

1. Allmän inledning

Problembeskrivning

Akutmottagningen är sjukhusets knutpunkt. Om akutmottagningen fungerar dåligt är det inte bara patienternas säkerhet som äventyras. Med sin nyckelposition i hela sjukhusorganisationen ger en illa fungerande akutmottagning återverkningar på sjukhusets samlade verksamhet. Långa väntetider på akutmottagningen påverkar starkt patienternas tillfredsställelse med vården och påverkar i ett bredare perspektiv medborgarnas förtroende för hälso- och sjukvården i sin helhet.

Mot denna bakgrund är det förvånande hur sparsamt forsknings- och utvärderingsarbete som har ägnats akutmottagningarna. Med ökad belastning på akutmottagningen och allt färre vårdplatser har dock intresset för kvalitetsfrågor knutna till akutmottagningarna ökat påtagligt under det senaste decenniet. Företrädesvis handlar det om organisationsfrågor. Här är det vetenskapliga underlaget delvis av annan karaktär än när det gäller andra metoder i sjukvården. Det kan också generellt sägas vara *svagare och mer splittrat* än när det gäller många rent medicinska insatser.

Triage

En central funktion på akutmottagningen är sorteringen av patienterna – vilka behöver omhändertas omgående och vilka kan vänta? System för sådana bedömningar, triage, utvecklades tidigast för katastrofsituationer med många offer, där det varit mest uppenbart att alla inte kan omhändertras samtidigt.

Med den ökade belastningen på akutmottagningarna har det blivit alltmer tydligt att det behövs mer strukturerade riskbedömningar också där. I modern tid har länder som Storbritannien, USA, Kanada och Australien lanserat olika system för att på akutmottagningen gradera

patienternas behov av insatser utifrån en sådan riskbedömning (Kapitel 1.1). Flera svenska sjukhus har tagit upp det brittiska Manchester Triage System (MTS) i original eller i modifierad form, medan andra sjukhus utvecklat egna lokala triagesystem.

Flödesprocesser

Samtidigt har det varit uppenbart att triage bara är en – visserligen central – del av den process patienten möter på akutmottagningen. Det har funnits ett stort behov att strukturera hela denna process och, på en övergripande nivå, patientflödena på akutmottagningen.

Med de två syftena att införa ett förbättrat system för patientbedömning (inriktat på patientsäkerhet) och förbättra processerna på akutmottagningen (inriktat på patientflöden), utvecklades i Västra Götaland METTS (Medical Emergency Triage and Treatment System), som började tillämpas i klinisk praxis år 2005. Senare har ett annat svenskt system, ADAPT (Adaptivt processtriage), utvecklats. ADAPT har sin förankring främst i Skåne och Stockholm. METTS och ADAPT beskrivs närmare i Kapitel 1.2.

Situationen i Sverige (som i detalj är redovisad i Kapitel 5, Praxisundersökning) är att en del sjukhus tillämpar METTS, andra ADAPT eller MTS (med varianter), andra har lokalt utvecklade system. När det finns stora praxisvariationer, uppstår helt naturligt diskussioner om metoderna. Kring triage-/flödessystemen har en rad frågor uppkommit:

- Vilket är det vetenskapliga underlaget för de riskbedömningar som görs?
- Finns det vetenskaplig dokumentation över de olika systemens effekter på patientsäkerhet, väntetider och patienttillfredsställelse?
- Finns det analyser av de resurser som krävs (bemanning, utbildning osv)?

- De övergripande frågorna har varit:
 - Har de system som nu lanseras vetenskapligt belagda gynnsamma effekter i förhållande till konventionellt omhändertagande på akutmottagningen?
 - Har något system i så fall fördelar framför de andra?

Uppdraget

Det ursprungliga uppdraget från SBU:s nämnd till projektgruppen var att göra en systematisk kunskapsöversikt över det vetenskapliga underlaget för triage i snäv betydelse, dvs sortering av patienter på akutmottagning utifrån riskbedömning.

Tidigt under arbetet blev det klart att riskbedömningen måste ses i ett bredare sammanhang, inte minst för att de nyutvecklade svenska systemen METTS och ADAPT inkluderar processororienterade element. Därför utvidgades uppdraget till att innefatta inte bara triage utan också insatser för att påverka flöden/processer på akutmottagningen.

Evidensbaserad medicin innebär bl a att de metoder som används i hälso- och sjukvården ska bygga på bästa tillgängliga vetenskapliga underlag. En preliminär bedömning av det vetenskapliga underlaget visade att det inom triageområdet finns få högkvalitativa randomiserade kontrollerade prövningar, den studiedesign som brukar anses ha den största vetenskapliga kvaliteten. Därför utvidgades ”bästa tillgängliga vetenskapliga underlag” i detta projekt till att innefatta samtliga kontrollerade studier, inklusive de med så kallade historiska kontroller (före och efter det att triage införts) och jämförelser mellan sjukhus med respektive utan triage. Jämförelserna kan även gälla vitalparametrars förmåga att förutse risker i olika patientgrupper.

Utanför det traditionella medicinska kunskapsfältet finns viss vetenskaplig managementlitteratur kring akutmottagningarnas organisation. Dessa studier har i regel genomförts med kvalitativ metodik eller med en kombination av kvalitativa och kvantitativa metoder. Det har ingått i syftet med rapporten att täcka in också denna typ av litteratur.

I SBU:s övergripande regeringsuppdrag ingår att belysa ämnesområdena också ur hälsoekonomisk, etisk och social synpunkt. Riskbedömningar vid triage innebär prioriteringar, något som kan få etiskt problematiska följder. Vissa processinriktade insatser inriktas på att patienter med enklare åkommor får följa en särskild snabblinje genom akutmottagningen. Finns det grupper som särskilt gynnas eller missgynnas av ett sådant system? Detta är ett exempel på etiska frågor med sociala dimensioner som kan uppstå.

1.1 Triage och triageskalor

Till akutmottagningar kommer patienter med olika typer av sjukdomar och skador. Patienternas tillstånd varierar i hur allvarliga dessa tillstånd är, från livshotande tillstånd till åkommor som inte försämras under ett par timmars väntan. Om ingen kö till läkarbedömning föreligger behövs naturligtvis ingen turordning eller triage av patienterna, då kan de tas i den tur de anländer till akutmottagningen. Men eftersom det vid de flesta akutmottagningar under stora delar av dygnet uppstår väntetid för patienterna att bli bedömda av läkare, behövs någon form av kösystem. Ett sådant system är triage, där väntetiden till läkarbedömning baseras på den enskilda patientens medicinska angelägenhetsgrad, dvs hur svårt sjuk patienten är [1].

