von, 2008). To studier målte kunnskap (Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017). Tre studier målte tilfredshet (Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; O'Conner-Von, 2008).

I en studie var det ikke overensstemmelse mellom benevnelse av spørreskjema i metode-delen (STAI) og resultat-delen (SAI og TAI) ved måling av angst 6-24 timer etter operasjonen (Ji et al., 2016). Siden dataene på dette utfallet var vanskelig å tyde, og forfatter ikke svarte på vår forespørsel, valgte vi å ikke bruke dataene som var oppgitt i studien på utfallet angst etter

6-24 timer etter operasjon i denne systematiske oversikten. Det var heller ikke med i vurderingen av skjevhet på dette utfallet.

3.3 Spørreskjema

Det ble brukt ulike spørreskjema for måling av utfall og ulike skalaer på resultatene. Spørreskjema kan søke både kvantitative og kvalitative data (Greenhalgh, 2014, s. 179). Spørreskjemaet kan være en form for psykometrisk instrument utarbeidet for å måle menneskelige psykiske aspekter på en formell måte (Ibid). Her gir vi en kort presentasjon av de spørreskjema som brukes som instrument i denne systematiske oversikten.

STAI

For å måle foreldrenes angst, ble det brukt «State-Trait Anxiety Inventory» (STAI) (Spielberg, Gorsuch, Lushene, Vagg & Jacobs, 1970). Dette er et spørreskjema som man krysser av for 40 spørsmål på en fire- punkts Likerts-skala. STAI måler to typer angst. Trait måler slik som en vanligvis er og state måler hvordan en har det akkurat i øyeblikket og hver del består av 20 spørsmål. Likert-skalaen har følgende poenggiving: Ikke i det hele tatt = 1, noe =2, moderat=3, veldig mye= 4. Variasjonsbredden er 20-40.

APAIS

Foreldrenes angst ble også målt ved hjelp av «Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale» (APAIS). (Moerman, van Dam, Muller & Oosting, 1996). Dette er et selvrapportert mål som består av seks deler som er vurdert for å kunne måle nivå av angst og behov for informasjon relatert direkte til anestesi og kirurgiske operasjoner. Poenggivingen er 1-5, lav til høy. Variasjonsbredden er 6-30.

PSPACq

«Patient Satisfaction with Perioperative Anesthetic Care questionnaire» (PSPACq) er et spørreskjema som gir et bilde av foreldrenes tilfredshet målt på syv aspekter: Foreldrenes frykt, foreldrenes bekymring, følgetilstander etter anestesi, forsørge pasient relasjon, informasjon, og global tilfredshet. Tema er direkte relatert til kulturelle og erfaringer med helsetjeneste, og regnes som et metodisk hjelpemiddel for å vurdere pasientens individuelle erfaring etter anestesi. Spørsmålsskjemaet blir anbefalt av Neumann (Newman, Lim & Pineda, 2013).

Vi fant dokumentasjon på at spørreskjemaet er validert på taiwansk og oversatt til kinesisk i 2011 (Newman et al., 2013). Det er ikke dokumentert på om den kinesiske utgaven av PSPACq er validert. Det er brukt i studien av Ji (Ji et al., 2016).

I studier som ikke brukte validerte spørreskjema var spørsmålene formulert av forfatterne av studien.

3.4 Resultat av vurdering for skjevheter innen studiene

Generering av randomiseringsfrekvensen

I seks studier vurderte vi dette domenet til lav risiko for skjevhet (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Liu et al., 2018; Löf et al., 2017; O'Conner-Von, 2008). I fem av disse studiene var det brukt et dataprogram til randomiseringen (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Liu et al., 2018; Löf et al., 2017) eller en tabell med tilfeldige numre (O'Conner-Von, 2008). I to studier ble det vurdert til uklar fare for skjevhet for det var mangelfull informasjon om generering av randomiseringsprosessen (Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016).

Skjult fordeling til grupper

I seks studier vurderte vi dette domenet til lav risiko for skjevhet fordi fordelingen ble holdt skjult (Bailey et al., 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Liu et al., 2018; Löf et al., 2017; O'Conner-Von, 2008). I to studier vurderte vi det til uklar fare for bias på grunn av ufullstendig informasjon (Fernandes et al., 2015; Ji et al., 2016).

Blinding av personell

I seks studier vurderte vi dette domenet til lav fare for skjevhet fordi primære data ble samlet inn før randomisering (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Huntington et al., 2018; Löf et al., 2017) eller personell var blindet (Fortier et al., 2015; Liu et al., 2018). To studier ble vurdert til uklar fare for skjevhet siden de ikke rapportert noe på dette (Ji et al., 2016; O'Conner-Von, 2008).

Blinding av deltager

Blinding av deltager var ikke mulig i noen av de inkluderte studiene så alle ble vurdert til høy fare for bias (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017; O'Conner-Von, 2008).

Blinding av utfallsmåler

I seks studier vurderte vi høy fare for skjevhet siden grad av angst og grad av tilfredshet er subjektive selvrapporterte data (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; O'Conner-Von, 2008). På de to studiene som målte kunnskap, vurderte vi lav fare for skjevhet på utfallet siden dette er objektive mål (Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017). I en studie var det ikke rapportert om personer som skrev dataene på utfallsmålene inn i SPSS var blindet, men vi vurderte at dette ikke ville ha innvirkning på resultatet (Liu et al., 2018). I en studie var utfallsmåleren blindet (Lööf et al., 2017).

Ufullstendig utfallsdata

Denne faren for skjevhet ble delt opp etter utfallsmål for å kunne vurdere hvert utfall for seg. For studier som hadde utfallene kunnskap og engstelse ble alle syv studier vurdert til lav fare for skjevhet fordi det ikke manglet utfallsdata eller at utfallsdata var gjort rede for (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017; O'Conner-Von, 2008). To studier med utfall engstelse ble vurdert til lav fare for skjevhet av samme nevnte grunn (Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016). En studie med utfallet engstelse ble vurdert til høy fare for skjevhet fordi det ikke var rapportert på 24 av 70 foreldre (O'Conner-Von, 2008).

Manglende rapportering om utfallsmålene

I syv studier vurderte vi lav fare for skjevhet (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017). I tre av disse studiene er protokoll tilgjengelig og vi fant ingen avvik mellom protokoll og studiene på hvilke data som ble tatt ut (Bailey et al., 2015; Huntington et al., 2018; Lööf et al., 2017). I tre av studiene var protokoll ikke tilgjengelig, men studiene rapporterte på alle utfallsmålene som var beskrevet i studiene (Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Liu et al., 2018). En studie ble vurdert til uklar fare for skjevhet fordi det ble rapportert narrativt på to hypoteser, uten tallmateriale vi kunne kontrollere det mot (O'Conner-Von, 2008).

Andre skjevheter

Vi vurderte seks studier lav fare for skjevhet på domenet andre skjevheter siden måleskalaene som var brukt var validert (Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; Liu et al., 2018; Löf et al., 2017) . To av disse studiene (Fernandes et al., 2015; Huntington et al., 2018) hadde tre intervensjonsgrupper. Ved valg av hva som skulle være kontrollgrupper i denne systematiske oversikten, valgte vi de gruppene som hadde størst sammenfall med kontrollgruppen i våre inklusjonskriterier. Vi vurderte at valg av kontrollgrupper ikke hadde innvirkning på andre skjevheter.

To studier ble vurdert til uklar fare for skjevhet selv om de hadde brukt validert skala (Bailey et al., 2015; O'Conner-Von, 2008). Årsaken til denne vurderingen var at i ene studien ble det rapportert at noen av foreldrene fikk detaljert muntlig informasjon mens andre fikk mindre muntlig informasjon preoperativt før måling av utfall (Bailey et al., 2015) og dette er noe som kan ha hatt innvirkning på resultatet. I den andre studien ble to intervensjonsgrupper til tre intervensjonsgrupper underveis i studien (O'Conner-Von, 2008).

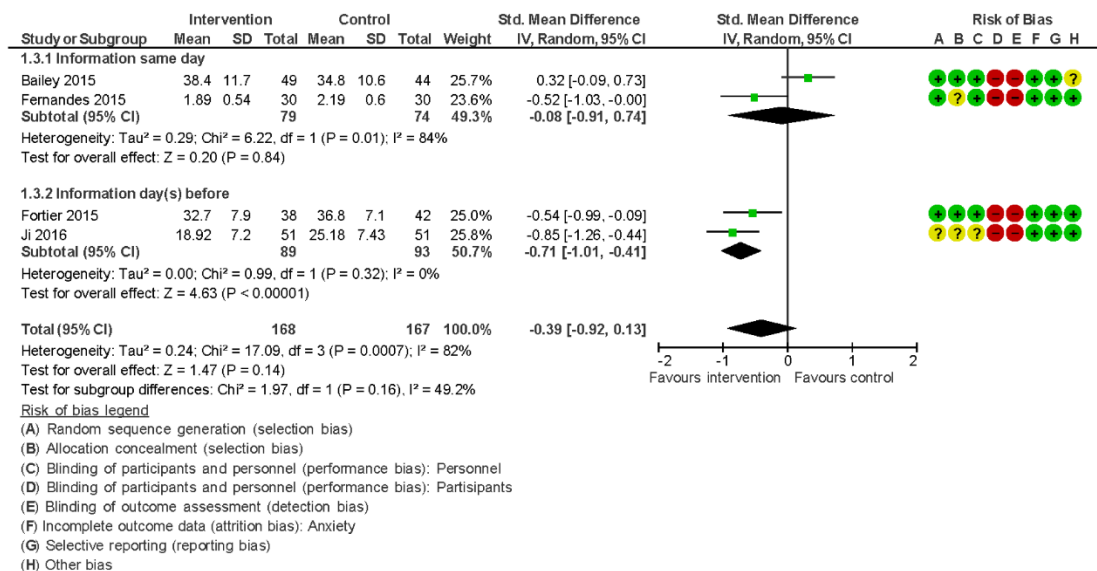
3.5 Resultat statistikk

Tre studier har oppgitt median som typisk verdi (Bailey et al., 2015; Ji et al., 2016; Löf et al., 2017). I disse studiene satte vi median lik gjennomsnittet. Fire studier har oppgitt gjennomsnitt som typisk verdi (Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Liu et al., 2018). I seks studier var spredningen oppgitt i standardavviket (SD) (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; Liu et al., 2018). I en studie var spredningen oppgitt i interkvartilbredde (IQR) (Löf et al., 2017), og vi satte $SD=IQR/1,35$ (Higgins JPT & Deeks JJ, 2011).

Ved hjelp av RevMan 5.3 fremstilte vi fem forest-plot hvorav tre var meta-analyser ref. Analysemetoden i meta-analysene var inverse varians. Analysemodellen var tilfeldig effektmodell. Effektmålet var standardisert gjennomsnittsforskjell (SMD) med 95% konfidensintervall (KI). Forest- plot ble sett på “Anxiety state/APAIS after interventions” (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Ji et al., 2016), Anxiety state at separation to operating room (Fortier et al., 2015), “Knowledge after interventions” (Liu et al., 2018; Löf et al., 2017), “Satisfaction with preoperative information” (Huntington et al.,

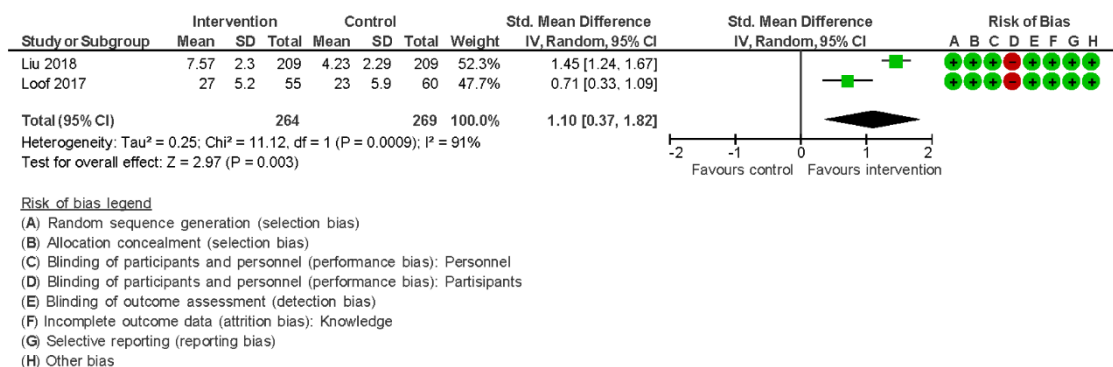
2018; Ji et al., 2016) og “Satisfaction with information for parent role and prepare child” (Huntington et al., 2018).

1.3 Anxiety state/APAIS after intervention



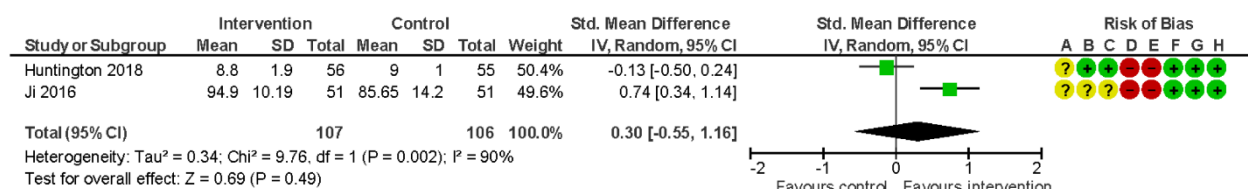
Det ble utført meta-analyser på grad av angst og og her ble studiene delt i to subgrupper. Resultatet for angst i favør av intervensjonen: SMD -0,39, 95% KI (-0,92 til 0,13), p= 0,32. Subgruppe angst: Informasjon samme dag: SMD -0.08, 95 % KI (-0.91 til 0.74), (p = 0.01); I² = 84% .Informasjon dager før: SMD -0.71, 95% KI: 0.92 til -0.41, p = 0.32; I² = 0%.

1.6 Knowledge after interventions



Resultatet på kunnskap i favør av intervensjonen var SMD 1,10, 95% KI (0,37 til 1,82), p= 0,0009, I² = 91%.

1.7 Satisfaction with preoperative information



Risk of bias legend

- (A) Random sequence generation (selection bias)
- (B) Allocation concealment (selection bias)
- (C) Blinding of participants and personnel (performance bias): Personnel
- (D) Blinding of participants and personnel (performance bias): Participants
- (E) Blinding of outcome assessment (detection bias)
- (F) Incomplete outcome data (attrition bias): Satisfaction
- (G) Selective reporting (reporting bias)
- (H) Other bias

Resultat tilfredshet: SMD -0.30 , 95 % KI (-0.55 til $1,16$), $p=0.49$, $I^2 = 90\%$

Det var to studier som målte tilfredshet med preoperativ informasjon (Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016) og i en studie ble det også målt tilfredshet med informasjon for foreldrerollen og forberede barna (Huntington). I en studie ble det stilt spørsmål om flere emner og vi trakk ut resultatet på tilfredshet med informasjon (Ji et.al.2016).

3.6 Resultat kvalitet/ GRADE

Utfallene angst og tilfredshet ble nedgradert med en (-1) siden vi la vekt på studiens randomiseringsprosess og om utfallsmålene var subjektive. Konsistens mellom studiene (Inconsistency) ble nedgraderte en (-1) på utfallene kunnskap og tilfredshet. Direkthet ble ikke gradert ned siden de inkluderte studiene ikke hadde kriterier som skulle tilsi nedgradering.

Presisjon ble vurdert ned en (-1) på alle tre utfallsmålene. Antall deltagere på utfallene angst og tilfredshet var færre enn 400 per utfall, og ble derfor gradert ned med en (-1). Kunnskap ble gradert ned med en (-1) fordi det var minimal overlap på konfidensintervallet. Vi fant ingen indikasjoner på publikasjonsskjevhet som derfor ikke førte til nedgradering. Siden den systematiske oversikten hadde for få inkluderte studier, totalt åtte, var det ikke aktuelt å gjøre et Funnel-plot for å undersøke publikasjons-skjevheter.

4. DISKUSJON

I dette kapittelet vil vi presentere

- En oppsummering av dokumentasjonen for denne systematiske oversikten
- Validitet
- Betrachninger knyttet til:
 - PICO
 - Statistikk som er brukt
 - Kvalitetsvurderingen av den systematiske oversikten
 - Etterord

4.1 Oppsummering av dokumentasjonen

Hensikten med denne systematiske oversikten var å evaluere effekten av internettbasert preoperative informasjon til foreldre av barn som skal til planlagt dagkirurgi som krever generell anestesi. Dette ble gjort ved å måle foreldrenes grad av angst, tilfredshet med preoperativ informasjon og deres kunnskap etter preoperativ internettbasert informasjon.

Etter systematiske søk hadde vi åtte inkluderte studier i vår systematiske oversikt. Det var fem studier som målte angst (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Ji et al., 2016; O'Conner-Von, 2008). Det var to studier som målte kunnskap (Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017). Det var tre studier som målte tilfredshet (Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; O'Conner-Von, 2008).

Resultatet fra de fem studiene som målte foreldrenes grad av angst (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015; Fortier et al., 2015; Ji et al., 2016; O'Conner-Von, 2008), gikk i favør av internettbasert informasjon, sammenlignet med standard preoperativ informasjon som: Muntlig informasjon, skriftlig informasjon, video kombinert med omvisning, men kvaliteten på dokumentasjonen var lav.

Foreldrenes grad av kunnskap ble målt i to studier (Ji et al., 2016; Lööf et al., 2017). Ved internettbasert preoperativ informasjon var resultatet av kunnskapstesten bedre sammenlignet med kontrollgruppene som fikk informasjon i brosjyrer. men kvaliteten på intervensjonen var lav.

Foreldrenes grad av tilfredshet hadde en tendens i favør av internettbasert preoperativ informasjon sammenlignet med standard preoperativ informasjon skriftlig og muntlig, eller informasjonsmøte med omvisning. Effekten av intervensjonen gikk også i favør av internettbasert preoperativ informasjon på tilfredshet, men kvaliteten på dokumentasjonen varveldig lav (Huntington et al., 2018; Ji et al., 2016; O'Conner-Von, 2008)

Validitet

Å validere er å stille spørsmål om kunnskapens gyldighet. Hva dette gir gyldighet til og under hvilke forutsetninger (Malterud, 2011, s. 181). Validering skal klargjøre mulighetene og begrensningene ved de spesifikke dataene vi har samlet (ibid).

Valideringsstrategi inkluderer:

Innholds relatert: Bevis på at et instruments gjenstander og domener er hensiktsmessige og omfattende i forhold til det tiltenkte målkonseptet, populasjonen og bruk.

Konstruktrelatert: Bevis på at relasjoner mellom gjenstander, domener og konsepter stemmer overens med forutgående hypoteser om logiske forhold som bør eksistere med andre tiltak eller karakteristika hos pasienter og pasientgrupper.

Kriterie-relatert: For et PRO-instrument som brukes som diagnostisk verktøy vurderes i hvilken grad resultatene av et PRO-instrument er relatert til et kriterium-mål (Patrick et al., 2011, s. 17:16).

Denne systematiske oversikten inkluderer studier med såkalte komplekse intervensjoner. Det vil si at intervensjonene ikke er sterkt avgrenset, og involverer multiple komponenter som påvirker hverandre, og kan operere på flere plan, som for eksempel på individ og organisasjonsnivå (Greenhalgh, 2014, s. 90). Dette er faktorer vi må ta med når vi skal vurdere om denne systematiske oversikten har gitt oss svar på det vi spurte om. Herunder følger noen betraktninger.

Betraktninger om intervensjon/ eksklusjon

Vi spurte oss selv om riktige deltagere ble inkludert. Vi vurderte om vi skulle presisere ulike diagnosegrupper på barna som en del av inklusjonskriteriene i denne systematiske oversikten. Det foreligger klare medisinske kriterier i retningslinjer for helsepersonell om hvilke pasienter som egner seg til dagkirurgi (Anderson et al., 2016). Kriteriene er basert både på barnets helsetilstand og type inngrep. Dette er en vurdering som tas av medisinsk personell. Vi valgte derfor at å sette dagkirurgi som kriterium uavhengig av diagnose. Generell anestesi ble satt som en del av inklusjonskriteriene, for at populasjonen skulle bli foreldre med mest mulig likt behov for informasjon.

