

Patientsäkerhet kräver regler och rutiner som följs men också bryts

AXEL ROS, chefläkare, Läns-
sjukhuset Ryhov, Jönköping
Axel.Ros@rjl.se

PELLE GUSTAFSON, docent,

chefläkare, Löf; medicinsk
redaktör, Läkartidningen,
Stockholm

En paradox i arbetet med en säkrare svensk sjukvård är att en högre följsamhet till rutiner och riktlinjer med stor sannolikhet skulle resultera i färre skador, men att en alltför hög följsamhet sannolikt också skulle resultera i fler skador. De flesta arbetssätt som hittills använts för patientsäkerhetsarbete utgår från en uppfattning om att sjukvårdens processer lätt kan beskrivas och förstås. Mycket talar för att detta i stora delar inte längre gäller, eftersom sjukvården är och blivit alltmer komplex. Denna artikel syftar till att beskriva och förklara de underliggande antagandena bakom dessa påståenden.

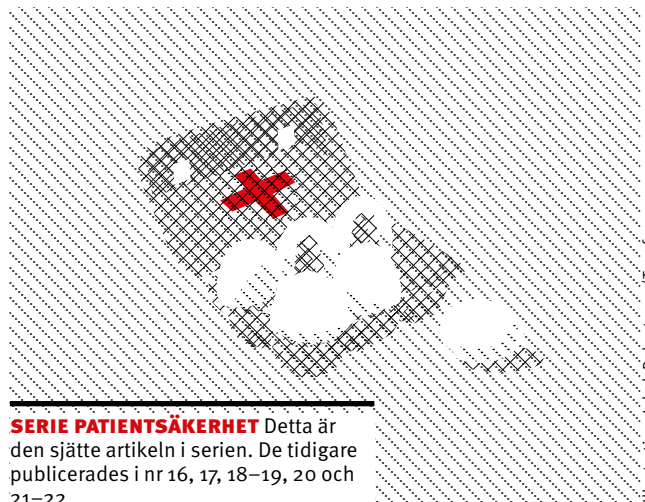
Skador till följd av bristande följsamhet är vanliga, exempelvis efter kirurgiska ingrepp [1], och det har visats att en ökad följsamhet till rutiner ger lägre frekvens av skador och dödsfall [2]. Flera säkerhetskritiska verksamheter, såsom flygtrafik, tågtrafik och kärnkraftsindustri, har nått nuvarande säkerhetsnivå genom en mycket hög grad av följsamhet till regler och förutbestämda processer. Det ligger då nära till hands att anta att en nära nog total följsamhet till rutiner, understödd av checklistor, skulle maximera även patientsäkerheten. Samtidigt inser de flesta av oss att en total följsamhet till rutiner och riktlinjer, i de fall de överhuvudtaget finns, skulle leda till en osäkrare vård eftersom modern sjukvård är en så komplex verksamhet att det helt enkelt inte går att förutse och beskriva alla förutsättningar och situationer. En i sammanhanget intressant observation är också att om besättningen på det flygplan som nödländades på Hudsonfloden i januari 2009 strikt hade följt alla regler och checklistor, skulle tillbudet med allra största sannolikhet ha slutat i katastrof. Den lyckliga utgången tillskrivs ett antal handlingar, inklusive allvarliga regelbrott som under normala omständigheter hade resulterat i disciplinära åtgärder, men också strikt följsamhet till vissa andra regler. Exempelvis bröt kommunikationen mellan piloter, kabinbesättning och flygledare aldrig samman [3].

Komplexa sociotekniska system

Sjukvård kan beskrivas som ett komplext sociotekniskt system. »Komplext« ska här förstås som omöjligt att i detalj helt och hållet beskriva, till skillnad från ett komplicerat system, som i detalj kan beskrivas. System är interaktionen mellan människa, organisation och teknik. Ett sociotekniskt system kännetecknas av en mångfald interaktioner mellan individer, en hög grad av beroende av tekniska hjälpmedel och ofta en mångfald riktlinjer som ska styra arbetet.

I komplexa system förekommer variabilitet naturligt och

»... om besättningen på det flygplan som nödländades på Hudsonfloden i januari 2009 strikt hade följt alla regler och checklistor, skulle tillbudet med allra största sannolikhet ha slutat i katastrof.«



SERIE PATIENTSÄKERHET Detta är den sjätte artikeln i serien. De tidigare publicerades i nr 16, 17, 18–19, 20 och 21–22.