Den breda variation av patienter som söker vård på akutmottagningar innebär att den person som bedömer patienten i första instansen befinner sig i en komplex beslutsfattande position. Det är inte ovanligt att i den situationen tillämpa någon form av beslutsstöd för att fatta ett korrekt beslut om patientens turordning [2].

Begreppet triage härstammar från latin [3]. I medicinska sammanhang kan begreppet användas inom en rad områden, exempelvis prehospitalt vid såväl katastrofer som normala situationer eller på akutmottagningar på sjukhus [4–6]. I de för akutmottagningar normala situationer då en kö uppstår för läkarbedömning (men ingen extraordinär situation föreligger), får patienterna, enligt triage, sin turordning baserat på en gradering av hälsotillståndet. Således fastställs varje patients angelägenhetsgrad utifrån hur sjuk eller skadad just han eller hon är, oberoende av övriga medpatienters behov [1,7]. Triage kan även användas inom en rad andra hälso- och sjukvårdsområden, exempelvis för att bestämma angelägenhetsgrad för en specifik undersökning [8], eller för att fastställa vilka patienter som ska få en specifik behandling [9].

Akutmottagningstriage, dvs att turordningen till läkarbedömning baseras på medicinsk angelägenhetsgrad, infördes under 1950-talet i USA och uppstod då väntetiderna till läkarbedömning uppgick till flera timmar [10]. Från USA spreds triage inledningsvis till Australien och Kanada. Under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet har triage spridits

över stora delar av världen [11–15]. Den svenska utvecklingen av triage är svårbeskriven då det finns begränsat med dokumentation. I en nationell kartläggning med data från 1996 rapporteras att hälften av landets akutmottagningar använde triage i någon form [16].

Före 1990-talet användes tregradiga triageskalor, dvs patienterna klassificerades till en av tre triagenivåer. En uppmärksam avhandling i Australien år 1989 belyste ett viktigt problem med de vid den tiden rådande tregradiga triageskalor; ett fåtal patienter blev triagerade som allvarligt sjuka (trigenivå 1) och ett fåtal som icke akut sjuka (trigenivå 3). Den stora majoriteten patienter blev fördelade till triagenivå 2, trots att de var olika svårt sjuka, dvs att de tregradiga skalorna inte var tillräckligt särskiljande. För att göra skalan mer särskiljande skapades den första femgradiga skalan i Australien år 1989 [17].

Majoriteten av de triageskalor som utvecklades under 1990- och 2000-talen var femgradiga, och Australasian Triage Scale (ATS), Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS), Manchester Triage Scale (MTS) och Emergency Severity Index (ESI) är de skalor som har haft störst genomslagskraft i den internationella litteraturen [18–21]. Därtill har det utvecklats andra triageskalor runt om i världen men utan större spridning [11,13,15,22].

En svensk nationell kartläggning år 2002 visade att det vid den tidpunkten fanns en stor variation av triageskalor som användes i Sverige, vanligast var tregradiga skalor medan ett fåtal akutmottagningar använde en femgradig skala. Närmare hälften (46 procent) av deltagande akutmottagningar använde inte någon triageskala för att dokumentera patienternas angelägenhetsgrad. Totalt användes 37 olika versioner av triageskalor [23]. En praxisundersökning genomförd år 2009 inom ramen för denna rapport (se Kapitel 5 för närmare detaljer) visade en förändrad bild. Praxisundersökningen identifierade tre olika huvudtyper av triageskalor, utöver ett flertal olika modifieringar samt övriga lokalt framtagna skalor. Vanligast förekommande var två svenskt framtagna triagesystem Medical Emergency Triage and Treatment System (METTS) samt Adaptivt processtriage (ADAPT) [12]. Både METTS och ADAPT inkluderar ett logistiskt perspektiv i sin skala (Kapitel 1.2),

i motsats till ett flertal av de internationellt framtagna skalorna (förutom ESI). Detta innebär att utöver att identifiera patienternas medicinska angelägenhetsgrad påverkas även akutmottagningens flöde och logistik.

I den snabba utvecklingen av triage som skett i Sverige under 2000-talet har ett flertal termer och begrepp med anknytning till triage uppstått. Då det emellanåt finns regionala skillnader mellan begreppen, och ett antal synonymer används, redovisas här de vanligast förekommande begreppen i triagesammanhang (Tabell 1.1.1).

Tabell 1.1.1 Några vanligt förekommande begrepp i triagesammanhang.

Triageskala	Det instrument som används för att fastställa vilken medicinsk angelägenhetsgrad (triagenivå) patienten har
Triagesystem	Används synonymt med triageskala i det svenska språket. I den anglosaxiska litteraturen används dock triagesystem ofta för att beskriva hur triagefunktionen är organiserad
Primärtriage	Används inom vissa delar i Sverige för att beskriva sortering/fördelning av patienter till olika vårdnivåer eller -instanser
Sekundärtriage	Används inom vissa delar i Sverige synonymt med akutmottagningstriage, dvs hur patienterna sorteras/prioriteras på akutmottagningen
Prehospital triage	Sortering/prioritering av patienter utanför sjukhuset, exempelvis på en olycksplats
Processtriage	Triagesystem som även inkluderar ett logistiskt perspektiv
Telefons-triage	Triage som utförs i samband med telefonrådgivning
”Spot check”	Snabb bedömning av patienter som anländer till en akutmottagning i syfte att fördela patienterna till rätt process
”Streaming”	Uppdelning av patienterna i olika processer

Referenser

1. Gerber Zimmerman P, McNair R. Triage essence and process. In: Gerber Zimmerman P, Herr R editors. *Triage nursing secrets*. Missouri: Mosby Inc; 2006.
2. Bullard MJ, Unger B, Spence J, Grafstein E. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) adult guidelines. *CJEM* 2008;10:136-51.
3. Bloch W. *Dictionnaire Etymologique de la langue française*. Presses Universitaires de France, Paris; 1932.
4. Socialstyrelsen. Socialstyrelsens termbank. Available at: <http://app.socialstyrelsen.se/termbank/QuickSearchBrowse.aspx> (accessed May 26th 2009). 2009.
5. Andrén-Sandberg Å, Törnebrandt K, Åberg T. *Katastrofsjukvård*. Studentlitteratur, Lund; 1993.
6. Göransson K, Eldh A, Jansson A. *Triage på akutmottagning*. Studentlitteratur, Lund; 2008.
7. Göransson K, Ehrenberg A, Marklund B, Ehnfors M. Accuracy and concordance of nurses in emergency department triage. *Scand J Caring Sci* 2005;19:432-8.
8. Jolliffe VM, Harris DW, Morris R, Wallacet P, Whittaker SJ. Can we use video images to triage pigmented lesions? *Br J Dermatol* 2001;145:904-10.
9. Alcazar JL, Royo P, Jurado M, Minguez JA, Garcia-Manero M, Laparte C, et al. Triage for surgical management of ovarian tumors in asymptomatic women: assessment of an ultrasound-based scoring system. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 32:220-5.
10. Gilboy N, Travers D, Wuerz R. Re-evaluating triage in the new millennium: A comprehensive look at the need for standardization and quality. *J Emerg Nurs* 1999;25:468-73.
11. Maningas P, Hime D, Parker D, McMurry T. The Soterion Rapid Triage System: evaluation of inter-rater reliability. *J Emerg Med* 2006;4:461-9.
12. Widgren BR, Jourak M. Medical Emergency Triage and Treatment System (METTS): A new protocol in primary triage and secondary priority decision in emergency medicine. *J Emerg Med*, in press.
13. Parenti N, Ferrara L, Bacchi Reggiani ML, Sangiorgi D, Lenzi T. Reliability and validity of two four-level emergency triage systems. *Eur J Emerg Med* 2009;16:115-20.
14. Rutschmann OT, Kossovsky M, Geissbuhler A, Perneger TV, Vermeulen B, Simon J, et al. Interactive triage simulator revealed important variability in both process and outcome of emergency triage. *J Clin Epidemiol* 2006;59:615-21.
15. Taboulet P, Moreira V, Haas L, Porcher R, Braganca A, Fontaine JP, et al. Triage with the French Emergency Nurses Classification in Hospital scale: reliability and validity. *Eur J Emerg Med* 2009;16: 61-7.
16. Palmquist I, Lindell G. Emergency Departments in Sweden – today and

