Gäller för: Flera enheter - se eftersättsblad
Innehållsansvar: Jonas Grevsten, (jongu5), Överläkare
Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-04-15
Giltig till: 2027-02-13

Epidural Analgesi (EDA) riktlinjer

Revideringar i denna version

241127 Revidering av bilaga 1 Material EDA-inläggning

241106 Revidering av bilaga 1 Material EDA-inläggning

240328 Byte av titel från ”Epidural Anestesi (EDA)” och förtydligande av syfte. Ansvarsfördelning narkosläkare och sjuksköterska IVA och Postop samt bilaga 1 Material EDA-inläggning tillagt, stycket ”Dokumentation” borttaget, information finns under Ansvarsfördelning. Länkat till styrdokument och rutin.

210319 Rutinen omarbetad

? Tillägg under Teknik för inläggning av EDA-kateter: Tvätta insticksstället och kringliggande hudparti med Descutan. Torka och upprepa ytterligare en gång.

170725 Tillägg under rubrik: Teknik för inläggning av EDA-kateter.

Syfte

Syftet är att kvalitetssäkra den praktiska skötseln och smärtlindringseffekten av epidural analgesi samt motverka att komplikationer som kan uppstå vid anläggning och under användning.

Bakgrund

Epidural analgesi (EDA) är en typ av mycket effektiv neuraxial anestesi/anelgesi mot smärta innan, under eller efter (postoperativt) ingrepp, i eller trauma mot thorax, buk, bäcken och nedre extremiteter. En väl fungerande epidural analgesi ger mycket god smärtlindring med minimala biverkningar och hög patientnöjdhet jämfört med andra smärtlindringsmetoder.

Neuraxial analgesi kan dessutom förebygga ogynnsamma effekter i samband med kirurgi genom sympatikusblockad. Den ger snabbare återkomst av tarmfunktion, lägre incidens av myokardischemi samt en lägre risk för utveckling av långvarig postoperativ smärta. Nyare data från en stor metaanalys tyder dessutom på en

mortalitetsvinst med neuralaxial analgesi, i synnerhet med stor buk och thoraxkirurgi.

För postoperativt bruk kan en vaken och orienterad patient själv styra dosering. Publicerade data visar att med rekommenderad övervakning och kontroller är patientkontrollerad EDA (PCEA) en säker metod. PCEA ökar patientens känsla av delaktighet och ger en mer individanpassad titrerad dos. Den totala mängden epiduralt givna läkemedel minskar vid användning av PCEA jämfört med kontinuerlig infusion.

Arbetsbeskrivning

Indikation för EDA

Epidural analgesi är indicerad för att minska eller eliminera smärta per-och postoperativt. En EDA som skall användas perioperativt kan i planerade fall anläggas innan patienten opereras. Den kan också anläggas på operationssalen före eller efter själva ingreppet. Slutligen kan EDA anläggas postoperativt i de fall man ser en ökad indikation beroende på ingreppets natur, tex större ingrepp än väntat eller där man inte kunnat anlägga EDA preoperativt.

Inför varje tillfälle då EDA kan vara till nytta för patienten måste nyttan vägas mot de risker och eller kontraindikationer som identifieras.

Kontraindikationer för anläggning av EDA

Absoluta:

- Patient vill ej ha EDA efter information
- Derangerat koagulationsstatus
- Infektion vid insticksstället

Relativa:

- Ryggtumör, spinal stenos eller ryggtrauma
- Neurologisk sjukdom/tillstånd
- Patienter med medvetandepåverkan
- Förhöjt intrakraniellt tryck
- Cirkulatorisk instabilitet
- Sepsis

Behandling med antikoagulantia ger speciella villkor för anläggande, avlägsnande och manipulation av epiduralkateter och nationella rekommendationer skall följas:

SFAI:s rekommendationer
SSAI:s rekommendationer

Blödningsbenägenhet

Nedanstående bör leda till att annan metod väljs för smärtlindring, eller till särskild försiktighet.

