

Slik vurderer helsepersonell egen kompetanse etter traumekurs

Jeanette Finstad

Anestesisykepleier og fagutviklingssykepleier
Avdeling for anestesisykepleie, akutt klinikken, Oslo universitetssykehus, Ullevål

Knut Magne Koldstadbråten

Ledende traumekoordinator
Avdeling for traumatologi, akutt klinikken, Oslo universitetssykehus, Ullevål

Ragnhild Hellesø

Professor
Avdeling for sykepleievitenskap, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

Spørreundersøkelse

Elektronisk spørreskjema

Kompetanse

Traumekurs

Evaluerings

Sykepleien Forskning 2017;12(64387):e-64387
DOI: 10.4220/Sykepleienf.2017.64387

Sammendrag

Bakgrunn: Kurs i traumesykepleie (KITS) er et grunnkurs i traumesykepleie som ble innført i Helse Sør-Øst i 2011.

Hensikt: Hensikten med studien var å kartlegge om kursdeltakerne følte de ble bedre til å motta og behandle traumepasienter etter KITS. Det finnes lite nordisk forskning på sykepleieres opplevde kompetanse etter traumekurs.

Metode: Studien har et prospektivt surveydesign med bruk av pretest–posttest på en gruppe. Vi utførte datainnsamlingen med elektronisk spørreskjema. Det inneholdt totalt 23 spørsmål fordelt på tre kompetanseområder: medisinsk kompetanse, samarbeidskompetanse og valg- og improvisasjonskompetanse.

Resultater: Studien viser at kursdeltakerne rapporterte at KITS fører til bedre kompetanse for de tre kompetanseområdene. Kjønn, alder, delaktighet i traumeteam og antall år med videreutdanning har ingen innvirkning på resultatene. Kursdeltakere som ikke har deltatt på traumekurs tidligere, bedrer kompetansen sin i omtrent en fjerdedel av spørsmålene innen medisinsk kompetanse, sammenliknet med dem som har deltatt på traumekurs tidligere.

Konklusjon: KITS bør fortsatt være et satsingsområde for helsepersonell ved akuttstusykehus med traumefunksjon, både for ressurspersoner i traumeteamet og for andre profesjoner som er delaktige i å behandle og rehabilitere traumepasienter.

Internasjonalt er traumer den ledende årsaken til død og uførhet (1). I vestlige land er skader hovedårsaken til dødsfall blant mennesker mellom ett og 44 år (2). Et organisert og formalisert traumesystem med dedikerte traumeteam har vist seg å optimalisere pasienters kliniske utfall etter skade og ført til økt overlevelse (3, 4).

Basert på anbefalinger i rapporten «Traumesystem i Norge» skal norske traumesykehus oppfylle visse kriterier for ressurser, og det stilles kompetansekrav til ressurspersonene i traumeteamet (5).

Kompetanse kan defineres som «de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle funksjoner og oppgaver i tråd med definerte krav og mål» (6, s. 48). Selvopplevd kompetanse handler om hvordan personen selv opplever sin egen kompetanse på forskjellige områder, og er ikke et objektivt mål (7).

Bakgrunn

Oslo universitetssykehus, Ullevål (OUS-U) er Norges største traumesykehus og tar årlig imot rundt 2 000 traumepasienter. Ved OUS-U består traumeteamet av femten ressurspersoner som har sine spesifikke arbeidsoppgaver (8).

«Oslo universitetssykehus, Ullevål (OUS-U) er Norges største traumesykehus og tar årlig imot rundt 2 000 traumepasienter.»

Traumebehandlingen ved OUS-U startet i 1984 med aktivering av lagdelt traumeteam og retningslinjer for mottak og behandling av traumepasienter etter sykehusets traumemanual (3, 8). Traumemanualen baserer seg på Advanced Trauma Life Support (ATLS), et kurs i livreddende behandling for leger. Kurset skal gi teoretisk kunnskap og praktiske ferdigheter om traumepasienten (9–11).

Kurs i traumesykepleie (KITS)

Advanced Trauma Care for Nurses (ATCN) er et internasjonalt kurs for sykepleiere i traumeteam. Dette kurset bygger på ATLS. I Norge arrangeres Kurs i traumesykepleie (KITS), et todagers grunnkurs i traumebehandling. Kursmodellen er basert på ATLS og ATCN og gir innføring i standardiserte prinsipper for mottak og behandling av den skadde traumepasienten.

Kurset fokuserer på initialbehandling etter ankomst til kvalifisert sykehus. KITS startet opp i 2011 og har i dag ekspandert sin utbredelse til 40 norske sykehus med traumefunksjon. Målgruppen for kurset er sykepleiere som er delaktige i traumemottak, men det tilbys også for andre profesjoner med en aktiv rolle i traumebehandling. KITS har blitt kvalitetssikret av Avdeling for traumatologi ved OUS-U og Nasjonal kompetansetjeneste for traumatologi (NKT-T).

Flere studier hevder det er behov for mer kunnskap om effekten av traumekurs og traumetrening for sykepleiere (12–15). Det er vist at det faglige kunnskapsnivået økes etter ATLS og ATCN (16–19). Litteraturen avdekker imidlertid mangler ved studier som har evaluert effekten av opplevd kompetanse etter traumekurs for sykepleiere.

Hensikt med studien

Hensikten med studien vår var å undersøke helsepersonells (heretter omtalt som kursdeltakere) egenopplevde endring av kompetanse ved mottak og behandling av traumepasienten før og etter at de har gjennomgått KITS.

Vi fremsatte følgende hypotese: Kursdeltakere som gjennomfører KITS, vil øke kompetansen ved mottak og behandling av traumepasienten to måneder etter avsluttet kurs. Målet med studien var å få svar på to forskningsspørsmål:

- I hvilken grad bidrar KITS til egenopplevd endring av kompetanse ved mottak og behandling av traumepasienten?
- Hvilke sammenhenger er det mellom kjønn, alder, antall år med videreutdanning, delaktighet i traumeteam, deltakelse på tidligere traumekurs og endret kompetanse etter KITS?

Metode

Design

Studien har et prospektivt surveydesign, der vi har brukt pretest–posttest på én gruppe. Vi benyttet elektronisk spørreskjema til å samle inn data to uker før kursstart og to måneder etter gjennomført kurs.

