

Vinnuferlar fyrir endurlífgun

Vinnuferlar um sérhæfða endurlífgun eru byggðir á alþjóðlegum leiðbeiningum í endurlífgun sem gefnar voru út árið 2000 (International Guidelines 2000 on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care). Ferlarnir voru þýddir og staðfærðir af Hjálta Má Björnssyni og Davíð O. Arnar og hafa verið staðfestir af Endurlífgunarráði, Félagi slysa- og bráðalækna, Félagi hjartalækna, Félagi heimilislækna og Félagi svæfingar- og gjörgæslulækna.

Sleglatif og sleglahraðtaktur án merkja um blóðflæði (VF¹/púlslaus VT²)

Fyrri ABCD

Áhersla: Að veita grunnendurlífgun og gefa rafstuð

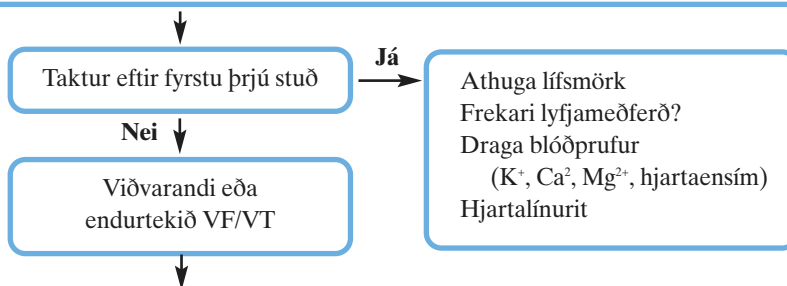
- **Staðfesta** meðvitundarleysi
- **Ræsa** neyðarteymi
- **Sækja** rafstuðtæki

Opna (Airway): Opna öndunarveg, lyfta undir höku

Blása (Breathing): Blása lofti í sjúkling með maska og belg eða blástursgrímu

Hnoða (Circulation): Hefja hjartahnoð nema merki um blóðflæði séu til staðar

Stuða (Defibrillation): Meta takt og stuða VF/púlslausan VT, **allt að þrisvar í röð ef þarf** (Einfasa stuðtæki: 200 J, 300 J, 360 J. Tvífasa stuðtæki: 150 J, 200 J, 200 J)



Seinna ABCD

Áhersla: Nákvæmari greining og meðferð
(Minnisregla – þarf ekki að framkvæma í þessari röð)

Airway: Barkapræða eins fljótt og hægt er og setja loft í belg

Breathing: Staðfesta legu á barkarennu með skoðun og tæki

Breathing: Tryggja barkarennu, helst með sértilgerðri festingu

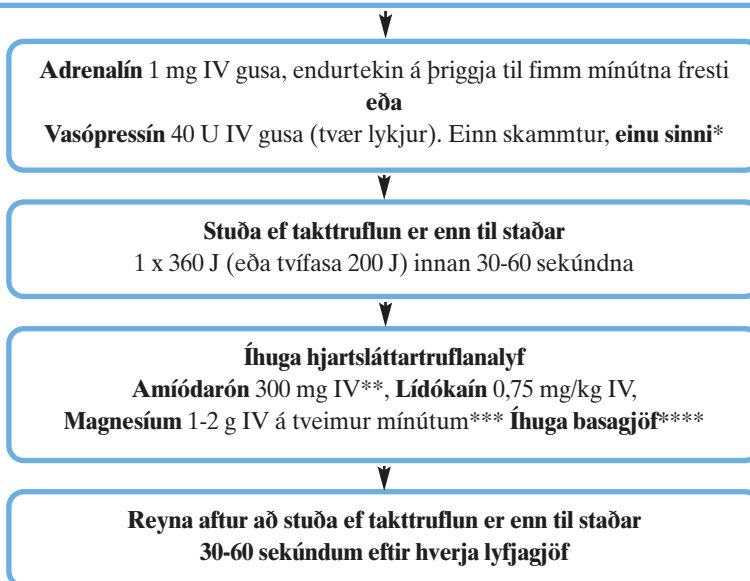
Breathing: Staðfesta súrefnismettun og loftskipti