- TPK <100
- PK/INR> 1,4
- APTT skall vara normalt. Notera att det finns tillstånd med förlängd APTT utan ökad blödningsrisk. Kontakta koagulationsjouren vid behov.
- Misstanke om trombocytfunktionsrubbning till exempel vid uremi.

En individuell riskbedömning bör göras för varje enskild patient. Tabellen nedan ger vägledning utifrån möjlig vinst för patienten (grad D rekommendation; evidenskategori IV). Vid ökad blödningsrisk bör EDA läggas av en erfaren anestesiolog.

Analys	Komfortvinst	Morbiditetsvinst	Mortalitetsvinst
TPK (150–350)	> 100	> 80	> 50
INR (0,9–1,2)	<1,4	<1,6	<1,8

Förberedelse inför EDA

Specifik provtagning PK/INR, APTT och TPK

Intravenös infart Vätska ska vara kopplad och påbörjad innan aktivering av EDA. Infarten ska sitta kvar minst 6 timmar efter avslutad behandling för möjligheten att ge läkemedel och behandla eventuella bieffekter under EDA-behandlingen.

KAD Neuraxial analgesi kan påverka blåsfunktionen. En KAD ska sitta under hela behandlingstiden, det vill säga när EDA är aktiverad, och 6 timmar efter infusionen har stängts av. Gäller ej ERAS patienter.

Patientinformation Patienten informeras preoperativt om EDA och PCEA.

Övervakning EKG, POX och NIBP

Notera att patienter som har kroniska smärtproblem eller är opioidberoende bör få sina ordinarie analgetika *utöver ryggbedövningen,* möjligen i anpassad dos.

Teknik för inläggning av EDA-kateter

- Tvätta instickstället och kringliggande hudparti med Descutan. Torka, och upprepa ytterligare en gång.
- Noggrann aseptik! Noggrann handdesinfektion, sterila handskar och munskydd. Använd hålduk. Steril rock ska användas i tillämpliga fall, framför allt på IVA-patienter med ökad infektionskänslighet.
- Medial eller lateral/ paramedian teknik. Vilket sätt antecknas på EDA-protokoll.
- Loss of Resistance-teknik helst med NaCl
- Kateterlängd in i epiduralrummet: 5–6 cm idealt, ej längre än 8 cm
- Aspirationskontroll med 2–5 ml spruta. Ligger katetern epiduralt aspireras som mest ¼ till ½ ml vätska
- Epiduralkateter skall efter inläggning vara tydligt märkt (etikett på filter) och väl fixerad. Katetern tejpas utefter patientens rygg. Injektionsport blir då lätt tillgängligt på patientens skuldra
- Inläggning av EDA skall dokumenteras på EDA-protokoll som följer patienten

Operation/område	Insticksnivå
Thorakotomi	Th 5–7
Thorako-abdominella ingrepp	Th 6–7
Hög laparatomi	Th 7–10
Låg laparatomi	Th 10-L1
Nefrektomi	Th 8–10
Nedre extremiteter	L 2–3

Dessa nivåer utgör ungefärliga riktlinjer. Individuell bedömning måste alltid göras beroende på patientfaktorer och omfattning av kirurgin.

Tänk på

Epiduralrummet ökar i bredd ju längre ner i ryggen man kommer. Detta ger att katetern vid inläggning på låga thorakala nivåer bör hamna motsvarande mittlinjen av de kirurgiska snitten. Höga thorakala EDA-katetrar bör ligga mer kraniellt i relation till det kirurgiska snittet.

Testdos

Testdos ges för att bekräfta epiduralt kateterläge. Rutinmässigt ges *3 ml 10mg/ml* Mepivicaine *(Carbocain*) med Adrenalin.

Efter testdosen kontrollera puls och blodtryck, konstatera att patienten kan röra ben och armar. Kontrollera också med kyla om testdosen ger känselnedsättning.

Toxiska effekter av lokalbedövningsmedel beror på för hög blodkoncentration och kan således inträffa om den testdos av misstag införts intravasalt och ger huvudsakligen symtom från CNS och hjärta.

