

Algoritms: Grūtnieces kardiopulmonālā reanimācija (KPR)

1. KPR pamatprincipi

- Konstatējot sirds apstāšanos grūtniecei, atdzīvināšanas pasākumi ir jāuzsāk **nekavējoties** un jāatzīmē laiks.
- Lai mazinātu aortokavālo kompresiju un panāktu pēc iespējas lielāku sirds izviedi KPR laikā, jāveic **manuāls dzemdes novirzījums vai paciente jānovieto 30° kreisā sānu pozīcijā.**
- Ja sirdsdarbība un cirkulācija neatjaunojas 4 minūšu laikā, jāveic *peri mortem* ķeizargrieziena operācija (**ķeizargrieziena sirds apstāšanās laikā**)

Grūtniecības radītās fizioloģiskās pārmaiņas un **kardiopulmonālās reanimācijas īpatnības**

- 30% no sirds izviedes patērē uteroplacentārā asinsplūsma, tāpēc grūtnieces dzīvībai svarīgos orgānos asinsplūsma ir kritiski zema.
- Pareizi veicot klasisku netiešo sirds masāžu iespējams panākt tikai 30% no normāla sirds izviedes tilpuma.
- Grūtniecei, atrodoties pozīcijā uz muguras, aortokavālās kompresijas dēļ, sirds izviede samazinās par 30% – **netiešā sirds masāža grūtniecei 3. trimestrī aortokavālās kompresijas apstākļos ir gandrīz bezjēdzīga.**
- Lai gan arī 30° kreisajā sānu pozīcijā netiešās sirds masāžas efektivitāte mazinās, tomēr tā ir efektīvāka kā aortokavālās kompresijas apstākļos.
- Elpošanas sistēmas pārmaiņas grūtniecības laikā (pacelta diafragma / pieaudzis O₂ patēriņš / mazināta funkcionālā atlieku kapacitāte) veicina **strauju hipoksijas attīstību** - tāpēc agrīni jānodrošina trahejas intubācija un mākslīgā plaušu ventilācija.
- **100% O₂** jāpievada iespējami agrīni.
- Konstatējot “defibrilējamu” ritmu - kambaru fibrilācija (VF) vai bezpulsa kambaru tahikardija (VT), iespējami **agrīni jāveic defibrilācija.**

2. Atbildes reakcija?

Atpazīt pacientu bez dzīvības pazīmēm

- Rīkoties ātri un šaubu gadījumā netērēt laiku!
- Skaļi uzrunāt un viegli pakratīt (ja nav aizdomu par kakla traumu).

3. Saukt palīgā

- Neatstāt pacienti bez palīdzības!
- Iespējami ātri, skaidri, īsi aprakstīt esošo situāciju tuvāk esošiem palīgiem.
- Izsaukt Reanimācijas komandu (ginekologs / anesteziologs - reanimatologs / citi).
 - o Reanimācijas komandai jābūt gataviem iespējami ātri nodrošināt sirdsdarbības izvērtējumu / defibrilāciju / elpceļu nodrošinājumu.
 - o Nenovilcināt nepieciešamā aprīkojuma piegādi notikuma vietā (kardiomonitors / defibrilators vai AED / elpināšanas maiss / laringeālā maska / trahejas intubācijas aprīkojums).

4. Laterālā pozīcija – vai dzemdes dislokācija pa kreisi (dzemdes virs nabas līmeņa), ja 2 palīdzības sniedzēji

- Aortokavālās kompresijas apstākļos venozā pieplūde labajā priekškambarī ir necīga un padara sirds masāžu neefektīvu.
- Nodrošināt 15° - 30° grūtnieces saskārumu pa kreisi, lietojot paliktņus zem labā sāna (ja palīdzību sniedz viens cilvēks).
- Efektīvāk ir veikt manuālu dzemdes novirzījumu pa kreisi (ja palīdzību sniedz divi cilvēki).
- Nodrošināt pacientes atrašanos uz cietas virsmas ("dēlis", ja notikums mīkstā gultā).