Utvalg

Sju sykehus som arrangerte KITS i november og desember 2014, ble invitert til å delta i studien. Ett av de sju sykehusene godkjente ikke studien før kursstart og ble ekskludert. Sykehusene varierte i geografisk beliggenhet og størrelse.

En KITS-kordinator ved hver institusjon forespurte påmeldte kursdeltakere om de ville delta i studien, og 94 kursdeltakere ble invitert. Inklusjonskriterier var sykepleiere, spesialsykepleiere, radiografer og ambulansesarbeidere som meldte seg på KITS. Eksklusjonskriterier var kursdeltakere som ikke gjennomførte kurset eller besvarte mindre enn 50 prosent av spørsmålene i spørreskjemaet.

Spørreskjema

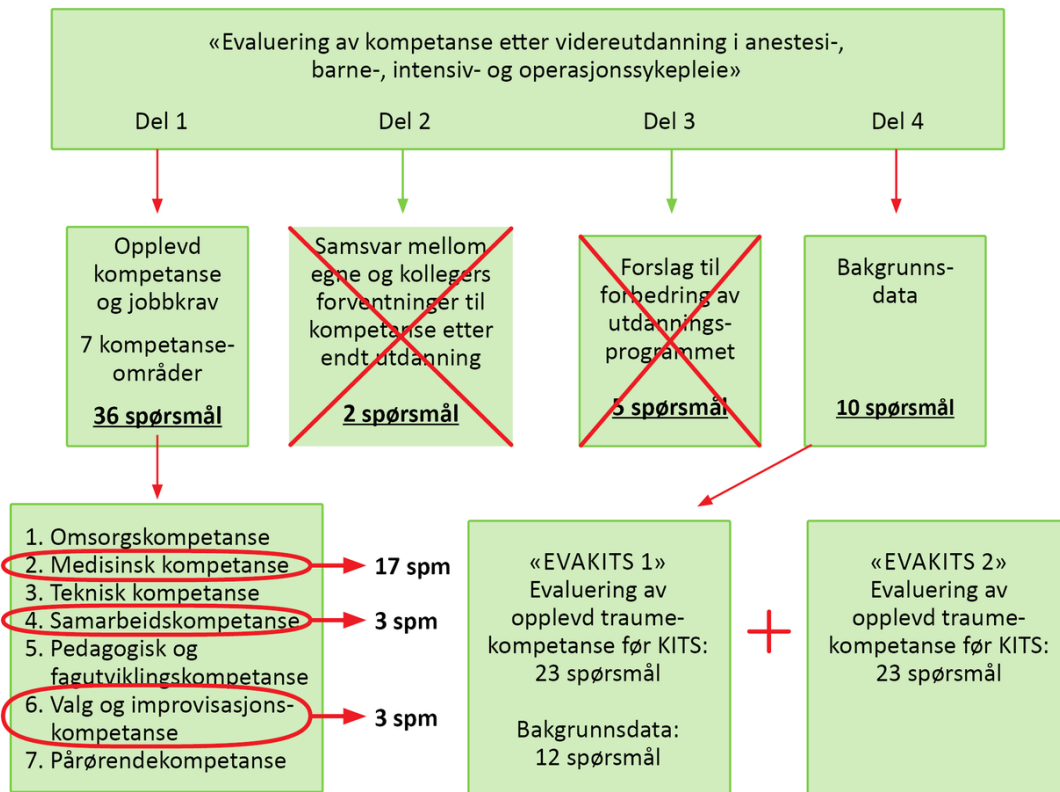
Til denne studien videreutviklet vi et eksisterende, validert spørreskjema (20). Figur 1 viser en oversikt over denne videreutviklingen.

Det opprinnelige spørreskjemaet besto av fire deler. Del 1 omfattet samsvar mellom spesialsykepleieres opplevde kompetanse og jobbkrav. Del 2 omhandlet samsvar mellom egne kollegaers forventninger til kompetanse og opplevd kompetanse etter endt utdanning. I del 3 spurte vi om forslag til forbedringer av utdanningsprogrammet, og i del 4 kartla vi bakgrunnsdata.

Vi ekskluderte del 2 og 3 fordi det ikke var aktuelt å benytte dem. Del 1 inneholdt 36 lukkede spørsmål om opplevd kompetanse, fordelt på sju kompetanseområder. Fire av de sju kompetanseområdene ble ekskludert da de ikke var relevante for KITS.

De tre kompetanseområdene som vi benyttet i spørreskjemaet til denne studien, var medisinsk kompetanse, samarbeidskompetanse og valg- og improvisasjonskompetanse.

Figur 1: Videreutvikling av spørreskjema



Vi reviderte og tilpasset spørsmålene i del 1 til kursets pensum for å kunne kartlegge kompetansen til deltakerne på KITS. Det ferdige spørreskjemaet ble titulert «Evaluering av opplevd kompetanse ved mottak og behandling av traumepasienten før og etter Kurs i traumesykepleie» (EVAKITS1 til pretest og EVAKITS2 til posttest).

Spørreskjemaet inneholdt 23 lukkede spørsmål om praktisk og teoretisk kompetanse ved mottak og behandling av traumepasienten. Av disse var 17 spørsmål relatert til medisinsk kompetanse, tre spørsmål var relatert til samarbeidskompetanse og tre spørsmål til valg- og improvisasjonskompetanse.

Svaralternativene var en sjupunkt Likert-skala, der 1 = Jeg føler meg svært lite kompetent og 7 = Jeg føler meg meget kompetent. Vi ba kursdeltakerne om å vurdere sin opplevde kompetanse på skalaen for hvert spørsmål innen de tre kompetanseområdene. Spørreskjemaene ble utarbeidet elektronisk med dataprogrammet Questback.

Ekspertgruppe

For å styrke spørreskjemaets validitet og reliabilitet opprettet vi en ekspertgruppe. Denne ekspertgruppen skulle bruke sine erfaringer til å vurdere spørreskjema som metode for datainnsamling (21). Tolv sykepleiere fra ulike sykehusavdelinger ble spurt om å delta i ekspertgruppen.

