

# Beslutsprocessen kring akut kirurgi för patienter i livets slutskede

## INTERNATIONELL PRAXIS OCH VETENSKAPLIGT UNDERLAG INOM ORTOPEDI OCH BUKKIRURGI – EN ÖVERSIKTSARTIKEL

**Cecilia Rogmark**, adj professor, överläkare, VO ortopedi, Skånes universitets-sjukhus; institutionen för kliniska vetenskaper Malmö, medicinska fakulteten, Lunds universitet  
 ● [cecilia.rogmark@skane.se](mailto:cecilia.rogmark@skane.se)

**Rebecka Ahl Hulme**, docent, biträdande överläkare, Kolorektalsektionen, ME bäcken-cancer, Karolinska universitetssjukhuset; institutionen för klinisk vetenskap, intervention och teknik, Karolinska institutet, Stockholm

**Manne Holm**, med dr, specialistläkare, Funktion perioperativ medicin och intensivvård (PMI), Karolinska universitetssjukhuset; institutionen för klinisk vetenskap, intervention och teknik, Karolinska institutet, Stockholm

**Hälso- och sjukvårdslagen** anger att målet med vården bland annat är »en vård på lika villkor för hela befolkningen« samt att »vården ska ges med respekt för alla människors lika värde och för den enskilda människans värdighet«. I en akut situation kan en sammanvägning av dessa rader göra att ansvarig läkare hellre lutar åt att göra detsamma för alla i stället för att ge sig in på en analys av vad den enskilde patientens värdighet innebär.

Ortopedi och bukkirurgi utgör de två största grupperna av kirurgiska åtgärder i Sverige [1]. Sverige intar en internationell särställning genom att vi, i princip, opererar alla med höftfraktur [2]. Trots registrering av akuta laparotomier i Svenska perioperativa registret (Spor) finns ännu inget nationellt tillvägagångssätt att monitorera och registrera de fall där beslut tas om att avstå kirurgi.

Denna översiktsartikel syftar till att beskriva det vetenskapliga kunskapsläget kring beslutsprocessen att aktivt välja eller avstå från akut kirurgi vid höftfraktur och akut laparotomi, tillstånd som föranleder 15 500 respektive 7 300 akuta operationer i Sverige årligen [1, 2]. Möjligheten och lämpligheten att använda preoperativa riskprediktionsmodeller för att vägleda avgörande behandlingsbeslut beskrivs också.

### Höftfraktur

Det är i Sverige mycket ovanligt att avstå kirurgisk behandling av akut höftfraktur. Vid instabil fraktur blir färre än 1 procent inte opererade. Hälften av dessa

patienter avlider inom 30 dagar [2]. En internationell kartläggning visar att omkring 5 procent av personer med höftfraktur i höginkomstländer inte opereras, jämfört med nästan 20 procent i låginkomstländer [3]. Akut och kronisk sjukdom är de två tyngst vägnade skälen att välja icke-operativ behandling i höginkomstländer, medan patientens eget val anges som den tredje vanligaste orsaken. I låginkomstländer rankas patientens val och kronisk sjukdom lika högt, med akut sjukdom på tredje plats. Sjukhusets resurser, patientens socioekonomiska status och i viss mån ålder är också vanligt förekommande orsaker till att avstå operation i dessa länder, men nämns inte alls i höginkomstländerna [3].

I en nederländsk studie valde 172 patienter (eller närstående) behandling i en modell för delat beslutsfattande (shared decision model). Studiedeltagarna skulle uppfylla minst ett kriterium: BMI <18,5, allvarlig samsjuklighet (ASA-klass 4-5) eller gravt nedsatt förflyttningsförmåga. 30-dagarsmortaliteten var 83 procent bland dem som valde icke-operativ behandling och 25 procent bland dem som valde operation. 51 procent av närstående till personer i den icke-operativa gruppen angav att »döendekvaliteten« (quality of dying) varit »good - almost perfect«. Behandlingsnöjdheten (treatment satisfaction) var hög i båda grupperna [4].