- in the future. *Vård i Norden* 2000;20: 28-31.
17. FitzGerald G. Emergency department triage. University of Brisbane, Brisbane; 1989.
18. Murray M, Bullard M, Grafstein E. Revisions to the Canadian emergency department triage and acuity scale implementation guidelines. *CJEM* 2004;6:421-7.
19. Australasian College for Emergency Medicine. Guidelines on the implementation of the Australasian triage scale in emergency departments. Available at: www.acem.org.au/media/policies_and_guidelines/G24_Implementation__ATS.pdf (accessed March 29th 2007). 2000.
20. Manchester Triage Group. Emergency Triage. 2nd ed. Blackwell Publishing Inc, Hararyana; 2006.
21. Gilboy N, Tanabe P, Travers D, Eitel D, Wuerz R. The Emergency Severity Index. Emergency Nurses Association, Des Plaines; 2003.
22. Gottschalk SB, Wood D, DeVries S, Wallis LA, Bruijns S. The Cape Triage Score: a new triage system South Africa. Proposal from the Cape Triage Group. *Emerg Med J* 2006;23:149-53.
23. Göransson KE, Ehrenberg A, Ehnfors M. Triage in emergency departments: national survey. *J Clin Nurs* 2005;14:1067-74.

1.2 De svenska triagesystemen METTS och ADAPT

Inledning

Under 1990-talet utvecklade ett flertal svenska sjukhus egna triageskalor för att sortera och prioritera patienterna på akutmottagningen. Skälet var i huvudsak att läkarresurserna var begränsade och att antalet patienter blev allt fler. Sjuksköterskor placerades främst i receptionen och triaget utfördes med varierande grad av medicinsk säkerhet. Ungefär samtidigt infördes på många håll specifika provtagningspaket som kunde ordinerades av mottagande sjuksköterska så att provsvaren var klara före den första läkarbedömningen. I några fall gavs även rätt till sjuksköterskan att beställa enklare röntgenundersökningar. Ovanstående förändringar infördes under ganska okontrollerade former och utan samverkan mellan sjukhusen.

I början på 2000-talet hämtade några sjukhus, främst i Västra Götalandsregionen, hem MTS (Manchester Triage System) från England. Detta blev början till en vidareutveckling av triage till att även inkludera beslut och processtöd. MTS baseras på i huvudsak subjektiva parametrar och därför uppstod på de flesta akutmottagningar behov av mer objektiva ingångsdata, varför de flesta kom att inkludera även vitalparametrar i sin bedömning. I Sverige ses idag en alltmer utbredd användning av de båda svenskt utvecklade systemen – METTS (Medical Emergency Triage and Treatment System) respektive ADAPT (Adaptivt processtriage), se även SBU:s praxisundersökning i Kapitel 5.

METTS

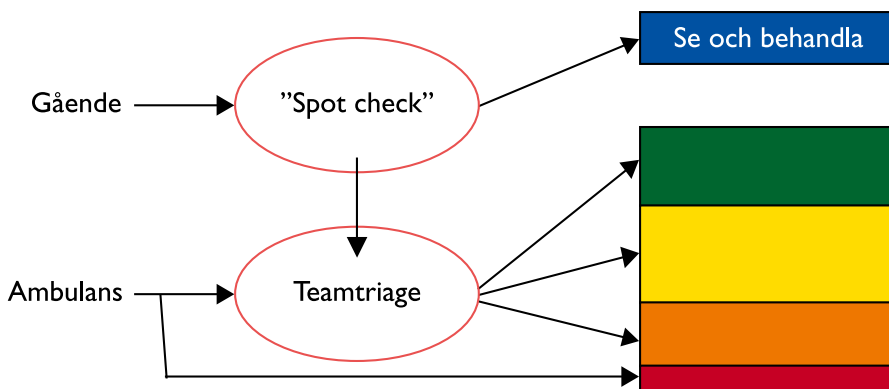
Utifrån tesen att ökad effektivitet inte bara bygger på indelning i olika triagenivåer utan också på ett nytt arbetssätt med olika omhändertagandeprocesser utvecklades under år 2004 ett nytt triage- och processtödssystem på Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg. Med omhändertagandeprocess avsågs inte bara tiden till första läkarkontakt utan också var på akutmottagningen och av vilket team patienten skulle omhändertas. Till processerna knöts på förhand bestämd provtagning och preciserad övervakningsnivå. Systemet fick namnet Medical Emer-

gency Triage and Treatment System (METTS) och togs i bruk på Sahlgrenska Universitetssjukhuset januari 2005. Grundsystemet METTS-A (adults) har sedan dess vidareutvecklats och utökats med METTS-T (trauma), METTS-pre (prehospital), metts-p (pediatrik) och METTS-psy (psykiatri).

Efter en första snabb bedömning i receptionen av sjuksköterska ("spot check") sorteras lågprioriterade patienter, "blå patienter", till en särskild process som kallas "Se och behandla" (kan jämföras med det som i litteraturen benämns för "fast track"). Övriga patienter genomgår ett fördjupat triage enligt tre steg:

1. Vitalparametrar enligt ABCDE-metoden
2. Kontaktorsak kopplad till symtom (Emergency Symptoms and Signs = ESS)
3. Process eller åtgärdsmodul som bestämmer monitoreringsbehov och provtagning.

