

# SPOR – täckande data om över 5 miljoner ingrepp

**Svenskt perioperativt register (SPOR)** startades 2011 som ett projekt initierat av Svensk förening för anesthesi och intensivvård (SFAI). Ett samarbete utvecklades med Uppsala Clinical Research Center (UCR) för att redan från början minimera manuell hantering av data. En grundidé var att utgå från de redan registrerade data från genomförda operationer, inmatade i de lokala operationsplaneringssystemen (OPS). Manuell hantering skulle minimeras, och en överföring till SPOR-databasen vid UCR borde ske automatiskt. Den perioperativa processen skulle följas i sin helhet, från operationsanmälan till dess att patienten lämnar den postoperativa avdelningen.

I Sverige finns sedan flera år ett stort antal nationella kvalitetsregister. De baserar sig oftast på grupper av patienter som har en gemensam diagnos [1] eller som genomgått någon specificerad behandling eller ingrepp [2]. Det har däremot saknats ett övergripande nationellt register som kan ge en fullständig bild av hur operationsresurser utnyttjas och inverkar på patientutfall under den perioperativa perioden. Det är viktigt att även inkludera processmått. En effektiv logistik kan påverka både utfall och upplevd kvalitet för patienten. Klarar sjukhusen att operera patienter med cancerdiagnos inom det rekommenderade tidsfönstret? Stryks patienter med kort varsel från operationsprogrammet? SPOR följer upp anledningar till detta.

Efter en testperiod i oktober 2013 kunde de första skarpa data tas emot av registret. Några vårdgivare kunde därefter leverera data inkluderande hela år 2013. Under de följande åren har ett ökande antal vårdgivare rapporterat helårsdata. SPOR erbjuder nu en mycket god täckning för nationell uppföljning av den perioperativa sjukvården sedan den första januari 2019. Sedan 2021 är SPOR ett kvalitetsregister med certifieringsnivå 1.

## Syftet med kvalitetsregistret

En central aspekt av SPOR är alltså att med hjälp av en IT-integration mellan befintliga lokala OPS och den centrala SPOR-databasen på UCR automatiskt kunna föra över data från den perioperativa processen. Därmed skapas ett verktyg som möjliggör lokal och nationell kvalitetsutveckling. 100 procent av operationsenheterna vid de offentligt finansierade sjukhusen i Sverige deltar, plus ytterligare några privatdrivna sjukhus. Alla genomförda operationsingrepp rapporteras dagligen till SPOR, som därmed har lyckats skapa en unik sammanställning av fakta kring den perioperativa sjukvården i Sverige.

Initialt arbetade registrets styrelse (se Fakta 1) med

**Björn Holmström**,  
med dr, överläkare,  
VO MT utveckling och  
förvaltning, Karolinska  
universitetssjukhuset  
● bjorn.holmstrom@regionstockholm.se

**Gunnar Enlund**,  
överläkare, Anopiva,  
Akademiska sjukhuset,  
Uppsala; bitr  
registerhållare, SPOR

**Claes Frostell**, professor,  
överläkare,  
anestesi- och intensivvårds-  
kliniken, Danderyds sjukhus

**Bengt Cederlund**,  
överläkare, VO  
anestesi/Iva, Södertälje  
sjukhus; registerhållare,  
SPOR

att få en så fullständig anslutning som möjligt av landets operationsenheter. Under senare år har styrelsen prioriterat arbetet med kvalitetskontroll och validering av data. Detta arbete är nödvändigt för att upprätthålla förtroendet för korrekta och pålitliga SPOR-data. Nyttan av SPOR-data har på senare tid också uppmärksammats såväl av produktionsenheter vid regionledningar som av massmedier. Samtidigt har antalet datauttag för forskning stadigt ökat.