En uppföljande studie jämförde 20 patienter som inte alls förts till sjukhus trots misstänkt höftfraktur med 88 som sjukhusvårdats 2-3 dagar. Båda grupperna behandlades icke-kirurgiskt. Det betonades att den mindre gruppen som inte togs till sjukhus var selekterad, men att de hade något bättre döendekvalitet än sjukhusgruppen. Skillnaden låg framför allt i dimensionerna symtomkontroll, förberedelse och transcendens. Alla som vårdades utanför sjukhus och 83 procent av de sjukhusvårdade dog inom 30 dagar [5].

Studier från USA tycks tvärtom betona att fler bör opereras: att kirurgisk behandling är associerad med bättre överlevnad ska beaktas tillsammans med de behandlingsönskemål (goals of care) en institutionsbode person med demenssjukdom har när man beslutar om behandlingstyp [6]. Senare studier innefattar även personer med lindrig eller måttlig demenssjukdom, och även de finner bättre utfall efter kirurgisk behandling [7, 8]. Dessa studier saknar dock patient- eller närstående-rapporterade utfall utan fokuserar istället på den högre mortalitet man noterar efter icke-operativ behandling. En israelisk studie konstaterade också att operation var förknippad med bättre

### HUVUDBUDSKAP

- Vid akut kirurgi bör individens möjligheter till överlevnad och rimlig livskvalitet alltid bedömas.
- I Sverige opereras en extremt hög andel patienter med höftfraktur jämfört med andra länder. Säkra data saknas om akut laparotomi.
- Avstående från akut kirurgisk behandling till förmån för palliativ inriktad vård är vanligare exempelvis i Nederländerna, som också publicerat forskning inom området.
- Det är oklart hur ofta patienter involveras i diskussioner om operativ eller icke-operativ behandling och vilka faktorer som vägs in i beslutet.
- Etablerade modeller för individuell prediktion av perioperativ risk är otillräckligt validerade i Sverige.
- Vetenskapligt utvärderade modeller för brytpunktsamtal avseende akut kirurgi finns.

överlevnad vid 1 år, men inte under vårdtiden [9]. De 11 procent av deltagarna i denna studie som inte opererades var utvalda på grund av allvarlig åldersskörhet, ingen eller minimal funktionsförmåga, sent diagnostiserad fraktur eller önskan att inte bli opererad. Studien innefattade alltså en annan och mera blandad grupp än ovannämnda studier, och författarna gav inte heller annan klinisk vägledning än att ja eller nej till kirurgi var ett etiskt dilemma som ska lösas på individuell nivå.

## Akut buk

Akut bukkirurgi kostar 7,5 miljarder årligen, motsvarande 10 procent av alla slutenvårdskostnader [1]. Gruppen som genomgår akut laparotomi blir successivt äldre. Detta innebär en utmaning för den beslutsfattande kirurgen, då ökad förekomst av fysiologisk och kognitiv svikt gör det svårare att bedöma förväntad återhämtning och postoperativa risker. Även samtalet mellan patient och behandlande läkare innebär en större utmaning.

Till skillnad från elektiv kirurgi har akut bukkirurgi en hög postoperativ mortalitet och en ännu högre morbiditet. 30-dagarsmortaliteten efter akut laparotomi i Sverige är 14 procent [10]. Denna siffra stiger signifikant när den geriatriska patientgruppen studeras selektivt [11, 12]. En amerikansk kartläggning från 2018 visade att 1 av 10 personer över 65 år hade genomgått kirurgi under sin sista vecka i livet [13]. Slutsat-

## »Det fattas data om i vilken grad patienter involveras i sina operationsbeslut samt vilka faktorer som ligger till grund för beslutsfattandet.«

sarna skulle således kunna vara att det inte är ovanligt att äldre genomgår kirurgi i livets slutskede eller att äldre patienter har en mycket hög korttidsmortalitet. En nationell studie av akuta laparotomier i Storbritannien visar att 4 procent avlider inom 72 timmar efter kirurgi [14]. Detta kan tala för ett mer restriktivt beslutsfattande i Storbritannien än i USA när det gäller stor akut bukkirurgi. Ingen av studierna redovisar hur stor andel av de kirurgiska kohorterna som bedömts inoperabla.