Circulation: IV nál (æðaleggur)

Circulation: Greina takt – hjartarafsjá

Circulation: Gefa lyf í samræmi við takt og ástand sjúklings

Differential diagnosis: Mismunagreiningar, leita að undirliggjandi orsök og meðhöndla ef hægt er



¹ VF = Ventricular Fibrillation
² VT = Ventricular Tachycardia

* Nota Vasópressín frekar ef hjartastopp er talið af völdum blóðþurrðar í hjarta. Ef Vasópressín er notað má gefa Adrenalín 1 mg á þriggja til fimm mínútna fresti 10-15 mínútum síðar.
** Amíódarón má gefa 300 mg í gusu. Síðan má endurtaka 150 mg gusur ef enn VF/púlslaus VT, hámarks-
skammtur 2,4 g á 24 klukkustundum.
*** Gefa Magnesium ef þekkt hypomagnesemía eða hraðtaktur með gleiðum QRS-bylgjum.
**** Bikarbónat má gefa ef um er að ræða þekkt hyperkalemíu, efnaskipta-sýringu eða eitrun af völdum þríhringlaga geðdeyfðarlyfja.

Bráð rafvending

Hraðtaktur

- Ef hjartsláttarhraði er >150 slög á mínútu og einkenni til staðar (skert meðvitund, lágur blóðþrýstingur, mæði) þarf að undirbúa rafvendingu strax
- Reyna má í stutta stund gjöf hjartsláttaróreglulyfja
- Bráð rafvending er venjulega ekki nauðsynleg ef hjartsláttarhraði er <150 slög á mínútu
- Æskilegt er að svæfingalæknir sé kallaður til



Undirbúningur

- IV nál og tengja vökva
- Súrefni
- Súrefnismettunarmælir
- Sog – athuga tengingar og virkni
- Öndunarbelgur – athuga rétta stærð grímu
- Kokrenna – rétt stærð
- Laryngoscope – athuga ljós og stærð blaðs
- Magilltöng
- Barkarena – athuga virkni á belg (leiðari)
- 10 ml sprauta
- Plástur til að festa barkarennu
- Æskilegt er að hafa CO₂ nema til að staðfesta legu barkarennu



Íhuga slævandi/svæfandi lyfjagjöf, til dæmis Míðazolám 2,5-5,0 mg IV
Própófol eingöngu ef svæfingalæknir er til taks



Rafvending

1. Kveikja á rafstuðtæki.
2. Tengja hjartarafsjá.
3. Samhæfa (synchronization), leita að merkjum við R-takka, ef til vill auka stærð útslags þar til merki koma fram.
4. Stilla orku rafstuðtækis.
5. Koma fyrir gelpötum og rafskautum.
6. Hlaða rafstuðtæki.
7. Tilkynna „ég ætla að stuða, allir frá“. Horfa og tryggja að enginn sé í snertingu við sjúkling.
8. Prýsta rafskautum þétt að sjúklingi.
9. Ýta samtímis á stuðtakka á báðum rafskautum.
10. Athuga takt sjúklings.
11. Á sumum rafstuðtækjum þarf að setja aftur á samhæfingu (synchronization) eftir hvert stuð ef stuða þarf aftur þar sem tækið fer sjálfkrafa yfir á ósamhæfða (unsynchronized) stillingu þegar stuðað hefur verið.



