

Ambureg – kvalitetsregistret för svensk ambulanssjukvård

SAMKÖRNING MED ANDRA REGISTER KAN ÖKA PATIENTSÄKERHETEN

Bakgrund, start och utveckling. Ambulanssjukvården i Sverige vårdar ett brett spektrum av patienter som drabbats av sjukdomstillstånd och skador med varierande allvarlighetsgrad, allt från livshotande komplikationer och svåra trauman till patienter med psykisk ohälsa [1]. Denna mångfasetterade vård kräver nationell kvalitetssäkring och återkoppling till vårdpersonalen.

Den vetenskapliga grunden för svensk ambulanssjukvård påbörjades under 1980-talet, då en randomiserad studie påvisade betydelsen av en ambulans bemannad med en sjuksköterska och med tillgång till läkemedel och en hjärtstartare vid en hotande hjärtinfarkt [2]. En uppföljande randomiserad ambulansstudie visade att ST-höjningar på EKG kunde förutsäga möjligheten till framgångsrik tidig revaskularise-

»... kvalitetsregistret ... har initierats med anledning av att det i Sverige genomförs ca 1 miljon ambulansuppdrag årligen utan någon kvalitetssäkring.«

ring [3] och ingår i metaanalysen som ligger till grund för indelningen av hjärtinfarktpopulationen som används i dag (ST-höjningsinfarkt vs icke-ST-höjningsinfarkt) [4]. Dessa två studier har bidragit till utvecklingen inom den svenska sjukvården och nyttan med tidiga insatser av ambulanssjukvård.

Det svenska kvalitetsregistret för svensk ambulanssjukvård, Ambureg, har initierats med anledning av att det i Sverige genomförs ca 1 miljon ambulansuppdrag årligen utan någon kvalitetssäkring. Sedan 2019 är samtliga 21 regioner anslutna och lämnar data om ett 50-tal variabler som beskriver larmcentralernas och ambulanssjukvårdens olika vårdprocesser (Figur 1).

Utvecklingen av ambulanssjukvården under de senaste decennierna har påverkats av ett minskat antal vårdplatser och färre sjukhus och akutmottagningar. Samtidigt har medvetenheten ökat i samhället om att ringa 112 vid misstanke om exempelvis hjärtinfarkt [5], stroke [6] eller sepsis. Detta har bidragit till en ökad belastning med längre uppdragstider och överfyllda akutmottagningar (Figur 2).

Telefonbaserade bedömningar på en larmcentral är

Glenn Larsson, dr med vet, ambulanssjuksköterska, Picta (Prehospital innovationsarena), Lindholmen Science Park, Göteborg
 ● glenn.larsson@lindholmen.se

Johan Herlitz, senior professor, leg läkare, Prehospiten (Centrum för prehospital forskning), Högskolan i Borås

Christer Axelsson, professor, ambulanssjuksköterska, Prehospiten (Centrum för prehospital forskning), Högskolan i Borås

Maria Hegardt Jansson, leg läkare; ordförande, Flisa (Föreningen för ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård)

Susanne Albrecht, ögonsjuksköterska; projektledare, Registercentrum Syd, Region Blekinge

Håkan Klementsson, med dr, leg läkare, Registercentrum Syd, Region Blekinge

en utmaning, och en väsentlig andel av patienterna som ambulans larmas ut till behöver inte transporteras till en akutmottagning [7]. Den pågående reformen »God och nära vård« kommer att framtvunga en utveckling av svensk ambulanssjukvård för att kvalitetssäkra bedömningar av vårdbehov, exempelvis om patienter kan kvarstanna i hemmet med egenvårdsråd eller bör hänvisas till annan vårdnivå.