Ett beslut att operera ska, enligt Löfs rekommendationer för den sköra äldre patienten vid akut laparotomi, »alltid vara en individuell bedömning av patientens möjligheter att överleva och bibehålla rimlig livskvalitet» efter kirurgi [15]. Dessa riktlinjer från 2022 klargör att det inte räcker att beslutsfattande läkare ställer sig frågan huruvida det finns en indikation för akut laparotomi, hen måste även uppskatta möjligheten till fortsatt livskvalitet och överlevnad. Om denna bedömning inte görs riskerar patienten att genomgå en kirurgisk åtgärd med försumbar terapeutisk effekt, som i stället medför risk för skada och ökat lidande. Av detta skäl har konceptet »kvalitativt meningslös be-

handling» (qualitative futility) blivit alltmer aktuellt inom akutkirurgin [14]. Uttrycket syftar på en åtgärd som, trots möjlig överlevnad, inte resulterar i en acceptabel livskvalitet eller funktion.

Det fattas data om i vilken grad patienter involveras i sina operationsbeslut samt vilka faktorer som ligger till grund för beslutsfattandet. McIlveen et al studerade prospektivt en kohort på 314 akutkirurgiska patienter där laparotomi avstods hos 32 procent [16]. De fann att 16 procent av fallen saknade dokumenterat skäl, medan endast 4 procent av besluten fattades på patientens önskan. I 80 procent av fallen ansåg beslutsfattande kirurg att en operation skulle vara meningslös (futile). Patientens, eller anhörigas, inställning framgår inte i dessa 80 procent. Förvånansvärt är att beslutet att avstå kirurgi involverade en överläkare i kirurgi i endast 66 procent av fallen, medan motsvarande siffra steg till 83 procent vid beslut att operera [16]. Resultaten i denna studie kan tolkas på flera sätt, men övergripande belyses inadekvat dokumentation av något som i de flesta fall sannolikt rörde ett livsavgörande beslut.

Kunskapen om överlevnad i gruppen som avstår akut laparotomi är begränsad, med endast ett fåtal prospektiva studier publicerade de senaste åren. En ny brittisk prospektiv multicenterstudie av 750 patienter där akut laparotomi avstods visade en 90-dagarsmortalitet på 79 procent [17]. Majoriteten avled på sjukhus. Av dem som överlevde 90 dagar postoperativt kunde 3 av 4 återvända hem, men med ökade vårdbehov. En mindre studie visade sämre överlevnad; alla som avstod laparotomi var avlidna inom 90 dagar efter att de sökte vård [18]. Livskvalitet under den postoperativa tidsperioden framgick inte i dessa båda studier.

## Riskbedömning inför planerad eller akut operation

Efter de flesta kirurgiska ingrepp i Sverige är risken för allvarliga komplikationer eller död generellt mycket låg. Risken är dock inte lika för alla patienter. En noggrann preoperativ riskbedömning av patienten i relation till planerad operation är avgörande för beslutet att operera och för att individanpassa perioperativt omhändertagande och vårdnivå. Detta är särskilt viktigt vid akut kirurgi med begränsad tid för optimering och högre risk för komplikationer.

De flesta beslut i vården bygger på riskbedömningar, men att korrekt väga risk mot nytta inför en intervention är svårt. Studier visar att risken med ett kirurgiskt ingrepp tenderar att överskattas [19]. I samband med kirurgi beskrivs risken gärna i generella termer som »hög» eller »låg». Sådana verbala uttryck är öppna för subjektiv tolkning och kan leda till missförstånd eller felaktig uppfattning om hur allvarlig risken är [20].

