



Postoperativa utfall beroende av anestesimetod vid kirurgi för radiusfraktur

Fredrik Beckman, ST-läkare Anestesikliniken Region Kronoberg
fredrik.beckman@kronoberg.se

Handledare: Micael Taavo, Överläkare
Anestesikliniken Region Kronoberg,
Doktorand

Introduktion/bakgrund

2022 opererades 1 512 997 patienter i Sverige (1). I Region Kronoberg opererades samma år 24 296 patienter (1). Många patienter väntar på att få genomgå en operation och de senaste 10 åren har det skett en successiv ökning av antalet som väntar (2). Problemet med väntetider till vård har nyligen adresserats av Sveriges regering där de ber *Socialstyrelsen* att utreda möjligheten att minska dessa genom införandet av nationell vårdförmedling (3). Under covid-19-pandemin minskade vårdproduktionen av bland annat utförda operationer, mest drabbad var ortopedisk kirurgi. Under perioden mars 2020-december 2021 utfördes 15% färre operationer/kirurgiska ingrepp kontra motsvarande månatligt genomsnitt 2017-2019 (4). Går det att effektivisera operationstillfällen kan man möjligen operera fler och därmed minska de redan långa köerna till operation.

Distal radiusfraktur är en av de vanligaste ortopediska skadorna (5). 2022 drabbades 18 530 patienter av denna skada (6). Studier har visat att kirurgin är enklare att utföra och förbättrade postoperativa resultat om det utförs inom 7 dagar efter att skadan inträffat (7). Därmed är tid till kirurgi en kvalitetsindikator som följs av *Sveriges Kommuner och Regioner* via *Vården i siffror* (8). Tiden till operation varierar mellan regionerna, 2022 väntade kronobergare i genomsnitt 3 dagar jämfört med rikssnittet på 5 dagar (8). Enligt *Hälso- och sjukvårdslagen* gäller att "*Den som har det största behovet av hälso- och sjukvård ska ges företräde till vården*" (9). Vid ökad påfrestning på sjukvården bortprioriteras icke-livshotande kirurgi, så som operation av distal radiusfraktur, för att störst behov går först. Detta kan leda till skadliga konsekvenser, exempelvis visade en studie att förlängd väntan på operation ledde till sämre funktionella utfall (10).

Distal radiusfraktur opereras vanligen via så kallad dagkirurgi (11). Det innebär att man kommer till sjukhuset hemifrån, genomgår anestesi samt operation och skrivs därefter ut till hemmet efter en period av postoperativ övervakning (12). Anestesiläkare ansvarar för en preoperativ bedömning av patienten gällande potentiella risker och planerar utifrån det anestesin (13). I regel väljs ett av två alternativ: generell anestesi alternativt perifer nervblockad med eller utan sederingsgenerell anestesi.

Generell anestesi innebär att patienten erhåller sömnmedel antingen intravenöst eller via inhalation, därefter upprätthålls luftväg antingen med hjälp av *mask*, *Larynxmask* eller *Endotracheal tub* (14). Patienten kan under generell anestesi andas självständigt, med stöd av respirator eller helt kontrollerat av respiratorn (14). Anestesin upprätthålls genom tillförsel av inhalationsanestetikum eller intravenösa sömnläkemedel, ofta i kombination med opioider (14). Mot slutet av sövningen

trappas läkemedlen ned och stängs av när operationen är färdig varvid patienten vaknar (14). Vanliga problem efter generell anestesi är postoperativt illamående och kräkningar samt postoperativ smärta, trots att båda tillstånden behandlas profylaktiskt (14).

Vid regionalanestesi tillförs lokalbedövningsmedel via injektion eller kontinuerlig tillförsel ensamt eller i kombination med ytterligare läkemedel för att minska smärtimpulserna från delar av kroppen (14). Det används både för kirurgisk anestesi och postoperativ smärtlindring (14). Det kan injiceras ryggmärgsnära via så kallad *Neuroaxiell teknik* där huvudteknikerna innebär att läkemedlet tillförs antingen precis utanför spinalrummet (*Epidural*) eller in i spinalrummet (*Spinal*) (14). Perifer nervblockad kan utföras via injektion antingen direkt mot nervplexus, någonstans längs med nervens bana till målorganet, ytligt i närheten av operationsområdet (*Infiltrationsanestesi*) eller intravenöst injektion med stas proximalt om tillförseln så att det inte sprids till övriga kroppen (*Intravenös regionalanestesi/Bier blockad*) (14).

Med regionalanestesi kan biverkningar från generell anestesi minskas eller undvikas, så som postoperativa kräkningar och illamående, luftvägskomplikationer, postoperativ lungförsämring och hjärtinfarkt för att nämna några (14). Det ger ofta en god postoperativ smärtlindring, minskar kroppens stresspåslag i samband med kirurgi och viss typ av kirurgi kräver en vaken patient där detta kan vara enda alternativet (14). Potentiella komplikationer som kan uppstå är risk för nervskador i samband med anläggandet antingen via mekanisk skada vid sticket eller till följd av blödning från närliggande kärl (14). Regionalblockad kan kombineras med tillförsel av sömnläkemedel till patienter som inte önskar vara vakna under kirurgin, men då i reducerad dos kontra generell anestesi, så kallad sedering (14).