Patientens triagenivå (färg) fastställs utifrån punkt 1 och 2 (högsta prioritet gäller) varefter patienten omhändertas enligt en särskild rutin i en specifik process. Processerna benämns utifrån motsvarande triagenivå, dvs röd, orange, gul, grön och blå (Figur 1.2.1). Målsättningen är att varje process ska "sköta sig själv" och därmed inte inkräkta på övriga processer. Syftet är att nå största möjliga effektivitet samtidigt som patientsäkerheten förbättras.



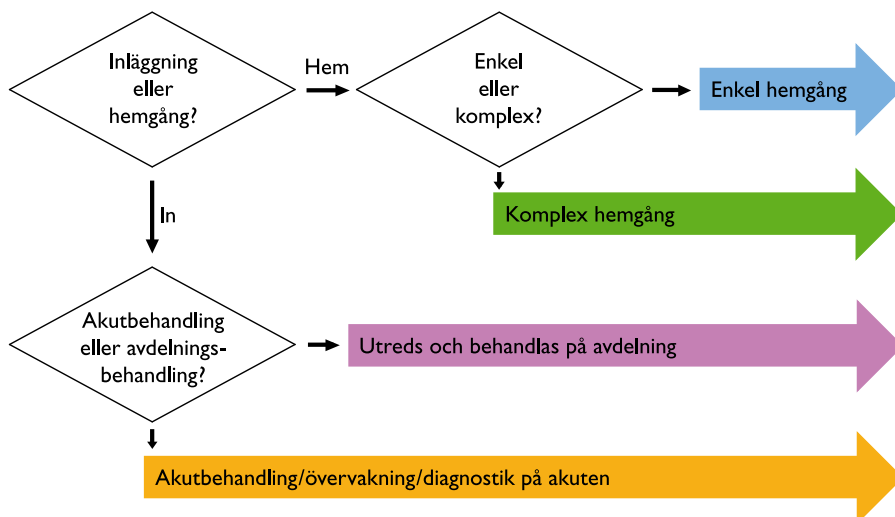
Figur 1.2.1 Patientflöden enligt METTS via "spot check" och triage till fem olika processer.

ADAPT

ADAPT står för adaptivt processtriage och har utvecklats från och parallellt med METTS med ytterligare betoning av tredje steget – processen och ett förändrat arbetssätt. Medan METTS i huvudsak har utvecklats och använts inom Västra Götalandsregionen har ADAPT fått sin största utbredning inom Region Skåne och i Stockholms läns landsting.

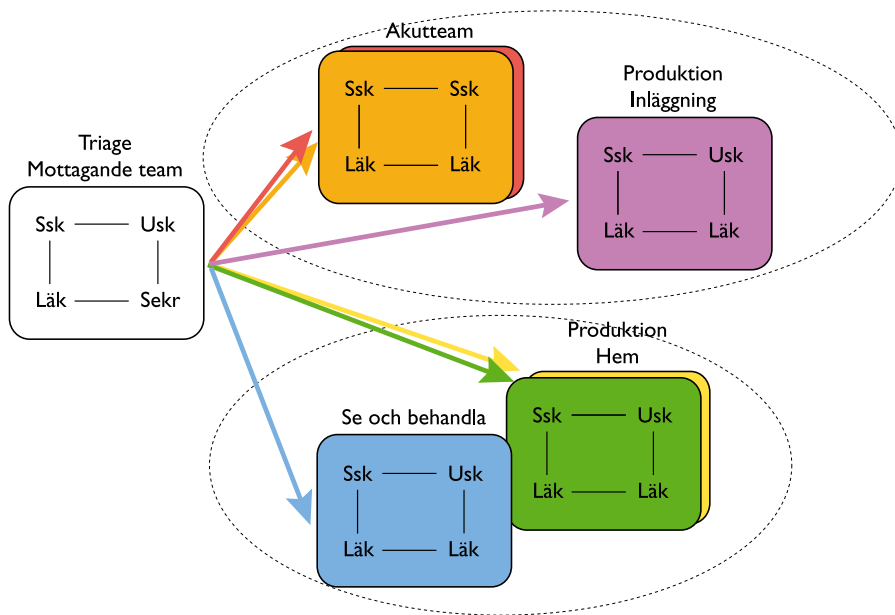
ADAPT bygger precis som METTS på tre steg (moduler) som i ADAPT benämns: vitalparametrar, vitalhistoria (sökorsak) och process. Vitalhistorierna bygger i version 1.1 på 74 olika besöksorsaker med prioritetsbedömningar som i sin tur bygger på frågor och svar.

ADAPT omfattar samma processer som METTS (röd, orange, gul, grön och blå) men beskriver dessutom en lila process för inläggningsfall där patienten i hög grad direkt kan förflyttas till en mottagande specialavdelning (Figur 1.2.2). Exempel på patientgrupper som tillhör den lila processen är strokepatienter, vissa infektionspatienter, hjärtpatienter och höftfrakturpatienter.



Figur 1.2.2 Huvudprocesser enligt ADAPT.

En viktig princip inom såväl METTS som ADAPT är betydelsen av teamet. Efter inledande snabbedömning ("spot check") utförs triaget av ett team bestående av sjuksköterska, undersköterska och sekreterare samt i vissa fall även läkare. Även den fortsatta handläggningen inom olika processer bör i möjligaste mån genomföras i team (Figur 1.2.3).



Figur 1.2.3 Teamarbete är en grundprincip för såväl METTS som ADAPT.

En grundläggande idé för såväl METTS som ADAPT är ett processorienterat arbetssätt utifrån triagenivå och behov utan primär koppling till specialitet. Dagens akutmottagningar bygger vanligen på processer som utgår från sjukdomar och symtom kopplade till specifik specialitet – medicin, kirurgi, ortopedi etc. Olika triagenivåer kommer att återfinnas i olika omfattning inom varje specialitet. En fördel med triagebaserat arbetssätt jämfört med specialitetsbaserat är att patienter med likartade behov handläggs utan ”störningar” från andra patientgrupper vilket sannolikt ökar genomströmning och effektivitet. Hos dagens läkare utgår kompetensen i hög grad från traditionella specialiteter. Med ett allt större antal specialister inom akutsjukvård, i likhet med erfarenheter från övriga världen, kan situationen förväntas bli annorlunda i framtiden.

Sammanfattning

Såväl METTS som ADAPT har som målsättning att stärka och förbättra tre grundläggande principer – triage, patientflöde/logistik och patientsäkerhet. Genom att kombinera vitalparametrar och vitalhistoria är tanken att uppnå ett triagesystem som förutser behovet av omvårdnad och medicinska insatser. Med väl genomtänkta processer där patienter med likartade behov omhändertas oberoende av andra processer hoppas man förkorta genomströmningstiderna och öka effektiviteten. Till detta bidrar även ett teambaserat arbetssätt. Slutligen är målet genom väldefinierade, fastställda rutiner för övervakning och reevaluering att stärka patientsäkerheten och förhindra att patienter försämras och i värsta fall ytterligare skadas i väntan på definitivt omhändertagande.

