

Tjeklister har et potentiale i sundhedsvæsenet

Louise Isager Rabøl¹, Inger Margrethe Siemsen¹, Hans Trier¹, Torben Mogensen³ & Henning Boje Andersen²

I de kommende år kan man forvente større kompleksitet i sundhedsvæsenet, bl.a. fordi patienterne i stigende grad lever med kroniske sygdomme, og nye behandlinger indføres. Samtidig øges erkendelsen af, at ikketekniske færdigheder som kommunikation og samarbejde spiller en stor rolle for kvaliteten af patientbehandlingen [1-3].

Luftfarten er en af de industrier, hvor man har størst erfaring med at sikre, at ny viden om processer når ud i organisationen, og at »den menneskelige faktor« – det, at mennesker uvægerligt begår fejl – ikke fører til svigt i sikkerheden. Et af de redskaber, man anvender i luftfarten, er tjeklister. En tjekliste er en liste over handlinger, der er nødvendige for at udføre en afgrænset opgave. Listen har til formål at støtte brugerens hukommelse og sikre kvaliteten af opgavens udførelse.

I sundhedsvæsenet anvendes tjeklister endnu ikke så konsekvent. Formålet med denne artikel er at beskrive erfaringer med tjeklister i patientbehandlingen og hovedprincipperne i udviklingen og anvendelsen samt at diskutere tjeklisters potentiale i sundhedsvæsenet.

ERFARINGER

Tjeklister følges trin for trin i situationer, hvor man har brug for kognitiv støtte til at gennemføre en proces. Det kan være i sjældne akutte situationer, hvor der skal handles hurtigt og korrekt, f.eks. ved en uventet alarm i et cockpit, eller hvis en patient på en sengeafdeling pludselig får akut sygdom. Tjeklister kan også anvendes ved processer, der er velkendte, men hvor alle trin er uundværlige: Man gennemfører processen og bruger undervejs (**Figur 1**) eller efterfølgende (**Figur 2**) tjeklisten til at sikre, at man huskede det hele. Det kan være ved den normale procedure forud for take-off eller ved en præoperativ briefing i sundhedsvæsenet [7].

Tjeklister adskiller sig fra andre sundhedsfaglige beskrivelser. I forhold til patientforløbsbeskrivelser, kliniske retningslinjer og instrukser er tjeklister markant mere kortfattede og skal først og fremmest støtte hukommelsen i situationer, man kender på forhånd. Tjeklister bør derfor være ved hånden, lette at læse og ikke indeholde overflødige ord [7, 8]. Tjeklister indeholder ikke oplysninger om evidens, og det forudsættes derfor, at der findes mere uddybende sundhedsfaglige beskrivelser.

To tjeklisteprojekter har påkaldt sig særlig opmærksomhed i de seneste år:

World Health Organization (WHO)'s projekt *Safe surgery saves lives* er en 19-punkts-tjekliste til brug verden over; ved hjælp af den søger man at reducere antallet af dødsfald og komplikationer i forbindelse med operationer [6, 9]. Den anvendes i tre faser under operationen: 1) ved »tjek ind« (før indledning af anæstesi), 2) ved »timeout« (lige før det kirurgiske indgreb påbegyndes) og 3) ved »tjek ud« (før patienten forlader operationsstuen) og omfatter elementer til sikring af patientidentitet, korrekt operationssted og -type, anæstesiprocedurer, medicinering, antibiotikaproylaxse, sterilitet, udstyr, billeddiagnostik, servietafstemning, mærkning af udtagne prøver og en plan for det umiddelbare postoperative forløb.

WHO's tjekliste er baseret på den eksisterende vi-

STATUSARTIKEL

1) Dansk Selskab for Patientsikkerhed, Afsnit 610, Hvidovre Hospital,
2) Institut for Planlægning, Innovation og Ledelse, Danmarks Teknologiske Universitet, og
3) Direktionen, Afsnit 133, Hvidovre Hospital

FIGUR 1



ISBAR-tjeklisten [4], der anvendes for at støtte hukommelsen ved overlevering af patientdata mellem sundhedspersonaler.