Ekspertgruppen besto av sykepleiere og spesialsykepleiere, der omtrent halvparten hadde gjennomført KITS. De ga oss tilbakemeldinger på spørreskjemaets innhold og spørsmålsformulering (22). Disse tilbakemeldingene bidro til at vi omformulerte enkelte spørsmål som fremsto som utydelige, uten at kompetanseområdene og innholdet ble endret.

Datainnsamling

Vi gjennomførte datainnsamlingen i perioden november 2014 til februar 2015. KITS-koordinatoren etablerte den første kontakten med kursdeltakerne. Vi sendte informasjonsskriv om studiens hensikt og informert samtykke til respondentene før EVAKITS₁ ble distribuert. Retur av spørreskjemaet ble ansett som samtykke til studien.

For å undersøke endring av kompetanse var det nødvendig å sammenlikne kursdeltakernes svar fra EVAKITS₁ og EVAKITS₂, for deretter å se på gruppens totale endring. Respondentene som ikke svarte på EVAKITS₁, fikk derfor ikke tilsendt EVAKITS₂.

Analyse

Dataene ble overført elektronisk fra Questback til Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versjon 22.0 for Mac. Vi brukte deskriptiv statistikk med frekvens og prosentandeler for kategoriske variabler for å beskrive demografien til kursdeltakerne.

Vi benyttet også gjennomsnitt og standardavvik for kontinuerlige variabler. Svaralternativene på Likert-skalaen ble behandlet som kontinuerlige fordi Likert-skalaen var større enn 5 og summert til totalskår (23).

Hvert spørsmål hadde minimumsskår på 1 og maksimumsskår på 7. Medisinsk kompetanse ga maksimumsskår på 119. Samarbeidskompetanse og valg- og improvisasjonskompetanse hadde hver for seg en maksimumsskår på 21. Majoriteten av svarene på spørsmålene var normalfordelt.

For å få svar på forskningsspørsmål 1 undersøkte vi endring av kompetanse med paired sample t-test. For å få svar på forskningsspørsmål 2 undersøkte vi hvordan de uavhengige variablene (antall år med videreutdanning, traumeteam, alder, traumekurs og kjønn) påvirket den avhengige variabelen (gjennomsnittlig endring undersøkt for 23 spørsmål i spørreskjemaet). Den gjennomsnittlige endringen var differansen mellom mean posttest og mean baseline.

Først testet vi de uavhengige variablene i univariate analyser. Deretter utførte vi en multippel regresjonsanalyse der vi undersøkte de variablene som var signifikant relatert til endring i kompetanse (den avhengige variabelen). Kun variabler som oppnådde signifikans i de univariate analysene for samme spørsmål, ble kontrollert ved sistnevnte analyse. P-verdi < 0,05 ble ansett som statistisk signifikant.

Etikk

Studien er godkjent av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD). Vi oppbevarte innsamlete data separat fra identifiserende personopplysninger og passordbeskyttet kopplingsnøkkelen mellom kursdeltakerne og datamateriellet.

Resultater

Utvalg

Av 94 kursdeltakere svarte 52 på pretesten (55,3 prosent). 45 av dem som svarte på pretesten, returnerte spørreskjemaet på posttesten (86,5 prosent). Det var 16 menn (31 prosent) og 35 kvinner (69 prosent) som deltok.

77 prosent av kursdeltakerne var delaktige i traumeteam. Den gjennomsnittlige kliniske erfaringen med å ta imot og behandle traumepasienter var 8,5 år (SD 8,3). Tabell 1 gir en oversikt over deltakernes sosiodemografiske variabler.

Tabell 1: Demografiske kjennetegn hos kursdeltakerne (n = 52)

Demografiske variabler	n (%)	Avdelings-tilhørighet	n (%)	Utdanning	n (%)	Kurs-deltakelse	n (%)
Kjønn (n = 51)		Anestesi	12 (22,6)	Videre-utdanning		Tidligere traumekurs	
Kvinne	35 (69)	Operasjon	6 (11,3)	Ja	29 (55,7)	Ja	23 (44,3)
Mann	16 (31)	Mottak	16 (30,8)	Nei	23 (44,3)	Nei	29 (55,7)
Alder (år)		Intensiv	7 (13,2)	Type videre-utdanning			
24–40	29 (55,8)	Radiologisk	4 (7,5)	Anestesi	10 (18,8)		
> 40	20 (38,5)	Prehospital	3 (5,7)	Operasjon	7 (13,2)		
		Annen*	4 (7,5)	Intensiv	9 (17)		
				Annen	2 (3,8)		

*Klinisk kjemisk, poliklinikk, postoperativ

Kompetanse etter gjennomført kurs

Kursdeltakerne rapporterte en signifikant økning av medisinsk kompetanse og valg- og improvisasjonskompetanse to måneder etter KITS, sammenliknet med pretest (se tabell 2). Kursdeltakerne hadde også en økning i samarbeidskompetanse, men for spørsmålet som gjaldt kjennskap til eget ansvarsområde i traumeteam, var ikke økningen signifikant.