Inför en operation används den relativt grova klassificeringen American Society of Anesthesiologists (ASA) Physical status för att uppskatta operationsrisk genom att klassa patienten från ASA 1 (en för övrigt frisk patient) till ASA 5 (en moribund patient som inte förväntas överleva utan operation). ASA-klass rapporteras även till Spor. Trots problem med subjektivitet i bedömningen visar preoperativ ASA-klassificering tydligt samband med mortalitet. I Spors årsrapport från 2023 fanns 465 448 registrerade behandlingstillfällen i Sverige. Personer bedömda som ASA-klass 1 el-

ler 2 hade mycket låg 30-dagarsmortalitet efter ett ingrepp (0,0 procent respektive 0,2 procent), till skillnad från dem i ASA-klass 4 och 5, där 18 procent respektive 56 procent avlidit inom 30 dagar [1]. En av begränsningarna med riskklassifikationsmodeller är att alla inom respektive klass förväntas ha samma risk [21]. Problemet blir tydligt främst för den stora ASA 3-gruppen, där 2 606 (2,9 procent) av de nästan 90 000 ingreppen 2023 följdes av död inom 30 dagar. Här klarar inte ASA-klassifikationen att »flagga« för risk på ett tillfredsställande sätt.

För att bättre förstå risken inför en operation kan man som tillägg använda prognostiska modeller som uppskattar sannolikheten för postoperativa komplikationer. Genom att ta hänsyn till flera faktorer – såsom typ av operation, patientegenskaper, aktuella symtom, blodprov och vitalparametrar – ger dessa riskprediktionsmodeller en numerisk sannolikhet för negativt utfall. Mer generella verktyg, inklusive skattning av skörhet (frailty), kan predicera negativt utfall efter kirurgi [22], men nackdelen är att typen av kirurgiskt ingrepp inte tas i beaktande. Det finns dock internationellt utvecklade riskprediktionsmodeller för den »breda« kirurgiska populationen där typen av ingrepp inkluderas. Bland de många modellerna finns några som är mer robusta och validerade än andra, till exempel ACS-NSQIP (American College of Surgeons National surgical quality improvement program), P-POSSUM (Portsmouth version of Physiological and operative severity score for the enumeration of mortality and morbidity) och SORT (Surgical outcome risk tool) [23-26]. Dessa modeller är möjliga att använda för att underlätta kommunikation av risk inom vården, i planering inför operationer och i delat beslutsfattande med patienten.

Innan en modell börjar användas någon annanstans än där den utvecklats är dock lokal validering en förutsättning [27]. Annars kan risken både under- eller överprediceras rejält, vilket inte märks vid beräkning. Om viktiga medicinska beslut fattas på basen av en felaktig prediktion kan i värsta fall patienter komma till skada. Dessa prediktionsverktyg är inte validerade för aktuella svenska förhållanden, vilket hindrar klinisk användning i Sverige. Dessutom varierar modellerna i klinisk tillämpbarhet: P-POSSUM har till exempel med intraoperativ blödning som en prediktor och lämpar sig alltså sämre för preoperativ riskvärdering [24]. ACS-NSQIP är mer tilltalande och omnämns även i behandlingsrekommendationen för sköra äldre patienter vid akut laparotomi [15]. Problemet är att ACS-NSQIP-modellens upphovsmän inte gör riskberäkningen tillgänglig, vilket kraftigt försvårar adekvat valideringsforskning. En studie som validerade den brittiska riskprediktionsmodellen SORT fann att den var väl kalibrerad för svenska förhållanden i en historisk kohort på cirka 18 000 patienter med olika kirurgiska diagnoser, opererade vid 4 svenska universitetssjukhus 2016 [28]. Det har dock gått flera år sedan denna kohort opererades, och det finns risk för drift över tid mot under- eller överprediktion [29].