FIGUR 2

Sikker kirurgi-tjeklisten [5] (den danske version af WHO-tjeklisten *Safe surgery saves lives* [6]), der anvendes til at sikre at væsentlige præ-, peri- og postoperative procedurer huskes.

Tjeklisten er ikke udtømmende og kan tilpasses lokale behov.
Oversat fra WHO's Safe Surgery Checklist (1st ed) af Dansk Selskab for Patientsikkerhed, ver. 230309

SIKKER KIRURGI TJEKLISTE

Før anæstesi indledes →	Før incision →	Før patienten forlader operationsstuen
TJEK IND	TIME OUT	TJEK UD
<input type="checkbox"/> Patienten har tilkendegivet <ul style="list-style-type: none"> • Sin identitet • Operationssted • Indgrebstype • Sit samtykke <input type="checkbox"/> Operationssted markeret eller ej relevant <input type="checkbox"/> Anæstesisikkerhedstjek udført <input type="checkbox"/> Fungerende pulsoximeter på patient <p>Har patienten:</p> <p>Kendt allergi?</p> <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja <p>Vanskelige luftveje?</p> <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja <p>Aspirationsrisiko?</p> <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja <p>Risiko for >500 ml blodtab?</p> <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja, og adekvat i.v. adgang og væsker er klar	<input type="checkbox"/> Alle teammedlemmer har præsenteret sig <input type="checkbox"/> Kirurg, operationssygepl. og anæstesi bekræfter verbalt: <ul style="list-style-type: none"> • Patientens identitet • Operationssted • Indgrebstype • Patientens lejring <p>Forventede kritiske faser</p> <input type="checkbox"/> Kirurg gennemgår: <ul style="list-style-type: none"> • Forventede kritiske faser • Operationsvarighed • Forventet blodtab <input type="checkbox"/> Anæstesi gennemgår: <ul style="list-style-type: none"> • Forventede problemer <input type="checkbox"/> Sygeplejeteam gennemgår: <ul style="list-style-type: none"> • Sterilitet, evt. særligt udstyr klart <input type="checkbox"/> Antibiotikaprophylakse givet indenfor seneste 60 min. eller ej relevant <input type="checkbox"/> Billeddiagnostik på plads eller ej relevant	<p>Operationsholdet opsummerer:</p> <input type="checkbox"/> Hvilket indgreb, der er udført <input type="checkbox"/> Instrument- og servietoptælling OK <input type="checkbox"/> Mærkning af udtagne prøver OK <input type="checkbox"/> Evt. mangler ved udstyr <p>Kirurg, anæstesi og sygeplejerske gennemgår:</p> <input type="checkbox"/> Plan og væsentlige forhold af betydning for patientens postoperative håndtering

den om forebyggelse af kirurgiske dødsfald og er udformet, så den kan tilpasses lokale behov. Ved afprøvning af tjeklisten fandt man ved 3.955 operationer på otte sygehuse verden over et signifikant fald i såvel den postoperative mortalitet (fra 1,5% til 0,8%) som i komplikationshyppigheden (fra 11,0% til 7,0%) [9]. Tidsforbruget ved anvendelse af WHO-tjeklisten blev skønnet til at være to minutter pr. operation [7]. I en canadisk holdningsundersøgelse blandt operationspersonale blev der beskrevet en meget positiv holdning til tjeklistens indvirkning på patientsikkerhed og samarbejde [10]. WHO-tjeklisten er oversat til dansk i 2009 (Figur 2) som led i projekterne »Sikker kirurgi« og »Patientsikkert sygehus« og er tilpasset og implementeret på flere danske sygehuse [5]. I Dan-

mark har brug af tjeklisten »de fem trin«, der primært skal forebygge forvekslingskirurgi, været en obligatorisk præoperativ procedure siden 2006. De fem trin indgår alle i WHO's tjekliste [11, 12]. Der findes endnu ingen evalueringer af denne tjeklistes kliniske betydning.