Utfordringer vi møtte på ved inklusjon/eksklusjon

I en inkludert studie fikk både intervensjon- og kontroll- gruppen informasjon gitt på et nettbrett (Bailey et al., 2015). Intervensjonen var å vise foreldrene video-basert informasjon på nettbrett med informasjon av fem minutters varighet, med orientering om hva de kunne forvente skulle skje i operasjonssalen og foreldrenes rolle. Kontrollgruppen fikk standard preoperativ informasjon og tre lysbilder (slide) med informasjon om hvor de skulle oppholde seg og hva de skulle ha på seg i operasjonsområdet.

Vi fant det vanskelig å vurdere om studien lå innenfor eller utenfor våre inklusjonskriterier. Det er to måter å se det på: Siden denne videoen er vist på et nettbrett definerer vi det som internettbasert intervensjon. Den andre måten å se det på, er at dette var en video og at det hadde ingen betydning om det ble vist på et nettbrett eller en videospiller. Vi valgte etter en del diskusjon med hverandre og andre å inkludere studien.

Betraktninger om intervensjonen

Ved komplekse intervensjoner anbefales det at man går gjennom en utviklingsfase der ulike komponenter blir optimalisert før intervensjonen testes i en full skala randomisert kontrollert studie (Greenhalgh, 2014, s. 90) . Ett eksempel på en slik fremgangsmåte i denne systematiske oversikten finner vi i studien til Fortier et al som først hadde fokusgruppeintervju med 13 barn i alder 2-7 år med foreldre, delt i to grupper, en for intervensjon og en for kontroll (Fortier et

al., 2015). Dette styrker vår tiltro til at intervensjonen og måling av effekt på intervensjonen har en viss treffsikkerhet når den randomiserte kontrollerte studien gjennomføres.

Vi valgte å ta ut data på om studiene dokumenterte at det var brukervedvirkning ved utviklingen av preoperativ informasjon på internett. Av de åtte inkluderte studiene er det en studie som ikke har dokumentert brukervedvirkning (Ji et al., 2016). Ved hjelp av brukervedvirkning er det mer sannsynlig at informasjonen som man vil formidle er forståelig for mottaker. Det essensielle da er at den er prøvd ut på grupper som er så lik som mulig den målgruppen informasjonen er laget for. Brukervedvirkning anses å styrke av kvaliteten på helsetjenester som i dette tilfellet er kvaliteten på preoperativ internettbasert informasjon (Burgess & Moorhead, 2011, s. 177). Noe som i sin tur vil styrke kvaliteten intervensjonen brukt i studiene

Betraktninger om utfallsmålene

I denne systematiske oversikten har vi valgt å se på tre utfallsmål: Angst, kunnskap, og tilfredshet hos foreldre som mottar preoperativ informasjon før barnet skal til dagkirurgi.

Subjektive data rapportert av foreldre kan vurderes ut fra noen aspekter som brukes i vurdering av pasientrapporterte data "patient reported outcome" (PRO) (Patrick et al., 2011, s. 17:16).

For å vurdere validiteten må man se på det logiske forholdet som bør eksistere mellom målingene, og evaluere de (ibid). Det er viktig at forfattere av systematiske oversikter ser etter evidens på at måleinstrumentene som er brukt, er validert. Det ikke en utbredt praksis å finne validerte måleinstrument på pasientrapporterte data. (ibid).

I de studiene som måler angst og tilfredshet hos foreldre i denne systematiske oversikten, er det benyttet selvrapporterte spørsmål. I følge Polit og Beck er det sterkeste argumentet for å bruke selvrapporterte data at det kan få frem informasjon som vanskelig lar seg belyse på andre måter (Polit & Beck, 2017, s. 173)

Målingene av angst og tilfredshet med informasjonen hos foreldre, kan sammenlignes med bruk av pasientrapporterte data (Patient-reported outcomes (PROs)). Da rapporterer pasientene direkte om hva de føler eller synes fungerer i relasjon til en helsetilstand, utredning eller behandling. PROs inkluderer enhver behandling eller utfall der pasienten evaluerer direkte gjennom intervju, selvrapporterte spørsmål, dagbøker, eller andre data som håndskrevet eller internettbasert (Patrick et al., 2011, s. 17:11). Svakheten med selvrapporterte data er at det er

bekymringer knyttet til validitet og nøyaktighet. Om vi kan være sikre på at deltagere i studier rapporterer slik de faktisk føler, handler eller reagerer (Polit & Beck, 2017, s. 172)

Pasienttilfredshet

Bruken av termen pasienttilfredshet er utstrakt, og det eksisterer mange verktøy utviklet for måling av pasienttilfredshet. Likevel er det få studier som har definert selve begrepet pasienttilfredshet

Det nærmeste vi har klart å komme en definisjon på pasienttilfredshet er beskrevet av Mpinga & Chastonary. Sitat:

“Pasienttilfredshet sier noe om hvordan pasienten oppfatter kvaliteten på den helsetjenesten vedkommende mottar. Tilfredshet er et flerdimensjonalt aspekt som speiler hvordan de opplever å bli ivaretatt av helsepersonell, kvaliteten på tjenestene, kostnader knyttet til bruk av tjenestene, informasjon de får, og mulighet til medvirkning i beslutninger som berører egen helse”

(sisert av Mpinga & Chastonay, 2011; hentet fra Williams, Coyle & Healy, 1998).

I denne systematiske oversikten har vi begrenset oss til å se på ett av aspektene ved pasienttilfredshet, nemlig tilfredshet med informasjonen de har fått. I ettertid ser vi at vi med fordel kunne valgt “self-efficacy” som utfallsmål som dekker begrepet en persons opplevelse av mestring.

Likert skalaer er en mye brukt tilnærming for å unngå svak validitet er å be deltagere i studier svare på spørsmål ved hjelp av “-Likert-Type Summated Rating Scales” ofte forkortet til ”likert skala” etter psykologen Rensis Likert (Polit & Beck, 2017, s. 273). I denne systematiske oversikten har studiene brukt ulike likert-skalaer på måling av selvrapporterte subjektive utfall. Konklusjonen er likevel at det er mange fordeler ved å bruke nylig oppdaterte og publiserte spørreskjemaer. Forskningsteamet sparer mye arbeid og ressurser. Det gir mulighet for å sammenligne resultatene med resultater i andre studier (Greenhalgh, 2014, s. 180)

Betraktninger om kunnskap

For at vi skal få statistisk korrekte resultater, forutsetter det at målingene er valide. Hvis målingene ikke er det, vet vi ikke om målingene måler det vi ønsker å måle selv om målingene

har høy reliabilitet (Pripp, 2019). Vi skiller mellom validering av spørsmålene (APAIS/STAI) og validering av måleinstrument (vas-skala). For eksempel hadde kunnskapstesten brukt i Lööf 2017 og Liu 2018 validert spørsmålene selv (Liu et al., 2018; Lööf et al., 2017). Det var også rapportert i Lööf sin studie at noen foreldre meldte tilbake at enkelte spørsmål var vanskelige å forstå (Lööf et al., 2017). Det kan også diskuteres om spørreskjemaene måler det samme. Meta-analysen viste høy heterogeniteten, noe som kan indikere at de ikke måler det samme.



Figur: Resultatet av en kunnskapstest er avhengig av at det er samsvar mellom preoperativ informasjon som er gitt og spørsmålene som stilles.

4.2 Tolkning av meta-analysene

Vi presenterte tre meta-analyser i artikkelen. Videre kommer en tolkning av disse.

Meta-analysen på angst viste en heterogenitet som ga $I^2 = 82\%$. Verdigrensene som er satt som en røff veiledning for å tolke verdien, sier at 50% til 90% muligens representerer en vesentlig heterogenitet og verdier mellom 75% til 100 % en betydelig heterogenitet (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:35). Vi undersøkte derfor ved hjelp av subgruppe-analyser om det ville gjøre utslag på heterogeniteten om hvor tid intervensjonen var gitt. I to av studiene var intervensjonen gitt samme dag som operasjon (Bailey et al., 2015; Fernandes et al., 2015) og i to av studiene var intervensjonen gitt dager før (Fortier et al., 2015; Ji et al., 2016). Subgruppe-analysen viste igjen høy heterogenitet i gruppen som fikk informasjon samme dag ($I^2=84\%$). Men i gruppen som fikk intervensjonen dager før, viste analysen at heterogeniteten var 0%. Vi antar derfor at hvor tid informasjonen er gitt, er viktig for å minske angstnivået hos foreldrene.

Meta-analysen på kunnskap viste at konfidensintervallene i de to studiene har ingen overlapp og $p=0,003$ som tolkes som at forskjellen på de inkluderte studiene er signifikant. Det er også en høy heterogenitet som ga $I^2=91\%$ og ble tolket som betydelig heterogenitet. En faktor som kan forårsake høy heterogenitet, kan være at studiene hadde ulike spørsmål. En annen faktor kan være at i en studie satte vi $SD=IQR/1,35$ (Löf et al., 2017). Standardavvik blir bruk når fordelingen er normalfordelt (Bjørndal & Hofoss, 2004, s. 47). Når IQR blir brukt, er det mest sannsynlig fordi fordelingen er skjevfordelt (Higgins JPT & Deeks JJ, 2011, s. 7:21). Disse faktorene kan være årsaker til at I^2 var høy og at det muligens ikke var mulig å gjøre en meta-analyse. Men en Chi^2 -test som blir regnet ut slik at heterogenitet kan kvantifiseres ved I^2 , bør ikke vektlegges for mye ved få inkluderte studier (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:34). Derfor valgte vi også å presentere denne meta-analysen i oppgaven vår.

Meta-analysen på tilfredshet viste også her en høy heterogenitet som ga $I^2=90\%$. Konfidensintervallet er bredt, og p -verdien er 0,49 og er derfor ikke signifikant. Også her er det bare to inkluderte studier slik at det er vanskelig å trekke noen slutninger om studiene kunne bli presentert i en meta-analyse eller ikke ut ifra heterogenitet, men vi valgte å gjøre det.

En måte å teste heterogenitet på, er at dersom en studie har helt annet resultat enn de andre studiene i samme metaanalyse, kan det utføres en sensitivitetsanalyse. Da tar man denne studien ut og sammenligner de resterende studiene på nytt, for å se om heterogeniteten blir lavere. I protokollen har vi beskrevet at vi vil foreta en sensitivitetsanalyse hvis I^2 var større enn 50 %. Vi valgte denne verdien fordi verdier mellom 30% til 60% kan representere moderat heterogenitet og verdier mellom 50% til 90% kan representere betraktelig heterogenitet (Deeks JJ et al., 2017, s. 9:35). I dag ville vi ikke satt en grenseverdi for heterogenitet fordi komplekse intervensjoner kan ha høy heterogenitet uten at det betyr at de ikke er sammenlignbare (Pigott & Shepperd, 2013).

4.3 Andre utfall

Det er en to studie som har registrert antall ganger deltagere har vært inne på siden, men ingen data på dette er rapportert i studien (Bailey et al., 2015; O'Conner-Von, 2008). Dette er data som også kunne vært av interesse. Det er vanlig at nettsider har såkalt klikk statistikk. Det vil si at de registrerer hvor mange som har åpnet nettsiden, hvor lenge de har vært der og hvor mye de bruker klikker seg videre på innholdet på siden. Det er også mulig når en gir tilgang til en lukket nettside å registrere hvilke bruker som går inn. Dette er teknologi som blant annet er vanlig i pasientjournaler. Å registrere hvor mye en bruker benytter en informasjon i en lukket informasjonsside er dermed mulig. Statistisk registrering av hvor mye nettsidene ble brukt kunne vært nyttig å sammenligne med utfallsmålene fra foreldrene.

4.4 Faktorer som kan påvirke resultatet

Når man arbeider med en systematisk oversikt er det vanlig at noen av de inkluderte studiene inneholder både målinger på grunnlinjen (eng: baseline) og endelig måling etter intervensjonen, mens andre har kun endelig måling (eng: final value scores). Det som er viktig å passe på er at man sammenligner målinger gjort før intervensjonen (eng: baseline) eller endelig måling etter intervensjonen (Deeks JJ et al., 2017,9.4.5.2).

Fordelen ved målinger gjort ved grunnlinjen er at den kan si om intervensjon og kontrollgruppen er like før intervensjonene. Eksempler på dette er utført i studiene av (Bailey et al., 2015; Ji et al., 2016). Her ble angstnivået hos foreldrene målt ved ankomst til dagkirurgi, for så å bli målt på nytt etter intervensjonen. Begge studiene kan vise til like angstnivå i kontroll og intervensjonsgruppen før intervensjonene er gitt. Hos Bailey går utfallet i favør av kontrollgruppen etter intervensjonen og i studien hos Ji går det i favør av intervensjonen. Da kan vi med større sannsynlighet gå ut fra at dette skyldes andre faktorer enn forskjeller i populasjonen i kontroll og intervensjonsgruppen.

4.5 Betraktninger om kvalitet og grading av den systematiske oversikten

For å trekke en konklusjon om studiekvaliteten, ble det foretatt en oppsummert vurdering av fare for skjevhet for hvert av utfallene. Ved meta-analyser er det anbefalt å oppsummere fare

for skjevhet på denne måten siden det er en del av vurderingen av kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget. Ved vurdering av studiekvaliteten (risiko for systematiske feil/skjevheter) er det individuelt i hver systematisk oversikt hvilke farer for skjevhet som skal vektlegges av de syv domene. Vi vektla studiens randomiseringsprosess og om utfallsmålene var subjektive. Vi kunne med fordel ha presisert i protokollen hvilke domene som skulle graderes ned, noe som ville styrket vår vurdering av studiekvaliteten.

Det er mulig å gradere ned med to hvis studiekvaliteten er dårlig. Når intervensjonene er web-basert informasjon versus annen informasjon er det ikke mulig å blinde deltagere. Det kan ha stor innvirkning på studier når deltager ikke er blindet. Det ville gitt utslag den totale vurderingen av kvaliteten på dokumentasjonen på utfallsmålene, slik at disse utfallene ville endt opp med svært lav kvalitet på dokumentasjoner. Vi valgte å ikke gradere ned på manglende blinding på de tre utfallsmålene angst, kunnskap og tilfredshet, siden vi fant flere systematiske oversikter på våre utfall hvor blinding ikke var vektlagt.

På utfallet tilfredshet vurderte vi en studie til høy risiko for skjevhet på manglende utfallsdata fordi det ble opprettet en tredje gruppe underveis i studien (O'Conner-Von, 2008). Denne studien er rapportert narrativt og er ikke med i meta-analysen på angst og tilfredshet og det ville ikke vært forskjell på kvaliteten på dokumentasjonen siden den allerede var veldig lav. Vi vurderte derfor at denne studien skulle være med i den systematiske oversikten.

Analysen på angst ble delt opp i to subgrupper. Subgruppene skilte på om intervensjonen var gitt samme dag eller dager før operasjon. Vi har brukt GRADE på det totale resultatet. Vi kunne brukt GRADE på bare den ene subgruppen som ga intervensjonen dager før operasjon (Schünemann HJ, Oxman AD, Higgins JPT, et al., 2017, s. 11:16). I dette tilfellet hadde det vært liten heterogenitet (0%), smalt konfidensintervall og resultat i favør intervensjonen. Vi ville også i dette tilfelle gradert studiekvalitet ned en på grunn av uklar fare for skjevhet på allokering og gradert presisjon ned en på grunn av få deltagere. Også i dette scenarioet ville det blitt lav på kvalitet på dokumentasjonen siden vi mente den høye heterogeniteten kunne forklares da alle fire studiene var inkludert i dette utfallet. Derfor valgte vi å bruke GRADE på alle i analysen.

Etterord

”Veien blir til mens du går” er et velkjent uttrykk. Det passer godt på den prosessen man går gjennom ved sin første systematiske oversikt. Det er med stor spenning og mange erfaringer rikere vi avslutter vår masteroppgave. Til kommende studenter har vi ett godt råd til slutt: Finner du en medstudent å skrive systematisk oversikt sammen med, har du en å diskutere med og reflektere sammen med, fra første forsøk på å lage et forskningsspørsmål til innlevering av oppgaven. Det anbefaler vi.

Referanseliste

- Anderson, T., Walls, M. & Canelo, R. (2016). Day case surgery guidelines. *Surgery (Oxford)*, 35(2), 85-91. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2016.11.013>
- Bailey, M. K., Bird, J. S., McGrath, J. P. & Chorney, E. J. (2015). Preparing Parents to Be Present for Their Child's Anesthesia Induction: A Randomized Controlled Trial. *Anesthesia & Analgesia*, 121(4), 1001-1010. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000900>
- Bjørndal, A. & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene* (2. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Black, S. A. & Maxwell, L. G. (2018). General anesthesia in neonates and children: Agents and techniques. I L. S. Sun (Red.), *UpToDate*. www.UpToDate.com. Hentet fra <https://www.uptodate.com/contents/general-anesthesia-in-neonates-and-children-agents-and-techniques?>
- Burgess, R. & Moorhead, J. (2011). *New principles of best practice in clinical audit* Radcliffe Publishing.
- Capurso, M. & Ragni, B. (2016). Psycho-educational preparation of children for anaesthesia: A review of intervention methods. *Patient Education and Counseling*, 99(2), 173-185. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.09.004>
- Chalmers, I. (2008). Archie Cochrane (1909-1988). *Journal of the Royal Society of Medicine*, 101(1), 41-44. <https://doi.org/10.1258/jrsm.2007.071004>
- Chandler J, Higgins JPT, Deeks JJ, Davenport C & Clarke, M. (2017). Chapter 1: Introduction. I Higgins JPT, Churchill R, Chandler J & Cumpston MS (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 5.2.0* (Vol. Version 5.2.0).

www.cochrane-handbook.org: The Cochrane Collaboration. Hentet fra <http://training.cochrane.org/handbooks>

Chorney, J. M., Twycross, A., Mifflin, K. & Archibald, K. (2014). Can we improve parents' management of their children's postoperative pain at home? *Pain Research and Management*, 19(4), e115-e123.

Chow, C., Lieshout, R. V., Schmidt, L. & Buckley, N. (2014). Audiovisual interventions to reduce children's preoperative anxiety: a systematic review_Protocol. *Prospero*. Hentet fra http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42014010637

Chow, C. H. T., Van Lieshout, R. J., Schmidt, L. A., Dobson, K. G. & Buckley, N. (2016). Systematic Review: Audiovisual Interventions for Reducing Preoperative Anxiety in Children Undergoing Elective Surgery. *Journal of Pediatric Psychology*, 41(2), 182-203. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsv094>

Chow, C. H. T., Wan, S., Pope, E., Meng, Z., Schmidt, L. A., Buckley, N., ... Freedland, K. E. (2018). Audiovisual Interventions for Parental Preoperative Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Health Psychology*, 37(8), 746-758. <https://doi.org/10.1037/hea0000627>

Copanitsanou, P. & Valkeapää, K. (2014). Effects of education of paediatric patients undergoing elective surgical procedures on their anxiety – a systematic review. I(Vol. 23, s. 940-954).

Covidence. Covidence systematic review software. www.covidence.org: Veritas Health Innovation, Melborn, Australia.