1.3 Flödesprocesser på akutmottagningen

Bakgrund

Långa väntetider på akutmottagningen är ett ofta förekommande ämne på insändarsidor och i den allmänna samhällsdebatten. Det är viktigt att betona att långa väntetider och bristande logistik inte bara orsakar patienters missnöje utan också innebär medicinska risker för den enskilde patienten [1–7]. Att ta hand om ett stort antal väntande patienter tar också resurser från den egentliga vården och innebär inte sällan arbetsmiljöproblem [8].

Den akuta patientens väg genom sjukvårdssystemet är komplex och handläggningen på akutmottagningen utgör bara ett av flera steg. Tiden på akutmottagningen är beroende av faktorer som tidsmässigt ligger såväl *före* som *efter* akutmottagningen.

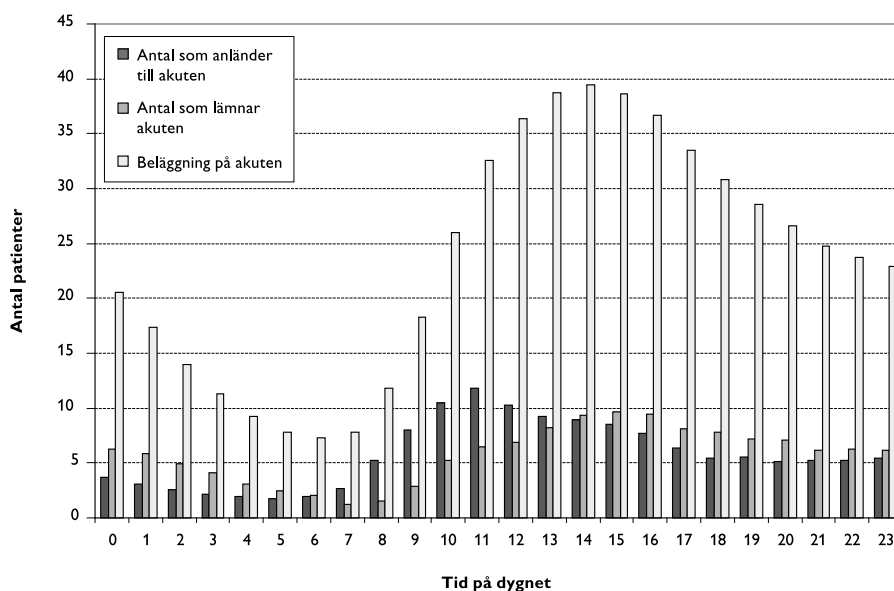
Beslutet att uppsöka akutmottagningen kan fattas på många olika sätt varav de viktigaste är:

- Eget (eller anhörigas) beslut
- SOS-alarm och ambulans
- Remiss från annan vårdgivare, exempelvis primärvården
- Uppmaning från telefonrådgivning
- Övrigt såsom via polis, tull, socialtjänst etc.

En stor andel av patienterna på en akutmottagning söker *utan* att först ha varit i kontakt med annan vårdinstans, dvs de tar ett eget beslut. För att reducera antalet spontansökande patienter till akutmottagningarna uppmuntras och uppmanas medborgarna att vid akut sjukdom först kontakta telefonrådgivningen (telefonnummer 1177) eller egen husläkare/vårdcentral. I vissa landsting har olika vårdgivare enats kring gemensamma riktlinjer för att styra patientströmmarna till ”rätt” instans för ett optimalt omhändertagande. Dessutom är målet att genom minskningen av patientinflödet till akutmottagningen försöka korta ner handläggnings- och väntetiderna.

Tidsåtgången på akutmottagningen påverkas av ett flertal faktorer [9,10]. Dessa kan exempelvis grupperas enligt följande:

- Bemanning (antal och fördelning mellan olika yrkeskategorier)
- Kompetens (exempelvis antal specialistläkare i förhållande till läkare under utbildning)
- Rutiner för diagnostik (i första hand blodprovsanalys och röntgen)
- Omfattning och val av utredning
- Rumsliga förutsättningar
- Dokumentationsrutiner.



Figur 1.3.1 Fördelning av ankomster, utskrivningar och beläggning över ett dygn på akutmottagningen på lasarettet i Helsingborg.

Ett annat problem med koppling till bemanning är att olika yrkesgrupper, huvudsakligen läkare och sjuksköterskor, ofta arbetar sida vid sida utan optimal samordning av sina arbetsinsatser [13]. Detta leder ofta

till dubbelarbete och onödiga väntetider. Av tradition ligger vanligen läkargruppen organisatoriskt ”utanför” den ordinarie bemanningen på akutmottagningen. Detta då den enskilde läkaren ofta har haft sin egentliga grundanställning inom annan verksamhet (annan klinik) och enbart blivit ”tilldelad” vissa tjänstgöringspass på akutmottagningen. Denna situation har inte gynnat samarbete och utveckling. Beslutet att införa akutsjukvård som en egen läkarspecialitet syftar bl a till att på sikt överbrygga detta problem och stärka läkarengagemang och teamwork på akutmottagningen.

Kompetensfrågan är viktig för såväl patientsäkerhet som genomströmningstider på akutmottagningen [14]. Det är ofta läkare under utbildning som svarar för tjänstgöringen på akutmottagningen, framför allt under jourtid, men i många fall även under kontorstid. Det finns idag en ambition att öka andelen specialister på akutmottagningen. Högre läkarkompetens bidrar till såväl snabbare beslut som ökad patientsäkerhet [15]. En artikel från Nya Zeeland rapporterade kortare väntetider och vistelsetider för patienterna på akutmottagningen i anslutning till en strejk bland läkare under utbildning då akutmottagningen enbart bemannades av specialistläkare [16].

I majoriteten av fall utförs någon form av diagnostik i anslutning till ett besök på akutmottagningen [10]. I vissa fall enbart kapillära blodprov (exempelvis CRP eller snabbsänka och blodsocker), men i många fall görs omfattande utredningar med röntgen, isotopundersökning och andra provtagningar. Det diagnostiska momentet står för en stor del av den totala vistelsetiden på akutmottagningen – särskilt i de fall patienten måste förflyttas till annan enhet för att genomgå undersökningen [17–19]. Till tiden för diagnostik hör även tidsåtgång för svar och signering som ofta involverar olika personalkategorier och enheter. Sedan ett antal år diskuteras och prövas olika former av ”patientnära diagnostik” dvs att den diagnostiska apparaturen flyttas till patienten istället för att patienten flyttas till en diagnostisk enhet. Frågan är komplex och omfattar såväl tidsaspekter som kvalitets-, patientsäkerhets- och kostnadsaspekter [20–22]. På vissa akutmottagningar i landet finns idag såväl röntgenutrustning som omfattande laborierverksamhet.