Illustration: Jakob Robertsson/Typoform

nödvändigt, både i förutsättningar för arbete och i individuella prestationer. De som ska utföra arbetet kan inte känna alla detaljer. Anpassningar är hela tiden nödvändiga för att individerna och systemet ska kunna anpassa sig till variabiliteten (adaptation). Detta innebär att samma handlingar (»orsaker«) kan leda till både önskade och oönskade resultat, se Figur 1. Att då kunna beskriva hur arbete utförs i verkligheten, till skillnad från arbete som det är tänkt (rutiner och riktlinjer), är nödvändigt för att förstå risker och olyckor.

Om komplexa sociotekniska system ska göras säkrare krävs hög följsamhet till fastlagda rutiner och riktlinjer, men också en tydligt utvecklad förmåga att kunna avvika från dessa rutiner och riktlinjer när så behövs beroende på varierande förutsättningar.

Resiliens – en dold del av patientsäkerheten

Ett resiliellt system är en verksamhet som även under påfrestning eller ändrade förutsättningar kan fungera och prestera som det är tänkt [4]. Den adaptation som krävs kan vara relativt liten, till exempel att ett visst läkemedel, även om indikationen finns, inte ges till en viss patient därför att riskerna med att ge det sammantaget bedöms större än vinsterna. Den kan också vara stor, till exempel vid en katastrofsituation där tiotals skadade anländer till samma akutmottagning inom kort tid och vissa arbetsuppgifter prioriteras bort. Så gott som

SAMMANFATTAT

Modern sjukvård är ett komplext sociotekniskt system. I sådana är variabilitet naturlig och nödvändig.

Förmågan hos ett komplext system som sjukvård att snabbt och korrekt adaptera till variabla förutsättningar är helt avgörande för hur bra systemet fungerar.

Både ökad följsamhet till förutbestämda regler och riktlinjer och en samtidig förmåga

hos individer att under vissa förutsättningar bryta mot dessa kan på goda grunder antas öka patientsäkerheten.

Vi vet i dag för lite om dessa nödvändiga adaptationer och hur de påverkar säkerheten.

Ny kunskap och nya metoder behövs för att beskriva och förstå komplexitet och variabilitet i sjukvården.

alltid behöver man inom systemet hantera konflikter mellan olika mål, till exempel mellan hög följsamhet till riktlinjer (patienten ska ha detta läkemedel) och individuell behandling (riskerna med att ge detta läkemedel bedöms större än vinsterna). I det andra exemplet kan målkonflikten vara mellan följsamhet till normala arbets- och dokumentationsrutiner, och avvikelse från dessa rutiner för att kunna ta hand om patienterna på bästa vis.

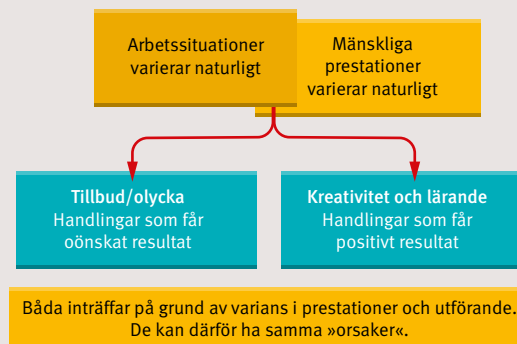
I bägge fall krävs att individer i systemet, och därmed hela systemet, anpassar sitt handlande efter förutsättningarna. Motsatsen till ett resilient system är ett sprött eller oelastiskt system, som inte kan hantera förändrade förutsättningar eller störningar utan att i princip sluta fungera.

Ett bra exempel på ett resilient system är den svenska vägtrafiken. I grunden finns tydliga lagar och regler, vilka på olika sätt också efterlevs. Ansvar är fördelat mellan väghållare, bilproducenter och förare. Systemet skulle dock inte fungera om alla regler och lagar slaviskt följdes i alla situationer. Adaptation sker hela tiden och krävs för att systemet ska kunna fungera. Hur denna adaptation ser ut avgörs naturligtvis av situationen, men den kan innefatta till exempel en hastighetsökning likaväl som en inbromsning.

Resiliens är en viktig men till stora delar dold komponent av patientsäkerhet. Den måste finnas i systemet före det tillfälle den behövs. Resiliens kräver kännedom om hur systemet fungerar under normala förutsättningar. Vidare krävs att systemet kan identifiera och reagera på onormala förutsättningar, vare sig de är tydliga eller inte. När systemet tvingas fungera under onormala förutsättningar krävs att individer i systemet kan förutse vad som behövs för att systemet ska kunna fungera. Slutligen måste systemet lära av det inträffade och inkorporera lärdomarna [4]. Detta gäller såväl i exemplet med läkemedelsordinationen som akutmottagningen ovan.