Tabell 2: Gjennomsnittsskår av kursdeltakeres kompetanse fra 1–7

	Baseline	Posttest	t-test	
	Gj.snitt (SD*)	Gj.snitt (SD*)	Gj.snitt endring	p-verdi
MEDISINSK KOMPETANSE				
Anlegge og justere nakkekrage	3,4 (2,0)	5,4 (1,2)	2,0	< 0,001
Ta imot og behandle den gravide traumepasienten	2,9 (1,5)	4,5 (1,5)	1,6	< 0,001
Utføre log roll med tømmerstokkregime	4,9 (1,8)	6,4 (0,7)	1,5	< 0,001
Iverksette tiltak mot blødning etter massiv blødningsprotokoll	3,5 (1,7)	5,0 (1,4)	1,5	< 0,001
Ta imot og behandle traumepasienter med ustabil hodeskade	3,6 (1,5)	5,0 (1,2)	1,4	< 0,001
Ta imot og behandle den brannskadde traumepasienten	3,4 (1,6)	4,7 (1,4)	1,3	< 0,001
Ta imot og behandle barn som traumepasienter	3,2 (1,6)	4,4 (1,4)	1,2	< 0,001
Transportere traumepasienten til CT/intensiv/postoperativ	4,4 (2,0)	5,6 (1,5)	1,2	< 0,001
Identifisere ulike typer sjokk	3,7 (1,5)	4,9 (1,3)	1,2	< 0,001
Ta imot traumepasienten etter A-B-C-D-E-prinsippene	4,4 (1,6)	5,6 (1,1)	1,2	< 0,001
Identifisere et B-problem og iverksette tiltak for å løse det	4,5 (1,6)	5,6 (1,1)	1,1	< 0,001
Ta imot og behandle den eldre traumepasienten	4,0 (1,5)	5,1 (1,3)	1,1	< 0,001
Forebygge hypotermi hos traumepasienten	4,9 (1,6)	6,0 (1,1)	1,1	< 0,001
Iverksette behandlingstiltak ved de ulike typene av sjokk	3,8 (1,6)	4,8 (1,3)	1,0	< 0,001
Vurdere traumepasientens Glasgow Coma Scale (GCS)**	4,8 (1,7)	5,8 (1,2)	1,0	< 0,001
Ta imot og behandle respirasjon og/eller sirkulasjon for ustabile traumepasienter	4,1 (1,8)	5,1 (1,2)	1,0	< 0,001
Iverksette tiltak for å etablere fri luftvei	5,0 (1,8)	6,0 (0,9)	1,0	< 0,001
Totalt	68,6 (28,4)	89,9 (21,0)	21,3	
SAMARBEIDSKOMPETANSE				
Ha kjennskap til ansvarsområdet til de andre i traumeteamet	4,4 (1,6)	5,7 (1,0)	1,3	< 0,001
Kommunisere og samhandle med traumeteamet	4,9 (1,4)	5,9 (1,0)	1,0	< 0,001
Ha kjennskap til ditt eget ansvarsområde i traumeteamet	6,2 (1,7)	6,6 (1,0)	0,4	0,133
Totalt	15,5 (4,7)	18,2 (2,9)	2,7	
VALG OG IMPROVISASJONSKOMPETANSE				
Prioritere/omprioritere oppgaver når situasjonen raskt krever det	4,9 (1,2)	5,7 (1,1)	0,8	< 0,001
Ta selvstendige beslutninger	4,7 (1,3)	5,4 (1,2)	0,7	< 0,001
Takle uforutsette og kaotiske situasjoner	4,9 (1,3)	5,6 (1,1)	0,7	< 0,001
Totalt	14,5 (3,7)	16,7 (3,5)	2,2	
*Standardavvik				
**Skårssystem for å vurdere pasientens bevissthetsnivå				

Individuelle variabelers påvirkning på endret kompetanse

De individuelle variablene som ble kontrollert for endring, er vist i tabell 3.

Tabell 3: Avhengige variabelers påvirkning på gjennomsnittlig endring (avhengig variabel) for hvert spørsmål (n = 52)

Spørsmål	År med videreutdanning			Traumeteam			Alder			Traumekurs			Kjønn		
	B1	95 % CI2	P	B1	95 % CI2	P	B1	95 % CI2	P	B1	95 % CI2	P	B1	95 % CI2	P
Anlegge nakkekrage	0,00	-0,07/0,07	0,995	1,3	0,39/2,3	0,077	-0,01	-0,06/0,01	0,639	1,4	0,54/2,2	0,002	-0,35	-1,4/0,66	0,498
Behandle gravide TP	0,00	-0,01/0,10	0,994	0,45	-0,59/1,5	0,383	0,00	-0,05/0,05	0,947	0,73	-0,21/1,7	0,124	-1,0	-2,0/0,10	0,030
Utføre log roll	-0,01	-0,07/0,06	0,900	0,67	-0,46/1,8	0,238	-0,01	-0,06/0,04	0,697	0,72	-0,27/1,7	0,151	-0,17	-1,2/0,90	0,740
Iverksette massiv transfusjons-protokoll	0,00	-0,05/0,06	0,876	0,16	-0,90/1,2	0,750	-0,01	-0,06/0,03	0,622	0,77	-1,0/1,6	0,080	-0,60	-1,5/0,33	0,202
Behandle TP med ustabil hodeskade	-0,04	-0,10/0,03	0,292	0,14	-0,78/1,1	0,757	-0,03	-0,07/0,01	0,178	0,87	0,37/1,2	0,029	0,55	-0,14/0,30	0,197
Behandle brannskadde som TP	-0,01	-0,07/0,06	0,919	0,30	-0,61/1,2	0,507	0,00	-0,04/0,04	0,852	1,2	0,51/2,0	0,512	-0,60	-1,4/0,32	0,210
Behandle barn som TP	0,00	-0,09/0,08	0,946	0,66	-0,42/1,7	0,225	0,01	-0,04/0,06	0,633	0,81	-0,16/1,8	0,099	-0,70	-0,1,7/0,40	0,214
Transportere TP til CT/PO	-0,02	-0,07/0,03	0,385	0,79	-0,12/1,7	0,088	-0,01	-0,05/0,03	0,739	0,75	-0,05/1,6	0,066	-0,32	-1,2/0,54	0,458
Identifisere ulike sjokk	-0,04	-0,08/0,01	0,020	0,07	-0,64/0,79	0,838	-0,03	-0,06/0,00	0,027	0,56	-0,07/1,2	0,082	-0,43	-1,1/0,22	0,193
Ta imot TP etter primary survey	-0,05	-1,0/0,01	0,080	0,70	-0,08/1,5	0,077	-0,02	-0,06/0,01	0,195	1,2	0,59/1,8	< 0,001	-0,10	-0,85/0,66	0,795
Identifisere og løse et B-problem	-0,03	-0,07/0,02	0,189	0,09	-0,75/0,93	0,834	-0,02	-0,06/0,01	0,126	0,69	-0,05/1,4	0,066	-0,10	-0,80/0,62	0,825
Behandle eldre som TP	-0,02	-0,09/0,05	0,558	0,64	-0,27/1,5	0,166	0,00	-0,04/0,05	0,823	0,74	-0,06/1,5	0,068	-0,27	-1,1/0,60	0,530
Forebygge hypotermi	0,00	-0,03/0,04	0,814	0,31	-0,55/1,2	0,472	0,00	-0,03/0,03	0,889	0,37	-0,37/1,1	0,323	-0,45	-1,1/0,23	0,187
Iverksette tiltak ved ulike sjokk	-0,03	-0,09/0,02	0,178	-0,10	-1,0/82	0,832	-0,02	-0,06/0,02	0,326	0,43	0,10/1,6	0,284	-0,30	-1,1/0,53	0,462
Vurdere GCS	-0,01	-0,05/0,04	0,863	0,27	-0,55/1,1	0,509	-0,01	-0,05/0,02	0,360	0,30	-0,43/1,0	0,409	-0,81	-1,4/0,20	0,015
Behandle respirasjon/sirkulasjon for ustabile TP	-0,03	-0,07/0,02	0,287	0,09	-0,81/1,0	0,840	-0,02	-0,05/0,02	0,420	0,83	0,06/1,6	0,035	-0,18	1,0/0,63	0,655
Etablere fri luftvei	-0,07	-0,12/0,02	0,009	0,10	-1,2/1,0	0,859	-0,04	-0,08/0,00	0,042	0,43	-0,54/1,4	0,374	0,29	-0,60/1,2	0,518
Kjennskap til andres ansvarsområde	-0,02	-0,08/0,05	0,594	0,84	-0,16/1,9	0,098	0,01	-0,03/0,05	0,731	0,44	-0,40/1,3	0,299	-0,19	-1,0/0,66	0,651
Kommunisere med TT	-0,03	-0,08/0,02	0,189	0,42	-0,41/1,3	0,314	0,00	-0,04/0,03	0,793	0,64	-0,06/1,3	0,071	-0,25	-0,10/0,50	0,486
Kjennskap til eget ansvarsområde	-0,03	-0,10/0,04	0,463	-1,1	-2,1/0,1	0,047	-0,01	-0,05/0,04	0,735	0,11	-0,90/1,1	0,823	0,45	-0,51/1,4	0,352
Prioritere og omprioritere oppgaver	-0,05	-0,09/0,01	0,018	-0,10	-0,80/0,70	0,864	-0,03	-0,05/0,00	0,041	0,26	-0,37/0,89	0,414	-0,19	-0,80/0,41	0,526
Ta selvstendige beslutninger	-0,01	-0,05/0,03	0,599	0,16	-0,56/0,90	0,653	0,01	-0,02/0,04	0,583	0,08	-0,56/0,73	0,795	-0,30	-0,94/0,35	0,364
Takle uforutsette situasjoner	0,00	-0,05/0,05	0,948	0,13	-0,65/0,91	0,738	0,01	-0,02/0,04	0,586	0,35	-0,35/1,1	0,316	-0,37	1,1/0,34	0,296