En fråga som är kopplad till diagnostik är – hur långt ska utredningen drivas på en akutmottagning? Även här bör hänsyn tas till patientsäkerhet men det är också en fråga om service och vad som är mest praktiskt. En utredning går vanligen fortare om den görs via akutmottagningen jämfört med om samma utredning planeras och genomförs elektivt. Samtidigt påverkas vistelsetiderna och väntetiderna på akutmottagningarna negativt om alltför omfattande utredningar genomförs [10]. En ofta förekommande anledning till omfattande utredning på akutmottagningen är att kunna undvika inläggning av patienten.

Med de ökande tillströmningarna av patienter till akutmottagningarna landet runt har många av dessa blivit för små ur lokalsynpunkt. Även detta faktum bidrar till bristande logistik och onödiga väntetider [23]. Med nya arbetssätt krävs nya planlösningar för att uppnå avsedd effekt. Det är viktigt att vid ombyggnad och nybyggnad tänka flexibelt för att kunna möta framtidens metoder och arbetssätt [24].

Nya krav på dokumentation parallellt med införande av datoriserade dokumentationssystem har fått konsekvenser inte minst inom akutsjukvården. Tillgängligheten till information har blivit bättre men fortfarande innebär övergången från ”papper” till ”datorer” att tidsåtgången kan öka och att därmed logistiken i vissa fall riskerar att försämrats [25]. Det är viktigt att de nya dokumentationsrutiner som utvecklas möter akutsjukvårdens specifika behov och att dokumentationen blir ett stöd istället för ett hinder.

Väntetiderna på akutmottagningen påverkas också av faktorer som på tidsaxeln ligger ”efter” akutmottagningen. Hit hör den ständigt överkuggande vårdplatsbristen [26,27]. Med överbelagda vårdavdelningar uppkommer fördröjningar vid inläggning av patienter från akutmottagningen – ibland med flera timmar. Fenomenet är detsamma över hela världen och benämns i anglosaxisk litteratur för ”access block” [28,29]. Förutom att antalet vårdplatser i vissa fall bör utökas krävs sannolikt även införande av nya arbetssätt i slutenvården. Exempelvis har nya rondrutiner införts för att möjliggöra tidigare utskrivning av inneligg-

gande patienter så att nya patienter kan tas emot under hela dygnet [30]. En förutsättning för att nå framgång är att flödet av akutpatienter betraktas som en sjukhusövergripande process och inte enbart som akutmottagningens ”problem” [31].

Insatser för bättre logistik

Utifrån denna bakgrundsbeskrivning kan ett flertal olika insatser identifieras i syfte att förbättra logistiken på akutmottagningarna och förkorta vistelsetiderna för patienterna:

- Tydligare riktlinjer för vilka patientgrupper som ska omhändertas på akutmottagningen respektive hänvisas till annan vårdgivare [32,33].
- Bättre matchning mellan bemanning och patientbeläggning på akutmottagningen [9,34,35].
- Ökad andel specialistläkare på akutmottagningen [16,36].
- Ökat fokus på samarbete mellan olika yrkeskategorier [37].
- Förbättrade dokumentationssystem med anpassat IT-stöd.
- Direktinläggning av vissa patient-/diagnosgrupper till vårdavdelning [38,39].
- Ökad tillgång till undersökningar och laboratorieanalyser på akutmottagningen [40].
- Ombyggnad till ändamålsenliga lokaler [24].

Mätetal vid beskrivning av patientflöden

Ett stort antal ledtider finns beskrivna för patientflödet genom en akutmottagning. För patienten är det vanligen tiden från ankomst till första läkarundersökningen som är av störst vikt. Denna tid brukar

benämnas ”väntetid från ankomst till läkare” och refereras till i engelskspråkig litteratur som ”waiting time”. Ur verksamhetssynpunkt är det ”beläggningen” (Figur 1.3.1) som skapar trängsel och bristande översikt. Beläggningen är i sin tur avhängig den totala vistelsetiden (ofta benämnd ”length of stay” i engelskspråkig litteratur). Med vistelsetid avses vanligen tiden från ankomst (exempelvis när patienten tar en nummerlapp innanför entrédörren) till att patienten lämnar akutmottagningen för att flyttas till en vårdavdelning eller återvänder hem.

Referenser

1. Trout A, Magnusson AR, Hedges JR. Patient satisfaction investigations and the emergency department. *Acad Emerg Med* 2000;7:695-709.
2. Vieth TL, Rhodes KV. The effect of crowding on access and quality in an academic ED. *Am J Emerg Med* 2006;24:787-94.
3. Derlet RW, Richards JR. Overcrowding in the nations emergency departments: complex causes and disturbing effects. *Ann Emerg Med* 2000;35:63-8.
4. Magalski AE, Benenson RS, Cavanaugh SH, Williams ED. A pneumonia clinical pathway decreases time to antibiotic treatment, length of stay and mortality. *Acad Emerg Med* 1999;6:1243-8.
5. Erickson C, McErlean M, Bartfield J, Verdile V. Relationship between malocurrence and ED census and staffing. *Acad Emerg Med* 2001;8:499.
6. Ciesielski G, Clark N. Safety in the emergency department: it's about time. *Kans Nurse* 2007;82:3-6.
7. Miro O, Antonio MJ, Jimenez S, De Dios A, Sanchez M, Borrás A, Milla J. Decreased health care quality associated with emergency department overcrowding. *Eur J Emerg Med* 1999;6:105-7.
8. Pearce L. Complete turnaround. Tears, long trolley waits and a hostile local press characterised A&E in Bath. *Nurs Stand* 2002;16:16-7.
9. Walley P. A report into the implementation of the modernisation agency's ideal design of emergency access project. Warwick: Warwick University.
10. Yoon P, Steiner I, Reinhardt G. Analysis of factors influencing length of stay in the emergency department. *Can J Emerg Med* 2003;5:155-61.
11. Rotstein Z, Wilf-Miron R, Lavi B. The dynamics of patient visits to a public hospital ED: a statistical model. *Am J Emerg Med* 1997;15:596-9.
12. Green LV, Kolesar PJ. On the validity and utility of queuing models of human service. *Annals of Operations Research* 1987;9:469-79.
13. Francis RC, Spies CD, Kerner T. Quality management and benchmarking in emergency medicine. *Curr Opin Anaesthesiol* 2008;21:233-9.
14. Regan G. Making a difference to A&E: analysis of the operational inefficiencies in A&E departments in major acute hospitals in Dublin. *Accid Emerg Nurs* 2000;8:54-61.
15. Wanklyn P, Hosker H, Pearson S. Slowing the rate of acute medical admissions. *J R Coll Physicians Lond* 1997;31:173-6.
16. Harvey M, Al Shaar M, Cave G, Wallace M, Brydon P. Correlation of physician seniority with increased emergency department efficiency during a resident doctors' strike. *N Z Med J* 2008;121:59-68.
17. Smeltzer CH, Curtis L. An analysis of emergency department time: laying