## Kvalitetskontroll av inrapporterade behandlingstillfällen

Ett viktigt syfte för SPOR är att utvecklas till ett stöd för det fortlöpande kvalitetsarbete som de inrapporterande enheterna behöver driva lokalt. SPOR:s styrelse gör bedömningen att den viktigaste kommunikationsvägen utgörs av de 45 online-rapporterna. Därtill kommer de 20 publika rapporterna på hemsidan och i »Vården i siffror«. UCR har på styrelsens uppdrag tillsammans med dess utdatagrupp utvecklat rapporterna. Deltagarna vid SPOR:s användarmöten, som hålls två gånger per år sedan år 2014, har prioriterat vilka rapporter som ska utvecklas. Samtliga operationsenheter rapporterar enligt SPOR:s variabelista [3]. Alla variabler går även att följa via RUT (Register utliser tool), en digital tjänst från Vetenskapsrådet [4]. Under 2023 har också en uppdatering av Snomed-klassificeringen av SPOR-variablerna genomförts.

## Online-rapporterna – SPOR:s ryggrad

Ur rapporthänseende är numera alla variabler att ses som »obligatoriska«, vilket har kommunicerats till användarna i samband med implementering av variabelistan SPOR 4.0. Samtliga variabler är möjliga att fånga från operationsplaneringssystemen och ger värdefull information till SPOR. Alla variabler är viktiga för de utdatarapporter som finns i dag och för de rapporter som SPOR vill skapa framöver.

Inom vården får man ibland höra följande påstående: har man bara strukturerade data i journalssystem kan man använda dessa direkt för kvalitetsuppföljning och forskning. Baserat på flerårig erfarenhet från uppbyggnaden av SPOR ser vi detta som en naiv inställning. För det första: Om varje sjukhus bara tar hand om sina egna data försvinner möjligheten till de na-

## HUVUDBUDSKAP

- SPOR bygger på automatisk överföring av data utan ytterligare manuell hantering.
- SPOR täcker i dag 100 procent av operationsverksamheten vid de offentligt drivna sjukhusen.
- Data omfattar mer än 5 miljoner ingrepp.
- SPOR-data visar på regional ojämlikhet avseende patienters väntetid mellan beslut om operation och genomförd behandling.
- SPOR-data kan hjälpa till med flera förbättringsområden inom den perioperativa vården, såsom behandling av postoperativ smärta och illamående, ökad användning av »Checklista för säker kirurgi« samt förbättrad logistik.
- SPOR saknar data från många privat drivna enheter på grund av deras svårigheter att rapportera.
- Antalet rapportuttag pekar på ökad användning av SPOR-data.

tionella jämförelser som SPOR i princip har i varje rapport. För det andra: SPOR hittar kontinuerligt många fel i inrapporterade data. För att accepteras som korrekt registrering måste posterna uppfylla de av SPOR uppställda inklusionskriterierna, verifierade via 74 logiska kontroller. Om en post innehåller uppgifter som uppenbart kan snedvrída rapportsammansättningar och statistik, till exempel felaktiga tidsföljder, orimliga operationstider eller orimligt BMI, så kommer hela posten att klassas som korrupt. Denna post skickas tillbaka till enheten med uppgift om vad som är fel med registreringen. Operationsenheten kan sedan rätta registreringen i sitt OPS och skicka om registreringen vid en kommande dataöverföring. Att felaktigt inmatade data direkt återkopplas till rapporterende enhet medför att all registrering av operationsverksamhet i Sverige förbättras över tid. Detta har SPOR kunnat följa sedan år 2016 och sett att frekvensen av korrupta data successivt sjunkit från en nivå på 3-6 procent för alla deltagande sjukhus. För åren 2022 och 2023 är andelen korrupta registreringar i databasen mycket låg, mindre än 0,6 procent.

Kvarstående korrupta registreringar ingår inte i underlaget till online-rapporterna, men finns kvar i databasen som genomförda behandlingstillfällen.

En stickprovvalidering genomfördes år 2016, där man jämförde data i SPOR:s databas med data i patientjournal/OPS. Dessa data visade sig stämma överens till 99,5 procent. En mer detaljerad beskrivning av den tekniska strukturen i registret och den genomförda valideringen redovisas i en artikel publicerad år 2023 [5].