Utvärdering av smärtlindrande effekt och eventuell motorblokad

Utvärdering kräver aktivering av EDA med ytterligare 3-5 ml 10mg/ml Mepivacaine efter kontroll av testdos. Effekt bedöms med kyla och beskrivs som dermatomvis utbredning i EDA protokoll. Om inte utbredning är acceptabel bör katetern justeras eller läggas om. Eventuell motorblockad av höga doser eller komplikationer måste fortlöpande uteslutas/upptäckas genom systematiska kontroller enligt Bromageskalan (se EDA protokoll).

Peroperativ EDA

Målsättningen är en tidig aktivering av EDA med bibehållen cirkulatorisk stabilitet.

En bedömning ska göras för varje enskild patient angående hur och när EDA:n ska aktiveras. Patienter som är allvarligt cirkulatoriskt instabila lämpar sig inte för tidig aktivering

Målet är att aktivera EDA så tidigt som möjligt, helst innan ingreppet påbörjats, för att undvika sympatikusaktivering och de negativa konsekvenserna det kan innebära.

Samtidigt är det av stor vikt att cirkulatorisk stabilitet bibehålls.

Åtgärder vid blodtrycksfall

- Inj. Efedrin 5 – 10 mg iv alternativt Inj. Fenylefrin 0,1–0,2 mg iv
- Sänkt huvudända
- Intravenös vätska
- Noradrenalininfusion iv från start kan övervägas

Peroperativ infusion

Marcain 2,4 mg/ml

Fentanyl 1,8 mcg/ml

Adrenalin 2,4 mcg/m

Detta erhålles på följande sätt:

Marcain adrenalin 5 mg/ml	20 ml
NaCl	20 ml
Fentanyl 0,05 mg/ml	1,5 ml
Totalvolym	**41,5 ml**

Infusionshastighet med denna lösning är 4 – 10 ml/h beroende på patientens ålder och tillstånd. Denna lösning kan ges via en sprutpump.

Alternativ peroperativ infusion

Mepivacainlösning finns tillgänglig som alternativ på särskild ordination.

Mepivicain 15 mg/ml

Fentanyl 2,4 mcg/ml

Fördelarna skulle kunna vara att den har kortare halveringstid, är mindre hjärttoxisk och saknar adrenalin. Kan övervägas då ökad styrbarhet är extra viktigt såsom vid koagulopati där man trots det valt EDA av starka medicinska skäl, eller då man av någon anledning vill undvika adrenalinlösning.

Denna lösning bereds på följande sätt:

Mepivacain 20 mg/ml	20 ml
Mepivacain 10 mg/ml	20 ml
Fentanyl 50 mcg/ml	2 ml
Totalvolym	**42 ml**

Länk:

https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/17764?a=false&guest=true (Generell anestesi bukingrepp Op 4)

Efter operationsavslut, byts den peroperativa lösningen till standard postoperativ lösning (Breivik) med en starthastighet 4–10 ml/h. Detta görs innan patienten flyttas till IVA och Postop.

Postoperativ EDA

Postoperativ infusion administreras via EDA pump. Pumpen programmeras att ge kontinuerlig infusion med tillåtna patientstyrda bolusdoser (Patient Controlled Epidural Analgesia, PCEA).

PCEA funktionen är beroende av patientens förmåga att medverka i behandlingen och kan vara olämpligt i vissa fall.

- Ej förståelse eller förmåga att använda PCA teknik
- Patient ovillig att aktivt medverka
- Sederad eller medvetandesänkt patient

Läkemedel

De flesta patienter kommer till IVA/Postop med aktiverad EDA och pågående infusion. Bupivakainhydroklorid 1 mg/ml + Fentanyl 2µg/ml + Adrenalin 2µg/ml (Breiviks blandning) är standard.

Dosering

Infusionstakten er individ- och åldersberoende. ”Standard” inställning (se tabell) rekommenderas för majoriteten av vuxna patienter som lämnas på post op.

	Standardinställning,	
Infusionstakt	6-10 ml/h	
PCEA bolusdos	2 ml	
Spärrtid	10 min	
Antal tillåtna boluser	4/h	

Alternativet till PCEA är infusion, 2 – 18ml/h (typisk startdos 6 – 8ml/h).