5. Atbrīvot elpceļus, izvērtēt dzīvības pazīmes

- Ātri pārbaudīt augšējos elpceļus - svešķermeņu (asins, gļotas, siekalas) esamība / neesamība.
- Atlikt pacientes galvu un lecēt apakšžokli - šis paņēmiens mazinās elpceļu nosprostojumus ar mīkstajiem audiem.
- Pārliedzināties par elpošanas neesamību (ne ilgāk par 10 sekundēm) noliecoties virs pacientes sejas un vienlaicīgi vērojot krūškurvja kustības (dzirdēt / sajūst / redzēt).

6. KPR 30 :2

- **Sākt netiešo sirds masāžu un mākslīgo elpināšanu attiecībā 30:2**
- Roku pozīcija uz krūškaula distālās trešdaļas (netērēt laiku meklējot precīzu punktu).
- Veikt 30 krūškurvja kompresijas.
- Kompresiju amplitūda 5 - 6 cm.
- Kompresiju frekvence 100 – 120 x'.
- Kompresiju virziens perpendikulārs krūškurvja sienai (ievērojot pacientes sasvērumu 15° - 30° leņķī).
- Veikt 2 izelpas (iespējami hermētiski) pacientes elpceļos - katru izelpu 1 sekundi, kuru laikā jāredz krūšu kurvja ekskursijas.
- Nepieļaut intervālu > 10" bez kompresijām gaisa insuflācijas laikā.
- Ja palīdzības sniedzējam nav pieejams mākslīgās elpināšanas aprīkojums un elpināšana "mute - mutē" nav estētiski pieņemama, turpina tikai netiešo sirds masāžu, līdz tiek nodrošināts piemērots elpināšanas aprīkojums (elpināmais maiss / laringeālā maska / trahejas intubācija).
- Līdzko iespējams, veic trahejas intubāciju un elpina pacientu 10 reizes / minūtē, nesinhronizējot ar sirds kompresijām un nepārtraucot

7.Reanimācijas komandas ierašanās

- Sākotnējos reanimācijas pasākumus uzsāk ārstniecības persona, kas pirmā atradusi grūtnieci
- Kad ierodas reanimācijas komanda, komandas vadību uzņemas pieredzējušākais ārsts, tiek veidota komanda, sadalīti pienākumi, veiktas darbības, fiksēti notikumi
- Pievieno kardiomonitora / defibrilatora / automātiskā defibrilatora elektrodus (AED).
- Nodrošina IV pieeju (vai intraosālu, ja IV nav iespējama).
- Tā kā ir lielāks skābekļa pieprasījums un samazināta plaušu funkcionāla reziduāla kapacitāte, ātrāk attīstās hipoksija, nepieciešams nodrošināt optimālu skābekļa piegādi ar augstas plūsmas 100% skābekli ar plūsmu 15 L / minūtē pēc iespējas ātrāk.
- Līdz brīdim, kad paciente intubēta, nepieciešams pielietot maskas - maisa ventilāciju.
- Ventilācija ar sejas masku, laringeālo masku un pašuzpildošu manšeti vai ar ET cauruli ar manšeti var būt grūtāka fizioloģisku izmaiņu dēļ lielāka ir grūto elpceļu varbūtība

8. Novērtēt sirds ritmu

- iespējami agrīni!
- Līdz ko pieejams kardiomonitors (EKG).