Modeller kan trots tillförlitlig riskberäkning vara helt överflödiga såvida de inte förbättrar medicinska beslutsvägar eller utfall för patienterna. Detta är fokus för så kallad impactforskning, där ändringar i medicinskt handlande och förbättringar i patientutfall un-

dersöks. En möjlighet är jämförelse mellan vårdenheter som använder modellen och de som inte gör det, helst i form av klusterrandomiserade studier. Sådana studier är dock mycket resurskrävande [30]. Genom denna typ av evidensbaserad utvärdering säkerställs att modeller inte bara är statistiskt robusta, utan också kliniskt användbara och bidrar till bättre patientutfall.

Sammantaget krävs i Sverige mer forskning som utvärderar hur befintliga och nya prediktionsmodeller kan bidra till förbättrad riskbedömning och beslutsfattande inför kirurgiska ingrepp. Använder vi riskprediktionsmodeller som inte är validerade för svenska förhållanden riskerar vi felaktiga bedömningar, vilket kan leda till olämpliga medicinska beslut och i förlängningen försämrade patientutfall.

### **Brytpunktssamtal avseende akut kirurgisk behandling**

Förhandsplanering av vård (advanced care planning) som tar hänsyn till och sammanfattar individens behandlingsönskemål (goals of care) är önskvärd och sker till exempel då en åldersskör person flyttar till särskilt boende. Även om det anges att man vid samtalet ska dokumentera personens inställning till akut kirurgi specificeras detta sällan, enligt vår erfarenhet. Därför aktualiseras detta ställningstagande ofta först vid ankomst till akutsjukhus, vilket är olyckligt då personen ofta är påverkad av såväl somatisk som psykisk stress.

En »kirurgisk paus« (surgical pause) som utförs inom 24 timmar utvärderas för närvarande i USA:s sjukvård [31]. Metoden baseras på ett team av läkare med kunskap inom aktuell kirurgisk disciplin, anestesi och intensivvård, palliativ vård samt invärtesmedicin. Gruppen överlägger för att nå enighet om de förväntade kliniska resultaten vid operativ och icke-operativ behandling. Därefter beskriver en från teamet dessa alternativ för patienten och identifierar patientens mål och värderingar, för att till slut fastställa en behandlingsväg som bäst överensstämmer med dessa mål och värderingar. Om patienten inte är beslutskapabel genomförs samtalet med närstående. Kirurgisk paus anges vara genomförbar och effektiv i samband med ortopedisk skada hos sköra äldre när man mäter andelen som får sina behandlingsönskemål dokumenterade [32]. Andelen icke-operativa behandlingar var större i gruppen som genomgick kirurgisk paus än bland motsvarande patienter som inte genomgått processen. Författarna tolkade detta som att det sker en kirurgisk överbehandling när patientens mål och värderingar inte vägs in. En kommentar med utgångspunkt från svenska förhållanden är att en geriatriker borde finnas med i läkarteamet, i linje med rekommendationerna i »Nationellt vårdprogram höftfraktur« [33] och Löfs riktlinjer för säker bukkirurgi [15].

Efter en genomgripande behandlingsdiskussion, baserad på patientens mål och riskprofil, är ju också de som väljer kirurgi bättre införstådda med riskerna, vilket torde vara av godo om komplikationer och död ändå tillstöter. En behandlingsdiskussion tillsammans med patienten och/eller anhöriga innebär ett inbjudande i beslutsfattandet och dess komplexitet. Att just bibehålla kontrollen i livets slutskede har stort värde hos svårt sjuka patienter. En spansk kvalitativ studie intervjuade 16 personer med allvar-

lig sjukdom som sökt vård vid akutmottagning [34]. Studien sammanfattade att värdighet i livets slutskede baseras på att behålla kontrollen över det egna jaget, döendet och de egna känslorna. Denna strategi att bevara värdigheten kan till viss del vara oförenlig med vårdpersonalens drivkraft och mål. Vården måste respektera, stödja och följa de önskningar en patient i livets slutskede har för att undvika påtvingad behandling (therapeutic obstinacy).