Cravero, J. P. & Hsu, D. C. (2018). Preparation for pediatric procedural sedation outside of the operating room. I A. M. Stack & A. G. Randolph (Red.), *UpToDate*. www.uptodate.com. Hentet 24042018 fra <https://www.uptodate.com/contents/preparation-for-pediatric-procedural-sedation-outside-of-the-operating-room?>

- Dai, Y. & Livesley, J. (2018). A mixed-method systematic review of the effectiveness and acceptability of preoperative psychological preparation programmes to reduce paediatric preoperative anxiety in elective surgery. I(Vol. 74, s. 2022-2037).
- Deeks JJ, Higgins JPT & Altman DG. (2017). Chapter 9: Analysing data and undertaking metaanalyses. I Higgins JPT, R. Churchill, Chandler J & Cumpston MS (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Vol. Version 5.2.0). www.training.cochrane.org/handbook: Cochrane. Hentet fra www.training.cochrane.org/hendbook
- Fernandes, S., Arriaga, P. & Esteves, F. (2015). Using an Educational Multimedia Application to Prepare Children for Outpatient Surgeries. *Health communication*, 30(12), 1190-1200. <https://doi.org/10.1080/10410236.2014.896446>
- Fortier, M. A., Bunzli, E., Walthall, J., Olshansky, E., Saadat, H., Santistevan, R., ... Kain, Z. N. (2015). Web-based tailored intervention for preparation of parents and children for outpatient surgery (WebTIPS): formative evaluation and randomized controlled trial. *Anesthesia & Analgesia*, 120(4), 915-922. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000000632>
- Franck, L. S. & Spencer, C. (2005). Informing parents about anaesthesia for children's surgery: a critical literature review. *Patient Education and Counseling*, 59(2), 117-125. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2004.11.002>
- GDT, G. (2015). GRADEpro Guideline Development Tool (software). grade.pro.org: McMaster University.
- Green S & Higgins JPT. (2011). Chapter 2: Preparing a Cochrane review. I Higgins JPT & Green S (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Vol. Version 5.1.0). www.cochrane-handbook.org: The Cochrane Collaboration. Hentet fra www.cochrane-handbook.org
- Greenhalgh, T. (2014). *How to read a paper: the basics of evidence-based medicine* (5. utg.). Chichester: Wiley-Blackwell/BMJ Books.

- Grol, R., Wensing, M., Eccles, M. & Davis, D. (2013). *Improving patient care : the implementation of change in health care* (2nd ed. utg.). Chichester: Wiley-Blackwell BMJ Books.
- Hannallah, R. S. (2006). Day surgery: development and practice. I P. Lemos, P. Jarrett & B. K. Philip (Red.), International Association for Ambulatory Surgery.
- Hellton, K. H. & Røislien, J. (2017). Verdens første p-verdi ; en p-verdi er ikke det du tror den er. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 137(12-13), 897-897.
- helsetjenesteforskning, S. f. (2013). *Slik oppsummerer vi forskning : håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten* (4. rev. utg. utg.). Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.
- Higgins JPT, Altman DG & Sterne JAC. (2017). Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies. I Higgins JPT, Churchill R, Chandler J & Cumpston MS (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version* (Vol. version 5.2.0). www.training.cochrane.org/handbook: Cochran. Hentet fra www.training.cochrane.org/handbook
- Higgins JPT & Deeks JJ. (2011). Chapter 7: Selecting studies and collecting data. I Higgins JPT & Green S (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. (Vol. Version 5.1.0). www.cochrane-handbook.org: The Cochrane Collaboration. Hentet fra <http://training.cochrane.org/handbooks>
- Huntington, C., Lioffi, C., Donaldson, A. N., Newton, J. T., Reynolds, P. A., Alharatani, R. & Hosey, M. T. (2018). On-line preparatory information for children and their families undergoing dental extractions under general anesthesia: A phase III randomized controlled trial. *Pediatric Anesthesia*, 28(2), 157-166. <https://doi.org/10.1111/pan.13307>
- Ji, L., Zhang, X., Fan, H., Han, M., Yang, H., Tang, L., ... Li, D. (2016). drawMD APP-aided preoperative anesthesia education reduce parents anxiety and improve satisfaction. *Patient Education and Counseling*, 99(2), 265-270. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.08.027>

- Jong, D. D. (2006). Day surgery Procedures. I P. Lemos, P. Jarrett & B. K. Philip (Red.), *Day surgery: development and practice* International Association for Ambulatory Surgery.
- JPT, H. & S, G. (2011). Chapter 16: Special topics in statistics. I H. JPT, D. JJ & A. DG (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. (Vol. Version 5.1.0). www.cochrane-handbook.org: The Cochrane Collaboration, 2011.
- Kleinpell, R. M. (2013). *Outcome assessment in advanced practice nursing* (3rd ed. utg.). New York, NY: New York, NY: Springer.
- Landier, M., Villemagne, T., Le Touze, A., Braïk, K., Meignan, P., Cook, A. R., ... Binet, A. (2018). The position of a written document in preoperative information for pediatric surgery: A randomized controlled trial on parental anxiety, knowledge, and satisfaction. *Journal of Pediatric Surgery*, 53(3), 375-380. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.04.009>
- Laufer, M. R., Reichman, D. E. & Smithers, C. J. (2019). Overview of laparoscopy in children and adolescents. I. www.uptodate.com. Hentet fra https://www.uptodate.com/contents/overview-of-laparoscopy-in-children-and-adolescents?search=PREOPERATIVE%20INFORMATION%20ABOUT%20GA%20before%20ambulatory%20PEDIATRIC%20surgery&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
- Lefebvre C, Manheimer E & Glanville J. (2011). Chapter 6: Searching for studies. I Higgins JPT & Green S (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Vol. Version 5.1.0). www.cochrane-handbook.org: The Cochrane Collaboration. Hentet fra <http://training.cochrane.org/handbooks>
- Lemos, P., Jarrett, P. & Philip, B. K. (Red.). (2006). *Day surgery: development and practice* International Association for Ambulatory Surgery.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gotzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., ... Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ*, 339(jul21 1), b2700-b2700. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>

- Liu, J., Zheng, X., Chai, S., Lei, M., Feng, Z., Zhang, X. & Lopez, V. (2018). Effects of using WeChat-assisted perioperative care instructions for parents of pediatric patients undergoing day surgery for herniorrhaphy. *Patient Education and Counseling*, 101(8), 1433-1438. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.02.010>
- Lööf, G., Liljeberg, C., Eksborg, S. & Lonnqvist, P. A. (2017). Interactive web-based format vs conventional brochure material for information transfer to children and parents: a randomized controlled trial regarding preoperative information. *Paediatric anaesthesia*, 27(6), 657-664. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1111/pan.13142>
- Malterud, K. (2011). *Kvalitative metoder i medisinsk forskning : en innføring* (3. utg. utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Manager, R. (2014). Review Manager 5.3 (Versjon 5.3.5). community.cochrane.org/help/tools-and-software/revman-5: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration.
- Manyande, A., Cyna, A. M., Yip, P., Chooi, C. & Middleton, P. (2015). Non-pharmacological interventions for assisting the induction of anaesthesia in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7), CD006447. Hentet fra <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=med8&AN=26171895>
- Moerman, N., van Dam, F. S., Muller, M. J. & Oosting, H. (1996). The Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS). *Anesthesia & Analgesia*, 82(3), 445-451.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... Stewart, L. (2015). *Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement*. London: BioMed Central. Hentet fra <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/2046-4053-4-1>
- Mpinga, E. K. & Chastonay, P. (2011). *Satisfaction of patients: A right to health indicator?*
- Munday, J., Kynoch, K. & Hines, S. (2014). The effectiveness of information-sharing interventions to reduce anxiety in families waiting for surgical patients undergoing an elective surgical procedure: a systematic review. *JBIC Database of Systematic Reviews*

and Implementation Reports, 12(3), 234-273. <https://doi.org/10.11124/jbisrir-2014-1411>

Newman, I., Lim, J. & Pineda, F. (2013). Content Validity Using a Mixed Methods Approach: Its Application and Development Through the Use of a Table of Specifications Methodology. *Journal of Mixed Methods Research*, 7(3), 243-260. <https://doi.org/10.1177/1558689813476922>

Nytun, K. L. & Moldestad, I. O. (2019). The effect of web-based preoperative information for parents of children who are going through elective outpatient surgery. *Prospero*. Hentet fra http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42014010637

O'Conner-Von, S. (2008). Preparation of adolescents for outpatient surgery: using an Internet program. *AORN Journal*, 87(2), 374-398. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2007.07.024>

O'Connor D, Green S & Higgins JPT. (2011). Chapter 5: Defining the review question and developing criteria for including studies. I Higgins JPT & Green S (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. (Vol. Version 5.1.0). www.cochrane-handbook.org: The Cochrane Collaboration. Hentet fra www.cochrane-handbook.org.

Patrick, D., Guyatt, G. & Acquadro, C. (2011). Chapter 17: Patient-reported outcomes. I H. JPT & G. S (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0. www.cochrane-handbook.org: The Cochrane Collaboration.

Perry, J. N., Hooper, V. D. & Masiongale, J. (2012). Reduction of Preoperative Anxiety in Pediatric Surgery Patients Using Age-Appropriate Teaching Interventions. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 27(2), 69-81. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jopan.2012.01.003>

Pigott, T. & Shepperd, S. (2013). Identifying, documenting, and examining heterogeneity in systematic reviews of complex interventions. *Journal of Clinical Epidemiology*, 66(11), 1244-1250. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2013.06.013>

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

Pripp, A. H. (2019). *Validitet*.

Ramsey, I., Corsini, N., Peters, M. D. J. & Eckert, M. (2017). A rapid review of consumer health information needs and preferences. *Patient Education and Counseling*, 100(9), 1634-1642. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.04.005>

Roughead, J. T., Sewell, H. D., Ryerson, M. C., Fisher, M. J. & Flexman, M. A. (2016). Internet-Based Resources Frequently Provide Inaccurate and Out-of-Date Recommendations on Preoperative Fasting: A Systematic Review. *Anesthesia & Analgesia*, 123(6), 1463-1468. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001590>

Schünemann, H., Brožek, J., Guyatt, G. & Oxman, A. (Red.). (2013). *GRADE Handbook Introduction to GRADE Handbook*. www.gradeworkinggroup.org: Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) Working Group. Hentet fra <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html>

Schünemann HJ, Oxman AD, Higgins JPT, Vist GE, Glasziou P, Akl E & Guyatt GH. (2017). Chapter 11: Completing ‘Summary of findings’ tables and grading the confidence in or quality of the evidence. I Higgins JPT, Churchill R, Chandler J & Cumpston MS (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Intervention* (Vol. Version 5.2.0). www.training.cochrane.org/hendbook: Cochrane. Hentet fra www.training.cochrane.org/hendbook

Schünemann HJ, Oxman AD, Vist GE, Higgins JPT, Deeks JJ, Glasziou P, ... Guyatt GH. (2017). Chapter 12: Interpreting results and drawing conclusions. I Higgins JPT, Churchill R, Chandler J & Cumpston MS (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Vol. Version 5.2.0). www.training.cochrane.org/handbook: Cochrane. Hentet fra www.training.cochrane.org/handbook

Spielberg, C., Gorsuch, R., Lushene, R., Vagg, P. & Jacobs, G. (1970). *State-Trait Anxiety Inventory (STAI)*. I: Consulting Psychologists Press Inc., Palo Alto.

- Steiner, C. A., Karaca, Z. M. P. H., Moore, B. J., Imshaug, M. C. & Pickens, G. (2017). Surgeries in Hospital-Based Ambulatory Surgery and Hospital Inpatient Settings, 2014. *Medical Benefits*, 34(8), 10-11.
- Sterne, J., Egger, M., Moher, D. & Boutron, I. (2017). Chapter 10: Addressing reporting biases. I J. Higgins, R. Churchill, J. Chandler & M. Cumpston (Red.), *Cochrane Handbook for systematic reviews of Interventions* (Vol. Version 5.2.0). www.training.cochrane.org/handbook: Cochrane. Hentet fra www.training.cochrane.org/handbook
- Stiftelse for, h. (20135). *Slik oppsummerer vi forskning : håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten* (4. rev. utg. utg.). Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.
- Verma, R. C., Alladi, R., Jackson, I., Johnston, I., Kumar, C., Page, R., ... Young, R. (2011). Day case and short stay surgery: 2. *Anaesthesia*, 66(5), 417-434. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2011.06651.x>
- Vist, G. E., Sæterdal, I., Vandvik, P. O. & Flottorp, S. A. (2013). Gradering av kvaliteten på dokumentasjonen. *Norsk Epidemiologi*, 23(2), 151-156. <https://doi.org/10.5324/nje.v23i2.1637>
- Williams, B., Coyle, J. & Healy, D. (1998). The meaning of patient satisfaction: An explanation of high reported levels. *Social Science & Medicine*, 47(9), 1351-1359. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00213-5](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00213-5)

Artikkel

Tittel norsk:

Effekten av internettbasert preoperativ informasjon til foreldre som har barn som skal til planlagt dagkirurgi.

English title

The effect of web-based preoperative information on parents of children who are going through elective ambulatory surgery

Forfattere Kari Louise Nytun og Irene Ohlen Moldestad

Master i kunnskapsbasert praksis i helsefag

Fakultet for helse- og sosialvitenskap

Høgskulen på Vestlandet

Tidsskrift

ELSEVIER

Patient Education and Counseling.

Official journal of EACH, the International Association for Communication in Health Care and AACH, the American Academy of Communication in Healthcare.

The effect of web-based preoperative information on parents of children who are going through elective ambulatory surgery

The aim of this study was to evaluate the effect of web-based preoperative information to parents of children who are going to elective ambulatory surgery including anesthesia. The measurements were parental knowledge, anxiety and satisfaction with the preoperative information. We also wanted to see if timing of the access to web-based preoperative information could have any consequences for any of the parental outcomes.

Method: Systematic review of randomized controlled trials, cluster-randomized trials and quasi-randomized controlled trials.

Result: A total of eight studies, met the inclusion criteria, all randomized controlled trials, published between 2008 and 2018. The total number of participants were 1093 Two of the studies gave web-based preoperative information same day as elective surgery, In six studies intervention were given one day to several days before elective surgery. Parental anxiety level goes in favor of web-based information Pooled estimate: SMD 0.39, 95 % CI -0.92 to 0.13, $p=0.14$, $I^2=82\%$. Parental knowledge in favor of intervention: Pooled estimate: SMD 1.10, 95% CI:0.37 to 1.82, $p=0.003$, $I^2=91\%$ Satisfaction Pooled estimate: SMD -0.30, 95 % CI (-0.55 to 1,16), $p=0.49$, $I^2=90\%$.

Conclusion: Web-based information before pediatric preoperative elective surgery can reduce the level of parental anxiety and increase the level of knowledge better than standard care like brochure. We also found that access to the web-based information days before elective surgery gave a significant lower lever of parental anxiety reduced the parental anxiety compared to standard care. Knowledge score after web-based information tended in favor of intervention. Measuring parental satisfaction with information preparing parents before elective ambulatory surgery gave no clear conclusion. The studies were small, but show trends that would be well served by being tested in larger scale.

Highlights

- Parental role at ambulatory elective surgery are complex
- Early access to preoperative information reduce parental anxiety
- Web-based preoperative information makes parents learn easier
- Web-based information gives access to the information for parent outside the hospital at any time
- There is a need for more studying

The effect of web-based preoperative information on parents of children who are going through elective ambulatory surgery

1. Introduction

The growth of ambulatory surgery has been exponential the last few decades due to developments in anesthesia and improvements in operative techniques [1]. Day case surgery is in UK defines as admission and discharge on the same day as surgery [2]. A self-report from the American Hospital Association suggest that about 66% of all surgeries at community hospitals in the United States in 2014 were performed as ambulatory surgery [3]. In 2010 The Association of Anesthetists in Great Britain and Ireland estimates that at least 90 % of surgery in children could be performed on a day stay basis [4]

According to guidelines for preoperative preparations, it is an important task to educate patients and careers about the surgery pathway, give proper information about planned procedure and postoperative care, and help the patient make informed decisions [2, 4, 5]

Parental role and needs

A consequence of ambulatory surgery is that parent have limit opportunities for direct communication with health personal both before and after surgery of the child. [5]. Ambulatory pediatric surgery implies that parent take part in care for the child before and after surgery, by follow advises from health personal [2]. After discharge from the hospital, the parents must administer medicament towards the child's pain and be aware of medical complications [2].

Several systematic reviews have documented that especially induction to anesthesia may cause anxiety in parents and children [6-8]. Preoperative information in general can reduce the level of anxiety before planned surgery, according to several systematic review [9, 10].

Parents want detailed information about anesthetic procedures, risks and personals role, according to a systematic review of Frank& Spencer [6]. Parent search unsolicited for health information on internet before, under and after treatment [11]. Parent and child seek different levels of information, and there are gaps between the proper level of information and the amount of information parent receive [12].

Web-based information

Making education available before admission to treatment have becalmed more important last years. It is common for Health institutions to publish general patient information like preoperative information on the internet and the amount of web-based information are steadily increasing [13].

Web-based information are often included in studies of audiovisual interventions. Systematic reviews have concluded that audiovisual interventions had modest, positive effects on preoperative anxiety in children and parents [7, 12]. The common characteristics for audiovisual and web-based information, are the possibility to combine text, picture, sound and video. A specific characteristic for web-based information are the online availability, which can give access to the information for people outside the hospital at any time.

Why this systematic review?

Patient expectations are an important component of satisfaction and influenced by diagnosis, setting, time, and knowledge [14]. According to the established use of web-based information and the complexity in the parental role before paediatric ambulatory surgery, this systematic review samples a range of outcomes to evaluate the effect of web-based preoperative information.

The aim of this study is to evaluate the effect of web-based preoperative information to parents of children who are going to elective ambulatory surgery, by looking at parental knowledge, anxiety and satisfaction with the preoperative information. We also wanted to see if timing of the access to web-based preoperative information could have any consequences for any of the parental outcomes. We also wanted to register if parents read the web-based information several times.

2. Method

Protocol was registered in “Prospero” with record number CRD42019119960 [15]. We follow PRISMA 2009 (Preferred Reporting Items for Systematics reviews and Meta-analyses)[16]

Eligibility criteria

To develop the research question and make the inclusion eligibility criteria for this systematic review, PICO (Participants, Interventions, Comparisons, Outcomes) was followed [17].

Study design: Randomized controlled trials, cluster-randomized trials and quasi-randomized controlled trials.

Population

Parents or caregivers, with children 0-18 year, undergoing elective ambulatory surgery including general anesthesia. Ambulatory surgery could be hospital-based or in an office or surgical-center. Discharge from the hospital was same day or next morning, because surgery late in the evening could result in late fulfillment of discharge criteria (for instance late spontaneous urination).

Interventions

Web-based preoperative information made for children and parents, or just parents, given before elective ambulatory surgery. Web-based information could include combinations of text, sound, graphics, animation, or integrated videos. It can be available on PC, tablets, or mobile phone, and have responsive design to fit all devices. Web-based information could be downloaded data-applications, be interactive, and have data generated answers to written questions (Chatbot's).

The web-based intervention could be given from the date of decision for elective surgery, until the initiation of anesthesia.

Studies were excluded if interventions did not use a specific webpage (internet address) for the preoperative information.

The comparators were other forms of preoperative information: Written and/or oral information given to individuals or in groups, guided tour at the unit, or standard care as defined in primary studies.

Outcomes could be one or more of these measures:

- Parental level of anxiety before/under/after the surgical treatment of the child.
- Parental level of knowledge about the operation and/ or how to support the child in the pre- and postoperative period.
- Parental level of satisfaction with the preoperative information.

Search methods

We searched the following databases: MEDLINE Ovid (1946- January 2019), EMBASE Ovid (1974-January 2019), The Cochrane Central Register of Controlled Trials CENTRAL (to January 2019), CINAHL EBSCO (1981-to January 2019), PsycINFO Ovid (1987 to January 2019), and SveMed+ (1977 to January 2019). Web of Science were searched for citations. Open Grey, "International Clinical Trials Registry Platform Search Portal WHO-ICTRP", and "Clinical

Trials.gov” were searched for unpublished literature. The reference lists of included studies were screened for additional references. We had no limitations on language or year published. Searches were performed the 27-28 of August 2018 and rerun 31 of January 2019. Search terms were related to population and intervention and included Ambulatory surgery, child, parent, patient education, internet and multimedia. The search strategies are presented in Appendix I.

Data collection and analysis

Two review authors independently selected studies that met the inclusion criteria by screening titles and abstracts. Disagreement were solved by consensus. If necessary, a supervisor where consulted to achieve agreement. Full texts were obtained of any study meeting the inclusion criteria. Reasons for excluding studies were clearly stated.