9. "Defibrilējams" ritms (kambaru fibrilācija/bezpulsa kambaru tahikardija)

(kambaru fibrilācija (VF) vai bezpulsa kambaru tahikardija (VT))

- Konstatējot "defibrilējamu" ritmu - iespējami agrīni veic defibrilāciju - tā ievērojami vairo izdzīvošanas iespēju.
- Izlādes jauda 150 - 200 J (ja bifāzisks defibrilators) vai 360 J (ja monofāzisks defibrilators).
- Pēc izlādes nekavējoties turpina krūškurvja kompresijas 2 minūtes, netērējot laiku ritma vai pulsa izvērtēšanai
- Ik pēc 2 minūtēm izvērtē sirdsdarbības ritmu - ja turpinās "defibrilējams" ritms veic atkārtotu izlādi (3 cikli).
- Pulsu pārbauda tikai, ja ir pamats domāt par sirds izsviedi nodrošinošu sirdsdarbības ritmu EKG.
- Pēc 3. izlādes apsver 1 mg adrenalīna un 300 mg amiodarona IV ievadi.
- Atkārti 1 mg adrenalīna ievadi pēc katras nākamās izlādes.
- Pašlīmējošiem defibrilatora spilventiņiem ir priekšroka salīdzinājumā ar defibrilatora lāpstiņām; kreiso defibrilatora spilventiņu uzlikt laterāli no kreisās krūts. Defibrilācijas šoka enerģija ir vērsta tieši pret sirdi un nav pierādījumu, ka šoks no līdzstrāvas defibrilatora negatīvi ietekmētu augli.

10. "Nedefibrilējams" ritms (asistole/bezpulsa elektriskā aktivitāte)

(asistole vai bezpulsa elektriskā aktivitāte (BEA))

- Līdz ko nodrošināta venozā pieeja, ievada 1 mg adrenalīna ik pēc 3 - 5 minūtēm, turpinot netiešo sirds masāžu un mākslīgo elpināšanu attiecībā 30 : 2.
- Ik pēc 2 minūtēm izvērtē sirdsdarbības ritmu un gatavojas ķeizargrieziena operācijai sirds apstāšanās laikā.

11. Ja KPR neefektīga 4 minūšu laikā, pieņemt lēmumu par *Peri mortem* ķeizargrieziena veikšanu

Ja 4 minūšu laikā neatjaunojas cirkulāciju un grūtniecības laiks ir > 20 – 24 nedēļas, pieņem lēmumu par *peri mortem* ķeizargrieziena

12. Reanimācijas aprīkojums

- Dēlis cietas pamatnes nodrošinājumam
- Elpināmais maiss
- 100% O₂ padeves iespēja / Balons vai centralizēts skābeklis
- Kardiomonitors (EKG / SpO₂ / Netiešais asinsspiediens / Izelpas CO₂)
- Defibrilators
- Drošu elpceļu aprīkojums: Laringoskops / Intubācijas caurulītes 6 - 7 mm diametrs / Elpvadi / Laringeālās maskas (izmēri 2 - 3 - 4)
- Mākslīgās elpināšanas ierīces
- Sūkņi

13. Pieaugušo KPR, ja ar gestācijas laiku < 20. -24. ned. vai dzemdes dibens zem nabas

Saskaņā ar Eiropas Atdzīvināšanas Padomes algoritmiem European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: 2017 update DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.12.007>

Saīsinājumi:

AED automātiskā defibrilatora elektrodi
BEA bezpulsa elektriskā aktivitāte
CO2 ogļskābā gāze
EKG elektrokardiogrāfija
IV intravenozi
J džouli
KPR kardiopulmonālā reanimācija
O2 skābeklis
SpO2 skābekļa parciālais spiediens
VF kambaru (ventrikulu) fibrillācija
VT kambaru (ventrikulu) tahikardija

Algoritma lietotāji:

Ginekologi, dzemdību speciālisti
Anesteziologi, reanimatologi
Vecmātes
Anestēzijas māsas
NMPD speciālisti

Pakalpojumu apmaksā: visi pakalpojumi ir valsts apmaksāti

Vēres:

1. Maternal Collapse in Pregnancy and the Puerperium. Green-top Guideline Nr 56, 2011.
2. The European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 were published in Resuscitation on 15 October 2015
3. Zelop C, Brickner B, Hepner D, Berghella V, Walls R, Barss VA. Cardiopulmonary arrest in pregnancy, Uptodate, Literature review current through: Jan 2019. | This topic last updated: Jan 16, 2019.