The Keystone Project (herefter CVK-tjeklisten [13]) er en tjekliste, hvormed man sammen med tiltag til styrkelse af patientsikkerhedskulturen søger at reducere komplikationer i forbindelse med anlæggelse af centralt venekateter (CVK). Dette udspringer af erfaringer fra Johns Hopkins Hospital i Baltimore og hospitaler i Michigan, USA [14]. CVK-tjeklisten er baseret på den foreliggende viden om forebyggelse af infektioner ved anlæggelse af CVK. Tjeklisten støtter hukommelsen hos personalet, der medvirker ved anlæggelsen: lægens håndvask med sæbe, desinfektion af patientens hud med klorhexidin, anvendelse af steril afdækning, brug af steril maske, hat, kittel og handsker samt steril afdækning af omgivelserne ved indstiksstedet [14]. Ved indførelsen af tjeklisten i Michigan i 2003 faldt forekomsten af systemiske infektioner hos patienter, der fik anlagt CVK, fra 2,7 promille til nul. Man anslog, at brug af tjeklisten sammen med andre omfattende kulturelle og organisatoriske indsatser [15] forebyggede 1.500 dødsfald og reducerede sygehusudgifterne til behandling af komplikationer med omkring en halv mia. kr. Disse resultater blev fastholdt over en periode på fire år [7].

Der findes ikke en vedtaget fremgangsmåde for udvikling og implementering af tjeklister i sundhedsvæsenet, men der er anbefalinger til, hvilke trin der bør overvejes i processen [8, 16, 17] (Tabel 1). Af tjeklister, der er udviklet på dansk efter disse forskrifter, findes bl.a. ISBAR-tjeklisten til støtte af informationsudveksling om patienter mellem sundhedspersonale (Figur 1).

Som det ses, er udformningen af selve tjeklisten en mindre del af udviklingsprocessen.

DISKUSSION

De hidtidige resultater tyder på, at tjeklister kan blive et blandt flere vigtige redskaber i arbejdet med at styrke patientsikkerheden: Med tjeklister kan man tydeliggøre og strukturere de nødvendige trin i en klinisk proces, hvilket er en fordel, når der foreligger evidens for, hvad der er en optimal behandling. Desuden kan man ved hjælp af tjeklister styrke kommunikationen og samarbejdet blandt personalet samt styrke uddannelsen, da de enkelte dele af processerne bliver synliggjorte [1]. Implementering af en tjekliste vil ofte rette fokus mod, hvordan opgaver er organiseret i en enhed, og kan på den måde anvendes som et ledelsesredskab [14]. Tjeklister kan – ved

FAKTABOKS

En tjekliste er en liste over handlinger, der er nødvendige for at udføre en afgrænset opgave, og hvor listen har til formål at støtte brugerens hukommelse og sikre kvaliteten af opgavens udførelse.

Tjeklister muliggør, at komplekse handlinger kan gennemføres pålideligt, da de giver brugeren kognitiv støtte til at overveje sine handlinger og indikerer, hvordan et team skal kommunikere undervejs i en fælles opgaveløsning.

Tjeklister finder stigende anvendelse i sundhedsvæsenet og de hidtidige resultater indikerer, at de i sammenhæng med andre kulturelle og organisatoriske indsatser har et stort potentiale til at styrke kliniske processer og forhindre utilsigtede hændelser.

Det er ikke nok at udvikle en brugervenlig tjekliste. For de kliniske resultater er processen vedrørende uddannelse af personalet, implementering, opfølgning og evaluering lige så vigtig som selve tjeklisten.

jævnlig opdatering – forebygge brug af forældede metoder [8], og de kan flytte opmærksomheden fra det rutineprægede til derhen, hvor der er brug for overvejelser: Under en operation kan man ved hjælp af tjeklisten sikre, at patienten bliver identificeret, at alle er klar over, hvem der er på holdet, hvorfor, og hvad der skal ske, samt at det nødvendige udstyr forefindes. Kirurgen kan så bruge sin kreativitet, intuition og erfaring til f.eks. at utænke en plan B, hvis noget uforudset skulle ske [7].