Data extraction and management

Two review authors independently extracted data, based on “Checklist of items to consider in data collection or data extraction” [18]. The data extraction form included the following components: Study, design, title, year, authors, participant characteristics, country, setting, interventions, outcomes, and study conclusions. Other data collected: Duration of intervention, timing when parents receive preoperative information (hours/days/weeks) before elective surgery, user participation in development of the preoperative information, and number of times the parents read the web-based information. Study information for each study were reported in the “Characteristics of included studies table” (Appendix III). If data were missing, we tried to contact the authors.

Assessment of risk of bias in included studies

Two review authors independently evaluated risk of bias (RoB) using “The Cochrane Tool for assessing risk of bias” Cochrane Handbook version 5.2.0 [19]. The tool covers sequence generation, allocation concealment, blinding, incomplete outcome data, selective outcome reporting and other biases [19]. Disagreements were dissolved by consensus. If necessary, a third reviewer were consulted to achieve agreement.

Measures and synthesis of result

Inverse variance random-effects meta-analyses were used to summarize the results of available studies. Results were presented with Forest plots. The software Review Manager 5.3 (RevMan) was used to compute pooled effect estimates. The outcomes were measured with different numerical scales, which were treated as continuous variables. Standardized mean difference (SMD) was therefore used as

summary measure [18], and presented with 95% confidence intervals. When outcomes were measured with median, the median were set equal to mean. And we calculated the standard deviation from the Inter quartile range.

As there might be differences in the effect of the intervention according to the timing of delivery, we conducted a subgroup analyses for groups of participants receiving the intervention on the same day as the surgery, or day(s) before surgery, respectively. Assessment of heterogeneity in study results was based on inspection of Forest plots and on Chi² test results. Any heterogeneity was quantified by the I² [20]. If meta-analysis was not applicable due to diverse study characteristics, a narrative synthesis of findings was performed.

Grading the quality level of evidence

To draw conclusions about the quality of the evidence in this systematic review, we used GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation, updated 2013 [21]).

3. Results

Included studies

The search generated total 681 records After removing 189 duplicates, title and abstract were screened on the remaining 492 records. Full screening was done of 40 studies, and 32 studies were excluded with documented reasons (appendix). A total of eight studies, met the inclusion criteria, all randomized controlled trials, published between 2008 and 2018. The total number of participants were 1093, ranging from 42 to 418 participants (Appendix II)

Population

Parents of children who were going through elective ambulatory surgery. The children in the studies were between 2 and 16 years old.

Intervention

In six studies intervention were given one day to several days before elective surgery [22-27]. Two studies gave intervention the same day as surgery [28, 29]. The web-based interventions were dedicated children and parents [22-24, 26-28], or only parents [25, 29]. Two studies used an open

web address [23, 24]. Six of the studies gave the access to a web-site at start of intervention [22, 24-27, 29]. One study used interactive web-chat program [24].

All eight studies had web-based interventions that included information about induction to general anesthesia. The preoperative information had some variations, focusing on treatment, prepare parents for parental role, and how to support and take care of the child before and after operation. Detailed description of intervention in each study are described in table (See ref for further details)

Outcome

Five studies measured anxiety [22, 25, 27-29]. Two studies measured knowledge [23, 24]. Three studies measured satisfaction [22, 25, 26].

(Insert table study summary, appendix IV)

Risk of Bias within studies

Detail on the risk of bias in the eight included studies are described in the “Characteristics of the included studies (ref) (ref. RoB summary, RoB graph).

(Insert risk of bias summary, appendix VII)

Anxiety

Five studies measured parental anxiety (n=335). Four studies used the State trait Anxiety Inventory scale (STAI) [22, 27-29]. STAI is a self-reporting 4 -point scale (1-4) containing two separate 20-items subscale that measure trait (baseline) and state (situational anxiety) [30] STAI is known as a validated tool [31].

One study used the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) [25]. APAIS is a self-reporting scale consisting six items designed to assess anxiety levels and need for information related specifically to anesthesia and surgical procedures and is a validated tool [32].

Anxiety level measured before surgery

One study measured anxiety before surgery among parents of adolescents using the STAI questionnaire. The authors did not report summary measures on parental anxiety level, but reported that a hypothesis of no group difference could not be rejected, neither among mothers (state, $p=0.198$; trait, $p=0.154$) nor fathers (state, $p=0.688$; trait, $p=0.393$) [22].

The four studies included in the meta-analysis (total $n=335$). used two kinds of validated subjective self-reporting scales to measure parental anxiety: STAI and APAIS. The parents in the web-based interventions groups had lower anxiety level in three studies [25, 27, 28] while results in one study indicated the opposite [29]. Meta-analysis with anxiety as outcome showed results in favor of web-based information, but findings were not statistically significant, and heterogeneity was high. Pooled estimate: SMD 0.39, 95 % CI (-0.92 to 0.13), $p=0.14$, $I^2=82\%$ (See analysis 1.3).

(Analysis 1.3, appedix VII)

Subgroup

Four studies were divided into two subgroups. One subgroup comprised two studies where the interventions were administered the same day as the surgery [28, 29], and the other, of two studies where the interventions were administered days before surgery [25, 27]. For participants receiving the intervention at the day of surgery, the heterogeneity in study results was large: (Subtotal $n=153$) SMD -0.08, 95% CI(-0.91to0.74), $p=0.84$, $I^2=84\%$. A not statistically significant result in favour of the control group was observed in one study (Fernandes et al 2015), while a result in favor of the intervention was observed in the other Bailey et al. 2015). For participants receiving the information earlier, the parental anxiety level was significant lower in the web-based group versus the control group: (Subtotal $n=182$), SMD -0.71, 95% CI (-1.01 to -0.41), $p<0.00001$; $I^2=0\%$.

Knowledge

To studies measured knowledge after intervention (total $n=533$) compared to conventional brochures [23, 24]. In one study the parents had access to a specified web-address from home prior the operation day [23]. Parents were asked six questions about anesthesia. Validation of the questions were done in line with Newman by content validity methodology [33].

One study gave preoperative information about preparation for the children and possible postoperative complications to observe at home [24]. They used a 10-item multiple choice validated knowledge questionnaire related to perioperative care, made by experienced experts.

Meta-analysis measuring knowledge

In meta-analysis the data demonstrates parental level of knowledge significant goes in favor the web-based intervention, but the heterogeneity was high. Pooled estimate: SMD 1.10, 95% CI (0.37 to 1.82), $p = 0.003$, $I^2 = 91\%$ (See analysis 1.5)

(Analysis 1.5, appendix VII)

Satisfaction

Three studies (total $n=213$) measured parental satisfaction [22, 25, 26]:. All studies used different measuring tools. O’Conner-Von 2008 ($n=42$) did not find a validated tool for measuring satisfaction and the investigator developed a questionnaire with five questions and a five-point Likert scale. The parents answered over the phone 24 hours after surgery. O’Conner-Von 2008 reported that parental outcome on satisfaction, were identical to the numerical outcomes reposted on children, and the level of satisfaction goes in favor of parents who got the web-based information [22].

Huntington 2018, gave the intervention seven days before surgery, and asked parents about their satisfaction with preparatory information immediately prior to discharge from the ward, using a VAS-scale from 0-10 [26]. Ji 2016, gave the intervention days before surgery and measured parental satisfaction with preoperative anesthetic care with a validated tool “Patient Satisfaction with Preoperative Anesthetic Care Questionnaire” (PSPACQ) [25]. One of the seven questions measured satisfaction with preoperative information, and parents answered after the child’s operation.

Meta-analysis measuring satisfaction

Two outcomes from Huntington’s was almost identical. The measurements prior to discharge was used in meta-analysis because it is closest to the other studies in time for measuring. Data in meta-analysis of satisfaction with information showed large heterogeneity.

Pooled estimate: SMD -0.30 , 95 % CI (-0.55 to 1.16), $p = 0.49$, $I^2 = 90\%$ (see analysis 1.7)

(Analysis 1.7, appendix VII)

Use of information

Huntington 2018, registered how many times parent went through the web-based information after given access to a website approximately one week before the operation. 56 of the 60 parents in the web-based group fulfilled the questionnaires: 31 parents used it only at ward, 3 parents not at all, 12 used it at home and at ward, 11 parents only at home.

User involvement in development of the web-based information

Six studies reported testing the web-based preoperative information. [22-24, 27-29] One study had tested a non-web-version [26]. One of the studies had not reported user involvement [25].

(Insert Summary of findings, appendix VIII)

4. Discussion

Summary of evidence

The aim of this systematic review was to gather, critically evaluate and summarize studies that examined the effect of web-based preoperative information to parents of children who were going to elective ambulatory surgery. The studies were measuring the outcomes: Parental level of anxiety, satisfaction with preoperative information, and parental level of knowledge about the operation and/ or how to support the child in the pre- and postoperative period. The effect of interventions goes in favor of web-based information regarding parental anxiety compared to standard care as verbal information, written information, and video combined with guided tours, but the quality of evidence was low [22, 25, 27, 28]. Parental knowledge was higher at preoperative web-based information compared to leaflets, the quality of evidence was low [23, 24]. The parental satisfaction was slightly in favor of web-based intervention compared to standard care as classes with video and guided tours, verbal information, but the quality of evidence was very low [22, 25, 26].

Parental preoperative anxiety level was divided into subgroups in the meta-analysis (ref) and demonstrates that parents have less anxiety if web-based information are given days before elective surgery [25, 27] than the subgroup where intervention was given same day as surgery (Fernandes and Bailey). The web-based intervention lasted for 15 minutes in the study of Fernandes, and five minutes in Bailey 2015. Since there were no interactive components, a difference in duration indicates different amount of information. This may explain why the parental anxiety level was higher in both

intervention and control groups in Bailey. O'Connor had no numerical data to insert in meta-analysis, got an unclear risk of bias, and not included in summary of evidence table. The overall result coincides with the effect of using audiovisual interventions as in Chow 2018, who included Fortier 2015 and Ji 2016, with web-based interventions and nine studies with other audiovisual interventions.

In Lööf 2017, health personnel had validated the questions to measure knowledge, but some of the parents found it difficult to explain the term anesthesia in free text. Majority of parents in Liu 2018 had completed high school, but the education level in Lööf 2017, was not reported, and comparison was not possible. In Liu 2018, gave parents access to a We-chat to communicate with health personal seven days before- and after the surgery. It was not reported if parents used it. It stays uncertain if We-chat or higher education level could be the reasons for higher knowledge in the study of Liu 2018 than in Lööf 2017.

Some limitations may have influence on the result of measure parental satisfaction with the information. Ji 2016, used a validated tool but the allocation was unclear. Huntington 2015 developed several questions to cover different aspects of parental satisfaction, but the questions were not validated. The lack of measurement using validated tools related to patient satisfaction and experience of care, may be limited and is confirmed by a systematic review of Espinel et al 2016.

Limitation

In Liu et al. (2018), they evaluated the effect of web-based information with respect to the percentage of families who cancelled the surgery. They found a statistically lower proportions of cancelling in the web-based group (11,48 %), than in control group (19.6%) [24]. This outcome would have been an interesting supplement to answer our review question. None of the studies have specified how many times the parent's read the information. Increased knowledge about preoperative information seems to benefit both parents and the child. Allowing parents to actively take part in the explanation of the procedures to the child through play techniques may be helpful, and this tool can begin at home with the submission of preparation materials, such as on the web [8].

Conclusions

Web-based information before pediatric preoperative elective surgery can reduce the level of parental anxiety and increase the level of knowledge better than standard care like brochure. We also found that access to the web-based information days before elective surgery reduce the parental anxiety more than when the parents receive information the same day. Measuring parental satisfaction with information preparing parents before elective ambulatory surgery gave no clear conclusion. These are small studies but show trends that would be well served by being tested in larger scale.

Implications for further research

We found no studies who covered all three outcomes: Parental knowledge, anxiety and satisfaction with preoperative information. Because of the small amount of studies on the effect of web-based information to parents before pediatric elective ambulatory surgery, it is a need for further research.

Keywords

Ambulatory surgery, pediatric surgery, child, parent, patient education, internet and multimedia

Acknowledgements

We wish to thank Western Norway University of Applied Sciences

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of interest

The authors of this review have no relevant conflict of interest to disclose.

Ethics

No ethical approvals were needed since it is a systematic review.

References

- [1] D. D. Jong, "Day surgery Procedures," Day surgery: development and practice, P. Lemos, P. Jarrett, and B. K. Philip, Eds.: International Association for Ambulatory Surgery, 2006. [Online]. Available.
- [2] T. Anderson, M. Walls, and R. Canelo, "Day case surgery guidelines," *Surgery (Oxford)*, vol. 35, no. 2, pp. 85-91, 2016.
- [3] C. A. Steiner, Z. M. P. H. Karaca, B. J. Moore, M. C. Imshaug, and G. Pickens, "Surgeries in Hospital-Based Ambulatory Surgery and Hospital Inpatient Settings, 2014," *Medical Benefits*, vol. 34, no. 8, pp. 10-11, 2017.
- [4] R. C. Verma *et al.*, "Day case and short stay surgery: 2," *Anaesthesia*, vol. 66, no. 5, pp. 417-434, 2011/05/01 2011.
- [5] R. S. Hannallah, "Day surgery: development and practice," P. Lemos, P. Jarrett, and B. K. Philip, Eds.: International Association for Ambulatory Surgery, 2006. [Online]. Available.
- [6] L. S. Franck and C. Spencer, "Informing parents about anaesthesia for children's surgery: a critical literature review," *Patient Education and Counseling*, vol. 59, no. 2, pp. 117-125, 2005.
- [7] C. H. T. Chow, R. J. Van Lieshout, L. A. Schmidt, K. G. Dobson, and N. Buckley, "Systematic Review: Audiovisual Interventions for Reducing Preoperative Anxiety in Children Undergoing Elective Surgery," *Journal of Pediatric Psychology*, vol. 41, no. 2, pp. 182-203, 2016.
- [8] M. Capurso and B. Ragni, "Psycho-educational preparation of children for anaesthesia: A review of intervention methods," *Patient Education and Counseling*, vol. 99, no. 2, pp. 173-185, 2016.
- [9] P. Copanitsanou and K. Valkeapää, "Effects of education of paediatric patients undergoing elective surgical procedures on their anxiety – a systematic review," vol. 23, ed, 2014, pp. 940-954.

- [10] J. N. Perry, V. D. Hooper, and J. Masiongale, "Reduction of Preoperative Anxiety in Pediatric Surgery Patients Using Age-Appropriate Teaching Interventions," *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, vol. 27, no. 2, pp. 69-81, 2012/04/01/ 2012.
- [11] I. Ramsey, N. Corsini, M. D. J. Peters, and M. Eckert, "A rapid review of consumer health information needs and preferences," *Patient Education and Counseling*, vol. 100, no. 9, pp. 1634-1642, 2017.
- [12] Y. Dai and J. Livesley, "A mixed-method systematic review of the effectiveness and acceptability of preoperative psychological preparation programmes to reduce paediatric preoperative anxiety in elective surgery," vol. 74, ed, 2018, pp. 2022-2037.
- [13] J. T. Roughead, H. D. Sewell, M. C. Ryerson, M. J. Fisher, and M. A. Flexman, "Internet-Based Resources Frequently Provide Inaccurate and Out-of-Date Recommendations on Preoperative Fasting: A Systematic Review," *Anesthesia & Analgesia*, vol. 123, no. 6, pp. 1463-1468, 2016.
- [14] A. G. Espinel, R. K. Shah, M. E. McCormick, P. R. Krakovitz, and E. F. Boss, "Patient Satisfaction in Pediatric Surgical Care: A Systematic Review," vol. 150, ed. Los Angeles, CA, 2014, pp. 739-749.
- [15] K. L. Nytnun and I. O. Moldestad, "The effect of web-based preoperative information for parents of children who are going through elective outpatient surgery," *Prospero*, Protocol 17 January 2019 2019.
- [16] A. Liberati *et al.*, "The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration," *BMJ*, vol. 339, no. jul21 1, pp. b2700-b2700, 2009.
- [17] O'Connor D, Green S, and Higgins JPT, "Chapter 5: Defining the review question and developing criteria for including studies.," vol. Version 5.1.0, Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions., Higgins JPT and Green S, Eds., www.cochrane-handbook.org: The Cochrane Collaboration, 2011. [Online]. Available: www.cochrane-handbook.org. Accessed on [updated September 2011].

- [18] Higgins JPT and Deeks JJ, "Chapter 7: Selecting studies and collecting data.," vol. Version 5.1.0, Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions., Higgins JPT and Green S, Eds., www.cochrane-handbook.org: The Cochrane Collaboration, 2011. [Online]. Available: <http://training.cochrane.org/handbooks>.
- [19] Higgins JPT, Altman DG, and Sterne JAC, "Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies," vol. version 5.2.0, Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version, Higgins JPT, Churchill R, Chandler J, and Cumpston MS, Eds., www.training.cochrane.org/handbook: Cochran, 2017. [Online]. Available: www.training.cochrane.org/handbook.
- [20] Deeks JJ, Higgins JPT, and Altman DG, "Chapter 9: Analysing data and undertaking metaanalyses," vol. Version 5.2.0, Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, Higgins JPT, R. Churchill, Chandler J, and Cumpston MS, Eds., www.training.cochrane.org/handbook: Cochrane, 2017. [Online]. Available: www.training.cochrane.org/handbook
- [21] H. Schünemann, J. Brożek, G. Guyatt, and A. Oxman, Eds. "GRADE Handbook Introduction to GRADE Handbook." www.gradeworkinggroup.org: Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) Working Group, 2013.
- [22] S. O'Conner-Von, "Preparation of adolescents for outpatient surgery: using an Internet program," *AORN Journal*, vol. 87, no. 2, pp. 374-98, 2008.
- [23] G. Löf, C. Liljeberg, S. Eksborg, and P. A. Lonnqvist, "Interactive web-based format vs conventional brochure material for information transfer to children and parents: a randomized controlled trial regarding preoperative information," *Paediatric anaesthesia*, vol. 27, no. 6, pp. 657-664, 2017.
- [24] J. Liu *et al.*, "Effects of using WeChat-assisted perioperative care instructions for parents of pediatric patients undergoing day surgery for herniorrhaphy," *Patient education and counseling*, vol. 101, no. 8, pp. 1433-1438, 2018.

- [25] L. Ji *et al.*, "drawMD APP-aided preoperative anesthesia education reduce parents anxiety and improve satisfaction," *Patient education and counseling*, vol. 99, no. 2, pp. 265-270, 2016.
- [26] C. Huntington *et al.*, "On-line preparatory information for children and their families undergoing dental extractions under general anesthesia: A phase III randomized controlled trial," *Pediatric Anesthesia*, vol. 28, no. 2, pp. 157-166, 2018.
- [27] M. A. Fortier *et al.*, "Web-based tailored intervention for preparation of parents and children for outpatient surgery (WebTIPS): formative evaluation and randomized controlled trial," *Anesthesia & Analgesia*, vol. 120, no. 4, pp. 915-22, 2015.
- [28] S. Fernandes, P. Arriaga, and F. Esteves, "Using an Educational Multimedia Application to Prepare Children for Outpatient Surgeries," *Health communication*, vol. 30, no. 12, pp. 1190-1200, 2015.
- [29] M. K. Bailey, J. S. Bird, J. P. McGrath, and E. J. Chorney, "Preparing Parents to Be Present for Their Child's Anesthesia Induction: A Randomized Controlled Trial," *Anesthesia & Analgesia*, vol. 121, no. 4, pp. 1001-1010, 2015.
- [30] C. Spielberg, R. Gorsuch, R. Lushene, P. Vagg, and G. Jacobs, "State-Trait Anxiety Inventory (STAI)," ed: Consulting Psychologists Press Inc., Palo Alto, 1970.
- [31] L. J. Julian, "Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A)," *Arthritis Care & Research*, vol. 63, no. S11, pp. S467-S472, 2011/11/01 2011.
- [32] N. Moerman, F. S. van Dam, M. J. Muller, and H. Oosting, "The Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS)," *Anesthesia & Analgesia*, vol. 82, no. 3, pp. 445-451, 1996.
- [33] I. Newman, J. Lim, and F. Pineda, "Content Validity Using a Mixed Methods Approach: Its Application and Development Through the Use of a Table of Specifications Methodology," *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 7, no. 3, pp. 243-260, 2013.

