

DOKUMENTNUMMER: 757213 /	VERSION: 2	HÅNDBOG: Anæstesiologi Holbæk	NIVEAU: Afdeling	TYPE: Retningslinjer
REDAKTØR: dho	FAGLIGT ANSVAR: mawl	LEDELSESANSVAR: Anæ HOL Leder	GODKENDT AF: dho, jjne, olch	UDGIVELSESDATO: 20.09.2024

DOKUMENTBRUGERE:

Akutafdelingen HOL, Anæstesi, Anæ HOL ITA p, Anæ HOL Læger, Holbæk, Internet, KIR HOL alle, Læge

D4OFFLINE APP:

Akutafdelingen HOL, Anæ HOL ITA p, Anæ HOL Læger, KIR HOL alle

Anæstesiologi Holbæk

Udskrevet er dokumentet ikke dokumentstyret.



DAKIR-kald

- 1) Formål
- 2) Anvendelsesområde
- 3) Fremgangsmåde
- 4) Ansvarsforhold
- 5) Dokumentation
- 6) Definitioner/Søgeord
- 7) Referencer

1) Formål

At sikre optimal håndtering af diagnosticerede DAKIR-patienter (ileus, perforeret hulorgan, tarmiskæmi).

Det optimale forløb er hurtigst muligt start på kirurgi.

Der gælder følgende tidsfrister målt fra patientens ankomst til sygehuset:

- Antibiotika givet indenfor 1 time
- CT udført indenfor 2 timer
- Knivtid for operation indenfor 6 timer

Øvrige præoperative behandlingstiltag/forberedelser:

- Der anlægges ventrikelsonde tidligst muligt i forløbet
- Hvis operationsstuen ikke er klar til patienten indenfor 1 time, flyttes patienten til opvågning/ITA mhp. målstyret væsketerapi, smertelindring, arteriekanyler, 3-lumen CVK og epidural-anlæggelse, hvis ikke kontraindiceret
- Klarlæg med kirurgisk bagvagt risiko for konvertering samt estimeret blødningsrisiko
- Stomimarkering sikres ved kirurgisk bagvagt
- Type, BAC og generel organspecifik paraklinik (ABG, kreatinin, kalium, natrium, leukocytter, CRP, INR, hæmoglobin) kontrolleres
- Overvej klargøring af blodprodukter og præoperativ optimering af hæmostasefunktion (ROTEM og multiplate), evt. transfusioner
- Patienter ≥ 75 år eller ASA 3-5 indlægges de første 24 postoperative timer på ITA

2) Anvendelsesområde

Operationsafsnittet, Radiologisk Afdeling, Opvågningen, Intensiv, Kirurgisk Afdeling, Portører og Akutafdelingen.

3) Fremgangsmåde

DAKIR-kald aktivering

DAKIR-kald aktiveres, hvis:

- Læge finder CT-abdomen med perforeret hulorgan (fri luft) eller tegn på tarmiskæmi

- Kirurgisk læge stiller indikation for DAKIR-operation på patient med ileus. Det er vigtigt med hurtig vurdering efter diagnostisk afklaring
- Kirurgisk læge stiller indikation for re-operation som følge af vanlige, ovenstående DAKIR-indikationer

Kaldet aktiveres telefonisk på 8-4444, hvor der informeres om, hvilken afdeling og stue patienten ligger på. Kaldet går til kirurgisk forvagt, kirurgisk bagvagt, anæstesiologisk forvagt og OP-AN-BV.

Fase 1: Undersøgelser og planlægning

Lægen, der har aktiveret kaldet, bliver ved patienten og sikrer tilstedeværende sygeplejerske fra nuværende afdeling.

Vitalværdier måles. Alle læger går umiddelbart til stuen eller sender repræsentant, hvis optaget af andet. Alle udfører deres nedenstående opgaver, melder til OP-AN-BV, når dette er gjort og assisterer evt. andre i ventetid.

Inden fase 2 begyndes, laves en fælles plan for videre forløb, og patienten orienteres om og samtykker til, hvad der skal ske.