Även om den teoretiska bakgrunden till resiliens och adaptation är god [5–7], vet vi för lite om hur det specifikt ser ut i sjukvård. Vi har svårt att på förhand avgöra om en adaptation är »bra«, det vill säga ökar säkerheten, eller »dålig«, det vill säga inför större risker för dåligt utfall än de vi skulle haft om

Variabilitet



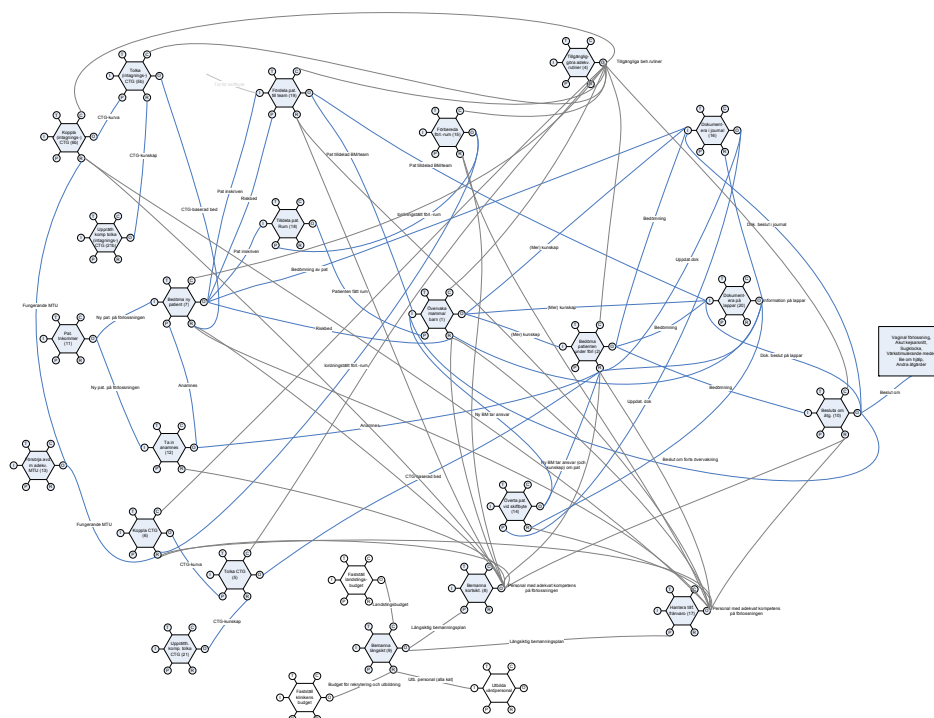
Figur 1. Samma nödvändiga anpassningar i arbetet för att hantera naturligt förekommande variabilitet i förutsättningar kan leda till såväl önskat som icke önskat resultat. (Efter Erik Hollnagel)

vi fortsatt enligt förutbestämda rutiner och regler. Vidare vet vi för lite om vad som i sjukvård startar adaptation, om varför adaptation ibland inte sker när den borde gjort det och om huruvida adaptation kan tränas eller ett sjukvårdssystems förmåga att adaptera kan justeras.

Funktionell resonansanalysmetod

I patientsäkerhetsarbete utförs analyser för att utvärdera risker och händelser. Flera olika metoder finns, och val av metod bör avgöras av vilken teoretisk modell man anser att aktuell verksamhet bäst beskrivs med. Några välkända metoder för analys som använts inom sjukvård är rotfelsanalys (root cause analysis) och händelse- och riskanalys enligt den svenska handboken [8]. Dessa metoder är utvecklade mot bakgrund av en teoretisk olycksmodell och kan beskrivas som enkel eller komplicerad linjär orsak-och-verkan-modell. I en sådan antas olyckor ha tydliga orsaker och bero på aktiva fel och latenta risker. Olyckor förebyggs genom att identifiera och åtgärda

Figur 2. Beskrivning enligt funktionell resonansanalysmetod av arbetet på en förlossningsavdelning. Varje hexagon beskriver ett arbetsmoment (tex anamnesupptagning eller tolkning av ankomst-CTG). Linjerna mellan hexagonerna representerar olika sorters kopplingar mellan aktiviteterna (vad som startar aktiviteten, vad den resulterar i, när den ska ske, vad som styr/kontrollerar den, vad som krävs för att den ska kunna ske samt vad som förbrukas under aktiviteten). Det är av modellen uppenbart att arbetet som utförs är komplext.



rotorsaker och stärka barriärer. Dessa modeller har sina brister i att de inte alltid kan beskriva händelser och risker i en komplex verksamhet.

