

PiCCO

Bakgrund

PiCCO (Pulse index Contour Continuous Cardiac Output) är en metod baserad på transpulmonell termodilution och pulskonturanalys för diagnostik och monitorering av central hemodynamik. Metoden erbjuder kalibrerad mätning av hjärtminutvolym (cardiac output; CO), slagvolym (SV), central blodvolym (global enddiastolisk volym; GEDV – ett volumetriskt mått på preload) och extravaskulärt lungvatten (EVLW: ett mått på hydrostatiskt eller inflammatoriskt ödem i lungvävnad). Med tillägg av centralt venttryck (CVP) beräknas systemvaskulär resistens (SVR) som ett surrogatmått på vänsterkammars-afterload.

Termodilutionsmätning görs intermittent genom injektion av kall natriumkloridlösning via en sensor kopplad till CVK. En snabbt övergående förändring av blodets temperatur registreras på artärsidan (ofta via arteria femoralis, ibland i brachialis) med hjälp av en artärnål utrustad med termistor. Areal under kurvan för temperatur/tid är omvänt proportionell mot CO. Från kurvan kan också indikatorns distributionsvolym beräknas vilket möjliggör uppskattning av GEDV och EVLW. Via uppmätt SV beräknas artärsystemets resistans och compliance för kalibrering av systemets pulskonturanalys varefter en uppskattning av SV och/eller CO kan visas kontinuerligt.

Utförande

Indikation

Monitorering av volymstatus, hjärtfunktion, hjärtminutvolym och/eller käriltonus är aktuellt för patienter med tillstånd som cirkulatorisk shock, vasoplegi, respiratorisk svikt (ARDS), njursvikt eller svår leversvikt.

Förberedelser och utrustning

- Stäm av ifall patienten skall ha kvar perifert artärtryck (eller bara spoldropp).
- Kontrollera att det finns kalla 20 mL Luerlock-sprutor och 100-mL-flaskor med NaCl i kylskåp.
- Tryckset (två enkla eller ett dubbelset) för mätning av centralt ventryck och invasivt artärtryck. Adapter för 2-till-1 tryckkabel.
- Ultraljud
- CVK-set, sax, nålförare.
- CVK-påse med förband, koksalt, lokalanestetika, ultraljudsstrumpa, m.m.
- Mössa, munskydd, sterila handskar.
- Eventuell hårvkortning i ljumske.
- Descutan, Klorhexidinsprit
- Flow-switch
- Pulsicath-kateter – 20 eller 22 cm beroende på kanylering i arteria femoralis eller brachialis.
- Koppla tryckset för artärtrycksmätning samt CVP-mätning
- **Kontrollera att samtliga kopplingar i trycksetet är täta!**
- Linda en kompress kring artärtrycksetets innersta kran för att undvika tryckskador mot lår eller arm.
- Kalibrering utförs varje arbetspass och på ordination av intensivvårdsläkare för att följa eller styra terapi.

Dokumentation

- Under sökordet Artärnål i Planeringen dokumenteras i fritext att en PiCCO-kateter anlagts (anteckning registreras av IVA ssk)
- Anestesiläkaren antecknar inläggning av PiCCO kateter i anteckningen ”artärkateter”.
- I PasIVA under Åtgärder/Cirkulatoriska systemet

Vid kalibrering och betydande terapeutisk justering (exempelvis förändring av volymstatus, justering av vasopressor eller start av inotropiskt läkemedel) dokumenteras samtliga variabler i protokoll för [Hemodynamik PiCCO](#).
Varje timme registreras CO (eller CI) och CVP på IVA Övervakningskurva.

Avveckling

PiCCO-katetern skall avlägsnas enligt rutin: Femostop- handhavande vid avveckling av femoraliskateter.

Kortfattad ordlista

En variabel med tillägget ”I” är indexerad till patientens kroppsytta. Enheten för cardiac output (CO) är L/min och cardiac index (CI) är L/min/m².

Förkortning	Förklaring	Normalvärde
PCCI	<i>Pulse Contour Cardiac Index</i> Kontinuerlig CI från pulskonturanalys	2.5-4 L/min/m ²
SVI	<i>Stroke Volume Index</i> Slagvolymindex	40-60 mL/m ²
GEDVI	<i>Global Enddiastolic Volume Index</i>	680-800 mL/m ²
EVLWI	<i>Extra Vascular Lung Water Index</i> Kvantifierar hydrostatiskt eller inflammatoriskt lungödem	<7 mL/kg (PBW)
SVRI	<i>Systemic Vascular Resistance Index</i> Surrogatmått för afterload. En (matematisk) konsekvens av uppmätt tryckfall över systemkretsen (=MAP-CVP) i relation till hjärtminutvolym indexerat till kroppsytta (=CI).	1700–2400 dyn×sec×cm ⁻⁵ × m ²

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Intensivvårdsavdelning Alingsås

Innehållsansvar: Per Werner Möller, (permo7), Enhetschef

Godkänd av: Helga Ásgeirsdóttir, (helsg1), Överläkare

Dokument-ID: SV9761-782711715-427

Version: 4.0

Giltig från: 2025-08-13

Giltig till: 2027-05-27