Stamafdelingens læge / Akutmediciner

- Har ansvar for at præsentere patienten for holdet, når alle er samlet
- Orienterer sig i patientens journal for øvrige relevante informationer, herunder tidligere behandlingsbegrænsninger

Sygeplejerske fra stamafdeling

- Sikrer at vitalværdier højst er 15 minutter gamle (BT, puls, telemetri og temperatur)
- Overvejer muligheder og behov for hjælp fra andre sygeplejersker og i så fald kalder disse
- Samler alt manglende udstyr til klaring på stuen

Kirurgisk forvagt

- Opretter case via DAKIR præ operativt Best/ord sæt
- Sikrer at klargøring startes i SP (i AKM sekretær, ellers sygeplejerske)
- Sikrer at patienten informeres om og samtykker til, hvad der foregår

Kirurgisk bagvagt

- Melder til OP-sygeplejerske (lejring, operationstype, udstyr). OBS om natten, hvor kaldet foretages 20 minutter før stue skal være klar
- Sikrer at patienten har fået taget ROTEM ved AK-behandling (svar til 8-1661 OP-AN-BV) og meld forventet blødning. Multiplate bestilles kun ved anbefaling fra blødningsvagt
- Sammen med patienten og lægen, der kender patienten bedst, og evt. anæstesiologisk bagvagt defineres evt. behandlingsbegrænsninger, som journalføres

Anæstesiologisk forvagt

- Foretager primær ABCDE-gennemgang med fokus på præoperativ optimering
- Informerer bagvagt om fund og starter selvstændigt optimering

OP-AN-BV

- Orienterer sig i tidsramme til næste ledige leje
- Assisterer anæstesiologisk forvagt ved behov
- Udtænker videre plan på baggrund af alle lægers tilbagemeldinger samt tidsramme til næste ledige stue
- Afklarer resterende opgaver til fase 2: Klargøring
- Assisterer ved andres tvivl om deres opgaver (f.eks. ved DAKIR-kald udløst fra medicinsk afdeling)

Planlægning

Når alle har udført deres opgaver i forbindelse med fase 1, samles holdet, og der orienteres om en videre plan.

Det er OP-AN-BVs ansvar at prioritere mellem opgaverne i forhold til klargøring, optimering og logistik. OP-AN-BV italesætter for alle tilstedeværende, om patienten efter klargøring (fase 2) skal direkte på operationsleje eller til optimering.

Med forbehold for pladssituationen gælder følgende som udgangspunkt:

- Kan patienten ankomme til næste ledige leje indenfor 1 time fra kaldet, flyttes patienten ikke til andre afdelinger inden operation
- Er der ikke et ledigt operationsleje indenfor 1 time fra kaldet, køres patienten på Opvågningen eller ITA til optimering

Patienten er således i udgangspunktet ude af nuværende afdeling indenfor 1 time (med mindre man ligger på ITA/Opvågning i forvejen).

Til opsummering og orientering for teamet bør nævnes

- Estimeret tid til kirurgi og dermed hvor og hvornår patienten kører
- Tid og sted for fysiologisk optimering (herunder a-kanyle, CVK, EPI)
- Resterende opgaver til fase 2: Klargøring
- Kirurgisk indgreb, estimeret varighed og blødning, plan for koagulation og transfusioner
- Behandlingsbegrænsninger

Fase 2: Klargøring

Inden DAKIR-kaldet blev aktiveret kan det være meget forskelligt, hvor meget af klargøringen, man har nået. Samtidig kan patientens kliniske tilstand medføre meget forskellige behov for optimeringstiltag.

Alle bidrager derfor med deres evner (medicinindgift, PVK, støttestrømper, omklædning osv.) og forlader først holdets arbejdsopgaver, når patienten er klar, eller hvis man ikke kan bidrage med mere efter aftale med OP-AN-BV.