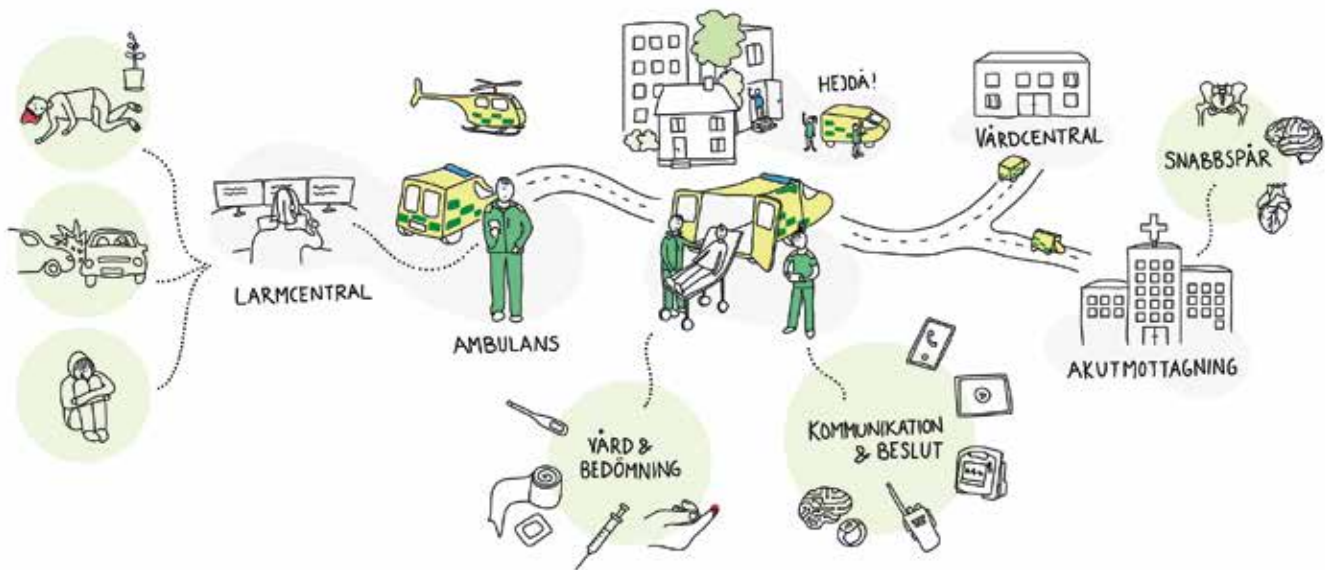
En annan viktig förändring inom ambulanssjukvården är införandet av så kallade snabbspår vid hotande hjärtinfarkt [8], misstanke om stroke [9] eller misstanke om höftfraktur [10]. En direktkontakt mellan ambulanssjukvården och slutenvården sker redan på insjuknandeplatsen, och patienten kan därefter transporteras av ambulanspersonalen direkt till lämplig undersökning och vid behov behandling, såsom hjärtkateriseringslaboratorium (kronarangiografi), röntgenundersökningar av hjärna eller av höften.

Ovanstående två förändringar av det prehospitala omhändertagandet med hänvisning till annan vårdnivå och olika snabbspår har resulterat i introduktionen av begreppet »vård på rätt vårdnivå« [11]. Detta ställer helt andra krav på ambulanssjuksköterskan, som på platsen tvingas ta ställning till tänkbar orsak bakom patientens besvär, vilket sedan blir avgörande för val av lämplig vårdnivå. Denna typ av beslutsfattande kräver naturligtvis en kvalitetsgranskning för att möjliggöra eliminering av eventuella brister i denna känsliga process.

Andra områden som kräver kvalitetsgranskning är bedömningar och behandlingar som utförs vid olika

HUVUDBUDSKAP

- 1 miljon ambulansuppdrag utförs årligen i Sverige, och behovet av nationell kvalitetssäkring är stort.
- Ambureg samlar in data från alla 21 regioner som belyser vården på larmcentralen och i ambulanssjukvården.
- Belastningen på ambulanssjukvården har skapat ett behov av hänvisning till egenvård, primärvård och mobila team, vilket ökar kraven på förmågan att bedöma redan på plats.
- Snabbspår med direktinläggningar för snabb utredning och behandling är en annan process som ställer ökade krav på ambulanssjukvården.
- Morgondagens kvalitetssäkring kommer att omfatta den akuta prehospitala bedömningen och följsamheten till gällande riktlinjer med målet att optimera patientsäkerheten.