B1 = Standardisert beta koeffisientestimat, 95 % CI2 = 95 % konfidensintervall

TP = traumepasienter, TT= traumeteam, PO = postoperativ, CT= computertomografi, GCS = Glasgow Coma Scale

Kjønn

Når det gjelder spørsmålene «Ta imot og behandle den gravide traumepasienten» og «Vurdere traumepasienten Glasgow Coma Scale (GCS)» mente menn at deres kompetanse bedret seg i større grad enn kvinner.

Traumeteam

For spørsmålet «Ha kjennskap til ditt eget ansvarsområde i traumeteamet» opplevde kursdeltakere som ikke var delaktige i traumeteam, at de hadde en signifikant bedring av sin kompetanse i forhold til dem som var med i traumeteam.

Traumekurs

Traumekurs var variabelen som påvirket endringer for flest spørsmål.

Kursdeltakere som ikke hadde deltatt på andre traumekurs enn KITS, fikk en bedring av sin kompetanse for fire spørsmål, sammenliknet med dem som hadde deltatt på andre traumekurs.

Alle spørsmålene var innen medisinsk kompetanse: «Ta imot traumepasienten etter A-B-C-D-E-prinsippene», «Anlegge og justere nakkekrage», «Ta imot og behandle respirasjon og/eller sirkulasjon for ustabile traumepasienter» og «Ta imot og behandle traumepasienter med ustabil hodeskade».

Alder og antall år med videreutdanning

Tre spørsmål viste signifikant negativ endring for alder. Når alderen øker med ett år, reduseres endringen med 0,04 for spørsmålet «Iverksette tiltak for å etablere fri luftvei». «Identifisere ulike typer sjokk» ble redusert med 0,03 og «Prioritere/omprioritere oppgaver når situasjonen raskt krever det» ble redusert med 0,03.

Som tabell 3 viser, var endringene av svarene for de tre ovennevnte spørsmålene også negativt påvirket av antall år med videreutdanning. Fordi de to variablene viste signifikant endring for de samme tre spørsmålene, utførte vi multippel lineær regresjonsanalyse for å undersøke om kombinasjonen av variablene påvirket hverandre.

Analysene viste at når antall år med videreutdanning er konstant og alderen økte med ett år, opplevde kursdeltakerne at kompetansen ble redusert for et av spørsmålene: «Prioritere/omprioritere oppgaver når situasjonen raskt krever det» ($p = 0,044$) (data ikke vist).

Kombinasjonen av alder og videreutdanning var ikke signifikant for de to andre spørsmålene. Ingen av de resterende uavhengige variablene viste endring for samme spørsmål, derfor ble det kun utført multippel regresjonsanalyse for de to ovennevnte variablene.

Diskusjon

Resultatene viser at alle kursdeltakerne i hovedsak opplever en positiv endring av kompetanse innen samtlige kompetanseområder, fra baseline til to måneder etter kurs.

Spørsmålene med størst kompetanseendring

Som tabell 2 viser, opplevde kursdeltakerne størst endring av kompetanse for spørsmålene «Anlegge og justere nakkekrage», «Utføre log roll med tømmerstokkregime» (se faktaboks), «Ta imot og behandle den gravide traumepasienten» og «Iverksette tiltak mot blødning etter massiv blødningsprotokoll».

De praktiske øvelsesstasjonene ved KITS fokuserer på å lære kursdeltakerne prosedyrer som er høyaktuelle ved mottak og behandling av traumepasienten. Anleggelse av nakkekrage og log roll med tømmerstokkregime er tema for to av øvelsesstasjonene. Kursdeltakerne får teoretisk informasjon før de øver på prosedyrene under tilsyn av instruktør.

Log roll

Ved mistanke om brudd i ryggraden benyttes log roll eller tømmerstokkvending hvis man må legge pasienten på siden. Log roll utføres ved at fire personer ruller pasienten over på siden uten at kroppen påføres vridninger som kan forverre bruddet (37).