Einfasa rafstuð:

Sleglahraðtaktur (VT*)	200-300-360 J
Gáttatif (AF**)	200-300-360 J
Gáttaflökt (A. flutter***)	100-200-300 J
Hringrásarhraðtaktur (SVT****)	100-200-300 J

Tvífasa rafstuð:

Allar takttruflanir	150-200 J
---------------------	-----------

* Ventricular Tachycardia
** Atrial Fibrillation
*** Atrial Flutter
**** Supraventricular Tachycardia

Hægataktur

- **Hægur hjartsláttur** (absolut bradycardia = hraði <60 slög á mínútu)
eða
- Afstæður hægataktur (relative bradycardia = hraði minni en vænta má miðað við undirliggjandi ástand eða ástæðu)

Fyrri ABCD

- Meta **ABC**
- Tryggja öndunarveg án barkaþræðingar
- Hafa hjartarafsjá og rafstuðtæki með ytri gangráð (transcutaneous pacemaker) við hendina

Seinna ABCD

- Meta **ABC** aftur (þörf á barkaþræðingu?)
- Súrefni, bláæðaleggur, hjartarafsjá, vökví í æð
- Lífsmörk, metunarmælir, blóðþrýstingssíriti
- Taka og meta 12 leiðslu hjartalínurit
- Íhuga að taka og meta röntgenmynd af lungum
- Vandamálamiðuð sjúkrasaga
- Vandamálamiðuð skoðun
- Meta mismunagreiningar (lyf/blóðþurrð í hjarta/vagal örvun/annað)

Alvarleg einkenni eða teikn?

(skert meðvitund, lágur blóðþrýstingur, mæði)

Nei

Já

Tegund II 2° AV rof?

eða
3° AV rof?

Röð aðgerða

- Íhuga vökva IV ef ekki hjartabilun
- **Atrópín** 0,5-1,0 mg IV í senn (hámark 3 mg)
- **Ytri gangráður ef mögulegt**
- **Dópamín** 5-20 µg/kg/mínútu IV
- **Adrenalín** 2-10 µg/mínútu IV

Nei

Já

Fylgjast með sjúklingi í hjartarafsjá

- Íhuga gangráðssetningu
- Ef alvarleg teikn koma fram, beita ytri gangráði þar til lagður hefur verið bráðabirgðagangráður gegnum bláæð

Rafvirkni án dæluvirkni (Pulseless Electrical Activity)

Skilgreining = greinanlegur taktur á hjartarafsja
án merkja um blóðflæði

Fyrri ABCD

Áhersla: Að veita grunnendurlífgun og gefa rafstuð ef þarf

- **Staðfesta** meðvitundarleysi
- **Ræsa** neyðarteymi
- **Sækja** rafstuðtæki

Opna (Airway): Opna öndunarveg, lyfta undir höku

Blása (Breathing): Blása lofti í sjúkling með maska og belg eða blástursgrímu

Hnoða (Circulation): Hefja hjartahnoð nema merki um blóðflæði séu til staðar

Stuða (Defibrillation): Greina og stuða VF/púlslausan VT



Seinna ABCD

Áhersla: Nákvæmari greining og meðferð
(Minnisregla – þarf ekki að framkvæma í þessari röð)

Airway: Barkapræða eins fljótt og hægt er og setja loft í belg

Breathing: Staðfesta legu á barkarennu með skoðun og tæki

Breathing: Tryggja barkarennu, helst með sértilgerðri festingu

Breathing: Staðfesta súrefnismettun og loftskipti

Circulation: IV nál

Circulation: Greina takt – hjartarafsja

Circulation: Gefa lyf í samræmi við takt og ástand sjúklings

Circulation: Íhuga notkun Doppler-tækis eða hjartaómskoðunartækis til frekari greiningar á blóðflæði

Differential diagnosis: Mismunagreiningar, leita að undirliggjandi orsök og meðhöndla ef hægt er



Meta með tilliti til algengustu ástæðna (5 H og 5 T)

- | | |
|---|--|
| • Hypovolemia
(of lítið blóðrúmmál) | • Tablets
(lyfjæitranir) |
| • Hypoxia
(súrefnisskortur) | • Tamponade
(gollurshúsvökvi) |
| • Hydrogen – acidosis
(sýring) | • Tension pneumothorax
(þrýstingsloftbrjóst) |
| • Hyper-/hypokalemia
(kalíumofgnótt/-brestur) | • Thrombosis
(kransæðastífla) |
| • Hypothermia
(ofkæling) | • Thrombosis
(lungnablóðsegarek) |