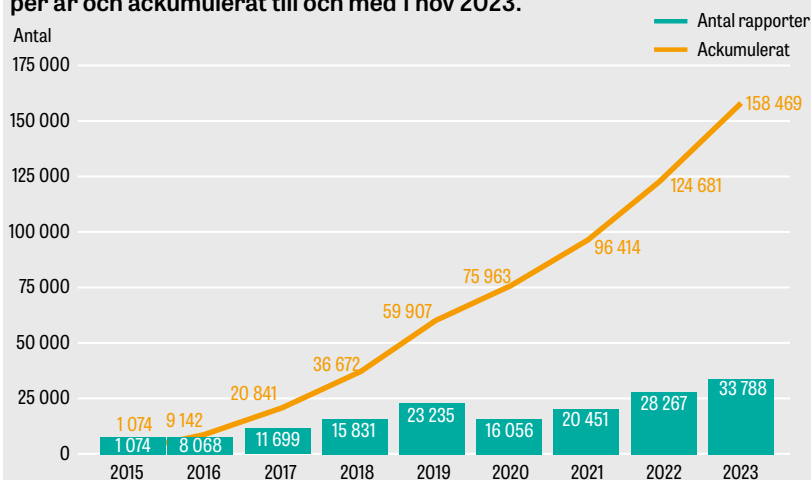
## Utveckling av SPOR-rapporter

På drygt 10 år har SPOR visserligen tagit emot data om mer än 5 miljoner behandlingstillfällen. Styrelsen ser det emellertid som ännu mer intressant att uttagsfrekvensen av rapporter stigit kraftigt, framför allt under de senaste åren (Figur 1). Bland de mest populära rapporterna är »Följsamhet till Checklista för säker kirurgi«, »Postoperativ smärta« och »Sena strykningar«. »Gårdagens utfall« redovisar klockan 06.30 dagen efter hur gårdagens operationer på enheten utförts i jämförelse med fastställd planering.

Under hösten har en ny rapport baserad på SPOR-data utvecklats på initiativ från och i samverkan med Regionalt programområde kirurgi, Stockholm. Den fokuserar på data från en mycket utsatt patientgrupp (sköra äldre med akuta bukåkommor) som genomgår kirurgiska ingrepp, och är inspirerad av NELA-projektet i Storbritannien [6]. Rapporten baseras på 191 KVÅ-koder (klassifikation av vårdåtgärder) och beskriver utvecklingen över tid av 30-dagarsmortaliteten i denna grupp.

Alla sjukvårdsanställda vid deltagande sjukhus kan, efter tilldelad behörighet, med sitt SITHS-kort logga in i SPOR och via rapporterna granska resultaten vid samtliga sjukhus. Alla intresserade kan via hemsidan gå in på de 6 publika rapporterna, där data presenteras i mer aggregerad form än i rapporterna, som kräver inloggning [7]. Utan inloggning når man också samtliga enheters processdata via »benchmarking«-rapporten på hemsidan (Figur 2). I SPOR:s årsrapporter, som finns publicerade på hemsidan och som innehåller öppna nationella jämförelser, har vi till exempel visat på förbättrad akutplanering över tid och ökad följsamhet till checklistan för säker kirurgi. Data från SPOR har

**FIGUR 1.** Uttag av online-rapporter ur SPOR, per år och ackumulerat till och med 1 nov 2023.



► Som synes gick uttagsfrekvensen ned under pandemiåren, medan år 2023 kommer att sluta i en ny högsta notering.

## FAKTA 1. SPOR:s styrelse

**Bengt Cederlund**, överläkare, anestesiológ, Södertälje sjukhus; registerhållare.

**Gunnar Enlund**, överläkare, anestesiológ, Akademiska sjukhuset, Uppsala; biträdande registerhållare.

**Peter Spetz**, överläkare, anestesiológ, Mälarsjukhuset, Eskilstuna.

**Björn Holmström**, med dr, överläkare, anestesiológ, Karolinska universitetssjukhuset.

**Helen Seeman Lodding**, docent, universitetssjukhusöverläkare, anestesiológ, Sahlgrenska universitetssjukhuset.

**Olof Brattström**, med dr, överläkare, anestesiológ, Karolinska universitetssjukhuset.

**Claes Frostell**, professor, överläkare, anestesiológ, Danderyds sjukhus.

**Martin Holmer**, överläkare, aneste-

siolog, Ryhovs sjukhus, Jönköping; ledamot, Nationellt programområde perioperativ vård, intensivvård och transplantation.