Den høye differansen i gjennomsnittlig skår kan indikere at kursdeltakerne opplever at øvelsesstasjonene bidrar til økt kompetanse. Funnene støttes av litteraturen, som viser at trening på teknisk simulering forbedrer ferdigheter og øker graden av retensjon (24–25).

Mottak og behandling av traumepasienter i tiden mellom baseline og posttest kan være en faktor som påvirker endring av kompetanse fordi kursdeltakerne har kunnet praktisere kunnskap fra kurset. KITS har et standardisert, teoretisk undervisningsprogram. Forelesningene omfatter blant annet skademekanismer og forelesninger om spesielle pasientgrupper som eldre, barn, brannskadete og gravide.

Gravide traumepasienter

Gravide traumepasienter er en sjelden pasientgruppe (8, 26). Derfor anses det som lite sannsynlig at en markert endring i kompetanse har sammenheng med to måneders erfaring fra praksis. Det er mer nærliggende at forelesningen om gravide traumepasienter har bidratt til kunnskap. Kursdeltakerne får økt kompetanse fordi de har kjennskap til hvordan de skal motta og behandle denne pasientgruppen.

Massiv blødning mest utfordrende

Blødning står for 40 prosent av traumerelaterte dødsfall, og de mest utfordrende kirurgiske situasjonene i traumebehandling skyldes massiv blødning (27, 28). Pasienter i blødningssjokk er kritisk syke og krever umiddelbar behandling med transfusjon av blodprodukter og kirurgisk intervensjon (29).

Ved KITS omtales retningslinjene ved massiv transfusjonsprotokoll under forelesningen om sjokkbehandling. Når deltakerne hadde økt egenopplevd endring for spørsmålet «Iverksette tiltak mot blødning etter massiv blødningsprotokoll», kan det ha sammenheng med nyervervet kunnskap under den teoretiske forelesningen.

Positiv kompetanseendring

Spørsmålene om medisinsk kompetanse rettet seg spesifikt mot KITS' teoretiske forelesninger. Samarbeidskompetanse og valg- og improvisasjonskompetanse dekkes ikke like spesifikt av teoretiske forelesninger. Likevel viser resultatene en positiv endring av kompetanse for begge kompetanseområdene.

Samarbeidskompetanse omfatter blant annet teammedlemmenes evne til å utføre sine arbeidsoppgaver på en fleksibel måte. Mottak og behandling av traumepasienter kan være utfordrende og ressurskrevende fordi mange parallelle handlinger skjer samtidig.

Det stiller krav til at hver person i traumeteamet utfører sine dedikerte arbeidsoppgaver på en tilfredsstillende måte. Samtidig er kunnskap om egne og andres arbeidsoppgaver en avgjørende faktor for funksjonelt samarbeid (30).

«Mottak og behandling av traumepasienter kan være utfordrende og ressurskrevende fordi mange parallelle handlinger skjer samtidig.»

Den positive egenopplevde endringen når det gjaldt spørsmålet «Ha kjennskap til ansvarsområdet til de andre i traumeteamet», kan ha sammenheng med at KITS tilbys til spesialsykepleiere og andre profesjoner som er delaktige i traumeteamet.

Felles kursing av traumeteamets profesjoner kan skape interesse på tvers av gruppene. Instruktørene ved KITS representeres av ulike spesialsykepleiere fra traumeteamet. Det gir kurset bredde innen ansvarsområder fordi de respektive yrkesgruppene i større grad kan beskrive sine arbeidsoppgaver utfyllende.

Spørsmål uten signifikant endring av kompetanse

Kjennskap til eget ansvarsområde i traumeteamet var det eneste spørsmålet som ikke hadde en statistisk signifikans etter at de hadde gjennomført kurset.

Gjennomsnittskår ved baseline på dette spørsmålet hadde den høyeste utgangsverdien. Denne verdien indikerer at kursdeltakerne mente at de hadde svært god kompetanse allerede før kurset. Dermed var det mindre potensial for forbedring.

Valg- og improvisasjonskompetanse viser også positiv endring fra baseline til posttest. Kompetanseområdet hadde lavest gjennomsnittlig differanseskår av endring. Retrospektivt kan det rettes kritikk mot spørsmålsformuleringen ved dette kompetanseområdet fordi spørsmålene er lite konkrete og gir rom for tolkning.

Spørsmålene behøver ikke være en god indikator på effektmål av selve kurset. Den generelle positive endringen kan likevel ha sammenheng med at KITS generelt bidrar til kunnskap, som gir selvtillit og opplevd kompetanse innen å ta valg og improvisere.

Delaktighet i traumeteam som påvirkende faktor

Resultatene viste at kursdeltakere som ikke var delaktige i traumeteam, opplevde signifikant økt kompetanse for to spørsmål, sammenliknet med kursdeltakere som var delaktige i traumeteam. Disse to spørsmålene var «Anlegge og justere nakkekrage» samt «Ha kjennskap til ditt eget ansvarsområde i traumeteamet».

Alle traumepasienter som tas imot og behandles av traumeteamet, skal ha nakkekrage ved ankomst. Ved avvik anlegges nakkekrage umiddelbart.

Forskjellen mellom de to gruppene kan forklares ved at kursdeltakere som ikke er delaktige i traumeteam, har bedre utbytte av den praktiske øvelsesstasjonen fordi de ikke har like god kjennskap til prosedyren i utgangspunktet. Selv om prosedyren ikke har blitt utført i praksis etter KITS, kan ny kunnskap bidra til økt egenopplevd kompetanse.

Kjønn som påvirkende faktor

Den gjennomsnittlige endringen av kompetanse mellom kjønn viste kun signifikant forskjell for ett spørsmål. For spørsmålet «Ta imot og behandle den gravide traumepasienten» opplevde menn en bedring av kompetansen sammenliknet med kvinner.

Traumekurs som påvirkende faktor

Sammenliknet med kursdeltakere som hadde vært på traumekurs, hadde kursdeltakere som ikke hadde deltatt på traumekurs, signifikant positiv endring for fire spørsmål om medisinsk kompetanse.

