

Algoritms *Peri mortem* ķeizargrieziena operācija

1. Pieņemt lēmumu par *Peri mortem* ķeizargrieziena PMĶG

- Grūtniecei gulēt uz muguras pēc 20. grūtniecības nedēļas gravida dzemde saspiež apakšējo dobo vēnu, un ietekmē grūtnieces hemodinamiku.
- Aortokavlas kompresijas pakāpe pieaug, līdz ar grūtniecības laiku.
- Grūtnieces KPR ietvaros 20.-24. grūtniecības nedēļā PMĶG veic, ja aortokavāla kompresija ietekmē mātes hemodinamiku.
- Lēmumu par PMĶG grūtniecei pieņem **ceturtajā KPR minūtē** ar mērķi atrisināt aortokavālo kompresiju un uzlabot sirds izsviedes tilpumu, kas **var veicināt spontānu cirkulācijas atjaunošanu**.
- Pēc 24. grūtniecības nedēļas PMĶG ir jāveic katrai grūtniecei, ja 4 minušu laika spontāna cirkulācija neatjaunojas.
- Augļa izdzīvošanas varbūtība 20.-24. grūtniecības nedēļā tiek ignorēta veicot grūtnieces KPR (maz iespējama).
- Ja grūtnieces izdzīvošana nav iespējama (ar dzīvību nesavienojama trauma) PMĶG veic nekavējoties, ja auglis ir dzīvotspējīgajā gestācijas vecumā. Ja dzemdes dibens, ir virs nabas līmeņa (vienaugļa grūtniecības laiks ir virs 20. grūtniecības nedēļām), aortokavāla kompresija nopietni ietekmē mātes hemodinamiku, līdz ar to, rekomendē veikt PMĶG neatkarīgi no grūtniecības laika.

2. PMĶG veic uz vietas

- PMĶG veic tur, kur notikusi mātes sirds apstāšanās un ir uzsākta KPR.
- Grūtnieces transportēšana uz operācijas zāli samazina iespēju izdzīvot. KPR efektivitāte un kvalitāte transportēšanas laikā arī samazinās.
- Pacienti transportē uz operācijas zāli pēc PMĶG un pēc spontānas cirkulācijas atjaunošanas, jo ir nepieciešams nodrošināt vispārējo atsāpināšanu un pabeigt operāciju.

3. PMĶG komplekts

- Sterilie cimdi
- Skalpelis
- Divas nabas saites klemmes
- Sterilais lielas operācijas marles dzemdes tamponēšanai

PMĶG komplekta papildus saturus

Retraktori, adatturis, šujamais materiāls, ātras ādas antiseptiskas apstrādes līdzekļi.

Izvēlas atkarībā no iestādes resursiem, pieņemtas prakses un/vai operatora izvēles.

Instrumentiem un aprīkojumam (tālāk tekstā PMĶG komplekts) ir jābūt sagatavotiem, sterili iepakotiem un marķētiem.

PMĶG komplektam jāatrodas “reanimācijas kastes” (sagatavotais aprīkojums padziļinātas KPR veikšanai) tieša tuvumā, vai citā iepriekš definētājā vietā atbilstoši vietējam protokolam.

4. Ādas apstrāde

- Ādas antiseptisku apstrādi veic, ja ir iespējām un tā neaizkavē PMĶG.
- Rekomendē uzliet antiseptisko šķidrumu uz grūtnieces vēdera, nav jāgaida ekspozīcija.
- Šī manipulācija, var neverbāli paziņot par nenovēršamo PMĶG un sagatavot komandu.

5. PMĶG tehnika.

1. Vienīgais instruments, kas ir vajadzīgs, lai saktu PMĶG ir skalpelis (nav jāgaida PMĶG komplekts).
2. KPR turpina un nodrošina dzemdes nobīdi pa kreisi ar roku, kamēr dzemde nav iztukšota.
3. Ķirurģiskā grieziena pieeja ir atkarīga no operatora izvēles un pieredzes (vidēja vai transversāla laparatomija).