**Johanna Albert**, docent, överläkare, anestesiológ, Danderyds sjukhus.

**Peder Olsson**, specialistläkare, anestesiológ, Sundsvalls sjukhus.

**Elisabet Edström**, specialistsjuksköterska operationssjukvård, verksamhetschef Anopiva-kliniken, Mora lasarett.

**Robin Krantz-Svensson**, specialistläkare, anestesiológ, Universitetssjukhuset Örebro.

**Claes Mangelus**, överläkare, anestesiológ, Västra Götalandsregionen.

**Sara Lyckner**, Iva/postoperativ sjuksköterska; Mälarsjukhuset; kanslichef, SPOR.

rönt ett stort intresse, vilket började under coronapandemin och sedan ökat kraftigt. Detta gäller framför allt data rörande tillgänglighet (väntelistor) (Figur 3) och operationskapacitet via SPOR-index [5]. SPOR har levererat data till Regeringskansliet, Coronakommissionen, SVT och Socialstyrelsen. SPOR levererar också kontinuerligt data till »Vården i siffror«.

## Utmaningar

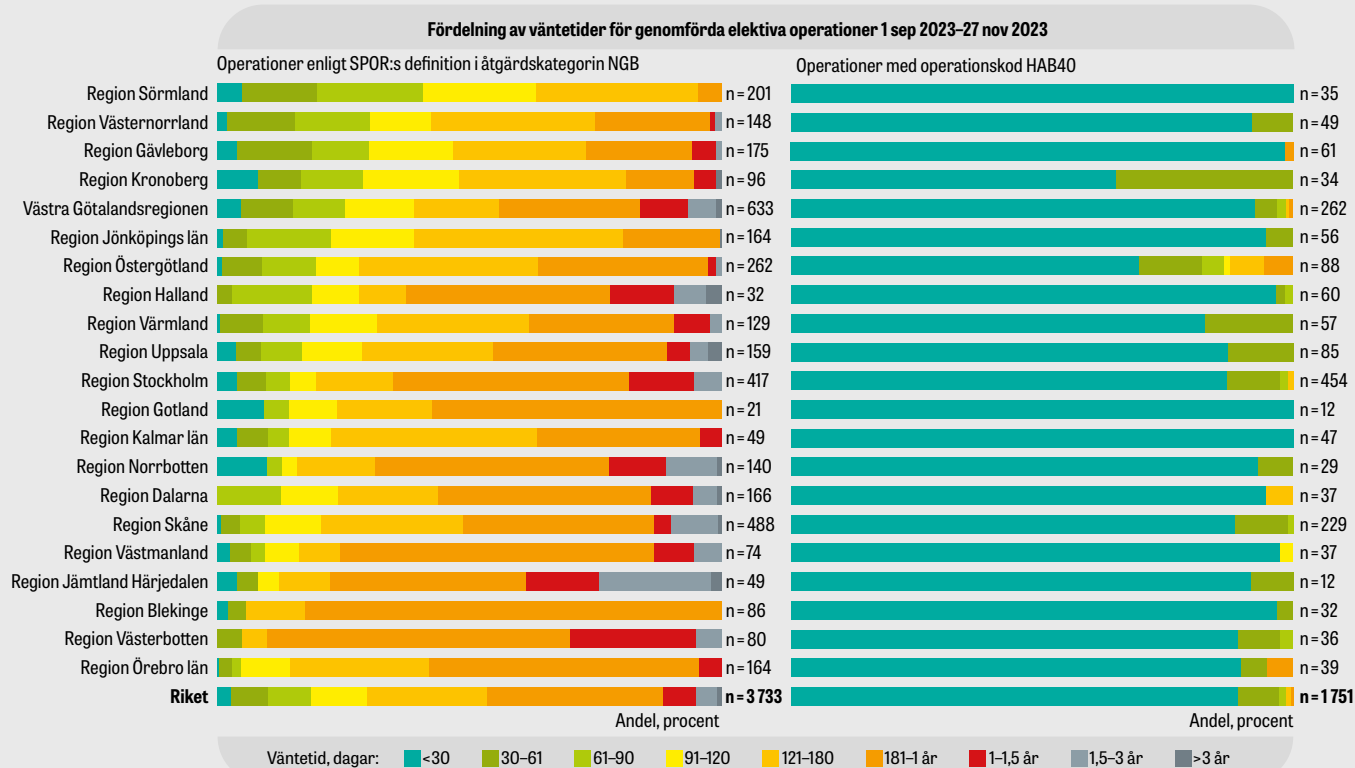
SPOR:s största utmaning i dag är brist på data från den privata operativa vården. Vissa privata sjukhus, som Capio S:t Görans och Ersta sjukhus i Stockholm, Carlanderska i Göteborg samt Capio specialistvård i Motala, skickar data. Problemet för många andra privata enheter är i första hand att de saknar möjlighet att rapportera data, då de saknar ett operationsplane-