Adrenalín 1 mg IV gusa,
endurtekin á þriggja til fimm mínútna fresti



Atrópín 1 mg IV gusa (ef taktur er <80 slög á mínútu),
endurtaka á þriggja til fimm mínútna fresti eftir þörfum,
að hámarki 3 mg

Rafleysa

Fyrri ABCD

Áhersla: Að veita grunnendurlífgun og gefa rafstuð ef þarf

- **Staðfesta** meðvitundarleysi
- **Ræsa** neyðarteymi
- **Sækja** rafstuðtæki

Opna (Airway): Opna öndunarveg, lyfta undir höku

Blása (Breathing): Blása lofti í sjúkling með maska og belg eða blástursgrímu

Hnoða (Circulation): Hefja hjartahnoð nema merki um blóðflæði séu til staðar

Staðfesta (Confirm): Staðfesta rafleysu í fleiri en einni leiðslu

Stuða (Defibrillation): Leita eftir VF/púlslausum VT; stuða ef ástæða er til

Snögg mat: Athuga meðferðartakmarkanir



Seinna ABCD

Áhersla: Nákvæmari greining og meðferð
(Minnisregla – þarf ekki að framkvæma í þessari röð)

Airway: Barkapræða eins fljótt og hægt er og setja loft í belg

Breathing: Staðfesta legu á barkarennu með skoðun og tæki

Breathing: Tryggja barkarennu, helst með sértilgerðri festingu

Breathing: Staðfesta súrefnismettun og loftskipti

Circulation: IV nál

Circulation: Greina takt – hjartarafsja

Circulation: Gefa lyf í samræmi við takt og ástand sjúklings

Differential diagnosis: Mismunagreiningar, leita að undirliggjandi orsök og meðhöndla ef hægt er



