

Peroperativ hemodynamisk monitorering

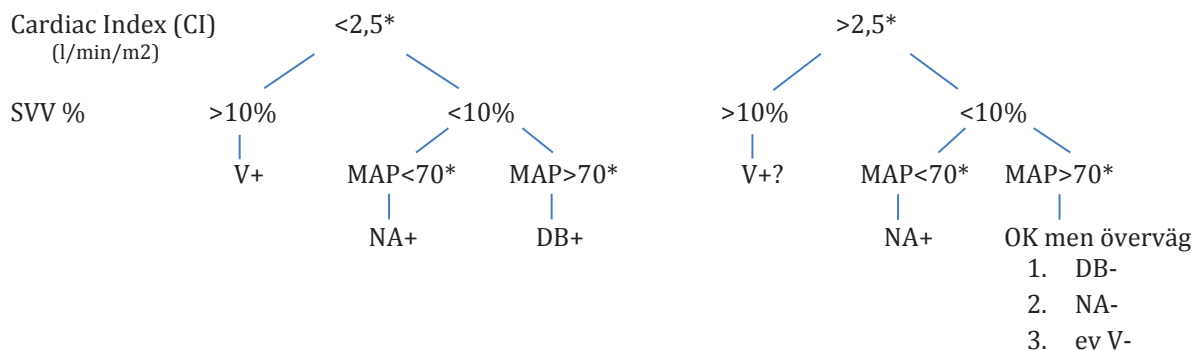
Gäller för: Anestesikliniken

Utförs på: Operationsenheten Ljungby

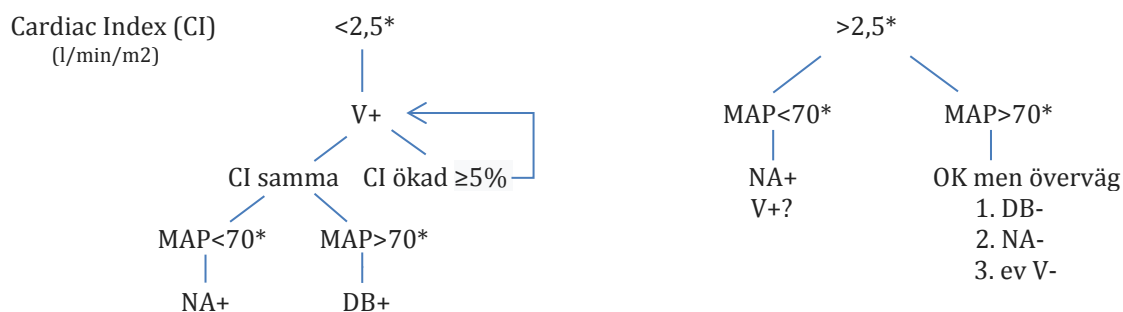
Faktaägare: Zdenek Veleba, överläkare operationsenheten Ljungby
Anders Dynebrink, medicinskt ledningsansvarig operationsenheten Ljungby

Besslutschema för Cardiac Index monitorering av typen PulsioFlex-ProAQT

1/ Vid **REGELBUNDEN** hjärtrytm och **REGELBUNDEN** andningsfrekvens (tryckkontrollerad eller volymkontrollerad ventilation)



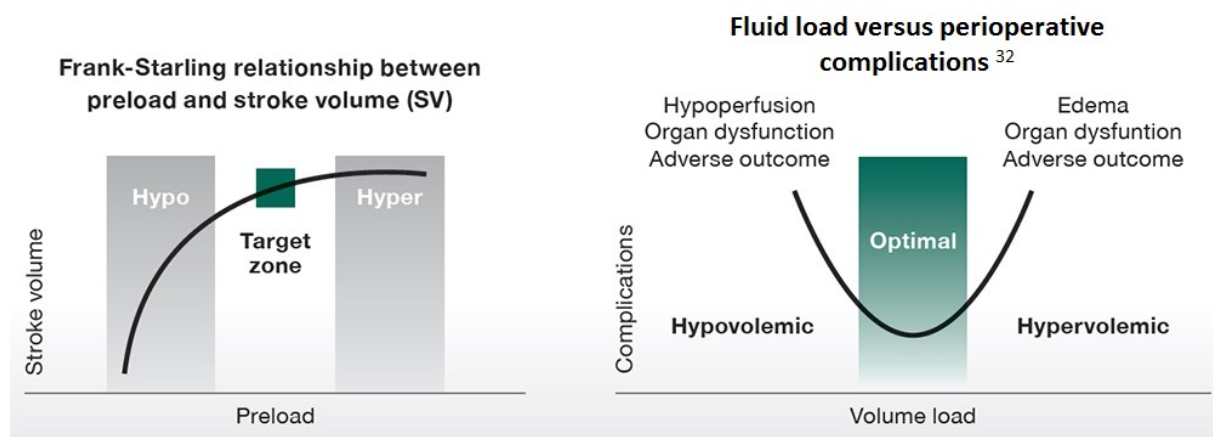
2/ Vid **ICKE REGELBUNDEN** hjärtrytm eller **SPONTANANDNING** (slagvolymvariation (SVV%) ett mått på preload kan inte användas)



Peroperativa målvärden: CI>2,5* MAP>70*, SVV<10%, ScvO₂ >70% (om pat. har CVK), Hb>90*g/l.