Vedlegg I Søk i databaser

Search Strategy MEDLINE (Ovid)

Database: Ovid MEDLINE(R) Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations, Ovid MEDLINE(R) Daily and Ovid MEDLINE(R) <1946 to Present>

Search Strategy: 27.08.2018 and 31.01.2019

1. AMBULATORY SURGICAL PROCEDURES/
2. ELECTIVE SURGICAL PROCEDURES/
3. AMBULATORY CARE/
4. PREOPERATIVE CARE/
5. OUTPATIENTS/
6. ((Surger* or procedure*) adj3 (ambalator* or elective* or day*)).tw,kw.
7. (care* adj3 (ambulatory or preoperative)).tw,kw.
8. (outpatient* or out-patient*).tw,kw.
9. or/1-8
10. exp CHILD/
11. Child, hospitalized/
12. INFANT/
13. ADOLESCENT/
14. Adolescent, Hospitalized/
15. (Child* or Adolescent* or Preschool Child or Infant* or Teen* or Youth* or Kid or Kids).tw,kw.
16. or/10-15
17. PARENT/
18. PARENTAL NOTIFICATION/
19. (Parent* or Parental Notification*).tw,kw.
20. CAREGIVERS/
21. Caregiver*.tw,kw.
22. or/17-21
23. 16 or 22
24. PATIENT EDUCATION AS TOPIC/
25. CONSUMER HEALTH INFORMATION/

26. HEALTH COMMUNICATION/

27. (Patient* adj3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct)).tw,kw.

28. (Consumer* adj3 Health information*).tw,kw.

29. (Preoperative adj3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct*)).tw,kw.

30. Health Communicat*.tw,kw.

31. or/24-30

32. AUDIOVISUAL AID/

33. exp INTERNET/

34. MULTIMEDIA/

35. TELEMEDICINE/

36. (Aid* adj3 (Visual or Audio Visual or Audio-Visual)).tw,kw.

37. (Internet or World Wide Web or Cyberspace or Cyber Space or Multimed*).tw,kw.

38. (Mobile Health or Telehealth or eHealth or mHealth or Telemed*).tw,kw.

39. (Internet-based or Internetbased or Web-based or Webbased or Computer-based or Computerbased or Online).tw,kw.

40. or/32-39

41. 9 and 23 and 40

Search Strategy EMBASE (Ovid)

Database: Embase <1974 to 2019 January 31>

Search Strategy:27.08.2019 and 31.01.2019

1 AMBULATORY SURGERY/

2 ELECTIVE SURGERY/

3 AMBULATORY CARE/

4 PREOPERATIVE CARE/

5 OUTPATIENT/

6 ((Surger* or procedure*) adj3 (ambulator* or elective* or day*)).tw,kw.

7 (Care adj3 (ambulatory or preoperative)).tw,kw.

8 (outpatient* or out-patient*).tw,kw.

9 or/1-8

10 exp CHILD/

11 HOSPITALIZED CHILD/

12 INFANT/

13 ADOLESCENCE/

14 HOSPITALIZED ADOLESCENT/

15 (Child* or Adolecesent* or Preschool Child or Infant* or Teen* or Youth* or Kid or Kids).tw,kw.

16 or/10-15

17 PARENT/

18 PARENTAL NOTIFICATION/

19 CAREGIVER/

20 (Parent* or Parental Notification).tw,kw.

21 Caregiver*.tw,kw.

22 or/17-21

23 16 or 22

24 PATIENT EDUCATION/

25 CONSUMER HEALTH INFORMATION/

26 MEDICAL INFORMATION/

27 (Patient* adj3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct*)).tw,kw. (159718)

28 (Consumer* adj3 Health information*).tw,kw. (716)

29 (preoperative adj3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct*)).tw,kw. (2946)

30 Health Communicat*.tw,kw. (3278)

31 or/24-30 (300643)

32 AUDIOVISUAL AID/ (661)

33 exp INTERNET/ (98243)

34 MULTIMEDIA/ (3407)

35 TELEMEDICINE/ (19040)

36 (Aid* adj3 (Visual or Audio Visual or Audio-Visual)).tw,kw. (1957)

37 (Internet or World Wide Web or Cyberspace or Cyber Space or Multimed*).tw,kw. (68268)

38 (Mobile Health or Telehealth or eHealth or mHealth or Telemed*).tw,kw. (22652)

39 (Internet-based or Internetbased or Web-based or Webbased or Computer-based or Computerbased or On-line).tw,kw. (172033)

40 or/32-39 (287092)

41 9 and 23 and 31 and 40 (194)

Search Strategy The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)

Search Strategy 27.08.2018 and 31.01.2019

- #1 MeSH descriptor: [Ambulatory Surgical Procedures] this term only
- #2 MeSH descriptor: [Elective Surgical Procedures] this term only
- #3 MeSH descriptor: [Ambulatory Care] this term only
- #4 MeSH descriptor: [Preoperative Care] this term only
- #5 MeSH descriptor: [Outpatients] this term only
- #6 ((Surger* or procedure*) near/3 (ambulator* or elective* or day*))
- #7 (care* near/3 (ambulatory or preoperative))
- #8 (outpatient* or out-patient*)
- #9 {OR #1-#8}
- #10 MeSH descriptor: [Child] explode all trees
- #11 MeSH descriptor: [Child, Hospitalized] this term only
- #12 MeSH descriptor: [Infant] this term only
- #13 MeSH descriptor: [Adolescent] this term only
- #14 MeSH descriptor: [Adolescent, Hospitalized] this term only
- #15 (Child* or Adolescent* or Preschool Child or Infant* or Teen* or Youth* or Kid or Kids)
- #16 {OR #10-#15}
- #17 MeSH descriptor: [Parents] this term only
- #18 MeSH descriptor: [Parental Notification] this term only
- #19 MeSH descriptor: [Caregivers] this term only
- #20 (Parent* or Parental Notification* or Caregiver*)
- #21 {OR #17-#20}
- #22 #16 OR #21
- #23 MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] this term only
- #24 MeSH descriptor: [Consumer Health Information] this term only
- #25 MeSH descriptor: [Health Communication] this term only
- #26 (Patient* near/3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct*))
- #27 (Consumer* near/3 Health information*)
- #28 (Preoperative near/3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct*))

- #29 Health Communicat*
- #30 {OR #23-#29}
- #31 MeSH descriptor: [Audiovisual Aids] this term only
- #32 MeSH descriptor: [Internet] explode all trees
- #33 MeSH descriptor: [Multimedia] this term only
- #34 MeSH descriptor: [Telemedicine] this term only
- #35 (Aid* near/3 (Visual or Audio Visual or Audio-Visual))
- #36 (Internet or World Wide Web or Cyberspace or Cyber Space or Multimed*)
- #37 (Mobile Health or Telehealth or eHealth or mHealth or Telemed*)
- #38 (Internet-based or Internetbased or Web-based or Webbased or Computer-based or Computerbased or Online)
- #39 {OR #31-#38}
- #40 #9 and #22 and #30 and #39

Search Strategy CINAHL (EBSCO)

Search Strategi 27.09.2018 and 31.01.2019

- S1 (MH "Ambulatory Surgery")
- S2 (MH "Surgery, Elective")
- S3 (MH "Ambulatory Care")
- S4 (MH "Preoperative Care")
- S5 (MH "Outpatients")
- S6 TI ((Surger* or procedure*) N3 (ambulator* or elective* or day*)) OR AB ((Surger* or procedure*) N3 (ambulator* or elective* or day*))
- S7 TI (care* N3 (ambulatory or preoperative) OR AB (care* N3 (ambulatory or preoperative))
- S8 TI (outpatient* or out-patient*) OR AB ((outpatient* or out-patient*))
- S9 S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6 OR S7 OR S8
- S10 (MH "Child+")
- S11 (MH "Infant")
- S12 (MH "Adolescence")
- S13 TI (Child* or Adolescent* or Preschool Child or Infant* or Teen* or Youth* or Kid or Kids) OR AB (Child* or Adolescent* or Preschool Child or Infant* or Teen* or Youth* or Kid or Kids)
- S14 S10 OR S11 OR S12 OR S13
- S15 (MH "Parents")
- S16 (MH "Parental Notification")
- S17 (MH "Caregivers")
- S18 TI (Parent* or Parental Notification* or Caregiver*) OR AB (Parent* or Parental Notification* or Caregiver*)
- S19 S15 OR S16 OR S17 OR S18
- S20 S14 OR S19
- S21 (MH "Patient Education")
- S22 (MH "Consumer Health Information")
- S23 TI (Patient* N3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct*)) OR AB (Patient* N3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct*))
- S24 TI (Consumer N3 Health Information) OR AB (Consumer N3 Health Information)
- S25 TI (Preoperative N3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct*)) OR AB (Preoperative N3 (Educat* or Information* or Counsel* or Communicat* or Instruct*))
- S26 TI (Health Communicat*) OR AB (Health Communicat*)
- S27 S21 OR S22 OR S23 OR S24 OR S25 OR S26
- S28 (MH "Audiovisuals")
- S29 (MH "Educational Technology")
- S30 (MH "Internet")
- S31 (MH "Multimedia")
- S32 (MH "Telemedicine")
- S33 TI (Aid* N3 (Visual or Audio Visual or Audio-Visual)) OR AB (Aid* N3 (Visual or Audio Visual or Audio-Visual))
- S34 TI (Internet or World Wide Web or Cyberspace or Cyber Space or Multimed*) OR AB (Internet or World Wide Web or Cyberspace or Cyber Space or Multimed*)
- S35 TI (Mobile Health or Telehealth or eHealth or mHealth or Telemed*) OR AB (Mobile Health or Telehealth or eHealth or mHealth or Telemed*)

- S36 TI (Internet-based or Internetbased or Web-based or Webbased or Computer-based or Computer-based or Online) OR AB (Internet-based or Internetbased or Web-based or Webbased or Computer-based or Computerbased or Online)
- S37 S28 OR S29 OR S30 OR S31 OR S32 OR S33 OR S34 OR S35 OR S36
- S38 S9 AND S20 AND S27 AND S37

Search Strategy PsycINFO (Ovid)

Database: PsycINFO <1987 to July Week 1 2019>

Search Strategy: 28.08.2018 and 31.01.2019

1. OUTPATIENT TREATMENT/
2. OUTPATIENTS/
3. ((Surger* or procedure*) adj3 (ambulator* or elective* or day*)).tw.
4. (care* adj3 (ambulatory or preoperative)).tw.
5. OUTPATIENTS/
6. (outpatient* or out-patient*).tw.
7. or/1-6
8. HOSPITALIZED PATIENT/
9. (Child* or Adolescent* or Preschool Child or Infant* or Teen* or Youth* or Kid or Kids).tw.
10. PARENTS/

Search Strategy SveMed+

Use MESH-terms

Search strategi 27.08.2018 and 01.31.2019

Nr Söksträng

- 1 ambulatory surgical procedure AND exp:"Ambulatory Surgical Procedures"
- 2 elective surgical procedures AND exp:"Elective Surgical Procedures"
- 3 ambulatory care AND exp:"Ambulatory Care"
- 4 preoperative care AND exp:"Preoperative Care"
- 5 outpatient AND exp:"Outpatients"
- 6 child AND exp:"Child"
- 7 child hospitalized AND exp:"Child hospitalized"
- 8 infant AND exp:"Infant"
- 9 adolescent AND exp:"Adolescent"
- 10 adolescent hospitalized AND exp:"Adolescent hospitalized"
- 11 infant hospitalized AND exp:"Infant hospitalized"
- 12 parent AND exp:"Parental Notification"
- 13 caregiver AND exp:"Caregivers"
- 14 patient education AND exp:"Patient Education as Topic"
- 15 consumer health information AND exp:"Consumer Health Information"
- 16 health communication AND exp:"Health Communication"
- 17 audiovisual aid AND exp:"Audiovisual Aids"
- 18 internet AND exp:"Internet"
- 19 multimedia AND exp:"Multimedia"

20 telemedicine AND exp:"Telemedicine"

21 1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5

22 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11

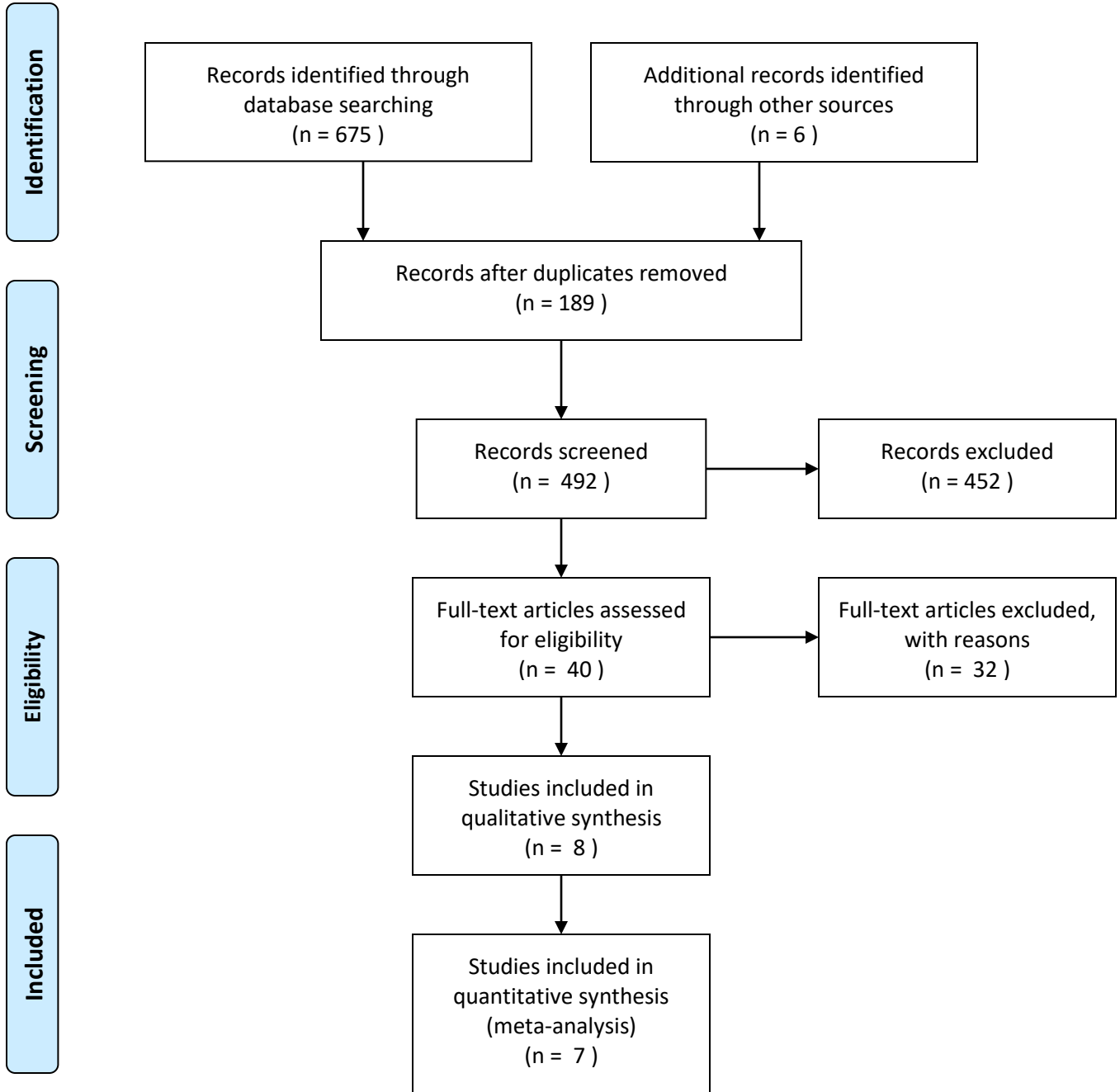
23 12 OR 13

24 22 OR 23

25 21 AND 24



PRISMA 2009 Flow Diagram



Characteristics of studies

Characteristics of included studies

Bailey 2015

Methods	Study design: Randomized controlled trial Study grouping: Parallel group
Participants	Baseline Characteristics Intervention <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Number of parents:</i> 49 ● <i>Gender (M/F):</i> M 24.5%/F 75.5% P 0.31 ● <i>Parents age:</i> Not reported ● <i>Child's age:</i> MEDIAN (SD) 5.0 (2.2) P 0.89 ● <i>Parental education level:</i> Not reported Control <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Number of parents:</i> 44 ● <i>Gender (M/F):</i> M 55.9%/F 56,9% P 0.31 ● <i>Parents age:</i> Not reported ● <i>Child's age:</i> 5.50 (2.2) P 0.89 ● <i>Parental education level:</i> Not reported <p>Included criteria: 2- to 10-year-old children who underwent ambulatory surgical procedures at a children's hospital together with their parents or caregivers.</p> <p>Excluded criteria: Children were excluded based on the ASA physical status \geq III, premedication with a benzodiazepine, IV induction, and diagnosed developmental delay (e.g., autism). Parents were excluded if they could not speak or read English.</p>
Interventions	Intervention Characteristics Intervention <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information:</i> Information on an iPad, lasting 5 minutes, for parents: Explaining the anaesthesia induction, and parent's possibility to choose to be present at anaesthesia induction, parental emotion, and how to support the child. ● <i>Time when information are given:</i> Operation day ● <i>Information accessible:</i> At Hospital ● <i>Information made for:</i> Parents ● <i>User involvement in development of intervention:</i> Not described ● <i>Number of times reading information:</i> One Control <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information:</i> Three slides on an iPad informing parents what they would be required to wear and where to sit ● <i>Time when information are given:</i> Operation day ● <i>Information accessible:</i> At hospital ● <i>Information made for:</i> Parents ● <i>Number of times reading information:</i> One

<p>Outcomes</p>	<p>Primary outcome: Anxiety in children 2-10 year. Secondary outcome: Parent anxiety, self reporting scale. Parent self- efficacy. Parental outcomes: <i>Anxiety after interventions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: ContinuousOutcome ● Scale: 1-4 ● Range: 20-80 ● Direction: Lower is better ● Data value: Endpoint <p><i>Anxiety trait before interventions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: ContinuousOutcome ● Scale: 1-4 ● Range: 20-80 ● Direction: Lower is better ● Data value: Baseline <p><i>Anxiety staite before intervenions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: ContinuousOutcome ● Scale: 1-4 ● Range: 20-80 ● Direction: Lower is better ● Data value: Baseline
<p>Identification</p>	<p>Sponsorship source: This study was supported by an IWK Health Centre Category BAward; and Kristen M. Bailey was supported by a CIHR Frederick Bantingand Charles Best Canada Graduate Scholarship. Country: Canada Setting: Elective ambulatory surgery at children`s hospital, together with their parents. Comments: Study start Mai 2013 and end date August 2013.Published in 2015. Authors name: Kristen M. Bailey Institution: Centre for Pediatric Pain Research (South), IWK Health Centre Email: kristen.bailey@dal.ca Address: Kristen M. Bailey, MSc, Centre for Pediatric PainResearch (South), IWK Health Centre, 5850/5980 University Ave., P.O. Box9700, Halifax, NS, Canada B3K 6R8 All authors: Kristen M. Bailey, MSc, Sally J. Bird, MD, FRCPC, Patrick J. McGrath, PhD, and Jill E. Chorney, PhD Title: Preparing Parents to Be Present for Their Child’s Anesthesia Induction: A Randomized Controlled Trial. Conclusions: A brief, video-based intervention aimed at preparing parents to be present for their child’s anesthesia induction was not successful in reducing the children’s preoperative anxiety. However, it is unclear whether parents included in this study actually performed as instructed in the intervention to reduce their children’s anxiety. Future research should monitor parent behavior and support parental performance to reduce their children’s preoperative anxiety. (Anesth Analg 2015;121:1001–10).</p>
<p>Notes</p>	

Risk of bias table

Bias	Authors' judgement	Support for judgement
Random sequence generation (selection bias)	Low risk	A computer-generated list of random numbers was used by an individual outside the study to generate the allocation,
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	Concealed by the use of security envelopes.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Personnel	Low risk	Primary data collected before randomisation. It was not possible to mask health care providers to group assignment.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Participants	High risk	Self reported STAI before randomisation. STAI after not blinded
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	Subjective self-reported outcomes
Incomplete outcome data (attrition bias) Knowledge	Unclear risk	
Incomplete outcome data (attrition bias) Anxiety	Low risk	No missing outcome data from all 93 included parents. No significant differences were observed between parents in the control and the intervention groups (t-test to compare groups toward anxiety test)
Incomplete outcome data (attrition bias) Satisfaction	Unclear risk	
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	Outcomes are reported as registered in Clinicals.gov.protocol
Other bias	Unclear risk	Some parents received detailed information from the staff, whereas others received little or no information before being led into the operating room with their child. Validated scale (STAI).