Postoperativa kontroller och övervakning

- Vid första möjliga tillfälle bör patienten undersökas med hänsyn till EDA utbredning och effekt, optimalt inom 1 timme från ankomst till IVA/Postop. Tillfredsställande smärtbehandling är *VAS <4.*

- Kontrollera insticksställe avseende förband, kateterläge och eventuell blödning. Insticksstället kontrolleras och dokumenteras en gång per pass på dygnsjournalen.

- Om smärtlindringen är otillräcklig trots patientstyrda bolusdoser, ge större bolusdos (3–5 ml) via pumpen och höj infusionen med 2 ml/h åt gången. Alternativt ge bolus Carbocain 10mg/ml (4–6 ml). Alla bolusdoser och infusionsjusteringar görs på läkarordination.

- Överväg omläggning av EDA på optimal nivå om smärtlindringen är otillräcklig trots höga doser. Ansvarig sjuksköterska på IVA/Postop kontrollerar och dokumenterar motorblockad enligt Bromage på dygnsjournalen var 3:e timma första dygnet, vid ändrad dos, bolusdos eller annan tveksamhet kring EDA:n. Därefter sker kontroll 1 gång per pass.

Överväg alltid kirurgisk komplikation vid svår genombrottssmärta!

Komplikationer vid EDA

Toxicitet

Toxiska effekter av lokalbedövningsmedel beror på för hög blodkoncentration och ger huvudsakligen symtom från CNS och hjärta. Domningar runt mun och tunga, berusningskänsla, tinnitus, synrubbningar, förändring av beteende och tal, muskelryckningar, medvetandesänkning, kramper, koma, andningsstillestånd. Ses oftast före cirkulationseffekterna. Cirkulationspåverkan i form av blodtrycksfall, bradykardi, hjärtstopp.

SFAI har publicerat:

Råd för behandling av toxisk reaktion utlöst av lokalanestetika

Behandlingsplan för toxisk reaktion utlöst av lokalanestetika

Blodtrycksfall

Stäng av EDA:n tillfälligt

Höj fotändan

Ge syrgas, vätska bolus

Överväg Fenylefrin alt. Efedrine bolus

Undvik att ha EDA:n avstängd för länge. Starta om ev. med lägre hastighet

Motorisk blockad

Lokalanestetika ger en dosberoende motorblockad

Monitoreras med Bromage-skalan

Vid motorisk blockad, bör EDA:n stängas av tills man ser att blockaden går i regress

En tilltagande motorisk blockad är ett allvarligt tecken och kan innebära att katetern har vandrat intraspinalt eller att en epiduralblödning/abscess har tillstött.

Epiduralhematom

Risk för blödning är störst vid inläggning, manipulation och dragning av EDA kateter.

Symtom på epiduralhematom är pares, ryggsmärtor, sfinkterrubbningar, känselbortfall, utstrålande smärtor och förlängd motorisk blockad. Vid misstanke om epiduralhematom eller annan komplikation skall neurokirurg kontaktas omgående och utredning påbörjas med minsta möjliga fördröjning.

Epiduralabcess

Bild som vid epiduralhematom och dessutom infektionstecken. Inträffar oftast längre tid efter inläggning av katetern. Utredning och behandling som vid epiduralhematom.

Andningsdpression

Andningsdepression är en allvarlig komplikation som kan uppkomma vid tillförsel av opioider epiduralt. Denna andningsdepression kan visa sig såväl tidigt som senare under behandlingen. Vid opioidbaserad epiduralanestesi kan man ge systemiska opioider med försiktighet. Följ kontroller enl EDA protokollets baksida.

Urinretention

Kan förekomma under hela behandlingstiden med EDA.

Postspinal huvudvärk

Komplikation till accidentell durapunktion. Huvudvärken förvärras i stående läge och lättar när patienten lägger sig ner. Den är vanligare hos kvinnor och yngre patienter. Värken är frontal eller occipital. Den kan åtföljas av tinnitus eller dubbelseende.