OP-AN-BV

- Kontakter anæstesi- og operationssygeplejersker 20 minutter før patienten er klar til at ankomme til operationsstuen
- Sikrer at portør bestilles i så god tid, at der ikke opstår unødvendig ventetid

Resten af holdet

Inden patienten kører fra sin nuværende stue **SKAL** følgende være udført:

- Minimum 1 grønt PVK
- Gennemdyrkning/bloddyrkning og type+BAC
- Antibiotika: 4 g pip/tazo og 1,5 g Metronidazol (obs. CAVE)
- Smertelindring ved behov
- Ventrikelsonde til svagt sug
- Stomimarkering
- Fragmin: 2500 IE s.c.
- Plan for præoperativ optimering
- Klargøring påbegyndt i SP
- Patientarmbånd påsat
- Omklædt til patienttøj (ofte prima-pad lejrning, og derfor skjorte omvendt på "bar ryg" og nettrusser)

Inden patienten kører fra sin nuværende stue **bør** følgende være udført, med mindre det af OP-AN-BV vurderes, at det er bedre/hurtigere at gøre dette på operationsstuen eller under optimeringsforløbet i Opvågningen/på ITA:

- KAD
- 2. PVK (mindst grønt) i stor vene
- Støttestrømper
- Arteriekanyler (skal ikke anlægges, hvis patienten af pladshensyn venter i AKM/stamafdeling)
- Patienten indlægges på 12-5 i SP
- Blodprøver (inkl. ROTEM, hvis patienten er i blodfortyndende behandling - resultat skal gå til 8-1661)
- Klargjort udført i SP (ellers dokumenteres dette snarest herefter)

Følgende dokumentation gøres snarest muligt:

- AOP/statusnotat for hvad der førte til kald (typisk akutmediciner, ellers stamafdelingens læge)
- Operationsoplæg (kirurger)
- Registrering af væske og medicin givet (stamafdelingens sygeplejerske)
- Præ-anæstesiologisk tilsyn udført og signeret (anæstesiologer)

Anæstesiologisk forvagt/OP-AN-BV anlægger arteriekanyler og evt. manglende i.v. adgange. Patientens ejendele skal pakkes og transporteres til 12-5 til opbevaring.

Fase 3: Optimering og bedøvelse

Hvor meget tid, der skal bruges på procedurer og optimering inden patienten bedøves og opereres, er en vurdering for OP-AN-BV. Det ses jævnligt, at DAKIR-patienter får store cirkulatoriske udfordringer i minutterne efter indledning, da der induceres vasodilatation og deres sympatikus-respons ikke længere korrigerer deres dysregulerende fysiologi.

Mortaliteten for subgrupper af DAKIR-patienter øges med 2,7% for hver time operationen forsinkes.

Hvis en operationsstue står klar fra start af forløb, kan det være en tidsmæssig fordel at:

- Anlægge a-kanyler inden indledning, starte Noradrenalin på PVK i stor vene indtil capture, bedøve og anlægge CVK efter indledning
- Såfremt der også skal anlægges præoperativ thorakal epidural, kan OP-AN-BV gøre dette imens forvagt anlægger a-kanyler
- Afvente med MVT (målstyret væsketerapi) til operationen er startet (da man ikke kan opnå de nødvendige pauser uden andre interventioner)

CVK **bør som udgangspunkt altid anlægges**, da DAKIR-patienter ofte har brug for vasopressorstøtte perioperativt og skal væskeoptimeres ved målstyret væsketerapi via central venøs saturation, jævnfør DASAIMS vejledning for perioperativ væsketerapi (dynamisk måling ikke mulig på Holbæk Sygehus).

Optimering af DAKIR-patient

Efter primær gennemgang ved anæstesiologisk forvagt identificeres fokuspunkter for optimering inkl. plan for anæstesi.

Udfordringen for DAKIR-patienter er, at de fleste er septiske (i nogle tilfælde uden påvirkning af puls og BT), hvilket først demaskeres ved bedøvelse.

Herudover er de ofte smerteforpinte, intravaskulært dehydrerede og har høj risiko for yderligere komplikationer (aspiration, blødning, AKI, acidose).

Følgende skema er skabelon for forvagtens gennemgang og forslag til tiltag. Valg af behandlingstiltag sker i samråd med OP-AN-BV:

	Målsætning	Behandlingstiltag ved ikke opnået målsætning
A:	Fri luftvej uden snorken	Lejring, nasal airway, evt. CPAP, NIV eller intubation
B:	Saturation >95% (ved KOL 88%-92%)	Ilt-tilskud øges
	pH >7,3	CO ₂ >6,0 - øg ventilation (evt. NIV) Ved laktat >2 - vurder og optimer hæmodynamik (C) Hvis SID* <30 og undgå Isoton NaCl, evt. rehydrering med Bicarbonat 8,4% indtil SID >35 med kontrol hver 200 ml
	pH >7,5	Hvis SID* >40 - skift væske til Natriumklorid
C:	MAP >65	Se effekt af strakt-ben-løft Målstyret væsketerapi Noradrenalin på PVK i stor vene (snarest muligt CVK)
	Puls <100	Smertelindring med opioid eller epidural Målstyret væsketerapi
	EKG med sinusrytme	Korriger øvrige fysiologi inden evt. rytmestabiliserende behandling
	Hæmoglobin >6	Balanceret transfusion styret af ROTEM
D:	VAS <4	PCM, opioid og epidural
E:	Temperatur >36,5	Varmer tæpper, Bairhugger, varme væsker i.v., blodvarmer

* SID (Strong ion difference) = P-Natrium minus P-Klorid.

Epidural

Epiduralkateter anlægges i niveau T8-9 præoperativt, med mindre dette er kontraindiceret (jævnfør [D4 dok. nr. 215450: Epidural analgesi](#)).

Venter operationsstarten på anlæggelse af thorakal epidural, er det ikke anledning til uddannelse og således en speciallæge-opgave.

DAKIR-patienter kan blive meget cirkulatorisk udfordret af epidural anæstesi. Derfor anbefales opsprøjtning med bolus af 5 ml Bupivacain 5 mg/ml, der gentages efter 10 minutter, hvis patienten er stabil.

Svært blodtryksfald afhjælpes med 500 ml væskebolus og Noradrenalin.

En cirkulatorisk ustabil patient gives f.eks. 3x3 ml bolus Bupivacain 5 mg/ml.

Efter opsprøjtning på stabil patient startes kontinuerlig epidural standardblanding 4 ml/time.

Hver 2. time og ved kirurgi-afslutning gives bolus 3 ml 5 mg/ml Bupivacain.

Ved følgende indgreb for DAKIR kan epidural fravælges:

- Volvulus som forsørges koloskopisk
- Inkarcereret hernie, som giver ileus
- Laparoskopiske indgreb med minimal risiko for konvertering

Selv ved laparoskopiske indgreb med minimal risiko for konvertering, bør epidural overvejes ved følgende patienttyper:

- BMI > 40
- Søvnapnø
- Fast opioid-forbrug (over 1 måned)
- KOL GOLD stadium B (går langsommere end andre i samme alder pga. åndenød eller må stoppe for at få luft ved almindelig gang i fladt terræn)

Begrundelse for ikke at anlægge epiduralkateter anføres i journal.

Såfremt epidural ikke kan anlægges grundet blodfortyndende behandling, journalføres hvornår relevant pause er opnået, så patienten evt. senere kan få epidural ved behov.

Bilateralt TAP-blok kan overvejes, hvis patienten ikke kan tilbydes epidural.

Målstyret væsketerapi

Kræver at CVK er anlagt. Der identificeres et ca. 15 minutters interval, hvor man ikke forventer betydelige ændringer ved patienten, f.eks. ventetid til ledigt leje før operation eller umiddelbart efter intubation eller efter knivtid.

Proceduren udføres ved at måle SvO₂ (reference) efterfulgt af væskebolus på ca. 3 ml/kg (max. 300 ml).

Herefter afventes ca. 10 minutter og måles ny SvO₂. Ved SvO₂-stigning på 0,04 eller derover, gentages proceduren. Sammenholdt med vurdering af puls, blodtryk, laktat, perfusionsindex og Noradrenalin-krav kan væskebolus gentages flere gang frem til, at SvO₂ stiger <0,04 eller evt. falder.

Den absolutte SvO₂-værdi på DAKIR-patienter skal ikke give anledning til behandlingsændringer. Det er kun dynamikken efter en bolus, der har relevans.