**FIGUR 2. Utdrag ur Power-BI-verktyget på SPOR:s hemsida**

	Operation (%)	Total patienttid (%)	Förberedelser (%)	Avveckling (%)	Antal OP	Operationstid, minuter		Patienttid, minuter	
						Medel	Riket	Medel	Riket
Region Kalmar län	115	112	114	97	322	91	105	167	187
Region Stockholm	111	108	101	114	2 337	94	105	172	186
Region Västernorrland	111	119	121	154	328	94	104	157	186
Region Gävleborg	104	107	111	111	471	100	105	174	186
Västra Götalandsregionen	102	101	100	96	2 046	101	103	183	184
Region Norrbotten	100	97	93	95	336	106	106	193	188
Region Jönköpings län	99	102	108	100	571	108	106	186	189
Region Kronoberg	98	95	88	95	244	103	101	191	181
Region Uppsala	97	93	87	91	464	105	102	196	183
Region Örebro län	97	106	128	106	478	104	101	171	181
Region Gotland	94	103	116	123	91	110	103	179	184
Region Dalarna	92	97	110	98	445	116	106	194	189
Region Värmland	91	98	106	118	328	117	106	192	189
Region Östergötland	90	97	100	121	550	121	109	200	193
Region Skåne	86	86	83	93	1 184	132	113	232	199
Region Halland	83	89	95	104	301	123	102	205	183
Region Västmanland	81	86	89	107	311	135	109	223	192
Region Blekinge	81	81	80	85	237	131	105	231	187
Region Sörmland	80	86	93	98	374	133	107	220	190
Region Västerbotten	79	82	90	82	335	134	106	230	189
Region Jämtland Härjedalen	74	79	83	97	174	145	108	240	190
<b>Totalt</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>98</b>	<b>102</b>	<b>11 927</b>	<b>110</b>	<b>106</b>	<b>192</b>	<b>188</b>

► Urvalet gäller KVA-koden JKA21 (laparoskopiskolecystektomi), ett av de vanligaste ingreppen i SPOR:s databas. Observera den stora skillnaden i genomsnittlig operationstid (kolumn 6) mellan de olika regionerna. I verktyget kan man gå ned i hierarkin och jämföra mellan sjukhus av samma kategori.

**FIGUR 3. Histogram ur rapporten »Väntetider region«, vilken visar hur länge patienter som opererats under hösten 2023 har väntat mellan beslut om operation (= operationsanmälan i OPS) och operationsstart.**



► NGB = Primär ledprotesoperation i knäled; HAB40 = Resektion av bröstkörtel. Det är uppenbart att man får vänta längre, och betydligt längre än vårdgarantis stipulerade 90 dagar, på en elektiv knäprotesoperation än på en bröstkörtelresektion. Bilderna visar också på en orimlig regional skillnad.

ringssystem som går att integrera med SPOR. Vi ser det som viktigt för patientsäkerhet, jämlik tillgänglighet för olika patientgrupper och möjlighet till medicinsk och finansiell revision att den privata vården får en heltäckande kvalitetsuppföljning via kvalitetsregister.

## Hur bidrar SPOR till den perioperativa sjukvården?

Via den tidigare beskrivna kontinuerliga kontrollen av inrapporterade data ökas kvaliteten på de lokala journaldata som rör den perioperativa processen.