Behandling i form av analgetika, sängläge och hydrering. Vid svåra fall kan bloodpatch läggas.

Klåda

Klådan är ofta lokaliserad till ansikte och bål. Behandlas med Tavegyl. Kan i vissa fall behandlas med Naloxone iv utan att smärtlindring påverkas.

Horner’s syndrom

Vid ett högt thorakalt epiduralkateterläge kan sympaticus innervationen till ansikte påverkas. Patientens symptom är mios och ptos. Katetern kan behöva backas eller läggas om. Om patientens smärtlindring tillåter kan infusionshastigheten sänkas.

Katetermigrering

Ovanlig komplikation. Katetern penetrerar duran och en stigande spinalanestesi erhålles med motorblockad, risk för andningsdepression och påverkad cirkulation. Katetern kan också penetrera ett blodkärl.

Ansvarsfördelning

Narkosläkare ansvarar för:

- Beslut om inläggning av EDA-kateter.
- Inläggning av EDA-kateter och tydlig uppmärkning av kateter.
- Fixering av EDA-slang och filter på patienten.
- Dokumentation av EDA-inläggning i **Orbit** och på **EDA-protokoll** (i pappersform): insticksnivå, insticksdjup, kateterläge i hudplanet, eventuella svårigheter och eventuella komplikationer ska ingå i dokumentationen.
  Notera! Narkosläkare ska dokumentera EDA-kateter som läggs per-operativt av ryggortoped.
- Dokumentation av funktionskontroll och utbredning av smärtstillande effekt ska göras på EDA-protokollet efter test med isbitar.
- Tillfredsställande smärtlindring har uppnåtts vid VAS ≤3 i vila såväl som vid mobilisering.
- Ordination av läkemedelsbehandling på EDA-protokollet: koncentration, infusionshastighet och eventuell PCEA-inställning ska tydligt framgå. Här ordineras även om och hur stor bolusdos som kan ges vid eventuellt smärtgenombrott på vårdavdelning.
- Ordination i Meliors läkemedelsmodul av aktuellt läkemedel för EDA-infusionen.
- Översyn av övrig analgetikabehandlning i läkemedelsmodulen innan utskrivning från IVA/Postop.

Patientansvarig sjuksköterska på IVA och Postop ansvarar för:

- Att patienten har en fungerande intravenös infart.
- Att patienten har en fungerande KAD.
- Att kontroller utförts enligt EDA-protokollet och att protokollet är korrekt ifyllt.
- Att kontrollera att EDA-pumpen är korrekt inställd.
- Att kontrollera att behandlingsordination finns för fortsatt epidural smärtbehandling på vårdavdelning både på EDA-protokollet och i Meliors läkemedelsmodul.
- Att infusionspåsen innehåller rätt läkemedel och att aggregat är märkta med patientens namn, datum och klockslag för infusionsstart.
- Att patienten uppfyller utskrivningskriterier från IVA och Postop.

Kriterier för utskrivning från IVA och Postop

Observationsperioden per och postoperativt måste ha varit tillräckligt lång för att smärtlindring och vitalparametrar skall vara stabila. Detta kräver i de flesta fall upp till fyra timmars observation men kan vara kortare eller längre enligt individuell bedömning.

Nedanstående kriterier kontrolleras, dokumenteras på EDA protokoll och rapporteras innan patienten lämnar IVA /Postop:

- VAS <4. Patienter ska helst ha mobiliserats för att utvärdera bedövning före utskrivning
- Etablerad PCEA behandling eller infusionshastighet
- Cirkulatoriskt stabil utan inotropi
- Sederingsgrad 0–1
- Bromage 0

Fortsatta kontroller och övervakning på vårdavdelning

- Vid första möjliga tillfälle kontrolleras utbredning och motorblockad enligt Bromage på vårdavdelning och dokumenteras på EDA protokollet
- Tillfredställande smärtbehandling (VAS<4)
- Dosjustering efter kontakt med smärtsjuksköterska eller läkare på post op
- Kontrollera intickssställe avseende förband, kateterläge och eventuell blödning en gång per dygn

Avveckling EDA

Normal behandlingstid är 3–5 dygn, men kan i vissa fall kan vara längre. Notera att risk för infektion ökar ju längre behandlingen pågår och individuell bedömning ska göras för varje patient angående behandlingstid.