Mellem 2 målinger bør følgende forsøges holdes konstant:

- Lejring
- Tidal volumen
- Inspiratorisk ilt-koncentration og saturation
- Smertestimuli
- Laparoskopisk insufflering af abdomen
- Bedøvelse
- Vasopressor-terapi
- Hjerterytme (ikke skift mellem AFLI, AFLA og SR)

Ved større ændringer bør ventes 10 minutter før fornyet reference-måling, og dermed inden ny væskebolus

Anæstesi

- Kirurgisk gulvsug klargøres, og suge-assistent udpeges
- Mest distale CVK-ben eller PVK i stor vene dedikeres til Noradrenalin. Det anbefales, at Noradrenalin startes, og der opnås effekt inden der akutindledes
- Efter sug på sonden gøres akut indledning med fuld præ-oxygenering
- Temperatur monitoreres, og varmetæppe påsættes
- Efter 30 minutters kirurgi afholdes timeout med alle på stuen, hvor anæstesiologiske og kirurgiske udfordringer italesættes
- Ved fækal forurening intraabdominalt tages fra til D+R

Postoperativt

- Ved afslutning af kirurgien udføres tjek-ud: Kirurg og anæstesilæge beslutter i samråd, hvor patienten skal ligge postoperativt inkl. den umiddelbare postoperative plan
- Patienter ≥ 75 år eller ASA ≥ 3 indlægges på intermedieær plads/intensiv afdeling efter operation i minimum 24 timer fra start knivtid, hvorefter de flyttes til stamafdeling. Patienter, der indlægges på ITA holdes indlagt her 24 timer postoperativt, under hensyntagen til følgende:
 - Pladsmangel på ITA: ITA-BV kan flytte patienten til kirurgisk afdeling, inden der er gået 24 timer, hvis det vurderes forsvarligt, og patienten ikke har behov for intensiv terapi
 - Patienter flyttes som udgangspunkt ikke fra ITA mellem kl. 22.00 og kl. 8.00
 - Flyttes patienten til kirurgisk afdeling 12-5 indenfor de 24 timer, kan ITA-BV (8-4124) inddrages ved stuegang det 1. postoperative forløb
- Postoperative opmærksomhedspunkter:
 - Respiratoriske komplikationer - pneumoni, lungestase, atelektase
 - Cirkulatoriske komplikationer - blødning, sepsis, rytmeforstyrrelser
 - Væskebalance - ind- og udgift, nyrefunktion, elektrolytter
 - Smerter. Mobilisering. Ernæring

4) Ansvarsforhold

Afdelingsledelsen skal sikre sig, at retningslinjen bliver fulgt.

Afsnitsledelsen er ansvarlig for vedligeholdelse og implementering af retningslinjen.

Den enkelte medarbejder er ansvarlig for at kende og anvende retningslinjen.

5) Dokumentation

Dokumentation i SP.

Anæstesiologisk bagvagt er ansvarlig for præ- og postoperativt notat svarende til smart-phraserne .DAKIRPRAEANAESTESI og .DAKIRPOSTANAESTESI. Disse laves i separate kontinuationsnotater.

Anæstesiologisk forvagt er ansvarlig for prætilsyn.

6) Definitioner/Søgeord

AKM: Akutmodtagelsen.

DAKIR: Dansk Kirurgisk Database. Begrebet DAKIR dækker tilstandene ileus, perforeret hulorgan samt tarmiskæmi. DAKIR svarer således til f.eks. AHA (Akut Højrisiko Abdominalkirurgi).

OP-AN-BV: Anæstesiologisk bagvagt på operationsgangen 8-1661.

FV/BV: Forvagt/Bagvagt.

ITA: Intensiv afdeling.

LKT Akut Kirurgi: Lærings- og kvalitets Team er et nationalt kvalitetssamarbejde med formålet at reducere mortaliteten og forbedre behandlingen af DAKIR-patienter.

MVT (engelsk GDT): Målstyret væsketerapi.

7) Referencer

[1] Projektbeskrivelse Lærings- og Kvalitetsteam vedr. akutte højrisiko abdominalkirurgiske patienter (DAKIR-patienter), side 13 "Ekspertgruppen for LKT Akut Kirurgi anbefaler, at patienter, der skal opereres åbent for ileus

eller perforeret hulorgan, får anlagt en epidural præoperativt eller tidligst muligt postoperativt ved svært kredsløbskollaps. Dette for at reducere inflammatorisk reaktion, respiratoriske komplikationer, facilitere mobilisering, afkorte/forhindre ileus og nedbringe opioidforbrug. Det er også anbefalet, at laparoskopisk opererede patienter med peritonit eller ileus får anlagt en epidural, da det forkorter rekonvalescenstiden".

	Version	Godkendt	Revisions information
	2	20.09.2024	
	1	09.09.2024	