Figur 1. Vårdprocesser för larmcentral och ambulanssjukvård. Illustration: Picta (Prehospital innovationsarena), Lindholmen Science Park.

symtom, exempelvis smärta [12]. Användningen av medicinteknisk utrustning och tolkningen av EKG är ett annat område som det i dag finns riktlinjer för, men som behöver nationell uppföljning. Med hjälp av telekommunikation skickas EKG till slutenvården för hjälp med tolkning, läkarordinationer och beslut om direkt transport till PCI-laboratorium. Denna tidskrävande process måste också kvalitetsgranskas för att om möjligt öka effektiviteten och precisionen. En viss kunskap om denna process finns [13]. Bara det faktum att ambulanspersonalen registrerar ett EKG vid akuta bröstsmärtor har visats vara associerat med en bättre prognos [14] (Figur 3).

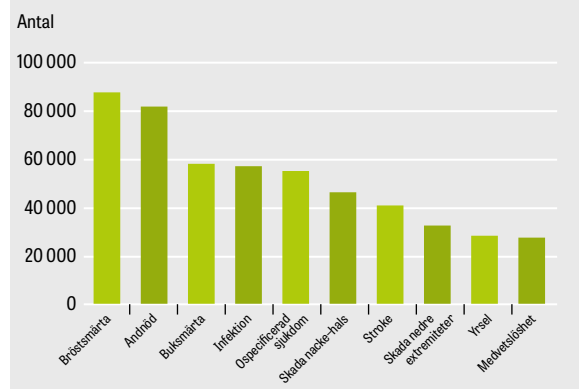
Analys av biokemiska markörer, exempelvis glukosmätning vid sänkt medvetande, är rutin inom svensk ambulanssjukvård. Det handlar inte bara om misstanke om bristfällig diabetesvård. Förhöjda glukosvärden är en ogynnsam prognostisk markör vid misstanke om olika komplikationer till hjärt-kärlsjukdomar [15]. Hanteringen av glukosmätning och det fortsatta handläggandet baserat på dessa mätvärden måste också kvalitetsgranskas. Andra biokemiska markörer såsom laktat (i första hand vid misstanke om sepsis) [16] och troponin (vid misstanke om hjärtinfarkt) har börjat testas i prehospital miljö [17].

En studie om patientsäkerhet i ambulanssjukvård beskriver att det inträffar ca 4 ogynnsamma händelser (adverse events) per 100 ambulansuppdrag, av vilka flertalet kunde ha undvikits. De vanligaste orsakerna är bristfällig följsamhet till riktlinjer och begränsad dokumentation [18].

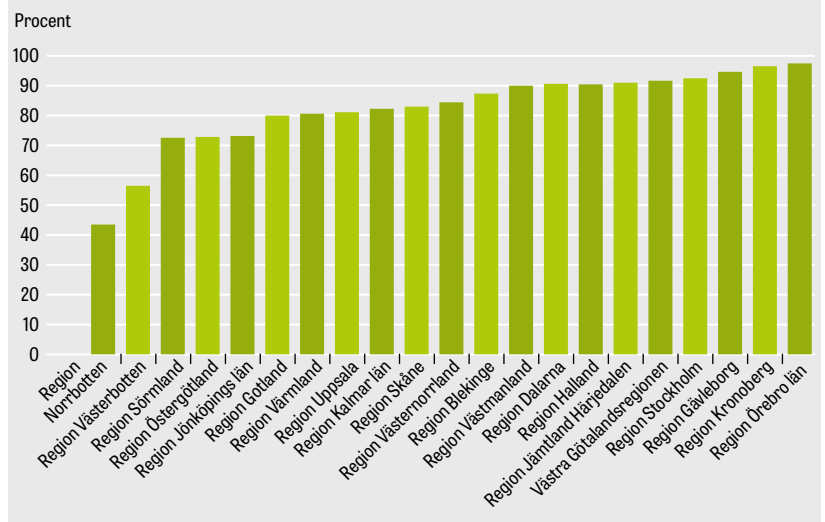
Förutom Ambureg sker en kvalitetsgranskning av en begränsad del av den svenska ambulanssjukvården genom det svenska HLR-registret [19]. Detta register har funnits sedan 1990 och täcker alla ambulansorganisationer i Sverige. Dessa HLR-uppdrag utanför sjukhus involverar dock endast ca 0,6 procent av samtliga ambulansuppdrag i Sverige.