Om långtidsbehandling med EDA krävs skall den tunnuleras, ange detta i så fall.

Åtgärder i samband med avveckling EDA:

- Ge peroral smärtlindring 2 timmar innan infusionen stängs av
- Kontrollera att kateterspets är hel
- KAD och iv infart ska behållas 6 timmar efter avslutad behandling
- Bromage 6, 8, 12 h efter dragen epiduralkateter

Relaterad information

EDA på vårdavdelning

Rutin för dokumentation av blockader i Orbit

1. Freise H, Van Aken HK. Risks and benefits of thoracic epidural anaesthesia.Br J Anaesth. 2011;107:859–868.

2. Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, et al. Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. JAMA. 2003;290:2455–2463.

3. Impact of Epidural Analgesia on Mortality and Morbidity After Surgery. Annals of Surgery, Volume 259, Number 6, June 2014.

4. Patient controlled epidural anaesthesia versus continuous infusion for labour analgesia: a meta-analysis. M. van der Vayer et al, BJA 89 (3): 459 – 65 (2002).

Granskare/arbetsgrupp

Cecilia Fredäng Intensivvårdssjuksköterska PIVA 22 och Postop 95, AnOpIva, Omr 5 SU

Erika Wanne Instruktör PIVA 22 och Postop 95, AnOpIVA, Omr 5, SU

Jaquette Liljencrantz Specialistläkare, AnOpIva, Omr 5, SU

Jonas Grevsten Överläkare AnOpIVA, AnOpIva, Omr 5, SU

Peter Larsson, VÖL, Operation 1, AnOpIva, Omr 5, SU

Bilaga 1 Material EDA-inläggning

Innehåll EDA-låda

- Sterila handskar nr 6 - 8,5
- Munskydd 2 st
- Mössor 2 st
- Klisterduk 75 x 75 cm 1 st
- Steril sårfilm 10 x 12 cm 1 st
- Steril sårfilm 15 x 20 cm 1 st
- Specialförband för fixering av EDA-filter (Fjärilsförband) 1 st
- ProSet Perifix (färdigt EDA-set) 1 st
- Steril B4 skål 1 st
- EDA-spruta 10 ml Loss of resistance 1 st
- NaCl 9 mg/ml 20 ml 2 st
- Kartong Hydrofilm 5 cm bred 1 st (sårfilm på rulle för att fästa EDA-katetern med längs med ryggen)
- Descutansvamp 1 st
- Kanyl i m svart 1 st
- NRfit uppdragningskanyl med filter gul 1 st
- Uppdragningskanyl med filter rosa 1 st
- Spruta 10 ml 1 st
- Spruta Nrfit Slip 10 ml 1 st

Hämtas separat och läggs på den undre hyllan på vagnen

- Inj Xylocain 10 mg/ml 1 st för bedövning
- Inj Carbocain 20 mg/ml 1 st för testdos
- Klorhexidinsprit 5 mg/ml färgad
- Ren sax

Extra utrustning

- Steril rock. Kan vara aktuellt framför allt på intensivvårdspatient det bedöms föreligga ökad infektionsrisk.

Patient

- Placera patienten bekvämt på vä sida eller sittandes på sängkant.
- Tvätta insticksställe och kringliggande hudparti med Descutan.
- Torka med steril kompress och upprepa ännu en gång.

Ovanstående kontroller utförda: Datum……..VGRid:…….

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Gynekologi och reproduktionsmedicin, Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska, Postoperativ vård Sahlgrenska, Neurointensivvårdsavdelning, Central intensivvårdsavdelning, Avdelning 95B postoperativ vård, Avdelning 95A postoperativ vård, Avdelning 22 postoperativ intensivvård

Innehållsansvar: Jonas Grevsten, (jongu5), Överläkare

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-1025

Version: 13.0

Giltig från: 2025-04-15

Giltig till: 2027-02-13