Tidigare studier har visat minskade komplikationer om sedering/generell anestesi valdes bort och enbart perifer nervblockad användes hos patienter äldre än 65 år (15). I en annan studie fann man minskad direkt postoperativ smärta, tidigare uppegående, redo att skrivas ut från uppvakningsenheten samt minskad frekvens av postoperativt illamående och kräkningar i gruppen som fått nervblockad jämfört med generell anestesi (16). Det är möjligt att regionalblockad därmed är fördelaktigt kontra generell anestesi vad gäller tidig smärta, tid på uppvakningsenhet och postoperativt illamående och kräkningar.

Syfte

Studien skall undersöka om nervblockad som ensam anestesimetod eller i tillägg till sedering/generell anestesi förkortar vårdtiden postoperativt för patienter som opereras för distal radiusfraktur. Sekundära utfallsmått är första smärtskattning postoperativt och behov av inläggning i slutenvård till följd av smärta eller illamående.

Vår hypotes är att regionalblockad minskar tiden på postoperativ avdelning, leder till lägre första smärtskattning och att den gruppen har färre oplanerade inläggningar till slutenvård till följd av postoperativa problem.

Material och metod

Operationsavdelningen i Växjö är ansluten till SPOR (Svenskt perioperativt register) där data registreras för alla operationer som utförs på enheten. Data kommer att extraheras från registret avseende anestesikod hos patienter som opererats med huvuddiagnos distal radiusfraktur (S52.5) tillsammans med koder för regionalanestesi (SK2.1-4.0-9) respektive generell anestesi (SA0-9.0-4.0-3 och SB0-9.0-4.0-3). Patienter med huvudkod generell anestesi men huvudsaklig analgesi via regionalblockad (SA0-9.0-4.4 och SB0-9.0-4.4) kommer att ingå i gruppen regionalanestesi (se appendix 1). Tid spenderad på uppvakningsenhet kommer att samlas in samt kod för eventuell komplikation som registreras.

Statistiken kommer att analyseras med hjälp av *IBM SPSS*. Normalfördelade data planeras analyseras med *Student T-test* medan icke-normalfördelade data analyseras med *Mann-Whitney U-test*. $P < 0.05$ anses vara statistiskt signifikant.

Studiepopulation/urval

Patienter ≥ 18 år med ASA-klass I-II (friska eller med lindriga systemsjukdomar utan påtaglig funktionsbegränsning) som opererats i Växjö för distal radiusfraktur perioden 2022-01-01 – 2022-12-31 inkluderas. Exklusionskriterier för studien är ålder < 18 år, ASA-klass III-VI (allvarlig systemsjukdom med påtaglig begränsning eller allvarligare sjuksgrad), kontraindikation mot lokalbedövningsmedel eller generell anestesi samt om ingreppet utförs bilateralt vid samma operationstillfälle.

Etik

Ingen etikansökan kommer göras då arbetet går under det s. k. studentundantaget. Gruppernas omfattning gör individuell spårbarhet liten. För att ytterligare minska risken att studiedeltagare identifieras analyseras inga personliga aspekter så som kön, ålder och så vidare. Parametrar som analyseras är anestesikod, tid på uppvakningsenhet, första smärtskattning och eventuell oplanerad inläggning till slutenvård. Alla dessa data är vanligt förekommande och inte ensamhändelser varvid spårbarheten bör vara låg. Arbetet är en retrospektiv registerstudie och med tanke på ovanstående kommer patienterna inte att informeras om studien eller tillfrågas om deltagande.

Tidsplan

Arbetet görs under våren 2024 med datainsamling och bearbetning i två veckor. Statistisk analys görs därefter under en vecka och fortsatt databearbetning och rapportskrivande görs efterföljande tre veckor. Redovisning av projektplan utförs 2024-04-16.

Finansiering

Enbart lokalt datauttag från SPOR kommer att utnyttjas vilket är kostnadsfritt för kliniken.Handledare ersätts upp till 20 h via kursen "*Medicinsk vetenskap*". Arbetet utförs på betald arbetstid vilken täcks av arbetsgivaren *Anestesikliniken Region Kronoberg*.