Ambureg påbörjades 2015, då en arbets- och styr-

FIGUR 2. De 10 vanligaste kontaktorsakerna registrerade i Ambureg år 2022



FIGUR 3. Andel registrerade EKG i ambulans med kontaktorsak bröstsmärta



grupp utsedd av Föreningen för ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård (Flisa) bildades med anknytning till Registercentrum Syd i Karlskrona. Syftet var att främja kunskapsstyrningen och kvalitetssäkra vårdprocesser, bland annat enligt nationella riktlinjer från Sveriges ledningsansvariga ambulansläkare i samverkan (SLAS). Ambitionen var även att kunna följa upp hur de prehospitala vårdprocesserna påverkar patientutfallet.

Organisation, uppbyggnad, funktion och datainhämtning

Ambureg drivs av olika nationella aktörer och saknar statlig finansiering från Sveriges Kommuner och regioner (SKR). Registret samlar in data en gång per år

»Ambureg drivs av olika nationella aktörer och saknar statlig finansiering ... Registret samlar in data en gång per år från samtliga 21 regioners ambulansjournalssystem via Registercentrum Syds plattform ...«

från samtliga 21 regioners ambulansjournalssystem via Registercentrum Syds plattform (Fakta 1). Regionerna kvalitetssäkrar sina data med en valideringsfunktion enligt förutbestämda definitioner innan de skickas in till Amburegs databas. Inklusionskriterierna är primäruppdrag (uppdrag till sjukdom/skadeplass) och sekundäruppdrag (överflyttningar mellan vårdenheter) med prioritet 1 (akuta livshotande symptom eller olycksfall), prioritet 2 (akuta men inte livshotande symptom) och prioritet 3 (övriga uppdrag med vård eller övervakningsbehov där rimlig väntetid inte bedöms påverka patientens tillstånd). Det pågår ett arbete med automatisk överföring av data i så nära realtid som möjligt för tidig återkoppling och bättre möjligheter till kvalitetsutveckling.

Forskning på registerdata

Hittills har forskningen på registerdata i Ambureg varit begränsad, men flera studier pågår inom områdena trauma och smärta. En studentuppsats har beskrivit ambulansuppdragets karaktär i relation till kön och ålder och visade att avvikande vitalparametrar var vanligare hos de äldre. Kvinnorna prioriterades lägre än män såväl på larmcentralen som av ambulanspersonalen. De äldre prioriterades lägre på larmcentralen, men högre av ambulanspersonalen. Den totala uppdragstiden var längre för kvinnor och bland de äldre [20]. En annan uppsats har beskrivit patienternas prognos vid trauma i relation till traumatets svårighetsgrad och ambulansens svarstid. Resultatet visade inte på något samband mellan ambulansens svarstid och risk för död vid trauma, men det förelåg en tydlig variation i ambulansens svarstid vid trauma med längre svarstid i glesbygd [21].