- the groundwork for efficiency standards. *Qual Rev Bull* 1987;13:240-2.
18. Fletcher A, Cummings J, Cooke M, Black S. Emergency care waits: survey using a national representative sample. London: Department of Health; 2004.
19. Steindel SJ, Howanitz PJ. Physician satisfaction and emergency department laboratory test turnaround time. *Arch Pathol Lab Med* 2001;125:863-71.
20. Di Serio F, Antonelli G, Trerotoli P, Tampoia M, Matarrese A, Pansini N. Appropriateness of point-of-care testing (POCT) in an emergency department. *Clin Chim Acta* 2003;333:185-9.
21. Nichols JH. Quality in point-of-care testing. *Expert Rev Mol Diagn* 2003;3:563-72.
22. Schimke I. Quality and timeliness in medical laboratory testing. *Anal Bioanal Chem* 2009 Mar;393:1499-504. Epub 2008 Sep 14.
23. Magid DJ, Sullivan AF, Cleary PD, Rao SR, Gordon JA, Kaushal R, et al. The safety of emergency care systems: Results of a survey of clinicians in 65 US emergency departments. *Ann Emerg Med* 2009 Jun;53:715-23.e1. Epub 2008 Dec 3.
24. Flanagan T, Haas AJ. Planning a new emergency department: from design to occupancy. *J Ambul Care Manage* 2005;28:177-81.
25. Pourasghar F, Malekafzali H, Koch S, Fors U. Factors influencing the quality of medical documentation when a paper-based medical records system is replaced with an electronic medical records system: an Iranian case study. *Int J Technol Assess Health Care* 2008;24:445-51.
26. Borgström A. Sverige har lägst antal vårdplatser i Europa. *Läkartidningen* 2007;104:397-7.
27. OECD at www.nationmaster.com/graph/hea_hos_bed-health-hospital-beds.
28. Richardson DB. Association of access block with decreased ED performance. *Acad Emerg Med* 2001;8:575-6.
29. Schull MJ, Slaughter PM, Redelmeier DA. Urban emergency department overcrowding following systematic hospital restructuring: trends at twenty hospitals over ten years. *Acad Emerg Med* 2001;8:1037-43.
30. Kravet SJ, Levine RB, Rubin HR, Wright SM. Discharging patients earlier in the day: a concept worth evaluating. *Health Care Manag (Frederick)* 2007;26:142-6.
31. Akutkliniken, S:t Görans sjukhus. Manual at www.stgoran.se/upload/Dokument/Faktablad/LEAN-avsnitt%20v07.pdf.
32. Sjönell G. Effect of establishing a primary care health centre on the utilisation of primary health care and other outpatient care in a Swedish urban area. *Fam Pract* 1987;3:148-54.
33. Derlet RW, Nishio D. Refusing care to patients who present to an emergency department. *Ann Emerg Med* 1990;19:262-7.
34. Audit Commission. By accident or design: A review of progress in A&E. London, 1998; HMSO.

35. Coats TJ, Michalis S. Mathematical modelling of patient flow through an accident and emergency department. *Emerg Med J* 2001;18:190-2.
36. Travers JP, Lee FC. Avoiding prolonged waiting time during busy periods in the emergency department: Is there a role for the senior emergency physician in triage? *Eur J Emerg Med* 2006;13:342-8.
37. Lau FL, Leung KP. Waiting time in an urban accident and emergency department – a way to improve it. *J Accid Emerg Med* 1997;302-3:299-301.
38. Ryan J, Ghani M, Stainforth P, Bryant G, Edwards S. Fast tracking patients with a proximal femoral fracture. *J Accid Emerg Med* 1996;13:108-10.
39. Rajmohan B. Audit of the effect of a fast tracking protocol on transfer time from A&E to ward for patients with hip fractures. *Injury* 2000;31:585-9.
40. Fermann GJ, Suyama J. Point of care testing in the emergency department. *J Emerg Med* 2002;4:393-404.

1.4 Organisations- och managementforskning

Effektiv organisation i vården

Forskningsresultat inom företagsekonomi visar att nya arbetssätt har kunnat bidra till förbättringar både vad gäller kvalitet och produktivitet. Här finns anledning för sjukvården att, om möjligt, tillgodogöra sig de kunskaper och landvinningar som gjorts under de senaste decennierna. Förutom att fokusera på höjd eller åtminstone bibehållen vårdkvalitet ligger fokus på förbättrat resursutnyttjande. Det är ofta inte en fråga om att tillföra mer resurser, eller att ändra på de vårdaktiviteter som i många fall utförs på ett bra sätt idag, utan att ordna aktiviteterna på ett mer effektivt sätt för patienten och verksamheten.

Inom andra typer av verksamheter har en konkurrenssituation under decennier tvingat fram processförbättringar och modeller, vars effekter på verksameters effektivitet och resursutnyttjande många gånger är väl dokumenterade. Vårdproduktion skiljer sig från annan verksamhet bl a genom att kvalitet i processen har en särställning, det är bokstavligen en fråga om liv och död. Således behöver en anpassning göras då lösningar importeras från andra typer av verksamheter. Mycket är gemensamt även för vitt skilda verksamheter, och vissa grundprinciper är giltiga i alla miljöer. Det är därför rimligt att avgöra på vilket sätt en verksamhet är unik och kräver hänsyn vid tillämpning av generella principer.

Införandet av nya arbetssätt i sjukvården möter inte sällan motstånd av olika karaktär, och ofta i högre utsträckning än i andra typer av organisationer. Några av skälen till detta kan vara oklara incitamentsstrukturer, starka professioner, ledning som saknar utbildning i management och organisering, historiska orsaker samt att behoven av översättning och anpassning av arbetssätten underskattas [1].

Flödesorientering, processorientering

Begreppsdefinitioner

Flödesprocess

Flödesprocess är ett begrepp som används inom vården och vanligtvis betecknar en flödesorientering av verksamheten. Verksamheten behandlas som en eller flera processer vilka flödesorienteras.

Process

En omvandlande aktivitet, där någon form av förändring sker av ett objekt. Kan i vissa fall beteckna samma aktiviteter som ett flöde, beroende på vilken detaljnivå som valts. Processer utgör beskrivningar för hur och i vilken ordning olika aktiviteter utförs.

Flöde (organisatoriskt)

En kedja av aktiviteter genom vilka en produkt eller ett objekt (exempelvis en kund) flödar i en verksamhet. Ett exempel är ett patientflöde, dvs den väg och de aktiviteter som en patient av en viss kategori passerar under sin behandling.