Fernandes 2015

Methods	<p>Study design: Randomized controlled trial</p> <p>Study grouping: Three armed parallel groups</p>
Participants	<p>Baseline Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 30 <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 30 <p>Experimental group:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Entertainment video game n=30. Not included in this systematic review

	<p>Overall:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Parental education level: mean: ninth grade ● Parental gender: 78 mothers and 12 fathers ● Parental age: mean age: 38,43 years ● Children: n=90 ● Children aged: 8-12, mean=10.20, SD=1.54 <p>Included criteria: Children aged 8–12 years; scheduled for a minor ambulatory surgery; accompanied by a parent; and having parental consent to participate.</p> <p>Excluded criteria: Children that were non-Portuguese speakers or had non-Portuguese-speaking parents; had other underlying complicating conditions; or had a developmental delay.</p> <p>Pretreatment: Data were collected from three different hospitals, and tested for potential differences between the hospitals on the outcome responses of the children and parents. The main characteristics of the sample, from both children and parents, did not differ between the group conditions (all χ^2 tests with $p > .05$)</p>
<p>Interventions</p>	<p>Intervention Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Preoperative information: 15 minutes educational multimedia application for children 8-12 year, with interactive game activities A child play where parents took part. Divided after gender and ethnicity. An introductory how to explain and exercise on how to report emotion 7 levels to illustrate hospital procedures: Hospital admission, health care staff and hospital rules, medical instruments, medical procedures, surgery room, recovery room, parental separation, induction to anaesthesia, after care, and going home. ● <i>Time when information are given:</i> Same day as surgery ● <i>Information accessible:</i> Hospital ● Information made for: Children and parents ● <i>User involvement in development of intervention:</i> Pilot tested on 490 children in different schools in Lisbon district. ● <i>Number of times reading information:</i> Not reported <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information:</i> Standard care with no intervention ● <i>Time when information are given:</i> Same day as surgery ● <i>Information accessible:</i> Hospital ● Information made for: Children and parents ● <i>Number of times reading information:</i> Not reported
<p>Outcomes</p>	<p>Outcomes: Emotional and Psychological worries in children 8-12 year. Parental anxiety state and child's temperament.</p> <p>Parental outcomes:</p> <p><i>Anxiety after interventions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: Continuous Outcome ● Scale: 1-4 ● Range: 20-80 ● Direction: Lower is better ● Data value: Endpoint ● Notes: Parental anxiety. State-Trait Anxiety Inventory-Form Y (STAI-Y) to evaluate parental preoperative anxiety state. STAI-Y is composed of two

	<p>subscales that measure trait and state anxiety, each containing 20 items; (1 not at all to 4 very much). Parents answered after the intervention which was given same day as surgery</p>
Identification	<p>Sponsorship source: Portuguese Foundation for Science and Technology for providing the financial support for these studies through a PhD scholarship grant for the first author (SFRH/BD/61041/2009).</p> <p>Country: Portugal</p> <p>Setting: Hospitalized children for outpatient surgery and their parents. From different Hospitals located in the Lisbon metropolitan area.</p> <p>Comments: Study start and end date, January 2012 to February 2013. Published 2015.</p> <p>Authors name: Sara Fernandes, Patrícia Arriaga and Francisco Esteves</p> <p>Institution: Center for Research and Social Intervention (CIS-IUL) University Institute of Lisbon (ISCTE-IUL)</p> <p>Email: sara.costa.fernandes@gmail.com</p> <p>Address: Sara Fernandes, Center for Research and Social Intervention (CIS/ISCTE)–Lisbon University Institute, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisbon, Portugal.</p> <p>All authors: Sara Fernandes, Patrícia Arriaga Francisco Esteves</p> <p>Title: Using an Educational Multimedia Application to Prepare Children for Outpatient Surgeries</p> <p>Conclusion: Children who received the educational multimedia intervention reported lower level of worries about hospitalization, medical procedures, illness, and negative consequences than those in the control and in the comparison groups. Parental state anxiety was also lower in the both the educational and the entertainment video game interventions compared to the control group. These findings suggest that providing information to children regarding medical procedures and hospital rules and routines is important to reduce their preoperative worries, and also relevant for parental anxiety.</p>
Notes	

Risk of bias table

Bias	Authors' judgement	Support for judgement
Random sequence generation (selection bias)	Low risk	Used a Research randomizer tool (www.randomizer.org). It was the children that were the main participants who was randomized. The parents followed the children.
Allocation concealment (selection bias)	Unclear risk	Insufficient information available.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Personnel	Low risk	Primary data collected before randomisation. It was not possible to mask health care providers to group assignment.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Participants	High risk	Not possible

Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	Subjective self-reported outcomes
Incomplete outcome data (attrition bias) Knowledge	Unclear risk	
Incomplete outcome data (attrition bias) Anxiety	Low risk	No missing outcome data. Outcome data on 30 in experimental group and 30 in Control group
Incomplete outcome data (attrition bias) Satisfaction	Unclear risk	
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	The study protocol is not available, but the published report include result on all primary outcomes mentioned. The main characteristics of the sample, from parents, did not differ between the group conditions (all χ^2 tests with $p > .05$). Data collected from three different hospitals, were tested and showed no differences between the hospitals on the outcome responses of parents.
Other bias	Low risk	Change of group to avoid other bias: In the case of having children submitted to surgery on a same day, at the same hospital, and in the same preoperative ward room, their group condition would be the same. This procedure occurred for all groups (Experimental, n=4; Comparison, n=7; Control, n=4), thereby reducing a potential selection threat. Because the main characteristics of the sample, from both children and parents, did not differ between the group conditions (all χ^2 tests with $p > .05$). Validated scale (STAI).

Fortier 2015

Methods	Study design: Randomized controlled trial Study grouping: Parallel group
Participants	<p>Baseline Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 38 ● Gender (M/F): N/A ● Parents age (mean years \pm SD): 34.7 \pm 8.0 ● Parents education (mean years \pm SD): 15.1 \pm 3.3 ● Childs age (mean \pm SD): 4.3 \pm 1.8 <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 44 ● Gender (M/F): N/A ● Parents age (mean years \pm SD): 33.1 \pm 6.8 ● Parents education (mean years \pm SD): 15.6 \pm 3.3 ● Childs age (mean \pm SD): 4.4(1.7) <p>Included criteria: Children with ASA classification 1 and 2 between 2 and 7 years of age, born at \geq 32 weeks gestational age, and without any developmental</p>

	<p>delays or cognitive impairment. Children and their parents with previous experience with surgery and/or anesthesia where not excluded.</p> <p>Excluded criteria: Children with ASA status ≥ 3, were receiving services for developmental delay or cognitive impairment that would preclude participating in WebTIPS and may impact surgical recovery, or were non-English speaking, given that WebTIPS is currently available only in English.</p> <p>Pretreatment: Population from two different hospitals: With more hispanich /latino children in California (40%) compared with Connecticut (17%)</p>
<p>Interventions</p>	<p>Intervention Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative Information:</i> A preoperative preparation program “Web-TIPS for children 2 –7 year. Animated web site for children: with comprising education, skills training, interactive games for preparing child what to expect before and after surgery, and to teach coping strategies. A multimedia parents web site: Tailored based on parent baseline anxiety, coping style pain management attitudes, preferences for sedative premedication, parental presence during induction of anaesthesia, with information, skills training. Information designed to complement the standard care. ● <i>Time when information are given:</i> Starting 7 days before surgery and until 7 days after surgery. ● <i>Information accessible:</i> Parents were supplied with a unique password to enable them access to the WebTIPS for use at home ● Information made for: Parent and Child ● <i>User involvement in developement of intervention:</i> Pilot testing program at (Phase 1)parent and child ● <i>Number of times reading information:</i> Not reported <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative Information:</i> Standard care in the institution of each of the two institutions that were part of this study. ● <i>Time when information are given:</i> 7 days before ● <i>Information accessible:</i> At home ● Information made for: Parent and children ● <i>Number of times reading information:</i> not reported
<p>Outcomes</p>	<p>Outcomes: <i>Preoperative anxiety in children 2-7 years. Preoperative anxiety in parents.</i></p> <p>Parental outcomes:</p> <p><i>Anxiety after interventions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: ContinuousOutcome ● Scale: 1-4 ● Range: 20-80 ● Direction: Lower is better ● Data value: Endpoint <p><i>Anxiety 2 after interventions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: ContinuousOutcome ● Scale: 1-4 ● Range: 20-80

	<ul style="list-style-type: none"> ● Direction: Lower is better ● Data value: Endpoint
Identification	<p>Sponsorship source: National Institutes of Health grant 5R01HD056104-02 (Zeev N. Kain, MD, principal investigator)</p> <p>Country: USA, California</p> <p>Setting: Preparation of parents and children undergoing surgery at Children’s Hospital of Orange County and Yale-New Haven Children’s Hospital.</p> <p>Comments: The purpose of this 2-phase project was to conduct a formative evaluation and to test the preliminary efficacy of a newly developed Web-based Tailored Intervention for Preparation of parents and children undergoing Surgery (WebTIPS).</p> <p>Authors name: Michelle A. Fortier, PhD,*† Elizabeth Bunzli, BS,* Jessica Walthall, BS,‡ Ellen Olshansky, PhD,§Haleh Saadat, MD,‡ Ricci Santistevan, CCLS, Linda Mayes, MD,¶ and Zeev N. Kain, MD, MBA</p> <p>Institution: Department of Anesthesiology and Perioperative Care, University of California.</p> <p>Email: mfortier@uci.edu</p> <p>Address: Michelle A. Fortier, PhD, Department of Anesthesiology and Perioperative Care, University of California, Irvine, 505 S. Main St., Suite 940, Orange, CA 92868</p> <p>All authors: Michelle A. Fortier, Elizabeth Bunzli, Jessica Walthall, Ellen Olshansky, Haleh Saadat, Ricci Santistevan, Linda Mayes, and Zeev N. Kain.</p> <p>Titel: Web-Based Tailored Intervention for Preparation of Parents and Children for Outpatient Surgery (WebTIPS): Formative Evaluation and Randomized Controlled Trial.</p> <p>Conclusion: WebTIPS was well received by parents and children and led to reductions in preoperative anxiety.</p>
Notes	

Risk of bias table

Bias	Authors' judgement	Support for judgement
Random sequence generation (selection bias)	Low risk	Participants were assigned in to study groups based on a computer-generated random number sequence.
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	Allocation concealment was obtained using the computer generation protocol.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Personnel	Low risk	The RAs responsible for data collection were masked. It was not possible to mask health care providers to group assignment.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Partisipants	High risk	It was not possible to mask participants.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	Subjective self-reported outcomes

Incomplete outcome data (attrition bias) Knowledge	Unclear risk	
Incomplete outcome data (attrition bias) Anxiety	Low risk	All 38 parents accessed modules 1 and 2 of the parent Web site. One parent did not access modules 3 and 4, and one parent did not access module 4. Three parents did not complete STAI reporting because lack of time. Independent t-test and ANOVA test showed no differences in participants between groups..
Incomplete outcome data (attrition bias) Satisfaction	Unclear risk	
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	The study protocol is not available. But the published report include result on all primary outcome mentioned.
Other bias	Low risk	Validated scale (STAI).

Huntington 2018

Methods	Study design: Randomized controlled trial Study grouping: Three armed parallel group
Participants	<p>Baseline Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Number of Parents:</i> 60 ● <i>Parent's age 19-24:</i> 3 (5%) ● <i>Parent's age 25-29:</i> 8 (13.3%) ● <i>Parent's age 30-34:</i> 15 (25%) ● <i>Parent's age 35-39:</i> 12 (20%) ● <i>Parent's age 40+:</i> 19 (31.7%) ● <i>Parent qualification: None:</i> 7 (11.7%) ● <i>Parent qualification: GCSE/O-Level:</i> 13 (21.7%) ● <i>Parent qualification: A levels:</i> 1 (1.7%) ● <i>Parent qualification: Diploma/ NVQ:</i> 16 (26.7%) ● <i>Parent qualification: University degree:</i> 14 (23.3%) ● <i>Parent qualification: Postgraduate degree:</i> 6 (10%) ● <i>Gender (M/F); another adult:</i> Not reported ● <i>Childs age(Mean (SD):</i> 6(0.80) <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Number of Parents:</i> 59 ● <i>Parent's age 19-24:</i> 1 (1.7%) ● <i>Parent's age 25-29:</i> 10 (16.9%) ● <i>Parent's age 30-34:</i> 9 (15.3%) ● <i>Parent's age 35-39:</i> 14 (23.7%) ● <i>Parent's age 40+:</i> 14 (23.7%) ● <i>Parent qualification: None:</i> 4 (6.8%) ● <i>Parent qualification: GCSE/O-Level:</i> 4 (6.8%) ● <i>Parent qualification: A levels:</i> 5 (8.5%) ● <i>Parent qualification: Diploma/ NVQ:</i> 20 (33.9%) ● <i>Parent qualification: University degree:</i> 11 (18.6%)

	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Parent qualification: Postgraduate degree:</i> 4 (6.8%) ● <i>Gender (M/F); another adult:</i> Not reported ● <i>Childs age(Mean (SD):</i> 6(0.83) <p>Experimental group: Hand-washing Game n=57. Not included in this systematic review.</p> <p>Included criteria: Families of 5- to 7-year-old children scheduled for GA tooth extraction.</p> <p>Excluded criteria: Children with known medical or behavioral conditions (this type of GA procedure is routinely limited to ASA I children). Families reporting insufficient Internet capability form "You-Tube, ". Children who had already experienced a GA when older than 2 years of age.</p>
<p>Interventions</p>	<p>Intervention Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information:</i> Access to an interactive unique web domain with 22 screens, with cartoon story and two videos, which model appropriate behaviour and teach coping skills. Information designed to complement the standard care. ● <i>Time when information are given:</i> They were prompted via e-mail to access it approximately 1 week before the operation and child/parents were given it again on the ward on arrival for the surgery. Each family's unique URL identifier enabled their usage to be recorded. ● <i>Information accessible:</i> Home ● Information made for: Parents and children ● <i>User involvement in development of intervention:</i> The program is a new online version of a proven non-web version game for children and parents ● <i>Number of times reading information:</i> 31 only at ward, 3 not at all, 12 both at home and on the ward, 11 only at home. <p>Control and Placebo video game-group</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information:</i> A pack with fasting and wound care and a colouring book. ● <i>Time when information are given:</i> One week before operation ● <i>Information accessible:</i> At home ● Information made for: Parents and children ● <i>Number of times reading information:</i> Not reported
<p>Outcomes</p>	<p>Primary outcome: Childs behaviour at induction, and child self-reported anxiety.</p> <p><i>Parental satisfaction at the time of discharge with: Hospital service, preparatory information, preparatory information assisting parent to prepare child</i></p> <p>Parental outcomes:</p> <p><i>Satisfaction with preparatory information</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: Continuous Outcome ● Scale: 0-10 ● Range: 0-10 ● Direction: Higher is better ● Data value: Endpoint <p><i>Satisfaction with preparatory information assisting parent to prepare child</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: Continuous Outcome ● Scale: 0-10 ● Range: 0-10 ● Direction: Higher is better ● Data value: Endpoint
Identification	<p>Sponsorship source: National Institute for Health Research (NIHR) for Patient Benefit program (PB-PG1208-17227)</p> <p>Country: United Kingdom</p> <p>Setting: Day Surgery Unit (DSU) of King's College Hospital, London, England. On an anesthetic assessment clinic about 2 weeks in advance of the GA visit.</p> <p>Comments: The aim of this study was to evaluate if www.scottga.org improved children's anxiety and families' satisfaction compared with controls</p> <p>Authors name: Prof Marie Therese Hosey</p> <p>Institution: Paediatric Dentistry, Division of Population and Patient Health</p> <p>Email: m.t.hosey@kcl.ac.uk</p> <p>Address: Prof Marie Therese Hosey. Day Surgery Unit (DSU) of King's College Hospital, London, England. Division of Population and Patient Health, King's College London Dental Institute, London, UK.</p> <p>All Author's: Corinne Huntington, Christina Lioffi, Ana Nora Donaldson, Jonathan Timothy Newton, Patricia A. Reynolds, Reham Alharatani and Marie Therese Hosey.</p> <p>Title: On-line preparatory information for children and their families undergoing dental extractions under general anesthesia: A phase III randomized controlled trial.</p> <p>Conclusion: The on-line preparation www.scottga.org did not improve the children's perioperative anxiety or behavior or lead to shorter induction and discharge times compared with controls. In spite of this finding, families believed that the application helped their child to cope with and handle the GA experience better. More work is required to determine the ideal method for using online preparation tools for preoperative preparation.</p>
Notes	

Risk of bias table

Bias	Authors' judgement	Support for judgement
Random sequence generation (selection bias)	Unclear risk	Randomization by minimization on gender and age group (5-7 years of age). Stratified randomization balanced the groups by sample size, demographic characteristics, family background and education, and dental and anesthetic procedures as well as for other clinical characteristics (eg, whether the child was dentally anxious). But not mentioned how the numbers were generated.
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	Identical packs in a predetermined order. Allocation ratio was performed by the blinded trial statistician. The participating family and child, the clinical

		researcher; the statistician, the anesthetist and dental surgeon; and the DSU team, including the nurses inputting the routine NHS throughput time data, were blind to the allocation.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Personnel	Low risk	Blinded clinical researcher collected all primary outcome measures on the day of the GA. It was not possible to mask health care providers to group assignment.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Partisipants	High risk	It was not possible to blind participant.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	Subjective self-reported outcome
Incomplete outcome data (attrition bias) Knowledge	Unclear risk	
Incomplete outcome data (attrition bias) Anxiety	Unclear risk	
Incomplete outcome data (attrition bias) Satisfaction	Low risk	No parents report missing. The intervention video group apered to have sligtly more children who's scores indicated "psychological disderpanc of clinical significans ", but it was not statistical significant (Kruskal-Wallis test)
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	The study protocol is available and all of the study's prespecified (primary and secondary) outcomes that are of interest in the review have been reported in the prespecified way.
Other bias	Low risk	Validated VAS-scale.