Förklaringar / förkortningar

- 2,5* Eller annat värde på Cardiac Index (CI) som narkosläkare anger. Avkall på 20% från vaket värde kan göras om det är svårt att nå målvärdet.
- 70* Eller annat värde på medelartärtryck (MAP) som narkosläkare anger.
- CI Cardiac Index (CI), CI ökad $\geq 5\%$ - upprepa V+, CI ökad $< 5\%$ - ej upprepa V+.
- V+ 250 ml vätska under 5-10 min iv. (Kristalloid, Albumin 5% eller SAG/plasma).
- V+? Vätska är vanligen bra men beakta risken för övervätskning.
- V- Minska vätsketillförsel eller ge eventuellt diuretika.
- NA+ Noradrenalin startas eller ökas.
- NA- Noradrenalin minskas.
- DB+ Dobutamin startas eller ökas.
- DB- Dobutamin minskas.
- 90* Eller annat värde på Hemoglobin (Hb) som narkosläkare anger.



Vid problem att optimera hemodynamiska parametrar - rekommenderas UKG (TTE, TEE)

MAP – medelartärtryck

Generellt är standard MAP > 70.

Men pat med känd hypertoni har bättre njurperfusion vid MAP 80 mmHg.

”Volume Responsiveness”

Används vid spontanandning eller oregelbunden hjärtrytm där slagvolymvariation (SVV%) inte fungerar. Test för att se om en preloadökning resulterar i en ökad slagvolymindex (SVI) och ökad hjärtminutvolym (CI) = ett test på om pat. svarar på vätska.

Finns olika metoder:

1. Ge 250-500 ml vätska och jämför SVI och CI före och efter.
2. "Passive Leg Raise" (PLR). Hela op-bädden / sängen tippas för att öka preload till hjärtat. Jämför SVI och CI före och efter.
3. Slutexpiratorisk paus. Stäng ventilationen i 15-20 sekunder genom att slä över till tryckunderstöd utan understöd men med bibehållet PEEP. Jämför SVI och CI före och efter.

Centralvenös saturation (ScvO₂)

Bör kontrolleras med blodgasanalys om pat har CVK. Mål-ScvO₂ >70 %. (Normalvärde 70-80 %.)

Vid låg ScvO₂ bör man öka syreleveransen enligt ekvation:

$$DO_2 I (\text{Syreleverans Index}) = CI (\text{l/min/m}^2) \times 1,34 (\text{konstant}) \times Hb (\text{g/l}) \times SaO_2 (\%)$$

(Normalvärde DO₂ I = 400-650 ml/min/m²)

Vid låg ScvO₂ optimera syrgasbalans.

1. Optimerara blodflödet (hemodynamiska parametrar och CI).
2. Optimera syresättning i blodet (syrgasbehandling, optimera respiratorinställningar).
3. Optimerara blodets syrgastransportkapacitet (korrigera anemi med blodtransfusion).

Anestesi hos "sköra" patienter

"SSVFF" - söv som vanligt fast försiktigt.

Förhindra onödigt djup anestesi och uppnå adekvat anestesidjup enligt:

1. *Smart Pilot Wiew* - beslutsstöd för balanserad anestesi (enligt MAC, TOL, NSRI).
2. *BIS (Bispectral Index)* - anestesidjupsmätning.

(Håll index 40-60. Under 40 är anestesi för djup. Över 60 är anestesi för ytlig).

Referenser:

Haemodynamic monitoring – Algorithm for initial measurement and treatment - decision model 2017, Maquet Getinge Group (Föreläsning på källtidsdag i Ljungby 13. 10. 2017)

The value of advanced hemodynamic parameters. Perioperative goal-directed therapy. Volume management for the operation room. Edwards Hemodynamic Education (www.edwards.com)

Individualised goal directed fluid management in surgery – Workbook for Operating Department Practitioners, Deltex Medical (www.deltexmedical.com)

Beslutschema för slagvolymmonitorering av typen LIDCO eller EV 1000, Skånes universitetssjukhus, IPV Malmö (giltig 2015-2018)

Goal-directed therapy in intraoperative fluid and hemodynamic management, [Maria Cristina Gutierrez](#), [Peter G. Moore](#), and [Hong Lin, J. Biomed. Res. 2013 Sep; 27\(5\): 357–365.](#)

Giltig fr.o.m: 2018-12-28
Giltig t.o.m: 2020-11-26
Identifierare: 133371
Peroperativ hemodynamisk monitorering



Dräger Academi – internetutbildning 2018, <https://draeger.onlineacademi.se>

Vid upptäckt av felaktig information eller länk, vänligen meddela faktaägare