Referenser

1. Socialstyrelsen. Statistikdatabas för operationer. In: Patientregistret, editor. 2022. https://sdb.socialstyrelsen.se/ff_ope/resultat.aspx; Socialstyrelsen; 2022.
2. Spak E. Fakta om väntetider i vården. Sveriges Kommuner och Regioner: Sektionen för hälso- och sjukvård; 2022.
3. Östman AAJA. Uppdrag att ta fram förslag till en nationell plan för nationell vårdförmedling. In: Socialdepartementet, editor. 2023.
4. Helmers B, Sevim. Regeringsuppdrag att stödja regionernas hantering av uppdämda vårdbehov samt följa och analysera väntetider i hälso- och sjukvården - Slutrapport mars 2022. In: Socialdepartementet, editor. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2022-3-7798.pdf>; Socialstyrelsen; 2022.
5. Mauck BM, Swigler CW. Evidence-Based Review of Distal Radius Fractures. Orthop Clin North Am. 2018;49(2):211-22.
6. Wolf O. Antal frakturer per typ - Handledskirurgi Svenska frakturregistret: Svenska frakturregistret; 2022 [Utdrag ur Svenska frakturregistret]. Available from: https://sfr.registercentrum.se/statistik/antal-frakturer/p/SJU8_v5PX.
7. Hooper RC, Zhou N, Wang L, Shauver MJ, Chung KC. An Analysis of the Impact of Timing and Technique on Outcomes after Surgery for Distal Radius Fractures: The Wrist and Radius Injury Surgical Trial Collaborative Study. Plast Reconstr Surg. 2021;148(5):1053-62.
8. Wolf O. Tid till operation vid handledsfraktur Vården i Siffror: Vården i siffror; 2022 [Utdrag från Svenska frakturregistret via vården i siffror]. Available from: <https://vardenisiffror.se/indikator/74035e13-9070-45df-b096-b3efc3d7941c?datefrom=2019-01-01&dateto=2021-12-31&gender&periodtype=year&relatedmeasuresbyentry=keyword&relatedmeasuresbyid=rorseorgane ns-sjukdomar&showtarget=false&units=05&units=23&units=22&units=21&units=06&units=17&units=20&units=19&units=10&units=25&units=07&units=18&units=04&units=03&units=12&units=24&units=01&units=09&units=14&units=13&units=08&units=se>.
9. Socialdepartementet. Hälso- och sjukvårdslag (2017:30). In: Socialdepartementet, editor. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/halso-och-sjukvardslag-201730_sfs-2017-30/#K32017.
10. Weil YA, Mosheiff R, Firman S, Liebergall M, Khoury A. Outcome of delayed primary internal fixation of distal radius fractures: a comparative study. Injury. 2014;45(6):960-4.
11. Lindström L. Nationellt vårdprogram för behandling av distala radiusfrakturer In: kunskapsstyrning Nsfr, editor.: Sveriges Regioner i samverkan; 2021.
12. SPOR. Termbank. Available from: <https://www.spor.se/wp-content/uploads/2016/05/SPOR-Termbank-2017.pdf>.
13. Adin-Bergkvist Lea. Perioperativt arbete. Svensk förening för Anestesi och Intensivvård; 2019.
14. Thompson J, Moppett I, Wiles M. Smith and Aitkeinhead's Textbook of Anesthesia. Seventh edition ed: Elsevier; 2019.
15. Hustedt JW, Chung A, Bohl DD, Olmschied N, Edwards SG. Comparison of Postoperative Complications Associated With Anesthetic Choice for Surgery of the Hand. J Hand Surg Am. 2017;42(1):1-8.e5.
16. Hadzic A, Arliss J, Kerimoglu B, Karaca PE, Yufa M, Claudio RE, et al. A comparison of infraclavicular nerve block versus general anesthesia for hand and wrist day-case surgeries. Anesthesiology. 2004;101(1):127-32.

Bilagor

Appendix 1

KVÅ-koder för anestesi

Position 1 och 2	Position 3	Position 4	Position 5
Induktion	Luftvägskontroll	Huvudsakligt underhåll av narkos/sedering	Huvudsakligt underhåll av analgesi
SA Intravenös utan relaxation	0. Spontanandning utan syrgas	0. Ingen	0. Ingen
SB Intravenös med relaxation	1. Spontanandning med syrgas	1. Intravenös utan relaxation	1. Intravenöst
SC Inhalation utan relaxation	2. Manuell luftvägskontroll med mask	2. Intravenös med relaxation	2. Inhalation
SD Inhalation med relaxation	3. Supraglottisk luftväg	3. Inhalation utan relaxation	3. Kombination intravenös/inhalation
SE Intramuskulär	4. Oral intubation	4. Inhalation med relaxation	4. Regional (lägg till RA-kod)
SF Rektal	5. Nasal intubation		
SG Nasal sedering	6. Bronkiell dubbellumentub		
	7. Högfrekvensventilation		
	8. Rapid Sequence Induction (oral/nasal)		
	9. Övrigt, exempelvis trakeostomi		

Position 1 och 2	Position 3	Position 4	Position 5
Ledningsanestesi	Nivå	Kombinerad blockad	Kateter (epiduralt)
SK Regional blockad	2. Övre extremitet	1. Interskalenär plexusblockad	0. Utan kateter
		2. Supraklavikulär plexusblockad	1. Med kateter
		3. Infraklavikulär plexusblockad	2. Med tunnelerad kateter
		4. Axillär plexusblockad	
		5. Ulnarisblockad	
		6. Medianusblockad	
		7. Radialisblockad	
		8. Trippelblockad (inkl 5, 6, 7)	
			9. UNS

Källa: <https://sfai.se/riktlinje/medicinska-rad-och-riktlinjer/anestesi/kva-koder/>