Der er en række barrierer for anvendelse af tjeklister i sundhedsvæsenet: Behandling og pleje af patienter er i mange henseender langt mere kompleks end det at styre og navigere et fly [18, 19]. To fly af samme type skal håndteres ens, mens to patienter med samme diagnose ikke nødvendigvis bør behandles ens. Det er dermed ikke altid oplagt, hvornår en opgave bedst løses efter en på forhånd fastlagt sekvens af trin.

I sundhedsvæsenet har man tidligere antaget, at man blot med tilstrækkelig opmærksomhed og viden kunne undgå fejl og forglemmelser (individperspektivet). Imidlertid viser resultater fra andre domæner, at menneskelige fejl er uundgåelige, og organisationerne bør indrettes derefter (systemperspektivet) herunder udnytte den resurse, tjeklister kan være [7, 14].

Erfaringerne med indførelsen af WHO-tjeklisten, CVK-tjeklisten og de fem trin i Danmark og i udlandet har vist, at i perioden efter implementering kan tidsforbruget til proceduren kortvarigt være forøget. Desuden kan brugen af tjeklisten medføre kulturændringer, særligt i de tilfælde, hvor ansvaret for gennemførelsen af tjeklisten af praktiske grunde må hvile på en anden end den sædvanlige teamleder [7, 11, 14]. Disse barrierer foreslås overvundet ved inddragelse af de relevante faggrupper samt justering af tjeklisten og implementeringsprocessen [10, 14].

Erfaringer fra luftfarten viser, at tjeklister – selv i dette meget regulerede miljø – ofte anvendes forkert: Personalet glemmer at bruge tjeklisten, den bruges for sent, eller teamet i cockpittet glemmer at samarbejde og kommunikere som anvist. Derfor anbefales det, at man i organisationer med behov for tjeklister begrænser disse til det allermest nødvendige, overvejer hvordan en given tjekliste kan integreres med de eksisterende it-systemer, f.eks. den elektroniske patientjournal og it-systemer til afvikling af operationer, hvordan den spiller sammen med øvrige tjeklister og retningslinjer, og at man understreger personalets pligt til at sige til, hvis tjeklisterne ikke anvendes eller anvendes forkert [20].

Manglende resultater efter implementering af i øvrigt velegnede tjeklister ses i de situationer, hvor brug af tjeklisten ikke bliver gjort obligatorisk, hvor

der er manglende ledelsesopbakning, eller hvor der ikke følges op på, om tjeklisten reelt anvendes [7, 14]. En anden udfordring er, at test og validering i en sammenhæng ikke garanterer succes i en anden sammenhæng (f.eks. forskellige sygehuse eller specialer). Derfor skal en tjekliste altid forankres, afprøves og tilpasses lokalt før implementering [14, 18, 19].

En udfordring ved evaluering af tjeklister er at opnå evidens for, at en evt. reduktion i komplikationsfrekvensen skyldes tjeklisten og ikke noget andet. For at anslå effekten bør man derfor evaluere på flere niveauer: spørge personalet om deres udbytte, observere personalet i situationer, hvor tjeklisten er relevant, opgøre relevante procesindikatorer, f.eks. andelen af patienter, der får en foreskrevet behandling, og registrere relevante kliniske resultater f.eks. infektioner hos patienter, der har fået anlagt CVK, før, under og efter implementeringen.

Sammenfattende kan man sige, at sundhedsvæsenet i de kommende år bør udnytte tjeklistemetoden for at sikre, at den nyeste viden når ud til patienterne. Men en tjekliste er ikke en hyldevare, som giver en nem løsning på problemer med patientsikkerhed. De ledsagende kulturelle og organisatoriske indsatser



TABEL 1

Oversigt over trin i processen ved udvikling af tjeklister [8, 17, 18].