## »Vården måste respektera, stödja och följa de önskningar en patient i livets slutskede har för att undvika påtvingad behandling (therapeutic obstinacy).«

### Framtiden i svensk akutsjukvård

En ökad medvetenhet och aktivitet kring avgörande behandlingsval har stöd av det nationella vårdprogrammet för palliativ vård [35]. Dokumentet understryker att allmän palliativ vård ska kunna ges på alla sjukhuskliniker, men pekar samtidigt på att kunskapen kan vara otillräcklig och att stöd från specialiserade palliativa konsultteam är nödvändigt. Man efterlyser också rutiner för hur patienternas allmänna palliativa behov ska kunna mötas av läkare och vårdpersonal. Efter att de palliativa behoven identifierats ska en behandlingsstrategi formuleras. Vidare ska beslutas vem som följer upp patienten, och all information ska nå patient, närstående och inblandade i vårkedjan. Dessa riktlinjer kring vården i livets slutskede

blir högst aktuella för den grupp där beslutsfattandet innebär ett avstående från kirurgi. Man kan i de flesta fall förvänta sig en mycket kort överlevnad. Att kunna bemöta denna sköra grupp med rutiner gällande palliativ vård är i högsta grad att ge vård »för den enskilda människans värdighet« (hälso- och sjukvårdslagen).

Frågan om behandlingsval kan även diskuteras i termer av prioriteringar i hälso- och sjukvården, där lågvårdevård bland annat definierats som behandlingar som har en svag risk-nyttabalans. Den vetenskap som redovisats ovan talar starkt för att vi läkare behöver bli bättre på att föra detta risk-nyttasamtal med våra högriskpatienter för att undvika vård som är meningslös. Beslutsfattande baserat endast på klinisk erfarenhet kan anses förlegat i dagens sjukvård. Både nationella och internationella riktlinjer betonar mer objektiva metoder, såsom riskprediktionsverktyg, som del av beslutsprocessen. Här släpar tillgänglig vetenskaplig evidens efter med få skandinaviska valideringsstudier av tillgängliga preoperativa riskverktyg. När allt fler uppnår mycket hög ålder möter vi ett större antal patienter vars kronologiska ålder inte speglar den fysiologiska kapaciteten. Dessa biologiskt åldrade och fysiologiskt sköra individer måste bedömas rättvisande, till exempel med lämpligt riskverktyg. Därtill krävs en god kommunikation med patient och närstående samt inom en multidisciplinär grupp för att beslutsprocessen kring akut kirurgi ska landa rätt. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Cecilia Rogmark har erhållit ersättning för föreläsningar på kurser arrangerade av Link Sweden och Swemac.

*Citera som: Läkartidningen. 2025;122:25108*

## SUMMARY

## Emergency surgery in extremely frail patients

When considering emergency surgery in extremely frail patients, decision-making should include the patient's own goals and chances of survival with maintained reasonable quality of life. Sweden has a very high proportion of patients undergoing surgery for hip fractures compared to other countries. Equivalent data for emergency abdominal surgery are unknown. Non-surgical treatment and focus on palliative care is more common in e.g. the Netherlands, from where research in the area is published. It is unknown how often patients are involved in discussions about operative or non-operative treatments, and to what extent factors other than survival are weighed into the decision. External validation of international prediction models for assessment of an individual's postoperative risk has so far been sparse in Sweden. There are scientifically evaluated models for structured discussions on transitioning to palliative care in the emergency surgical setting.