SPOR hade förlagt sitt användarmöte för höstterminen 2023 till Mölndals sjukhus i Göteborg. Det var det hittills mest välbesökta användarmötet med över 150 anmälda, såväl på plats som via Teams-länk. Verksamhetschefen för Anopiva Mölndal kunde där redovisa hur man använt SPOR-data, från en initialt låg - eller »dålig« - nivå till att stimulera medarbetare att förbättra vårdkvaliteten avseende patienternas smärtlindring och kroppstemperatur samt utfall för postoperativ mortalitet efter till exempel operation av höftfraktur.

Liknande exempel på hur operationsenheter runt om i Sverige har tagit till sig SPOR-data och med utgångspunkt från dem planerat och genomfört kvalitetsförbättringar, som sedan kunnat avläsas i nya SPOR-data, finns beskrivna på [www.spor.se](http://www.spor.se). Under 2023 fick Socialstyrelsen ett regeringsuppdrag där data från SPOR kommer att användas för en nationell värdförmedling.

Antalet datauttag från SPOR med godkännande av Etikprövningsmyndigheten har stigit kraftigt de senaste åren och hittills resulterat i 12 publikationer [5, 8-18].

## Framtiden

När artikeln innehållande resultaten av en första validering av SPOR-data, samt en presentation av SPOR-index som ett mått på operationskapaciteten i Sverige, publicerades i *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* [5] åtföljdes den av en ledartext, som avslutades: »The founders of SPOR have been genuinely visionary. The rest of the Nordic countries should not stay behind«

[19]. Vi kan se framför oss ett nära samarbete med våra nordiska kolleger.

En annan vision är att så småningom kunna överföra data till SPOR från de nya IT-baserade journalsystem som håller på att implementeras i Sverige. Detta skulle kunna innebära att man med SPOR inte bara täcker den perioperativa processen som i dag finns dokumenterad i lokala operationsplaneringssystem, utan får en mer sammanhängande bild från hela förloppet, från första vårdkontakt till hemgång från vårdavdelning, samt även eventuella komplikationer i efterförloppet. Dessutom skulle man kunna fånga vitalparametrar från de patientnära systemen under det perioperativa skeendet.

Sveriges Kommuner och regioner har gjort en ny tolkning av regelverket, vilket gör att man under vissa omständigheter kan överföra data från ett kvalitetsregister till ett annat. Det finns ett 30-tal kirurgiska kvalitetsregister med manuell inmatning där delar av data är identiska med SPOR:s. En överföring av data med gemensamma variabler från SPOR skulle spara betydande arbetstid, och vi ser gärna samarbeten kring detta.

## Hur kan vi ytterligare öka kvaliteten på SPOR-data?

Det är avgörande att de medverkande enheterna registrerar och rapporterar in så många värden som möjligt, helst alla som SPOR nu har möjlighet att ta emot. Vi skulle direkt öka kvaliteten på SPOR-data om ansvarig opererande kirurg i samband med avslutningen, vid »sign-out«-fasen i checklistan för säker kirurgi, fastställer vilken huvudoperationskod och huvuddiagnos som gäller för den genomförda operationen. Samtidigt bör även hela operationslaget komma överens om huruvida det förekommit komplikationer och avvikelser eller inte, samt dokumentera hur ingreppet förlopt. ○

- Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.
- Samtliga författare ingår i SPOR:s styrelse.