Vidēja laparatomija var būt ātrāka un nodrošina labāku vēdera dobuma orgānu vizualizāciju, kas var būt svarīgi sirds apstāšanas cēloņa identifikācija un dod tehnisku iespēju veikt vēdera aortas kompresiju (ja sirds apstāšanas cēlonis ir asiņošana) tiešai sirds masāžai. Samazinās arī urīnpūšļa traumatizācijas risks. Transversāla laparatomija ir pieņemama alternatīva, ja operators uzskata, kā ātrāks tiks līdz dzemdei.
4. Histerotomijas veids arī ir atkarīgs no operatora izvēles.
5. Priekšlaicīgo dzemdību gadījumā (apakšējais segments nav formēts) vienīgais rekomendējamais histerotomijas veids ir gareniskais grieziens.
6. Pēc augļa un placentas evakuācijas dzemdi tamponē, vai noklemmē lielos asinsvadus (atkarīgs no PMĶG komplekta satura).
7. Pacienti transportē uz operāciju zāli, ja ir spontāni atjaunojusies cirkulācija, kur nodrošina tālāku ķirurģisku ārstēšanu.
8. Turpina grūtnieces KPR līdz spontāni atjaunojas cirkulācija, vai atkarība no klīniskas situācijas lemj par EKMO ievadi.
9. Pēc veiksmīgas KPR un spontānas cirkulācijas atjaunošanas asins zudums var būt liels, līdz ar to jānodrošina ķirurģisku hemostāzi un jāturpina masīvas asiņošanas protokolu.
10. Oksitocīnu ievada lēni infūzā, jo var izraisīt hipotenziju.

6. Rīcība pēc PMĶG:

- pēc veiksmīgas grūtnieces KPR ar PMĶG un operācijas pabeigšanas pacienti pārved uz ITN, kur notiek tālāka stabilizācija, izvērtēšana un ārstēšana atkarība no sirds apstāšanas cēloņa un pacientes stāvokļa
- pacientei ir indicēta plaša spektra antibakteriāla terapija
- nepieciešama rūpīga notikumu dokumentācija un klīniska gadījuma analīze ar komandas dalībniekiem u.c. speciālistu klātbūtni

7. Augļa izvērtēšana

- ja mātei ir cirkulatorais kolapss, augļa stāvoklis ir sliktāks
- augļa monitorēšanu grūtnieces atdzīvināšanas laikā un KPR laikā neveic
- visas augļa monitorēšanas ierīces ir jānoņem, lai netraucē veikt grūtnieces KPR un PMĶG
- grūtnieces KPR laikā netērē laiku augļa izvērtēšanai
- augļa stāvoklis nevar ietekmēt lēmumu par PMĶG

8. Rīcība ar jaundzimušo

- Pēc augļa evakuācijas un nabassaites nospiešanas, jaundzimuša reanimāciju turpina neonatologs.
- Visticamāk, jaundzimušam būs vajadzīga reanimācija.
- Nabassaites klemēšana var būt veikta pēc dzemdībām, tad nogriež nabassaiti un evakuē placenta
- Jā operatora rīcība nav nabassaites klemmes, tad augļi ar nabassaiti un placentu nodot personai, kura veiks nabassaites klemmēšanu un tālāko reanimāciju.
- Tālāka jaundzimuša stabilizācija, izvērtēšana un ārstēšana notiek jaundzimušo intensīvas

Saīsinājumi:

EKMO ekstrakorporālā membrānu oksigenācija

KPR kardiopulmonālā reanimācija

PMĶG *peri mortem* ķeizargrieziens

Algoritma lietotāji:

Ginekologi, dzemdību speciālisti

Anesteziologi, reanimatologi

NMPD speciālisti

Vecmātes

Anestēzijas māsas

Operāciju māsas

Pakalpojumu apmaksā – visi pakalpojumi ir valsts apmaksāti

Literatūras saraksts

1. Battaloglu E, Porter K. Management of pregnancy and obstetric complications in prehospital trauma care: prehospital resuscitative hysterotomy/perimortem caesarean section. *Emerg Med J*. 2017 May;34(5):326-330.
2. Dijkman A, Huisman C, Smit M, Schutte J, Zwart J, van Roosmalen J, Oepkes D. Cardiac arrest in pregnancy: increasing use of perimortem caesarean section due to emergency skills training? *BJOG* 2010;117:282-287.
3. Eldridge AJ, Ford R. Perimortem caesarean deliveries. *Int J Obstet Anesth*. 2016 Aug;27:46-54.
4. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, Carvalho B, Joglar J, Mhyre JM, Katz VL, Lapinsky SE, Einav S, Warnes CA, Page RL, Griffin RE, Jain A, Dainty KN, Arafeh J, Windrim R, Koren G, Callaway CW; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac Arrest in Pregnancy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2015 Nov 3;132(18):1747-73.
5. Soar J, Nolan JP, Böttiger BW, Perkins GD, Lott C, Carli P, Pellis T, Sandroni C, Skrifvars MB, Smith GB, Sunde K, Deakin CD; Adult advanced life support section Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation*. 2015 Oct;95:100-47.
6. Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr. 611. *Latvijas Vēstnesis*, 118 (3486), 27.07.2006.