Flödesorientering

Fokus i en verksamhet läggs på flöden snarare än på enheter, avdelningar eller enskilda aktiviteter. Flöden kan involvera flera olika enheter och ansvarsområden. Flödesorientering innebär att aktiviteter placeras och organiseras på ett sätt som gör att objekten flyttas så lite som möjligt, väntar så kort tid som möjligt på nästa steg och hanteras så få gånger som möjligt i så få processteg som möjligt. Dettas kan leda till att vissa delar av processen inte alltid används fullt ut, men utnyttjandegraden prioriteras lägre än genomloppstiden. Flödesorientering har, förutom att ge en lägre genomloppstid, visat sig kunna leda till färre fel och nöjdare kunder [2].

Lean – kort översikt

Grunderna i *lean* är flödesfokus, ständiga förbättringar, allas medverkan och reducering av onödiga moment [3–6].

I denna rapport ligger fokus på flödesorientering, som är en av de centrala principerna inom *lean*. ”Just in time” (JIT), som tidigare varit en synonym till *lean*, lyfter fram flödestänkande som den viktigaste principen. Processer ses som värdeskapande aktivitetskedjor och får vara centrala i verksamheten. Det innebär att fokus flyttas från effektiva enheter och utnyttjande av produktionsresurser till snabbt och enkelt flöde av produkter eller patienter.

Inom vård och omsorg har på senare tid olika system för att påverka eller utveckla processer prövats och flera vårdorganisationer har börjat använda begreppet *lean*. Ett problem inom managementområdet är att begrepp ofta är dåligt definierade. Det saknas inte definitioner, men det finns många olika, vilket gör att det är svårt att nå entydighet och enhetlig begreppsanvändning. En effekt av detta är att det är möjligt att hävda att organisationen arbetar enligt *lean*, eller med flödesprocesser, men vad det egentligen innebär framgår inte. På så vis kan populära begrepp användas som etiketter på diverse mer eller mindre relaterade aktiviteter.

Sedan begreppet *lean* myntades, har det kommit att spridas till många olika sektorer och även fått mängder med uttolkningar. MIT-forskaren John Krafcik var först med att introducera konceptet *lean production* [7], men konceptet slog igenom med ”The Machine that changed the world” [8]. Boken presenterar ett världsomspännande forskningsprojekt kring bilindustrin under mitten av 1980-talet. I studien ställdes den centrala frågan varför japansk bilindustri var så överlägsen den amerikanska? Svaret man fann benämndes *lean production* och visade sig leda till möjligheten att producera bilar med dubbelt så hög kvalitet till hälften av resursinsatserna. Centralt i dessa organiseringsprinciper var det arbetsätt som sedan andra världskriget utvecklats vid Toyota i Japan.

Begreppet *lean* fokuserar historiskt sett på tillverkande företag, men fokus har på senare år alltmer kommit att flyttas till tjänsteföretag. Åhlström undersöker hur *lean production* används av tjänsteföretag, och kommer fram till att många av de senaste framstegen inom utformning av tjänster utgör en översättning av ”state-of-the-art” från tillverkningsindustrin till serviceområdet [9].

För ledningen innebär *lean* att utforma produktionssystem och processer på rätt sätt för den aktuella verksamheten, att skapa rätt incitamentsstruktur och att bygga rätt värdering i organisationen. För mellanchefer innebär det att arbeta genom ett närvarande ledarskap, delegering av ansvar och befogenheter. Vidare att arbeta med system för förbättringar och att skapa fokus genom lokal mätning, uppföljning och återkoppling. För medarbetarna innebär det att arbeta med tydliga och gemensamma mål, att i viktiga uppgifter ha ett arbetssätt som är lika oberoende av vem som utför uppgiften, att arbeta med ständiga förbättringar i den dagliga verksamheten och att arbeta med mottagaren i fokus. *Lean* är inte en samling verktyg som kan tillämpas var för sig, det är ett övergripande sätt att se på verksamheten. För att fungera måste det genomsyra alla delar, vilket gör det till en kultur- och värderingsfråga likaväl som en fråga om arbetssätt och flöden.

Flödesorientering av akutmottagningar

Det finns en tydlig och grundläggande motsättning mellan *lean*, som är ett flödesorienterat synsätt på verksamheter, och ett mer traditionellt synsätt. Denna består av en stark fokusering på genomflödet (i sjukvården av patienter) snarare än resursutnyttjande. Stora delar av sjukvården präglas av fokus på effektivitet i form av resursutnyttjande. Enligt köteorin går det inte att både optimera högt resursutnyttjande och snabbt genomflöde [10]. Inom delar av vården finns dock variationer i patientflödet som inte går att undvika. Flödesorientering passar väl för exempelvis elektiv vård, karakteriserad av relativt höga volymer av snarlika patienter. I vårdmiljöer där de naturliga variationerna är stora, som i akutsjukvård, behöver troligtvis större anpassningar göras i modeller och arbetssätt från *lean* för att en flödesorientering ska fungera väl.

Denna rapport återkommer i Kapitel 3.4 till närliggande studier av *lean* i sjukvården och i liknande verksamheter. I viss utsträckning kommer vetenskapligheten i dessa artiklar att kommenteras, likaså svårigheten att bedöma kvalitet och relevans av de studier som finns. I samband med det är det även viktigt att diskutera vilken metod som är lämplig när organisatoriska ansatser och arbetssätt ska utvärderas. Detta får en central betydelse för vad som går att dra slutsatser kring, och även på vilket sätt utvecklingsarbete bedrivs i organisationer.

Referenser

1. Rognes J, Åhlström P. Hur kan sjukvården lära av andras produktionsledning. Detta borde vårddebatten handla om. Helgesson C-F, Winberg H. Stockholm, EFI förlag; 2008.
2. Slack NSCRJ. Operations management. Essex, Pearson; 2007.
3. Hines P, Holwe M, et al. Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking. *International Journal of Operations & Production Management* 2004;24:994.
4. Shah R, Ward PT. Lean manufacturing: Context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management* 2003;21:129.
5. Womack JP, Jones DT. Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation. London, Free Press Business; 2003.
6. Liker J. The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer. New York; London, McGraw-Hill; 2004.
7. Krafcik JF. Triumph of the lean production system. *Sloan Manage Rev* 1988;30:41.
8. Womack JP, Jones DT, Roos D. The machine that changed the world. New York, Rawson Associates; 1990.
9. Åhlström P. Lean service operations: translating lean production principles to service operations. *International Journal of Services Technology and Management* 2004;5:545.
10. Bowen DE, Youngdahl WE. "Lean" service: in defense of a production-line approach. *International Journal of Service Industry Management* 1998;9:207.