FAKTA 1. Ambureg

- Certifieringsnivå: Registerkandidat
- Täckningsgrad: >95 procent
- Styrgrupp: Håkan Klementsson (registerhållare), Glenn Larsson (bitr registerhållare), Anders Sandvik, Christer Axelsson, Hans Blomberg, Johan Herlitz, Per Örringe, Thomas Blomberg och Carina Mattiasson. Kontakt, se webbplats: www.rcsyd.se/ambureg

En artikel publicerad i en vetenskaplig tidskrift har beskrivit traumapopulationen som omhändertags av svensk ambulanssjukvård. I denna studie har data från Ambureg matchats mot Svenska traumaregistret (Swetrau), inkluderande 53 120 patienter som vårdats av ambulanssjukvård på grund av trauma. Av dessa hade 4,3 procent registrerats i Swetrau (medianålder 45 år; 32 procent kvinnor). Den vanligaste skademekanismen var olycka med motorfordon (34 procent). Larmcentralen bedömde 89 procent som prioritet 1, medan ambulanspersonalen bedömde 62 procent som potentiellt livshotande. Totalt var 25 procent av patienterna allvarligt skadade, 12 procent krävde initial behandling och 11 procent skrevs ut med allvarlig funktionsnedsättning. Mortaliteten efter 30 dagar var 3,6 procent [22].

Vinster för patienter och sjukvård

Det prehospitala omhändertagandet omfattar kritiska moment som kan påverka patientsäkerheten avseende 1) dokumentation, 2) bedömning och triagering och 3) behandling. De potentiella vinsterna som detta kvalitetsregister kan generera för sjukvården i allmänhet och för patienten i synnerhet är eliminering av eventuella misstag i något av ovanstående vårdmoment. Detta i sin tur skulle kunna öka patientsäkerheten och sannolikt även patientnöjdheten.

För att hänvisningen till andra vårdnivåer ska bli

»Kvinnorna prioriterades lägre än män såväl på larmcentralen som av ambulanspersonalen. De äldre prioriterades lägre på larmcentralen, men högre av ambulanspersonalen.«

patientsäker behöver ambulanssjukvården sannolikt i framtiden olika typer av digitala beslutsstöd som måste testas och vidareutvecklas. Här kan Ambureg bli en viktig aktör genom samkörning med andra register (se nedan). Det finns tveklöst en förbättringspotential vad gäller smärthanteringen före ankomst till sjukhus. Med Ambureg som kunskapskälla finns det goda möjligheter att utvärdera och förbättra följsam-

heten till riktlinjer och att genomföra randomiserade studier för att utvärdera nya smärtlindrande läkemedel i prehospitalet miljö.

Genom att prioriteringen på larmcentralen också finns registrerad i Ambureg kommer även denna att kunna relateras till det fortsatta förloppet, vilket kan bli en lämplig återkoppling till larmoperatörerna med potential att öka precisionen i deras prioriteringar [23].

En kritisk och omdebatterad fråga är utbildningsnivån hos aktörerna i den prehospitalet akutsjukvården, vilket gäller både på larmcentralen [24] och i ambulansen [25]. Här bör med stöd från Ambureg uppfölj-

»... Ambureg borde omfattas av det nationella systemet, eftersom registret samlar in indikatorer för samtliga patientgrupper inom ambulanssjukvården ...«

ningsstudier kunna göras som ger stöd för vilken utbildningsnivå hos vårdpersonalen som kan anses vara optimal vid akutsjukvård utanför sjukhusets väggar.

Framtiden

I en strävan att förbättra vårdkvaliteten inom ambulanssjukvården och på larmcentraler arbetar registret med en modell för utfallsdata som beskriver vårdresultatet från exempelvis sjukhusvården och som gör det möjligt att beskriva det akuta vårdförloppet. Även samverkan med andra kvalitetsregister kommer att

vara betydelsefull. De register som i första hand kan komma i åtanke är Svenska HLR-registret, Akutvårdsregistret (SVAR), Svenska traumaregistret (Swetrau), Riksstroke och Swedeheart.