## REFERENSER

- Svenskt perioperativt register (Spor). Årsrapport 2023. [https://spor.se/wp-content/uploads/2024/10/Arssrapport\\_SPOR\\_ar2023.pdf](https://spor.se/wp-content/uploads/2024/10/Arssrapport_SPOR_ar2023.pdf)
- Svenska frakturregistret. Årsrapport 2024. <https://registercentrum.blob.core.windows.net/sfr/tr-rsrapport-SFR-2023-nkRdDLeck.pdf>
- Xiang L, Singh M, McNicoll L, et al. Clinician perspectives on non-operative management of hip fractures during COVID-19: an international survey. *Bone Jt Open.* 2023;4(10):766-75.
- Loggers SAI, Willems HC, Van Balen R, et al; FRAIL-HIP Study Group. Evaluation of quality of life after nonoperative or operative management of proximal femoral fractures in frail institutionalized patients: the FRAIL-HIP study. *JAMA Surg.* 2022;157(5):424-34.
- Zeelenberg ML, Loggers SAI, Joosse P, et al. Satisfaction and quality of dying with nonoperative end-of-life care for hospitalized and non-hospitalized frail older patients with (suspected) hip fractures: a combined cohort study. *Acta Orthop.* 2025;96:167.
- Berry SD, Rothbaum RR, Kiel DP, et al. Association of clinical outcomes with surgical repair of hip fracture vs nonsurgical management in nursing home residents with advanced dementia. *JAMA Intern Med.* 2018;178(6):774-80.
- Adler RR, Xiang L, Shah SK, et al. Hip fracture treatment and outcomes among community-dwelling people living with dementia. *JAMA Netw Open.* 2024;7(5):e2413878.
- Yang Y, Drake SA, Wang J, et al. Comparing survival rates and mortality in operative versus nonoperative treatment for femoral neck fractures among Alzheimer's disease patients: a retrospective cohort study. *Aging Med (Milton).* 2024;7(1):52-9.
- Frenkel Rutenberg T, Assaly A, Vitenberg M, et al. Outcome of non-surgical treatment of proximal femur fractures in the fragile elderly population. *Injury.* 2019;50(7):1347-52.
- Jansson Timan T, Hagberg G, Sernert N, et al. Mortality following emergency laparotomy: a Swedish cohort study. *BMC Surg.* 2021;21(1):322.
- Ng ZQ, Weber D. One-year outcomes following emergency laparotomy: a systematic review. *World J Surg.* 2022;46(3):512-23.
- Javanmard-Emamghissi H, Doleman B, Lund JN, et al. Beyond high-risk: analysis of the outcomes of extreme-risk patients in the National Emergency Laparotomy Audit. *Anaesthesia.* 2023;78(11):1376-85.
- Kwok AC, Semel ME, Lipsitz SR, Bader AM, Barnato AE, Gawande AA, Jha AK. The intensity and variation of surgical care at the end of life: a retrospective cohort study. *The Lancet.* 2011 Oct 15;378(9800):1408-13.
- Javanmard-Emamghissi H, Doleman B, Lund JN, et al. Quantitative fertility in emergency laparotomy: an exploration of early-postoperative death in the National Emergency Laparotomy Audit. *Tech Coloproctol.* 2023;27(9):729-38.
- Löf (regionernas ömsidiga försäkringsbolag). Säker bukkirurgi. Behandlingsrekommendationer för den sköra äldre patienten vid akut laparotomi. 23 aug 2022. <https://wp.lof.se/wp-content/uploads/Behandlingsrekommendationer-for-den-skora-aldre-patienten-vid-akut-laparotomi.pdf>
- McIlveen E, Wright E, Shaw M, et al. A prospective cohort study characterising patients declined emergency laparotomy: survival in the «NoLap» population. *Anaesthesia.* 2020;75(1):54-62.
- Price A, McLennan E, Knight SR, et al; ELF2 Study Group. Characterisation of older patients that require, but do not undergo, emergency laparotomy: a multicentre cohort study. *Br J Anaesth.* 2024;133(5):973-82.
- Ebrahim M, Lauritsen ML, Cihoric M, et al. Trials and outcomes for a whole cohort of patients presenting for major emergency abdominal surgery including the No-LAP population: a prospective single-center observational study. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2023;49(1):253-60.