Endringene for de aktuelle spørsmålene kan indikere at læringskurven for KITS er brattere for kursdeltakere som ikke har vært på traumekurs, sammenliknet med dem som ikke har deltatt på slikt kurs. Grunnen kan være at kursdeltakere som har vært på traumekurs, eksempelvis ATCN, allerede har kjennskap til temaer ved KITS. Dermed er det ikke like tydelig om kompetansen har endret seg.

Alder og antall år med videreutdanning som påvirkende faktor

Kursdeltakernes alder og antall år med videreutdanning viste signifikant negativ endring for de samme tre spørsmålene: «Iverksette tiltak for å etablere fri luftvei», «Identifisere ulike typer sjokk» og «Prioritere/omprioritere oppgaver når situasjonen raskt krever det».

Det tenkelige er at nyutdannede kursdeltakere med mindre arbeidserfaring har større selvtillit, og dermed skårer seg selv høyere. Samtidig kan yngre kursdeltakere ha brattere læringskurve fordi de har en tendens til å lære raskere enn eldre (31).

«Det tenkelige er at nyutdannede kursdeltakere med mindre arbeidserfaring har større selvtillit, og dermed skårer seg selv høyere.»

Likevel er det vanskelig å forklare at alder og antall år med videreutdanning kun påvirket tre av de 23 spørsmålene når de ble kombinert i regresjonsanalysen. Alder påvirket likevel endringen negativt for spørsmålet «Prioritere/omprioritere oppgaver når situasjonen raskt krever det», når antall år med videreutdanning var konstant.

Dette tilsier at alder for dette spørsmålet er den variabelen som i størst grad påvirket endringene negativt. Fordi begge de ovennevnte variablene omhandler et fåtall av spørsmålene, kan vi ikke konkludere med at alder og videreutdanning var påvirkende faktorer for endret kompetanse ved kurset.

Styrker og begrensninger

Den største utfordringen ved denne studien er det lille utvalget. Det gjør det spesielt vanskelig å se på underutvalg. Med denne bakgrunnen kan det være at vi ikke får frem statistiske endringer som kunne ha vist seg ved større utvalg. Dette gjelder særlig resultater som vises i tabell 3. Det var også vanskelig å gjøre en styrkeberegning før studien startet da vi manglet data å sette inn i denne.

Kursdeltakere kan påvirkes av egne forventninger til kurset, som medfører at de skårer sin egen kompetanse høyere ved posttesten (28). Samtidig kan fornyet kunnskap medføre at kursdeltakere føler de er mer kompetente. Det kan også være sammenheng mellom endring av kompetanse og kursdeltakeres motivasjon, forkunnskaper og praksismiljøets interesse for kompetanseutvikling (32).

Disse faktorene er viktige og må tas i betraktning når resultatene skal generaliseres til andre utvalg eller studier. I den lineære regresjonsanalysen utførte vi multiple analyser, som kan være en svakhet da statistisk signifikans kan oppnås ved en tilfeldighet (33).

God svarprosent

Utvalget er hentet fra sykehus som varierer i geografisk beliggenhet og størrelse, noe som styrker studiens representativitet. Den opprinnelige svarprosenten på 55,4 prosent skulle optimalt sett ha vært høyere for å kunne generalisere (22, 34).

Svarprosent for EVAKITS2 (85,6 prosent) styrker studiens interne validitet. Effektmålet i studien er kursdeltakeres subjektive kompetanse. Manglende evne til å måle endringene uten kontrollgruppe er studiens største svakhet, fordi den interne validiteten svekkes.

Anbefaler kontrollgruppe

Designet med pretest–posttest med samme gruppe uten bruk av kontrollgruppe gjør det vanskelig å kontrollere for feilkilder, skjevheter og påvirkende faktorer (35). Vi oppfordrer forskere som ønsker å utføre fremtidige studier, til å benytte kontrollgruppe.

Vi videreutviklet det validerte spørreskjemaet kalt «Evaluering av kompetanse etter videreutdanning i anesthesi-, barne-, intensiv- og operasjonssykepleie». I og med at ikke alle spørsmålene var relevante for denne studien, vurderte en ekspertgruppe den aktuelle delen av spørreskjemaet for å sikre at det virket klinisk fornuftig og gyldig (36).

Enkelte arbeidsgrupper av utvalgspopulasjonen var for liten til å undersøke gjennomsnittlig endring av kompetanse for ulike profesjoner. Fremtidige studier med større utvalg oppfordres imidlertid til å undersøke endring på tvers av arbeidsgruppene ved KITS.

Konklusjon

Studien viser at Kurs i traumesykepleie (KITS) bidrar til økt egenvurdering av kompetanse for kursdeltakere som mottar og behandler traumepasienter, fra baseline til to måneder etter kurs. Endringene etter gjennomført kurs er statistisk signifikant for 22 av 23 spørsmål innen medisinsk kompetanse, samarbeidskompetanse og valg- og improvisasjonskompetanse. Dermed kan vi konkludere med at hypotesen som vi stilte før studien, støttes.

Det er i hovedsak ikke forskjell på egenopplevd endring av kompetanse når det gjelder kjønn, alder, delaktighet i traumeteam og antall år med videreutdanning.

Kursdeltakere som ikke har deltatt på tidligere traumekurs, opplever en større bedring av sin kompetanse for omtrent en fjerdedel av spørsmålene innen medisinsk kompetanse, sammenliknet med dem som har deltatt på traumekurs.

«Det er i hovedsak ikke forskjell på egenopplevd endring av kompetanse når det gjelder kjønn, alder, delaktighet i traumeteam og antall år med videreutdanning.»

KITS bør fortsatt være et satsingsområde for akutt sykehus med traumefunksjon, både for ressurspersoner i traumeteamet og for andre profesjoner som er med på å behandle traumepasienter.

Studiens positive funn to måneder etter KITS gjør det interessant å undersøke langtidseffekten av kurset. Det er også aktuelt å undersøke om KITS bidrar til økt interesse for traumatologi.