Genom samkörningar med dessa register bör man kunna värdera precisionen i den prehospitalet bedömningen på ett bättre sätt. Rent generellt måste sjukvårdsdata från hela akutvårdskedjan kunna kopplas till registret på ett smidigt sätt för att tillfredsställande utvärderingar ska kunna komma till stånd. Med stöd från registret borde man sedan kunna sätta upp kvalitetsmålskriftningsmål och sedan utvärdera i vilken utsträckning dessa mål kan uppfyllas. Exempel på sådana mål skulle kunna vara:

- Minst 80 procent av alla patienter med slutdiagnosen stroke ska ha identifierats av ambulanspersonalen [26].
- Minst 90 procent av alla patienter med slutdiagnosen ST-höjningshjärtinfarkt ska ha identifierats av ambulanspersonalen.
- Av alla patienter med svår eller medelsvår smärta ska >90 procent ha erhållit smärtlindrande behandling.
- Av alla patienter med svår eller medelsvår smärta ska >90 procent ha lindrig smärta eller ingen smärta alls vid avlämning.
- Av alla patienter som uppvisar smärta i ambulansen ska >90 procent ha genomgått en smärtskattning.

Vidare behövs en långsiktig och stabil finansiering. Socialstyrelsen har i rapporten »Sveriges prehospitalet akutsjukvård« beskrivit att Ambureg borde omfattas av det nationella systemet, eftersom registret samlar in indikatorer för samtliga patientgrupper inom ambulanssjukvården [27]. ○

- Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: Läkartidningen. 2025;122:24042

Läs mer!