- Wong DJ, Harris S, Sahni A, et al; SNAP-2: EPICCS Collaborators. Developing and validating subjective and objective risk-assessment measures for predicting mortality after major surgery: an international prospective cohort study. *PLOS Med.* 2020;17(10):e1003253.
- Wiles M, Duffy A, Neill K. The numerical translation of verbal probability expressions by patients and clinicians in the context of perioperative risk communication. *Anaesthesia.* 2020;75(Suppl 1):e39-45.
- Wynants L, Van Smeden M, McLernon DJ, et al; Topic Group «Evaluating diagnostic tests and prediction models» of the STRATOS Initiative. Three myths about risk thresholds for prediction models. *BMC Med.* 2019;17(1):192.
- Lin HS, Watts J, Peel N, et al. Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2016;16:157.
- Bilimoria KY, Liu Y, Paruch JL, et al. Development and evaluation of the universal ACS NSQIP surgical risk calculator: a decision aid and informed consent tool for patients and surgeons. *J Am Coll Surg.* 2013;217(5):833-42.e1-3.
- Prytherch DR, Whitley MS, Higgins B, et al. POSSUM and Portsmouth POSSUM for predicting mortality. Physiological and operative severity score for the enumeration of mortality and morbidity. *Br J Surg.* 1998;85(9):1217-20.
- Protopapa KL, Simpson JC, Smith NC, et al. Development and validation of the Surgical Outcome Risk Tool (SORT). *Br J Surg.* 2014;101(13):1774-83.
- Moonesinghe SR, Mythen MG, Das P, et al. Risk stratification tools for predicting morbidity and mortality in adult patients undergoing major surgery: qualitative systematic review. *Anesthesiology.* 2013;119(4):959-81.
- Collins GS, Dhiman P, Ma J, et al. Evaluation of clinical prediction models (part 1): from development to external validation. *BMJ.* 2024;384:e074819.
- Semenas E, Helleberg J, Bartha E, et al. Surgical Outcome Risk Tool (SORT) to predict 30-day postoperative mortality in a mixed surgical population in Swedish tertiary hospitals. *Br J Surg.* 2023;110(5):584-90.
- Torlot F, Yew CY, Reilly JR, et al. External validity of four risk scores predicting 30-day mortality after surgery. *BJA Open.* 2022;3:100018.
- Kappen TH, van Klei WA, van Wolfswinkel L, et al. Evaluating the impact of prediction models: lessons learned, challenges, and recommendations. *Diagn Prog Res.* 2018;2:11.
- Hall DE, Hagan D, Ashcraft L, et al. The surgical pause: the importance of measuring frailty and taking action to address identified frailty. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2025;51(3):167-77.
- Oyekan AA, Lee JY, Hodges JC, et al. Increasing quality and frequency of goals-of-care documentation in the highest-risk surgical candidates: one-year results of the surgical pause program. *JB JS Open Access.* 2023;8(2):e22.00107.
- Nationellt system för kunskapsstyrning Hälso- och sjukvård, Nationellt programområde för rörelseorganens sjukdomar. Nationellt vårdprogram höftfraktur 2024. Omfattar patientens kontakt med vården från fraktur till ett år efter skadan. Version 1.15 jan 2024. <https://vardpersonal.1177.se/globalassets/nck/nationell/media/dokument/kunskapsstod/wardprogram/nationellt-wardprogram-for-hoftfraktur.pdf>
- Martí García C, Fernández Férez A, Fernández Solá C, et al. Patients' experiences and perceptions of dignity in end of life care in emergency departments: a qualitative study. *J Adv Nursing.* 2023;79(1):269-80.
- Regionala cancercentrum i samverkan. Palliativ vård. Nationellt vårdprogram. Version 3.4. 30 maj 2023. <https://kunskapsbanken.cancercentrum.se/globalassets/vara-uppdrag/rehabilitering-palliativ-ward/wardprogram/nationellt-wardprogram-palliativ-ward.pdf>