Ji 2016

Methods	Study design: Randomized controlled trial Study grouping: Parallel group
Participants	Baseline Characteristics Intervention <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 51 ● Gender (M/F): 10/41 ● Parent's age: 36.20 ±4.78 ● Parent's education 9 year: 15 ● Parent's education 9-12 year: 16 ● Parent's education 12 year: 20 ● Child's age: 6.59 ±2.49 Control <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 51 ● Gender (M/F): 7/44 ● Parent's age: 34.47±4.78

	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Parent's education 9 year: 11</i> ● <i>Parent's education 9-12 year: 12</i> ● <i>Parent's education 12 year: 28</i> ● <i>Child's age: 6.02 ±2.19</i> <p>Included criteria: Children who were 4–12 years old, ASA I and II, and scheduled for tonsillectomy or strabismus surgery and their parents.</p> <p>Excluded criteria: Children with a history of chronic illness, developmental delay, use of sedative drugs, and general anesthesia in the previous 6 months were excluded And their parents.</p>
<p>Interventions</p>	<p>Intervention Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information:</i> A draw MD APP-aided preoperative education tool with sketching tools, text annotations and condition, anatomy or procedure-specific stamps for the parents ● <i>Time when information was provided:</i> The information was provided on the day before the surgery ● <i>Information accessible:</i> home ● <i>Information made for:</i> Parents ● <i>User involvement in development of intervention:</i> Not reported ● <i>Number of times reading information:</i> Not reported <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information:</i> Verbal standard preoperative anaesthesia education. ● <i>Time when information was provided:</i> The day before surgery ● <i>Information accessible:</i> home ● <i>Information made for:</i> Parent ● <i>Number of times reading information:</i> Not reported
<p>Outcomes</p>	<p>Primary outcome: Parental anxiety and recovery. Parents satisfaction. Childrens anxiety.</p> <p>Parental outcomes:</p> <p><i>Satisfaction</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: Continuous Outcome ● Scale: 1-5 ● Range: 1-100 ● Direction: Higher is better ● Data value: Endpoint ● Notes: Parental satisfaction PSPACQ: "Patient Satisfaction with Preoperative Anesthetic Care questionnaire" 1 of 7 questionnaire items Asked after child's operation <p><i>Anxiety before interventions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: Continuous Outcome ● Scale: 1-5 ● Range: 1-30 ● Direction: Lower is better ● Notes: Parental Anxiety (APAIS) Using "Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale" (APAIS) self-reported measure consisting of six items designed to assess anxiety levels and need for information related specifically to anesthesia and surgical procedures scored, scale 1 and, with

	<p>extreme poles “not at all” (1) extremely (5). Intervention was given one day before surgery.</p> <p><i>Anxiety after interventions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: Continuous Outcome ● Scale: 1-5 ● Range: 1-30 ● Direction: Lower is better ● Notes: Parental Anxiety (APAIS) Using “Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale” (APAIS) self-reported measure consisting of six items designed to assess anxiety levels and need for information related specifically to anesthesia and surgical procedures scored, scale 1 and, with extreme poles “not at all” (1) extremely (5). Intervention was given one day before surgery.
<p>Identification</p>	<p>Sponsorship source: N/A</p> <p>Country: China</p> <p>Setting: Second Hospital of Dalian Medical University</p> <p>Comments: Study start May 2014 , end date December 2014. Published 2016.</p> <p>Authors name: Dongbai. Li</p> <p>Institution: Department of Anesthesiology</p> <p>Email: dblee69@hotmail.com(D.Li)</p> <p>Address: Dongbai Lia. Department of Anesthesiology, Second Hospital of Dalian Medical University, No. 467 Zhongshan Road, Shahekou District, Dalian, Liaoning</p> <p>All Authors: Liting Jia, Xiaoping Zhanga, Hui Fanc, Mei Hana, Haitao Yanga, Lihua Tanga, Yan Shaod, Yunping Lanb, Dongbai Lia.</p> <p>Title: WebTIPS was well received by parents and children and led to reductions in preoperative anxiety.</p> <p>Original authors conclusion: The draw MD APP-aided preoperative education is effective in the reduction of parental preoperative anxiety and in improvement of parents’ satisfaction, but has no influence on children. Practice implications: Anesthesiologists can consider using drawMD APP to conduct preoperative education in parents whose children are scheduled for surgery.</p>
<p>Notes</p>	

Risk of bias table

Bias	Authors' judgement	Support for judgement
Random sequence generation (selection bias)	Unclear risk	Their parents or legal guardians were randomly divided into two groups. Information about the sequence generation process are insufficient.
Allocation concealment (selection bias)	Unclear risk	Method of concealment is not described .
Blinding of participants and personnel (performance bias) Personnel	Unclear risk	Not reported.

Blinding of participants and personnel (performance bias) Partisipants	High risk	Blinding of participants not possible
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	Subjective self-reported outcome
Incomplete outcome data (attrition bias) Knowledge	Unclear risk	
Incomplete outcome data (attrition bias) Anxiety	Low risk	They enrolled 108 patients (with one parents). Six were excluded due to incomplete data. Finally there were 51 patients (with one parent) in each group. Missing outcome data balanced in numbers across intervention groups. Statistical tests showed no difference between intervention groups.
Incomplete outcome data (attrition bias) Satisfaction	Low risk	They enrolled 108 patients (with one parents). Six were excluded due to incomplete data. Finally there were 51 patients (with one parent) in each group. Missing outcome data balanced in numbers across intervention groups. Statistical tests showed no difference between intervention groups.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	The study protocol is not available. In the method section they describe a STAI measure will be done after 6-24 hours after surgery. But in result section they describe a SAI outcome (School ability Index) and TAI (Test Anxiety Inventory). We have contacted author and got no answer. The results is not part of the systematic review.
Other bias	Low risk	Validated scale (APAIS).

Liu 2018

Methods	Study design: Randomized controlled trial Study grouping: Parallel group
Participants	Baseline Characteristics Intervention <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 209 ● Gender (M/F): 101/108 ● Parents age 25 or 25: 24 (11.48) ● Parents age 31-35: 50 (23.92) ● Parents age 36-40: 10 (4.78) ● Parents age >40 or 40: 1(0.48) ● Education under high school: 15 (1.18) ● Education high school: 81 (38.76) ● Diploma: 52 (24.88) ● Bachelor degree or higher : 61 (29.19) ● Children´s age years, mean (SD) : 2.69 (2.26) Control <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 209

	<ul style="list-style-type: none"> ● Gender (M/F): 108/101 ● Parents age 25 or 25: 13(6.22) ● Parents age 31-35: 66 (31.58) ● Parents age 36-40: 11 (5.26) ● Parents age >40 or 40: 1 (0.48) ● Education under high school: 17(8.13) ● Education high school: 71 (33.97) ● Diploma: 60 (28.71) ● Bachelor degree or higher : 61 (29.19) ● Children`s age years, mean (SD) : 2.50 (2.37) <p>Included criteria: The inclusion criteria included parents of children: 1)under18 years old; 2)diagnosed with unilateralinguinal hernia; and 3)scheduled for herniorrhaphy using minimal invasive operation procedure at the day surgery center. The parents should also: 4) be the primary caregiver; 5)own an Android or iOS smartphone; and6) able to use WeChat properly.</p> <p>Excluded criteria: The exclusion criteria included parents with: 1)severe medical conditions; 2) a known history of major psychiatric illness;3)children who suffered from recurring pediatric inguinalhernia ;and 4) children who had other medical diseases.</p>
<p>Interventions</p>	<p>Intervention Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information:</i> Address to a We-Chat on an official account, at the pre-clinic. Consisting information about the diagnose (hernia), preoperative information for the children, and postoperative information about any complication to observe at home. A nurse where Whet-Chat manager and answered questions from the parents daily, activities where recorded at the We-Chat platform. ● <i>Time when information are given:</i> The WeChat group was informed to subscribe to the‘Pediatric Hernia ’WeChat official account after the preoperative consultation ● <i>Information accessible:</i> At home ● Information made for: Parents ● <i>User involvement in developement of intervention:</i> We Chat-based educational programs are tested out on other sickness groups first evaluation ● <i>Number of times reading inforformation:</i> Not reported <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information:</i> Leaflet with same educational information, and ability to contact the day surgery. ● <i>Time when information are given:</i> After preoperative consultation ● <i>Information accessible:</i> At home ● Information made for: Parents ● <i>Number of times reading inforformation:</i> Not reported
<p>Outcomes</p>	<p>Primary outcome: Parents Knowlegde regarding heria. Rates of cancellation.</p> <p>Secondary outcome: Lost of follow up. Rate of postoperative complications, and adverse events durint the seventh postoperative day.</p> <p>Parental outcome: Knowlegde</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: ContinuousOutcome ● Scale: ● Range: 0-10 ● Direction: Higher is better ● Data value: Endpoint
Identification	<p>Sponsorship source: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.</p> <p>Country: China</p> <p>Setting: A day surgery center in a pediatric hernia treatment center in a university-affiliated hospital in Shiyan, Hubei Province, China.</p> <p>Comments: Study from April 2016 to November 2016. Published 2018.</p> <p>Authors name: Jun Liu</p> <p>Institution: Department of General Surgery, Dongfeng Hospital, Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei, China</p> <p>Email: lauheart@163.com</p> <p>Address: Department of General Surgery, Dongfeng Hospital, Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei, China</p> <p>All authors: Jun Liua, Xin Zhenga, Shouxia Chaib, Meirong Leib, Zehui Fenga, Xuelin Zhangb,*, Violeta Lopez.</p> <p>Conclusions: WeChat-assisted perioperative care instructions enhanced parents' knowledge on perioperative instructions and promoted the preparation of their children for day surgery resulting in lower rate of cancelling the surgery.</p> <p>Title: Effects of using WeChat -assisted perioperative care instructions for parents of pediatric patients undergoing day surgery for herniorrhaphy</p>
Notes	

Risk of bias table

Bias	Authors' judgement	Support for judgement
Random sequence generation (selection bias)	Low risk	Judgement Comment: Using a computer random number generator by a research assistant.
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	Was done according to computer-generated random numbers by a research assistant.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Personnel	Low risk	The research assistant screened eligible parents for the study and collected demographic data were blinded.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Participants	High risk	Blinding of participants were not blinded.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Low risk	Not reported if investigator entering data into SPSS software were blinded, but this will not influence the results.

Incomplete outcome data (attrition bias) Knowledge	Low risk	No missing outcome data on measuring knowledge score of parents. Descriptive statistics were used to analyze demographic data and knowledge level. Independent t-test was utilized to compare knowledge between WeChat and control groups. Chi-square test was used to compare demographic data, difference of rate of cancellation, complications, and adverse effects between the two groups. A p-value of < 0.05 was considered statistically significant. No significant differences were found between the groups with regard to their demographic data.
Incomplete outcome data (attrition bias) Anxiety	Unclear risk	
Incomplete outcome data (attrition bias) Satisfaction	Unclear risk	
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	The study protocol is not available, but the published reports include all expected outcomes.
Other bias	Low risk	10-item multiple choice knowledge questionnaire related to perioperative care, developed together with health personal and content validity index CVI= 0,97.

Loof 2017

Methods	Study design: Randomized controlled trial Study grouping: Parallel group
Participants	Baseline Characteristics Intervention <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents : 55 ● Gender (M/F) : 34/15 ● Parents age: 20-40 years ● Parents education: N/A ● Childs age (Median; range): 9.1(3.1-12.9) Control <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents : 60 ● Gender (M/F) : 38/16 ● Parents age: 20-40 years ● Parents education: Not reported ● Childs age (Median; range): 7.6(3.4-12.9) Included criteria: 3–12 years of age and otherwise healthy (American Society of Anesthesiologists risk class 1–2). Excluded criteria: No access to a computer, preexisting cognitive dysfunction, and insufficient command of Swedish, English, Spanish, or Arabic.
Interventions	Intervention Characteristics Intervention <ul style="list-style-type: none"> ● Preoperative Information: Tailored made information for two age groups 3-12 year and 13 to 18 year. Address to an open Anaesthesia- web

	<p>(http://www.anaesthesiaweb.org/). Read and interactive sections about: how body works, being in hospital, what happens before, during, and after anaesthesia and operation. Oral information and an interactive web-based platform, the Anaesthesia-Web.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Time when information are given:</i> Webaddress provided on a business card to Access at home during the time period before the day of scheduled surgery. ● <i>Information accessible:</i> Home ● <i>Information made for:</i> Both children and parents. Age stratified for 3-12 year. ● <i>User involvement in development of intervention:</i> Developed and used since 2006 ● <i>Number of times reading information:</i> Not reported <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative Information:</i> Brochure with preoperative information. ● <i>Time when information are given:</i> Read at home during the time period before the day of scheduled surgery. ● <i>Information accessible:</i> Home ● <i>Information made for:</i> Both children and parents. Age stratified for 3-12 year ● <i>Number of times reading information:</i> Not reported
<p>Outcomes</p>	<p>Primary outcome: Knowledge for parents Parental outcome: Knowledge</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Outcome type: Continuous Outcome ● Scale: 0-6 ● Range: 0-36 ● Direction: Higher is better ● Data value: Endpoint ● Notes: In conclusion, the present study provide clear evidence that web-based interactive preoperative information results in better information transfer to children than conventional print material, whereas no striking difference was found regarding parents. It may be surmised that our findings are not restricted only to preoperative information transfer to children and parents but instead may be applicable to information transfer in general within pediatric medicine. The median difference in score was 3 (95% CI: 1-5) (Figure2). Six question for the parents.
<p>Identification</p>	<p>Sponsorship source: Financial support was provided through the regional agreement on medical training and clinical research (ALF) between Stockholm County Council and Karolinska Institutet, Project no: 20150224 (Staffan Eksborg) and Project no: 20150125 (PA Lönnqvist).</p> <p>Country: Sweden</p> <p>Setting: Astrid Lindgren Children's Hospital, Sweden</p> <p>Comments: Study start and end date: October 2015-January 2016. Year published: 2017.</p> <p>Authors name: Gunilla Lööf</p> <p>Institution: Department of Paediatric Anaesthesia and Intensive Care, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden</p>

	<p>Email: gunilla.loof@ki.se.</p> <p>Address: Department of Paediatric, Anaesthesia and Intensive Care, Astrid,Lindgren Children's Hospital, Q9:00, Karolinska University Hospital Stockholm. SE-171 76 Sweden.</p> <p>All</p> <p>Author's: Gunilla Lööf, Cecilia Liljeberg, Staffan Eksborg Per-Arne Lönnqvist.</p> <p>Title: Interactive web-based format vs conventional brochure material for information transfer to children and parents: a randomized controlled trial regarding preoperative information.</p> <p>Conclusion: Children in the age range 3–12 years of age as well as their par-ents do better attain preoperative information from an interactive web-based platform compared to conventional brochure material.</p>
Notes	

Risk of bias table

Bias	Authors' judgement	Support for judgement
Random sequence generation (selection bias)	Low risk	Using the randomization software GRAPH PAD STAT MATE version 1.01; GraphPad Software Inc.
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	Sealed envelope technique based on computer-generated randomization list.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Personnel	Low risk	At preoperative clinic primary data were collected before randomisation. It was not possible to mask health care providers to group assignment.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Participants	High risk	Participants were not blinded.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Low risk	The assessor was blinded to patient randomisation.
Incomplete outcome data (attrition bias) Knowledge	Low risk	No missing outcome data on parents. All statistical tests were performed using GRAPHPAD INSTAT Ver.3.04. Correlations were established by Spearman's rank correlation test. Mann-Whitney U-test was performed for comparison of two independent groups of samples. Classified data from two independent populations were compared using the Fisher's exact test. The Friedman test with Dunn's multiple comparison test was used for the comparison of several related groups. Calculations of nonparametric 95% confidence intervals for differences between two location parameters were based on the Mann-Whitney test. Reported P-values are from two-sided tests.
Incomplete outcome data (attrition bias) Anxiety	Unclear risk	

Incomplete outcome data (attrition bias) Satisfaction	Unclear risk	
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	All outcomes have been reported as prespecified in the protocol.
Other bias	Low risk	No questions or research tool was found possible to use, but questions was subjected to content validity test. Pilot power data analysis estimated 200 participants in total. The study was stopped in agreement with the stipulations of the interim analysis after 120 study subjects. Study was judged as valid from a power calculation point of view. The non significant findings could be subject to type II error. s. 663.

OConner Von 2008

Methods	Study design: Randomized controlled trial Study grouping: Parallel group
Participants	<p>Baseline Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 28 ● Gender (M/F) %: Not reported ● Parent's age Mean (SD): Not reported ● Parental education level: Not reported ● Child's age Mean (SD): 11.57 (1.37) <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Number of parents: 14 ● Gender (M/F) %: Not reported ● Parent's age Mean (SD): Not reported ● Parental education level: Not reported ● Child's age Mean (SD): 11.21 (1.32) <p>Included criteria: Inclusion criteria for the adolescent patients were ● age 10 to 16 years; ● scheduled for an elective tonsillectomy with or without adenoidectomy; ● ability to read, speak, and write English; ● possession of computer skills and access to the Internet either at home, school, or in a public library; and ● ability to give assent to participate in the study.</p> <p>Excluded criteria: ● history of cognitive impairment that potentially could inhibit the ability to participate in the study, ● history of an underlying acute or chronic medical problem that could inhibit the ability to participate, ● inability to read and complete the study questionnaires, and ● parents who chose not to participate in the study.</p> <p>Pretreatment: To determine sample size, the following factors were estimated: the level of significance (ie, alpha) generally acceptable at .05; power, or the probability of rejecting the null hypothesis, with conventional standard at .80; and the population effect size (ie, gamma). For this study, it was determined that the inclusion of 33 participants per group would ensure 80% power for determination of differences between the groups; thus, recruitment continued until 66 adolescents had completed the study.</p>

<p>Interventions</p>	<p>Intervention Characteristics</p> <p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information</i>: An internet preparation program designed by the investigator, delivered to adult and parents at a pre-surgical clinic consisting procedural information, explanation of medical equipment, presentation of personal, and advise in text for parental postoperative care (as diet, pain, assessment). ● <i>Time when information are given</i>: At clinic consultation. ● <i>Information accessible</i>: At home ● <i>Information made for</i>: Adolescent and parents ● <i>User involvement in development of intervention</i>: 40 Healthy adolescents 10-16 years . ● <i>Number of times reading information</i>: Not reported <p>Control</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Preoperative information</i>: Invitation to an evening information meeting, were health personal presented photograph`s and medical equipment. ● <i>Time when information are given</i>: A reminder telephone call was made If an adolescent was assigned to the standard preparation program, the patient and his or her parents were in- formed of the date, time, and location of the next available preparation program. ● <i>Information accessible</i>: An evening at the hospital. ● Information made for: Adolescent and paren ● <i>Number of times reading information</i>: One
<p>Outcomes</p>	<p>Outcomers: <i>Anxiety, knowledge, postoperative pain and satisfaction for adolescents, Anxiety and satisfaction for parents</i></p> <p>Parental outcomes:</p> <p><i>Anxiety</i></p> <p><i>Satisfaction</i></p>
<p>Identification</p>	<p>Sponsorship source: This study was supported in part by the Minnesota Nurses' Association Katharine Densford Dreves Research Grant.</p> <p>Country: USA</p> <p>Setting: Elective ambulatory surgery at Children's health care organization in the Midwest.</p> <p>Comments: Study start and ending? Published 2008</p> <p>Authors name: Susan O'Conner-Von</p> <p>Institution: School of Nursing,</p> <p>Email: N/A</p> <p>Address: University of Minnesota, Minneapolis</p> <p>All authors: Susan O'Conner-Von.</p> <p>Title: Preparation of Adolescents for Outpatient Surgery: Using an Internet Program.</p> <p>Author's conclusion: Data analysis revealed significantly increased knowledge acquisition and satisfaction among adolescents who were assigned to the Internet method of preparation and increased satisfaction among their parents.</p>
<p>Notes</p>	

Risk of bias table

Bias	Authors' judgement	Support for judgement
Random sequence generation (selection bias)	Low risk	The method of preoperative preparation was randomly assigned at this time using a table of random numbers
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	Anonymity was maintained in the study by using a numeric code for each participant.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Personnel	Unclear risk	Not reported if personnel were blinded. It was not possible to mask health care providers to group assignment.
Blinding of participants and personnel (performance bias) Participants	High risk	Blinding of participants not possible.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	Subjective self-reported outcomes.
Incomplete outcome data (attrition bias) Knowledge	Unclear risk	
Incomplete outcome data (attrition bias) Anxiety	Low risk	Outcome on anxiety (n=70) from intervention and control. 8 fathers and 62 mothers. No significant differences. (Non-parametric)
Incomplete outcome data (attrition bias) Satisfaction	High risk	42 of 70 parents reported on satisfaction. No report on 24 in a new non treatment group made from participants from both intervention and control group
Selective reporting (reporting bias)	Unclear risk	Study protocol is not available. They have reported on the two hypothesis regarding parents, but not reported mean and standard deviation on parents.
Other bias	Unclear risk	The author made a five point likert scale Satisfaction Questionnaire because they did not find a reliable and valid measurement tool. Validated by three experts. Two interventions groups became three interventions groups.