Ytri gangráður

Ef á að nota, þá strax



Adrenalín 1 mg IV gusa,

endurtekin á þriggja til fimm mínútna fresti



Atrópín 1 mg IV gusa,

endurtekin á þriggja til fimm mínútna fresti,
að hámarki 3 mg

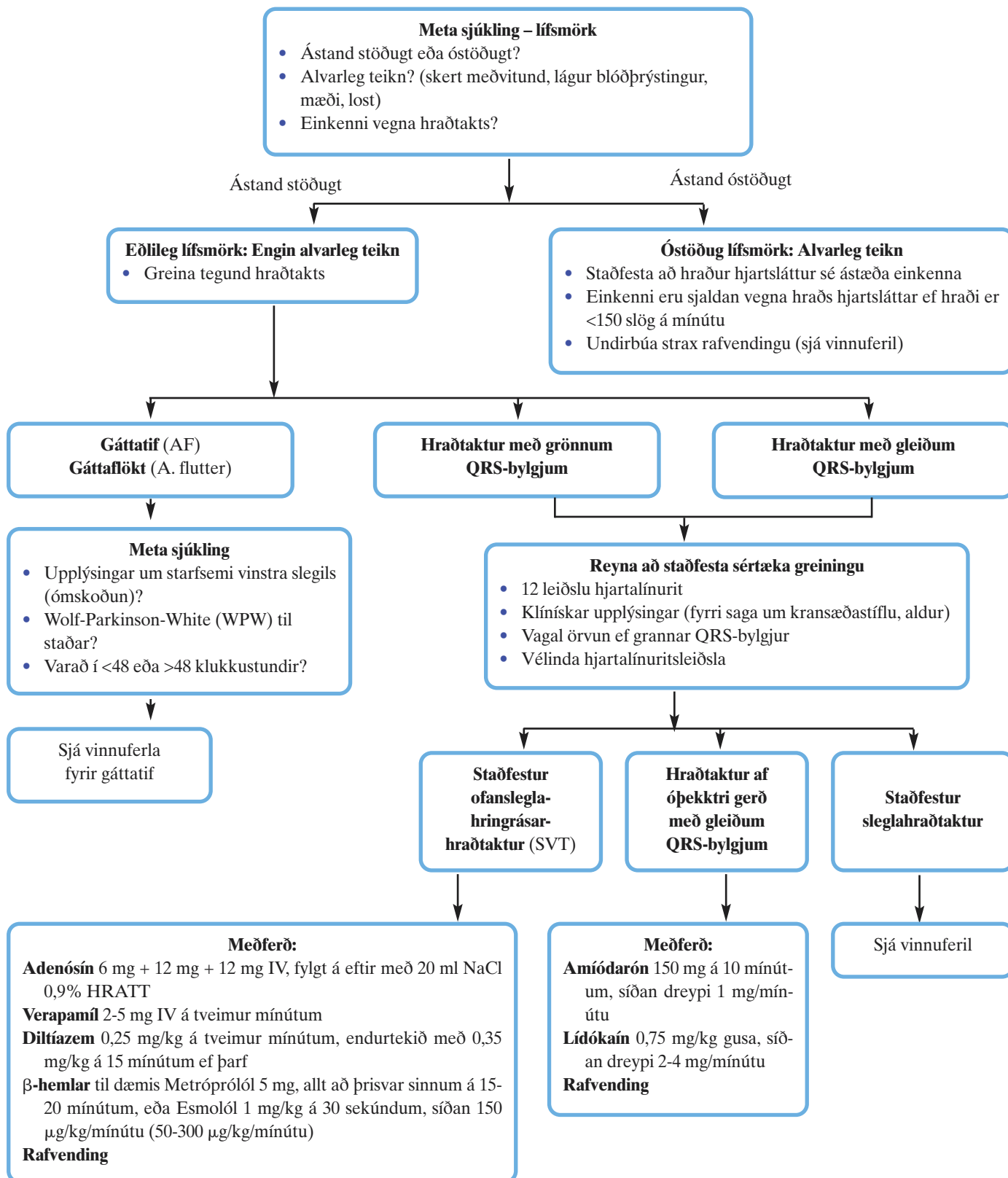


Enn rafleysa

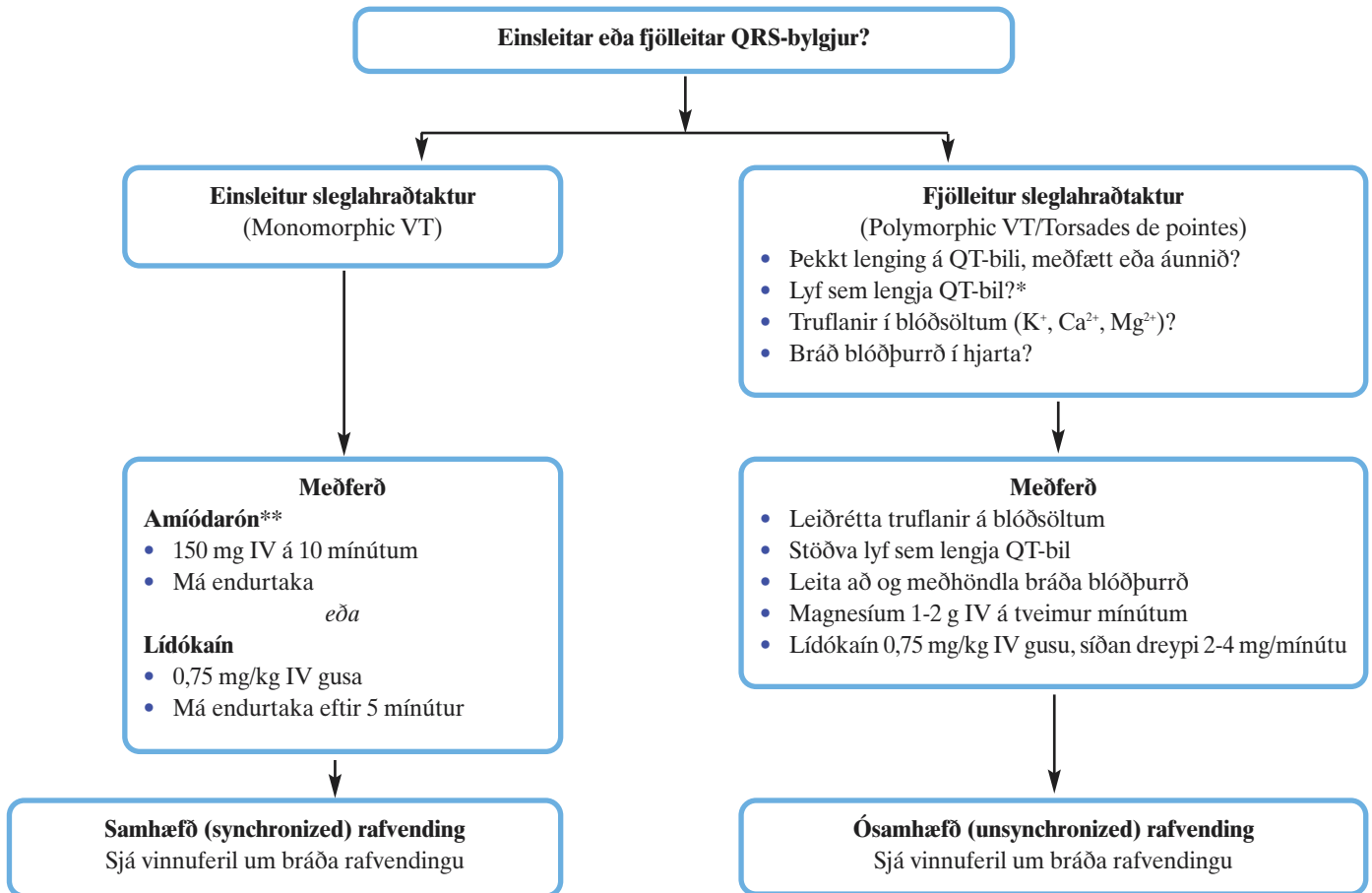
Endurlífgunartilraunum hætt?

- Íhuga gæði endurlífgunartilrauna
- Meta hvort ástæða sé til að halda endurlífgunartilraunum áfram

Hraðtaktur



Sleglahraðtaktur (VT) án lágprýstings



* Fjöldmörg lyf geta valdið lengingu á QT-bili, svo sem ýmis sýklalyf, geðlyf og hjartsláttartruflanalyf. Æskilegt er að athuga öll lyf sem sjúklingurinn tekur með tilliti til þessa.

** Upphafsskammti á Amíóðaróni er fylgt eftir með dreypti 1 mg/mínútu í að minnsta kosti sex klukkustundir, síðan 0,5 mg/mínútu í 18 klukkustundir. Ef endurtekin VT má gefa endurtekinn bolus 150 mg á 10 mínútna fresti. Hámarksskammtur af Amíóðaróni er um 2,4 g á 24 klukkustundum.

Lyfjagjöf í barkarennu

- Eftirtalin endurlífgunarlyf má gefa í barkarennu: Vasópressín, Adrenalín, Líðókaín og Atrópín (VALA)
- IV skammtur er aukinn 2-2,5 sinnum
- Æskilegt er að lyf sé gefið í gegnum grannan legg að enda barkarennunnar
- Skolað er á eftir lyfi með 10 ml NaCl 0,9%
- Blásið er kröftuglega með öndunarbelg á eftir lyfi

Mikilvægt er að skola á eftir hverri lyfjagjöf IV með 20 ml af NaCl 0,9%