Referanser

1. Mock C, Lormand JD, Goosen J, Joshipura M, Peden M. Guidelines for essential trauma care. Geneva: World Health Organization; 2004.
2. Groven S. Performance assessment of a major Scandinavian trauma center during implementation of a dedicated trauma service. (Doktoravhandling). Oslo: Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo; 2014.
3. Groven S, Eken T, Skaga NO, Roise O, Naess PA, Gaarder T. Long-lasting performance improvement after formalization of a dedicated trauma service. *J trauma* 2011;70(3):569-74.
4. Lo CJ, Lee HY. Evaluation of an advanced trauma life support course in Taiwan. *Formosan Journal of Surgery* 2014;47:221-6.
5. Røise O. Traumesystem i Norge: forslag til organisering av behandling av alvorlig skadde pasienter. Hamar: Helse Øst; 2006.
6. Lai L. Strategisk kompetansestyring. Bergen: Fagbokforlaget; 2004.
7. Kleve R-AT. Motoriske vansker av selvpålevd kompetanse. (Masteroppgave). Oslo: Psykologisk Institutt, Universitetet i Oslo; 2012.
8. Ullevål universitetssykehus. Traumemanualen – initialbehandling av den multitraumatiserte pasient ved Ullevål universitetssykehus. 6 utgave. Oslo: Fresenius Kabi; 2011.
9. Bell RM, Krantz BE, Weigelt JA. ATLS: A foundation for Trauma Training. *Ann Emerg Med* 1999;34(2):233-7.
10. Ali J, Adam R, Stedman M, Howard M, Williams JI. Advanced trauma life support (ATLS) program increases emergency room application of trauma resuscitative procedures in a developing country. *J Trauma* 1994;36:391-4.
11. Kennedy DWG, Gentleman D. The ATLS course, a survey of 228 ATLS providers. *Emer Med J* 2001;18:55-8.
12. Hadfield-Law L. Advanced trauma nursing course (ATNC). *Care of Critically Ill* 1994;10(1):18-21.

13. Tippet J. Nurses acquisition and retention of knowledge after trauma training. *Accid Emerg Nurs* 2004;12(1):39-46.
14. Hammond F, Saba M, Simes T, Cross R. Advanced life support: retention of registered nurses' knowledge 18 months after initial training. *Aust Crit Care* 2000;13(3):99-104.
15. Armstrong B, Crouch R, Read C, Palfrey R. Training nurses in trauma management. *Emerg nurse* 2013;21(4):14-8.
16. Ali J, Adam R, Pierre I, Bedaysie H, Josa D, Winn J. Comparison of performance 2 years after the old and new (interactive) ATLS courses. *J Surg Res* 2001;97(1):71-5.
17. Mohammad A, Branicki F, Abu-Zidan FM. Educational and clinical impact of Advanced Trauma Life Support (ATLS) courses: A systematic review. *World J Surg* 2014;38:322-9.
18. Patient L. Trauma training: a literature review. *Emer nurse* 2007;15(7):28-37.
19. Canzian S, Nanni J, McFarlan A, Chalkin K, Sorvari A, Barratt L et al. Application and evaluation of knowledge retention related to Advanced Trauma Care for Nurses (ATCN) Course content: a preliminary study. *J Trauma Nurs* 2016;23(4):202-9.
20. Valeberg BT, Grønseth R, Fagermoen MS. Spesialsykepleieres opplevde kompetanse etter endt utdanning. *Sykepleien Forskning* 2009;4(3):206-213. Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/forskning/2009/10/spesialsykepleieres-opplevde-kompetanse-etter-endt-utdanning> (nedlastet 16.11.2017).
21. Kirkevold Ø. Praktiske tips ved spørreundersøkelser, del 2. *Sykepleien Forskning* 2014;9(1):92-4. Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/forskning/2014/04/praktiske-tips-ved-sporreskjemaundersokelser-del-2> (nedlastet 27.11.2017).
22. Gustavsen G. Spørreskjemametodikk etter kokebokmetoden. Oslo: Ad Notam Gyldendal. 1999.
23. Johannessen A. Introduksjon til SPSS. Versjon 17. Oslo: Abstrakt Forlag. 2008.
24. Park C. Simulation and quality improvement in anesthesiology. *Anesthesiology Clin* 2011;(29):13-28.

25. Green M, Tariq R, Green P. Improving patient safety through simulation training in anesthesiology: Where are we? *Anesthesiol Res Pract* 2016;2016:4237523.
26. Horstmann P, Larsen CF, Grønberg H. Adherence to protocol in pregnant trauma patients? A 12-year retrospective study. *European J Trauma Emerg Surg* 2014;40(5):561–6.
27. Nascimento B, Callum J, Rubenfeld G, Neto JBR, Lin Y, Rizoli S. Clinical review: Fresh frozen plasma in massive bleedings – more questions than answers. *Critical Care* 2010;14(1):202.
28. Gaarder C, Naess PA, Buanes T, Pillgram-Larsen J. Advanced surgical trauma care training with a live porcine model. *Injury* 2005;36:718–24.
29. Colwell C, Moreira M E, Grayzel J. Initial evaluation and management of shock n adult trauma. 2015. Tilgjengelig fra: https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-shock-in-adult-trauma?source=see_link (nedlastet 02.02.2017).
30. Flovik AM, Normann L, Mølsted K. Sykepleie – et selvstendig og allsidig fag (Sykepleiehefte). 2008. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/Content/135904/Sykepleie%202008.pdf> (nedlastet 03.02.2015).
31. OECD. Statistics Canada. Learning a living: First results of the adult literacy and life skills survey. Ottawa/Paris: Statistics Canada: OECD; 2005. Tilgjengelig fra: <http://www.oecd.org/edu/innovation-education/34867438.pdf> (nedlastet 16.11.2017).
32. Ellis L, Nolan M. Illuminating continuing professional education: unpacking the black box. *Int J Nurs Stud* 2005;42(1):97–106.
33. Goldman M. Why is multiple testing a problem? 2008. Tilgjengelig fra: <http://www.stat.berkeley.edu/~mgoldman/Section0402.pdf> (nedlastet 10.04.2017).
34. Cozby P C. *Methods in behavioral research*. 10. utgave. Boston, MA: McGraw-Hill Medical Publishing; 2007.
35. Campbell D T, Stanley A. *Experimental and quasi-experimental designs for research*. New Jersey, USA: Ravenio Books, 2015.
36. Malt U. Face validity. I: Store norske leksikon. Tilgjengelig fra: https://snl.no/face_validity (nedlastet 11.04.2017).

37. American College of Surgeons, Committee on Trauma. Advanced trauma life support (ATLS®). 9. utgave. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2012.