Trin	Metode	Kommentarer
1 Definition af processen og dens trin	Observation af processen, litteraturstudier og studier af typiske fejl og patientskader, der er relateret til processen	Tjeklisten bør både rumme angivelse af nødvendige handlinger og anvisninger af, hvordan og med hvem der skal kommunikeres undervejs for at sikre optimal opgaveløsning f.eks. ved en timeout
2 Udseende og tilgængelighed	Valg af f.eks. størrelse, skrifttype, skriftstørrelse og hvor tjeklisten skal forefindes	Brugervenligheden påvirker anvendeligheden og dermed de kliniske resultater. Skal tjeklisten være elektronisk, i lommeformat eller hænge på væggen?
3 Test og validering	Brugertest af udkast til den færdige tjekliste	Disse test bør både bestå af kognitiv validering (f.eks. »Hvad forstår du ved trin 1?«) og observationer af tjeklisten i brug
4 Uddannelse	Et relevant uddannelsesprogram for hele målgruppen tilrettelægges og gennemføres	Brugerne skal på forhånd kende rationalerne bag tjeklistens anvisninger, da tjeklistens kortfattede og brugervenlige design ikke rummer plads til fylde forklaringer. Uddannelse af nyt personale og genopfriskning af viden hos det eksisterende personale er en særlig udfordring
5 Implementering	Formidling af tjeklisten til brugerne med specificering af, hvornår den skal anvendes	Her er det væsentligt, at brugen af tjeklisten bakes op af resten af organisationens politikker og retningslinjer. Tjeklisten bør jævnligt opdateres, for at brugerne bevarer tillid til anvisningerne i den
6 Evaluering	Afdækning af personalets holdninger (f.eks. interview) og adfærd (observation). Måling på både proces- og resultatindikatorer	En evaluering bør være både kvalitativ og kvantitativ for at give et fyldestgørende billede af tjeklistens effekt

samt udviklings-, implementerings- og evalueringsprocesserne er afgørende for, at tjeklisterne opfylder det potentiale, som de hidtidige resultater indikerer.

KORRESPONDANCE: Louise Isager Rabøl, Dansk Selskab for Patientsikkerhed, Af-snit 610, Hvidovre Hospital, 2650 Hvidovre. E-mail: louise.raboel@regionh.dk, louiseraboel@dadnet.dk

ANTAGET: 8. februar 2011

FØRST PÅ NETTET: 25. april 2011

INTERESSEKONFLIKTER: ingen

TAKSIGELSER: Forfatterne ønsker at takke terminolog, specialkonsulent Camilla Wiberg Danielsen, Sundhedsstyrelsen, for vejledning om definition af tjekliste-begreb på dansk.