Footnotes

Characteristics of excluded studies

Adams 2012

Reason for exclusion	Wrong intervention
----------------------	--------------------

Batuman 2016

Reason for exclusion	Paediatric population
----------------------	-----------------------

Beall 2002

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Berghmans 2012

Reason for exclusion	Wrong intervention
----------------------	--------------------

Cumino 2017

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Curro 2007

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Edward 2011

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Fortier 2015a

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Garcia 2015

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Glynn 2013

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Goldsmith 1999

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Gordon 2015

Reason for exclusion	Wrong intervention
----------------------	--------------------

Hamilton 2018

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Hatipoglu 2018

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Haverman 2011

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Heikkinen 2008

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Heikkinen 2010

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Heikkinen 2012

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Heikkinen 2012a

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Hermann 2002

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Hermann 2009

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Jlala 2010

Reason for exclusion	Wrong patient population
----------------------	--------------------------

Karl 1990

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Lf 2006

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

OLonergan 2011

Reason for exclusion	Wrong setting
----------------------	---------------

Ramsey 2018

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Salzwedel 2008

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Semere 2003

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Shu Fang 2017

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Tourigny 2009

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Yousef 2018

Reason for exclusion	Wrong study design
----------------------	--------------------

Zhu 2018

Reason for exclusion	Wrong intervention
----------------------	--------------------

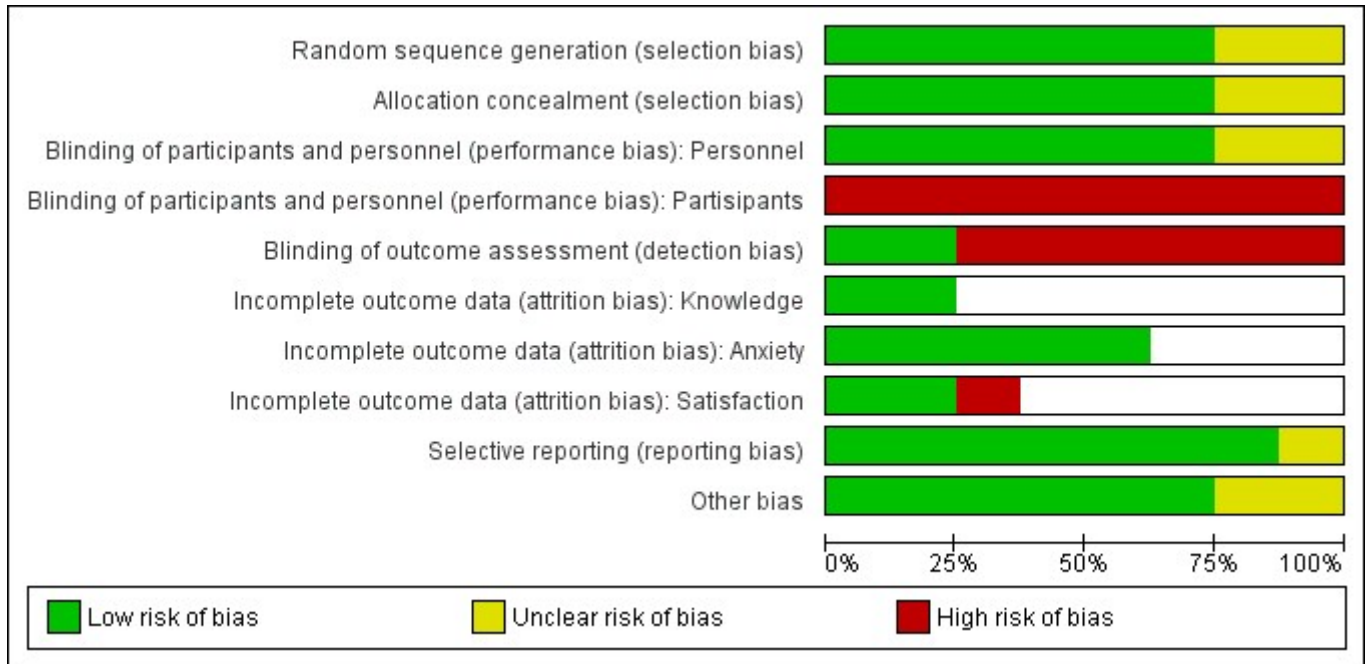
Footnotes

Included studies						
Study ID	Setting	Participants	Time of intervention	Intervention	Control	Outcomes relevant for this SR
Bailey 2015	Canada Children's hospital	93	Same day	Information on an iPad, lasting 5 minutes, for parents: Explaining the anaesthesia induction, and parent's possibility to choose to be present at anaesthesia induction, parental emotion, and how to support the child.	Three slides on an iPad informing parents what they would be required to wear and where to were	Anxiety
Fernandes 2015	Portugal Lisbon Different Hospitals	60	Same day	15 minutes educational multimedia application for children 8-12 year, with interactive game activities A child play where parents took part. Divided after gender and ethnicity. An introductory how to explain and exercise on how to report emotion 7 levels to illustrate hospital procedures: Hospital admission, health care staff and hospital rules, medical instruments, medical procedures, surgery room, recovery room, parental separation, induction to anaesthesia, after care, and going home.	Standard care with no intervention.	Anxiety
Fortier 2015	USA, California Two Children's Hospital's	82	Access 7 days before to 7 days after surgery	A preoperative preparation program "Web-TIPS for children 2-7 year. Animate web site for children: with comprising education, skills training, interactive games for preparing child what to expect before and after surgery, and to teach coping strategies. A multimedia parents web site: Tailored based on parent baseline anxiety, coping style pain management attitudes, preferences for sedative premedication, parental presence during induction of anaesthesia, with information, skills training. Information designed to complement the standard care.	Standard care in the institution.	Anxiety
Huntington 2017	United Kingdom London Day Surgery unit.	119	7 days before	Access to an interactive unique web domain with 22 screens, with cartoon story and two videos, which model appropriate behaviour and teach coping skills. Information designed to complement the standard care.	Standard plus a pack with fasting and wound care and a colouring book.	Satisfaction with information
Ji 2016	China Shahekou District Hospital	110	Days before	A draw MD APP-aided preoperative education tool with sketching tools, text annotations and condition, anatomy or procedure-specific stamps for the parents	Verbal standard preoperative anaesthesia education.	Anxiety Satisfaction with information

Liu 2018	China Shiyan, Hu- bei Province, Day surgery center	418	Days be- fore	Address to a We-Chat on an official account, at the pre-clinic. Consisting information about the diagnose (hernia), preoperative information for the children, and postoperative information about any complication to observe at home. A nurse where Whet-Chat manager and answered questions from the parents daily, activities where recorded at the We-Chat platform.	Leaflet with same educational information, and ability to contact the day surgery.	Knowlegde
Löof 2017	Sweden Stockholm, Children's Hospital	115	Days be- fore	Tailored made information for two age groups 3-12 year and 13 to 18 year. Address to an open Anaesthesia- web (http://www.anaesthesiaweb.org/). Read and interactive sections about: how body works, being in hospital, what happens before, during, and after anaesthesia and operation.	Brochure with preoperative information.	Knowlegde
O, Connor -Von 2008	USA Minneapolis Children's health care organization	48	Days be- fore Minimum 72 hours before planned surgery	An internet preparation program designed by the investigator, delivered to adult and parents at a pre-surgical clinic consisting procedural information, explanation of medical equipment, presentation of personal, and advise in text for parental postoperative care (as diet, pain, assessment).	Invitation to an evening information meeting, were health personal presented photograph's and medical equipment.	Anxiety Satisfaction
Total		1093				

Figures

Figure 2



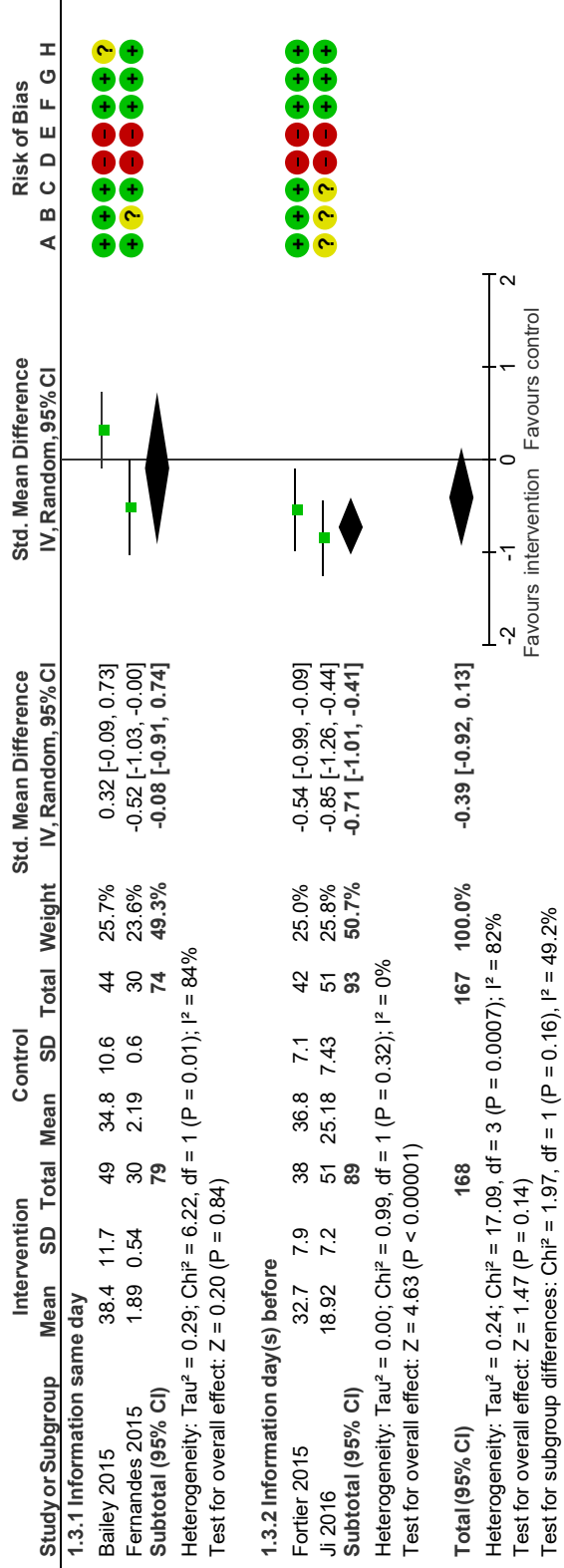
Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages across all included studies.

Figure 3

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias): Personnel	Blinding of participants and personnel (performance bias): Participants	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias): Knowledge	Incomplete outcome data (attrition bias): Anxiety	Incomplete outcome data (attrition bias): Satisfaction	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Bailey 2015	+	+	+	-	-		+		+	?
Fernandes 2015	+	?	+	-	-		+		+	+
Fortier 2015	+	+	+	-	-		+		+	+
Huntington 2018	?	+	+	-	-			+	+	+
Ji 2016	?	?	?	-	-		+	+	+	+
Liu 2018	+	+	+	-	+	+			+	+
Loof 2017	+	+	+	-	+	+			+	+
OConner Von 2008	+	+	?	-	-		+	-	?	?

Risk of bias summary: review authors' judgements about each risk of bias item for each included study.

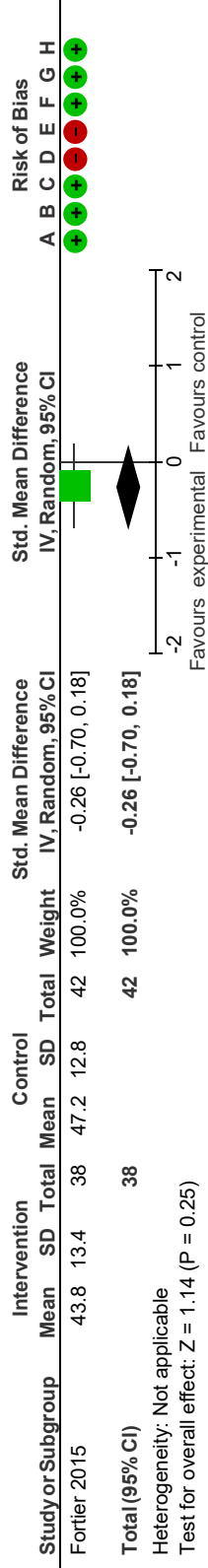
1.3 Anxiety state/APAIS after intervention



Risk of bias legend

- (A) Random sequence generation (selection bias)
- (B) Allocation concealment (selection bias)
- (C) Blinding of participants and personnel (performance bias): Personnel
- (D) Blinding of participants and personnel (performance bias): Participants
- (E) Blinding of outcome assessment (detection bias)
- (F) Incomplete outcome data (attrition bias): Anxiety
- (G) Selective reporting (reporting bias)
- (H) Other bias

1.4 Anxiety state at seperation to operating room



Risk of bias legend

- (A) Random sequence generation (selection bias)
- (B) Allocation concealment (selection bias)
- (C) Blinding of participants and personnel (performance bias): Personnel
- (D) Blinding of participants and personnel (performance bias): Participants
- (E) Blinding of outcome assessment (detection bias)
- (F) Incomplete outcome data (attrition bias): Anxiety
- (G) Selective reporting (reporting bias)
- (H) Other bias

1.6 Knowledge after interventions

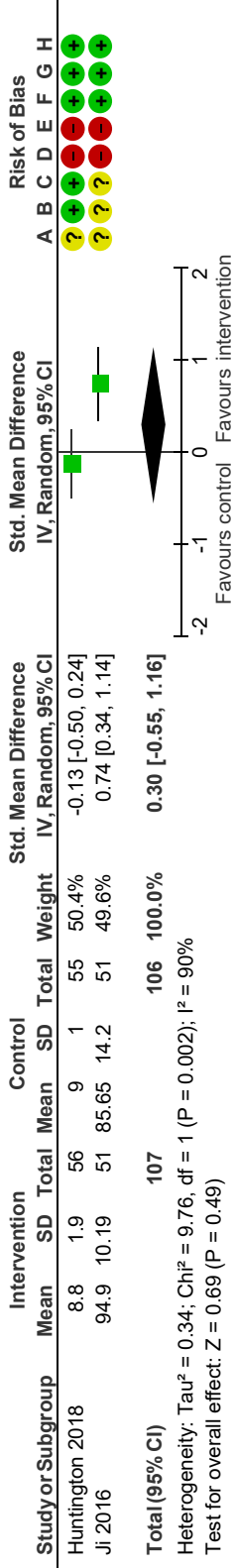
Study or Subgroup	Intervention		Control		Std. Mean Difference IV, Random, 95% CI	Risk of Bias
	Mean	SD	Mean	SD		
Liu 2018	7.57	2.3	4.23	2.29	1.45 [1.24, 1.67]	A B C D E F G H
Loof 2017	27	5.2	23	5.9	0.71 [0.33, 1.09]	A B C D E F G H
Total (95% CI)		264		269	1.10 [0.37, 1.82]	

Heterogeneity: Tau² = 0.25; Chi² = 11.12, df = 1 (P = 0.0009); I² = 91%
 Test for overall effect: Z = 2.97 (P = 0.003)

Risk of bias legend

- (A) Random sequence generation (selection bias)
- (B) Allocation concealment (selection bias)
- (C) Blinding of participants and personnel (performance bias): Personnel
- (D) Blinding of participants and personnel (performance bias): Participants
- (E) Blinding of outcome assessment (detection bias)
- (F) Incomplete outcome data (attrition bias): Knowledge
- (G) Selective reporting (reporting bias)
- (H) Other bias

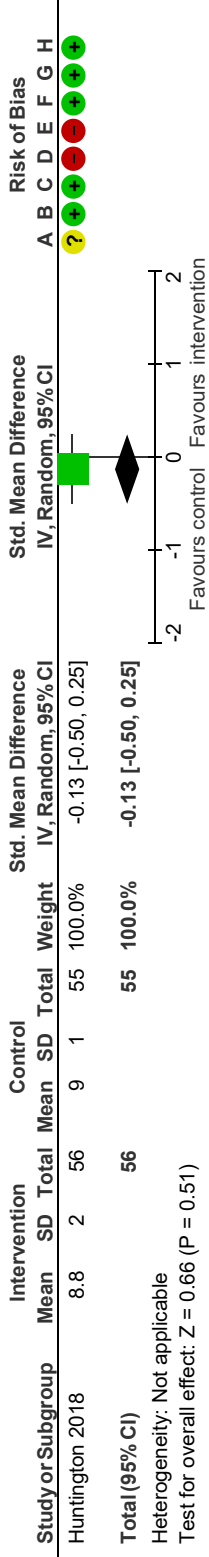
1.7 Satisfaction with preoperative information



Risk of bias legend

- (A) Random sequence generation (selection bias)
- (B) Allocation concealment (selection bias)
- (C) Blinding of participants and personnel (performance bias): Personnel
- (D) Blinding of participants and personnel (performance bias): Participants
- (E) Blinding of outcome assessment (detection bias)
- (F) Incomplete outcome data (attrition bias): Satisfaction
- (G) Selective reporting (reporting bias)
- (H) Other bias

1.8 Satisfaction with information for parent role and prepare children






Risk of bias legend

- (A) Random sequence generation (selection bias)
- (B) Allocation concealment (selection bias)
- (C) Blinding of participants and personnel (performance bias): Personnel
- (D) Blinding of participants and personnel (performance bias): Participants
- (E) Blinding of outcome assessment (detection bias)
- (F) Incomplete outcome data (attrition bias): Satisfaction
- (G) Selective reporting (reporting bias)
- (H) Other bias

Summary of findings

The effect of web-based preoperative information to parents of children who are going through elective ambulatory surgery.

Population: Parents of children who are going through elective ambulatory surgery. Intervention: Web-based preoperative information. Comparison: Control (written and/or oral preoperative information, preoperative information given of health personal to groups of parents, guided tour, preoperative standard routine for information as described in primary study).

Outcomes	Estimated effect (95% CI)*		Relative effect (95% CI)	№ of analysed participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Estimated effect of intervention vs control					
Anxiety Measured with different instruments. Lower scores mean less anxiety	0.39 SD (0.92 lower to 0.13 higher)		-	335 (4 RCTs)	 LOW a,b,c	In addition, study of O'Conner von showed no difference in preoperative anxiety between intervention and control
Knowledge Measured with different instruments. Higher scores mean most knowledge	1.1 SD (0.37 higher to 1.82 higher)		-	533 (2 RCTs)	 LOW c,d	
Satisfaction with preoperative information. Measured with different instruments. Higher scores mean more satisfaction	0.30 SD (0.55 lower to 1.16 higher)		-	213 (2 RCTs)	 VERY LOW a,b,c,d	In addition, study of O'Conner von showed higher level of satisfaction using internet program.

*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).
CI: Confidence interval; SD: Standard deviation

GRADE Working Group grades of evidence

High certainty: We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

Moderate certainty: We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

Low certainty: Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

Very low certainty: We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

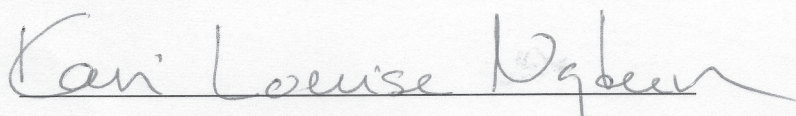
Explanations: a. Allocation not reported. b. Subjective outcome. c. Few participants d. High heterogeneity, minimal overlap of confidence intervals.

Erklæring

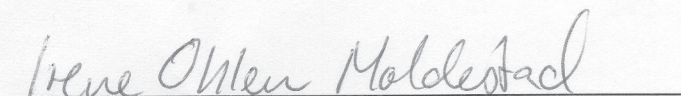
Denne masteroppgaven er en systematisk oversikt basert på en protokoll publisert i det internasjonale PROSPERO-registeret 17.01.2019 hvor Kari Louise Nytun og Irene Ohlen Moldestad står oppført som forfattere. Selv om protokollen har flere medforfattere erklærer jeg herved at masteroppgaven er et selvstendig arbeid hvor jeg har hatt ansvar for utforming, gjennomføring og rapportering av den systematiske oversikten.

Bergen, 12.05.2019

Studenten(e)s signatur:

Handwritten signature of Kari Louise Nytun in cursive script, written over a horizontal line.

Kari Louise Nytun

Handwritten signature of Irene Ohlen Moldestad in cursive script, written over a horizontal line.

Irene Ohlen Moldestad