Ingår i
Serie Kvalitetsregister.
se Läkartidningen.se

REFERENSER

- Magnusson C, Herlitz J, Axelsson C. Patient characteristics, triage utilization, level of care, and outcomes in an unselected adult patient population seen by the emergency medical services: a prospective observational study. *BMC Emerg Med.* 2020;20(1):7.
- Wennerblom B, Holmberg S, Wedel H. The effect of a mobile coronary care unit on mortality in patients with acute myocardial infarction or cardiac arrest outside hospital. *Eur Heart J.* 1982;3(6):504-15.
- Risenfors M. Early thrombolysis in suspected acute myocardial infarction: results from the TEAHAT study [avhandling]. Göteborg: Göteborgs universitet; 1991.
- Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. *Lancet.* 1994;343(8893):311-22.
- Herlitz J, Blohm M, Hartford M, et al. Follow-up of a 1-year media campaign on delay and ambulance use in suspected acute myocardial infarction. *Eur Heart J.* 1992;13(2):171-7.
- Nordanstig A, Palaszewski B, Asplund K, et al. Evaluation of the Swedish National Stroke Campaign: a population-based time-series study. *Int J Stroke.* 2019;14(9):862-70.
- Hjälte L, Suserud BO, Herlitz J, et al. Why are people without medical needs transported by ambulance? A study of indications for prehospital care. *Eur J Emerg Med.* 2007;14(3):151-6.
- Andersson Hagiwara M, Bremer A, Claesson A, et al. The impact of direct admission to a catheterization lab/CCU in patients with ST-elevation myocardial infarction on the delay to reperfusion and early risk of death: results of a systematic review including meta analysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2014;22:67.
- Wennman I, Wijk H, Jood K, et al. Fast track to stroke unit for patients not eligible for acute intervention, a case-control register study in 1066 patients. *Sci Rep.* 2023;13(1):20799.
- Larsson G, Strömberg U, Rogmark C, et al. Prehospital fast track care for patients with hip fracture: impact on time to surgery, hospital stay, post-operative complications and mortality. A randomised, controlled trial. *Injury.* 2016;47(4):881-6.
- Norberg G, Wireklint Sundström B, Christensson L, et al. Swedish emergency medical services' identification of potential candidates for primary health care: retrospective patient record study. *Scand J Prim Health Care.* 2015;33(4):311-7.
- Magnusson C, Carlström M, Lidman N, et al. Evaluation and treatment of pain in the prehospital setting. A comparison between patients with a hip injury, chest pain and abdominal pain. *Int Emerg Nurs.* 2021;56:100999.
- Muhrbeck J, Persson J, Hofman-Bang C. Catheterization laboratory activation and time intervals for patients with prehospital ECGs. *Scand Cardiovasc J.* 2018;52(2):74-9.
- Rawhani N, Rawshani A, Gelang C, et al. Association between use of pre-hospital ECG and 30-day mortality: a large cohort study of patients experiencing chest pain. *Int J Cardiol.* 2017;248:77-81.
- Petursson P, Herlitz J, Caidahl K, et al. Admission glycaemia and outcome after acute coronary syndrome. *Int J Cardiol.* 2007;116(3):315-20.
- Olander A, Magnusson C, Sundler AJ, et al. Prediction of the risk of sepsis by using analysis of plasma glucose and serum lactate in ambulance services: a prospective study. *Prehosp Disast Med.* 2023;38(2):160-7.
- Wibring K, Lingman M, Herlitz J, et al. Development of a prehospital prediction model for risk stratification of patients with chest pain. *Am J Emerg Med.* 2022;51:26-31.
- Andersson Hagiwara M, Magnusson C, Herlitz J, et al. Adverse events in prehospital emergency care: a trigger tool study. *BMC Emerg Med.* 2019;19(1):14.
- Jerkeman M, Sultanian P, Lundgren P, et al. Trends in survival after cardiac arrest: a Swedish nationwide study over 30 years. *Eur Heart J.* 2022;43(46):4817-29.
- Cederlund M. Kliniska observationer, bedömningar och tider i svensk ambulanssjukvård i ett köns och åldersperspektiv i fyra svenska regioner [magisteruppsats]. Borås: Högskolan i Borås, Akademin för vård, arbetsliv och välfärd; 2022.
- Ottosson E, Mendoza V. Responstid v/s dödlighet vid trauma - är det någon skillnad beroende på var man bor? En retrospektiv pilotstudie [magisteruppsats]. Borås: Högskolan i Borås, Akademin för vård, arbetsliv och välfärd; 2023.
- Larsson G, Axelsson C, Andersson Hagiwara M, et al. Epidemiology of patients assessment for trauma by Swedish ambulance services: a retrospective register study. *BMC Emerg Med.* 2024;24(1):11.
- Gellerstedt M, Rawshani N, Herlitz J, et al. Could prioritization by emergency medical dispatchers be improved by using computer-based decision support? A cohort of patients with chest pain. *Int J Cardiol.* 2016;220:734-8.
- Rawshani A, Rawshani N, Gelang C, et al. Emergency medical dispatch priority in chest pain patients due to life threatening conditions: a cohort study examining circadian variations and impact of the education. *Int J Cardiol.* 2017;236:43-8.
- Wireklint Sundström B, Holmberg M, Herlitz J, et al. Possible effects of a course in cardiovascular nursing on prehospital care of patients experiencing suspected acute coronary syndrome: a cluster randomized controlled trial. *BMC Nurs.* 2016;15(1):52.
- Magnusson C, Herlitz J, Sunnerhagen KS, et al. Prehospital recognition of stroke is associated with a lower risk of death. *Acta Neurol Scand.* 2022;146(2):126-36.
- Sveriges prehospitala akutsjukvård - nulägesbild, bedömning och utvecklingsförslag. Stockholm: Socialstyrelsen; 2023. Artikelnr 2023-2-8337.

SUMMARY

AmbuReg – the Swedish quality register for emergency medical services

The Swedish quality register AmbuReg collects all the country's ambulance missions. There is an increasing demand on the Emergency Medical Services (EMS) due to decreasing hospital resources and referral to self-care, primary care and mobile teams. This, in combination with fast tracks for patients with myocardial infarction, stroke, hip fracture or sepsis, increases the requirement for optimal triage at the scene. The aim of the registry is to ensure the quality and identify limitations in the EMS that may threaten patient safety, such as documentation, assessment, triage and treatment. The development of decision support tools will be required in the future and in collaboration with other national quality registries. Regarding adherence to guidelines for assessment and treatment of symptoms, particularly pain, and the use and analysis of equipment such as ECG and analysis of serum glucose, different quality goals may be set. An example may be that at least 80% of strokes should be recognized at the scene.