LITTERATUR

- Nagpal K, Vats A, Lamb B et al. Information transfer and communication in surgery: a systematic review. *Ann Surg* 2010;252:225-39.
- Manser T. Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009;53:143-51.
- Rabol L, Andersen ML, Ostergaard D et al. Descriptions of verbal communication errors between staff. *Qual Saf Health Care* 2011 (e-pub ahead of print).
- Sikker Mundtlig Kommunikation. <http://www.sikkerpatient.dk/professionelle/materialer/laeringsaet/sikker-mundtlig-kommunikation.aspx> (12. dec 2010).
- Dansk Selskab for Patientsikkerhed. Sikker kirurgi-tjekliste. http://patientsikkerhed.dk/indsatsomraader/sikker_kirurgi_tjekliste/ (12. dec 2010).
- WHO Guidelines for Safe Surgery 2009. Safe surgery saves lives. Geneva: World Health Organization, 2009.
- Gawande AA. The checklist manifesto. How to get things right. New York: Metropolitan Books, 2009.
- Hales B, Terblanche M, Fowler R et al. Development of medical checklists for improved quality of patient care. *Int J Qual Health Care* 2008;20:22-30.
- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009;360:491-9.
- Taylor B, Slater A, Reznick R. The surgical safety checklist effects are sustained, and team culture is strengthened. *Surgeon* 2010;8:1-4.
- Bjørn B, Rabøl L, Jensen EB et al. Forvekslingsindgreb: forekomst og forebyggelse. *Ugeskr Læger* 2006;168:4205-9.
- Sikring mod forvekslinger ved kirurgiske indgreb: »De fem trin«. København: Sundhedsstyrelsen, 2006.
- Central Line Insertion Care Team Checklist. Version 12/2004. http://www.projectcheck.org/uploads/1/0/9/0/1090835/central_line_checklist.pdf (12. dec 2010).
- Pronovost P. Safe patients, smart hospitals. How one doctor's checklist can help us change health care from the inside out. London: Hudson Street Press, 2010.
- Pronovost P, Needham D, Berenholtz S et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med* 2006;355:2725-32.
- Winters BD, Gurses AP, Lehmann H et al. Clinical review: checklists – translating evidence into practice. *Crit Care* 2009;13:210.
- Weiser TG, Haynes AB, Lashoer A et al. Perspectives in quality: designing the WHO Surgical Safety Checklist. *Int J Qual Health Care* 2010;22:365-70.
- Bosk CL, Xon-Woods M, Goeschel CA et al. Reality check for checklists. *Lancet* 2009;374:444-5.
- Bagnara S, Parlange O, Tartaglia R. Are hospitals becoming high reliability organizations? *Appl Ergon* 2010;41:713-8.
- Dismukes R, Berman B. Checklists and monitoring in the cockpit: why crucial defences sometimes fail. Report No.: NASA/TM – 2010-216396. Moffett Field, California, USA: National Aeronautics and Space Administration, 2010.

Infektioner relateret til centralt venekateter hos børn med maligne lidelser

Mette Møller Handrup¹, Jens Kjølseth Møller² & Henrik Schrøder¹

STATUSARTIKEL

1) Børneafdelingen, Aarhus Universitets-hospital, Skejby, og
2) Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Vejle Sygehus

Centrale venekatetre (CVK) er en uundværlig del af behandlingen til kritisk syge børn, herunder børn med hæmatologiske og onkologiske lidelser. Ved anlæggelse af et CVK fås en lettilgængelig og stabil intravenøs adgang. De tunnelerede CVK har endvidere den fordel, at de ofte kan fungere i måneder til år. CVK er imidlertid også en væsentlig risikofaktor for bakteriemier med deraf følgende morbiditet og mortalitet. Prævalensen af CVK-relaterede infektioner er 1-2 pr. 1.000 CVK-dage [1, 2] men med store variationer afhængigt af katetertype, kateterbrug, placering af katetret og patientens grundsygdom [3]. Patogenesen bag udviklingen af CVK-relaterede infektioner hænger sandsynligvis sammen med den biofilmdannelse, der opstår i katetrene inden for de første uger [4].

Formålet med denne artikel er at belyse den nyeste udvikling inden for forebyggelse, diagnostik og behandling af CVK-relaterede infektioner hos børn med hæmatologiske og onkologiske lidelser.

KATETERTYPER

CVK kan opdeles i de ikketunnelerede og de tunnelerede. De ikketunnelerede bruges typisk kun kortvarigt, eller når risikoen for det lidt større indgreb i forbindelse med anlæggelse af et tunneleret kateter vurderes at være for stor. De tunnelerede katetre kan opdeles i de totalt implanterbare (porte) (Figur 1) og de tunnelerede med eksterne slanger.

Anlæggelse af tunnelerede katetre hos børn foregår i generel anæstesi og under aseptisk teknik.

DEFINITION AF INFECTIONSTYPER

CVK-relaterede infektioner opdeles i lokale og systemiske infektioner. Lokale infektioner opdeles i hud- og tunnelinfektioner. En hudinfektion defineres som mere end to centimeters rødme omkring indstiksstedet kombineret med fund af relevant mikroorganisme ved podning fra indstiksstedet.

Ved en tunnelinfektion findes rødme langs den subkutane tunnel [5]. De systemiske infektioner op-