Citera som: *Läkartidningen*. 2024;121:23197

## REFERENSER

- Häglund G, Alriksson-Schmidt A, Himmelmann K, et al. CPUP - från reaktiv till preventiv behandling av cerebral pares. *Läkartidningen*. 2023;120:23136.
- Svenska ledprotesregistret. <https://slr.registrecentrum.se/>
- Svenskt perioperativt register. Variabellista SPOR 4.0. 20 sep 2020. [https://spor.se/wp-content/uploads/2020/09/SPOR-4.0\\_Variabellista\\_Original\\_20-09-30.xlsx](https://spor.se/wp-content/uploads/2020/09/SPOR-4.0_Variabellista_Original_20-09-30.xlsx)
- Vetenskapsrådet. RUT - Register utliser tool. 23 apr 2020. [https://www.vr.se/uppdrag/forskningsinfrastruktur/hitta-forskningsinfrastruktur-vi-finansierar/](https://www.vr.se/uppdrag/forskningsinfrastruktur/hitta-forskningsinfrastruktur-vi-finansierar/lista/2020-04-14-rut---register-utiliser-tool.html)
- Holmström B, Enlund G, Spetz P, et al. The Swedish Perioperative Register: description, validation of data mapping and utility. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2023;67(2):233-9.
- National Emergency Laparotomy Audit (NELA). <https://www.nela.org.uk/>
- Svenskt perioperativt register (SPOR). Publika rapporter. <https://spor.se/por/registerrapporter/>
- Åhman R, Siverhall PF, Snygg J, et al. Determinants of mortality after hip fracture surgery in Sweden: a registry-based retrospective cohort study. *Sci Rep*. 2018;8(1):15695.
- Gremillet C, Jakobsson JG. Acute hip fracture surgery anaesthetic technique and 30-day mortality in Sweden 2016 and 2017: a retrospective register study. *Fl000Res*. 2018;7:1009.
- Eklund I, Larsson AS, Gustafsson S, et al. Patients' experiences of pain and postoperative nausea and vomiting in the early postoperative period after an elective knee arthroplasty. *J Perianesth Nurs*. 2020;35(4):382-8.
- Boström P, Svensson J, Brorsson C, et al. Early postoperative pain as a marker of anastomotic leakage in colorectal cancer surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2021;36(9):1955-63.
- Falk W, Gupta A, Forssten MP, et al. Epidural analgesia and mortality after colorectal cancer surgery: a retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;66:102414.
- Melander S, Almström J, Enlund G, et al. The COVID-19 pandemic first wave in Sweden: a national registry study of the effects on pediatric anesthesia and surgery. *Paediatr Anaesth*. 2021;31(8):846-53.
- Qvistgaard M, Nätman J, Lovebo J, et al. Risk factors for reoperation due to periprosthetic joint infection after elective total hip arthroplasty: a study of 35,056 patients using linked data of the Swedish Hip Arthroplasty Registry (SHAR) and Swedish Perioperative Registry (SPOR). *BMC Musculoskelet Disord*. 2022;23(1):275.
- Enlund M, Berglund A, Enlund A, et al. Volatile versus propofol general anesthesia and long-term survival after breast cancer surgery: a national registry retrospective cohort study. *Anesthesiology*. 2022;137(3):315-26.
- Dahlberg K, Månsson S, Lyckner S, et al. The effect of COVID-19 pandemic on perioperative factors: data from the Swedish Perioperative Register. *Perioper Med (Lond)*. 2023;12(1):50.
- Sellbrant I, Nellgård B, Karlsson J, et al. Anaesthesia practice, quality indices including all-cause 30-day mortality associate to wrist fracture repositioning and surgery in Sweden: a perioperative register-based study 2018-2021. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2024;68(3):402-9.
- Pelkonen RM, Frykholm P, Enlund G, et al. Swedish registry study showed that 50% of paediatric operations were performed in university hospitals and mortality was low. *Acta Paediatr*. 2024;113(3):550-6.
- Jammer I, Brandsborg B. How to improve perioperative pathways for the patient and society. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2023;67(2):126-7.

## SUMMARY

### SPOR covers 100 percent of publicly run surgical care

The Swedish Perioperative Register (SPOR) – a national quality register – supports automatic data transfer from local medical records to its central database, without the need for further manual input. Covering 100 percent of surgical operations across all publicly run hospitals in Sweden, SPOR data show regional inequality regarding patients' waiting time from the decision to operate until the start of surgery.

SPOR data can inform several areas of improvement for perioperative care, such as management of postoperative pain and nausea, increased use of the Checklist for Safe Surgery, and improved logistics. The growing number of online reports downloaded locally suggests increasing use of SPOR data for follow-up and care improvement efforts.

Data from many privately run surgical units do not appear in the SPOR due to technical difficulties in reporting.