Det finns metoder för beskrivning och analys av komplexa sociotekniska system. De är inte väl kända och använda i sjukvård. En sådan metod är funktionell resonansanalysmetod [9]. I den antas olyckor vara oväntade kombinationer av naturligt förekommande variabilitet i normala prestationer. Analysen fokuserar då på variabilitet. Olyckor antas kunna förebyggas om sådan variabilitet som leder till olyckor kan dämpas, och genom att stärka möjligheten till sådan variabilitet som kan antas motverka olyckor.

Utrymmet tillåter inte en utförlig beskrivning av metoden, men i korthet identifieras och beskrivs de funktioner, separata delar, som finns i den process som ska analyseras. Variabilitet i separata delar beskrivs varpå den samlade variabiliteten i processen analyseras. En grafisk modell skapas som återger processen och de funktioner som ingår i den, och hur de olika funktionerna är avhängiga av varandra. Figur 2 återger en sådan modell som beskriver arbetet på en förlossningsavdelning. Några exempel på separata funktioner kan vara att koppla CTG-utrustning, att tolka CTG, att bemanna långsiktigt, att bemanna vid sjukfrånvaro, att bedöma ny patient, att skriva journal och att upprätta rutiner. Med modellen som stöd värderas den samlade variabiliteten och förslag på förbättringar kan tas fram.

Erfarenhet av att använda funktionell resonansanalysmetod i sjukvård är hittills begränsad. Metoden kan användas för risk- och händelseanalyser men också för processbeskrivning för förbättringsarbete. Erfarenhet av arbete med metoden visar att vårdpersonal har lätt att förstå tanken om variabilitet – de känner igen den från sin vardag. Metoden kan hjälpa till att se komplexiteten i en arbetsuppgift som annars antagits vara trivial. Många förbättringsförslag kommer fram redan under arbetet med att skapa modellen, och förslagen tar hänsyn till det organisatoriska sammanhanget och förutsättningar för att kunna arbeta säkert.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

LÄS MER Engelsk sammanfattning Läkartidningen.se

REFERENSER

1. Symons NRA, Almoudaris AM, Nagpal K, et al. An observational study of the frequency, severity, and etiology of failures in postoperative care after major elective general surgery. *Ann Surg.* 2013;257:1-5.
2. de Vries EN, Prins HA, Crolla RMPH, et al. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N Engl J Med.* 2010;363:1928-37.
3. Aircraft Accident Report. NTSB/AAR-10/03 PB2010-910403. Washington, DC: National Transportation Safety Board; 2010. <http://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Reports/AAR1003.pdf>
4. Fairbanks RJ, Wears RL, Woods DD, et al. Resilience and resilience engineering in health care. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2014;40:376-83.
5. Holland JH. Adaptation in natural and artificial systems: an introductory analysis with applications to biology, control, and artificial intelligence. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1975.
6. Holland JH. Complex adaptive systems. *Daedalus.* 1992;121:17-30.
7. Gell-Mann M. Complex adaptive systems. In: Cowan GA, Pines D, Melzer D, editors. Complexity: metaphors, models and reality. Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity. Proceedings, vol 19. Boston: Addison-Wesley; 1994. p. 17-45.
8. Handbok. Riskanalys och händelseanalys. Analysmetoder för att öka patientsäkerheten. Stockholm: Sveriges Kommuner och landsting; 2011.
9. Hollnagel E. FRAM: the Functional Resonance Analysis Method. Modeling complex socio-technical systems. Farnham: Ashgate; 2012.

■ SUMMARY

Modern health-care is a complex socio-technical system, and as such variability is normal and necessary. The ability of a complex system such as health-care to quickly and correctly adapt to varying circumstances is crucial to how well the system works. Both increased compliance to guidelines, and a concurrent ability in individuals to deviate from these guidelines in certain situations, can be expected to increase safety. Today, we know too little about these adaptations, and how they affect safety. New knowledge is needed to describe and understand complexity and variability in health-care. FRAM (Functional Resonance Analysis Method) is one such method.