Riskisynnyttäjä anestesiologin kannalta

EGO-päivät
28.10.2011

Satu Pokkinen
Anestesiologian erikoislääkäri Tays
Obstetrisen anestesiologian lisäkoulutus

Riskisynnyttäjä anestesiologin kannalta

- Milloin voi puuduttaa?
- Massiivi vuoto
- Vaikea pre-eklampsia ja synnytys

Milloin voi puuduttaa?

Nordic guidelines for neuraxial blocks in disturbed haemostasis from the Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine

H. BREIVIK, U. BANG, J. JALONEN, G. VIGFUSSON, S. ALAHUHTA and M. LAGERKRANSER

Acta Anaesthesiol Scand 2010; 54: 16-41

Epiduraali- ja spinaalipuudutus synnytyskivun ja sektion hoidossa

- Suurin osa synnyttäjien anestesiaan liittyvistä kuolemista liittyy yleisanestesiaan sektion yhteydessä ja kuolema johtuu useimmiten intubaation vaikeudesta.
- Regionaalisen anestesian käyttö on merkittävästi vähentänyt kuolleisuutta.
- Siksi regionaalinen anestesia on sektion standardi anestesiamuoto.

Spinaalihematooman (SH) riskitekijät.

- Koska SH insidenssi on hyvin pieni, ja koska mahdollisia syitä on useita, tarkkaa riskiä on mahdoton arvioida.
- Riskitekijöitä voi olla itse toimenpiteestä johtuvia, lääkkeestä johtuvia tai potilaasta johtuvia.
- SH voi kehittyä myös ilman mitään tunnettua riskitekijää.
- SH insidenssi synnyttäjillä 1/ 25000

Synnyttäjältä selvitettävä ennen synnyttämään tuloa:

- Onko tietoa vuototaipumuksesta?
- Sairastaako jotain perinnöllistä verenvuototautia?
- Onko maksasairautta?
- Onko käytössä hemostaasiin vaikuttavia lääkkeitä?

Spinaalihematooman riskitekijät

- Jos regionaalista anestesiaa tarvitaan, antihemostaattisen lääkkeen tauottaminen suositusten mukaisesti ennen puudutuksen laittoa tai katetrin manipulointia vähentää, muttei poista spinaalihematooman riskiä.

Pienimolekylaarinen hepariini (LMWH)

- LMWHs inhiboi faktori IIa ja Xa, enemmän Xa:ta
- Trombiprofylaksiaan käytetään pohjoismaissa useimmiten joko dalteparin 5000U s.c tai enoksapariini 40 mg s.c kerran päivässä.
- Syvän laskimotukoksen tai keuhkoembolian hoitoannos on 100U/kg (tai 1mg/kg) kahdesti päivässä.
- LMWH puoliintumisaika on 3-7h.
- Huippupitoisuus saavutetaan 3 tunnissa.
- LMWH poistuu munuaisten kautta.
- Munuaisten vajaatoiminnassa puoliintumisaika pitenee ja vuotoriski kasvaa.
- Vuotoriski (SH) on annosriippuvainen.

Pienimolekylaarinen hepariini (LMWH)

- Jos potilaalla käytössä LMWH profylaksia-annoksella, viimeisestä LMWH annoksesta tulee olla vähintään 10 h.
- Jos käytössä isommilla annoksilla, viimeisestä annoksesta tulee olla vähintään 24 h.
- Jos potilaalla vaikea munuaisten vajaatoiminta (GFR < 30 ml/min), aikaa viimeisestä annoksesta tulee pidentää.
- Puudutuksen laiton jälkeen (tai katetrin manipuloinnin jälkeen) seuraavan LMWH annoksen saa antaa aikaisintaan 6 h kuluttua.

Recommended levels of INR for neuraxial block at different levels of benefit from CNB

	Potential benefit of neuraxial block					
	Single-shot spinal anaesthesia			Epidural and combined spinal-epidural		
	Comfort	Morbidity	Mortality	Comfort	Morbidity	Mortality
INR ($_{\text{normal: 0.9-1.2}}$)	≤ 1.4	< 1.8	< 2.2	≤ 1.2	< 1.6	< 1.8

Obstetric procedures in which a central neuraxial block (CNB) may improve peri-operative outcome – compared with general anaesthesia (GA).

Procedures	Type		Benefit	Evidence
Severe obstetric pain	EDA/	Optimal pain relief	Comfort	Ia
	CSE/ SPA	Improved neonatal Apgar and pH	Morbidity	Ia
Caesarean section	SPA/ EDA	Avoidance of airway complication in the mother	Morbidity	IIb
		Maternal mortality reduced	Mortality	III

H.Breivik et al. Acta Anaesthesiol Scand 2010;54:16-41

Scandinavian guidelines for neuraxial block in patients with disturbed haemostasis

Table 10

Some conditions associated with increased bleeding tendency.[42]

	Platelet disorder	Coagulation factor deficiency
Start of haematoma formation	Immediate (min)	Delayed (h, days)
Locus of spontaneous bleeding	Mucous membranes (nose, GI- and/or urogenital tract), skin	Muscles, joints, skin, retroperitoneal
Manifestation	Petecciae, ecchymosis	Haematoma, haemarthrosis, ecchymosis
Inherited conditions	von Willebrand's disease (1 : 50–1 : 500) [autosomal, recessive (mild, common) or dominant (severe, rare)]*	FVIII deficiency (1 : 5000) boys (X-linked, recessive)
	Ehlers–Danlos syndrome (1 : 5000?)†	FIX deficiency (1 : 30,000) boys (X-linked, recessive)
	Storage Pool Disease (rare)	FVII deficiency (1 : 500,000) boys/girls (autosomal, recessive)
	Cyclooxygenase deficiency (rare) Bernard–Soulier (extremely rare) Glanzmann's trombasthenia (extremely rare)	
Acquired conditions	Immunologic thrombocytopenic purpura (ITP), autoimmune diseases, amyloid, sepsis, drug dependent deficiency, uraemia, cancer, DIC, HIV	Hepatic disease, vitamin K deficiency, celiac, DIC
Drug-induced	ASA, NSAID, dipyridamole, ADP inhibitors, GP IIb/IIIa inhibitors, heparin or other drug-induced thrombocytopenia (HIT-I and HIT-II)	Vitamin K antagonists, thrombin inhibitors, unfractionated heparin (UFH), low molecular weight heparins (LMWH), pentasacharides

*Individuals with von Willebrand's disease have normal platelets, but reduced amount of von Willebrand's disease factor in plasma and in platelets, which affects adhesion of platelets to the injured vessel wall.
†Individuals with Ehlers–Danlos syndrome have normal platelets, but have deficient collagen, leading to vessel fragility and decreased platelet function.

H.Breivik et al. Acta Anaesthesiol Scand 2010;54:16-41

Recommendations on antihaemostatic treatment when central neuraxial block is indicated

Platelet inhibitors	Drug→ CNB or cath.manipulation
Acetyl salicylic acid (ASA)	12 h in patients on secondary prevention* 3 days in others (1 week at doses > 1g/day)

*In patients with unstable angina and after stroke/ TIA, MI, PCI or CABG

Number of normally functioning platelets acceptable for CNB.

	Potential benefit of neuraxial block					
	Single shot spinal anaesthesia			Epidural and combined spinal-epidural		
	Comfort	Morbidity	Mortality	Comfort	Morbidity	Mortality
Platelet count $x10^9$ (normal 150-350)	>100	>50	>30	>100	>80	>50

H.Breivik et al. Acta Anaesthesiol Scand 2010;54:16-41

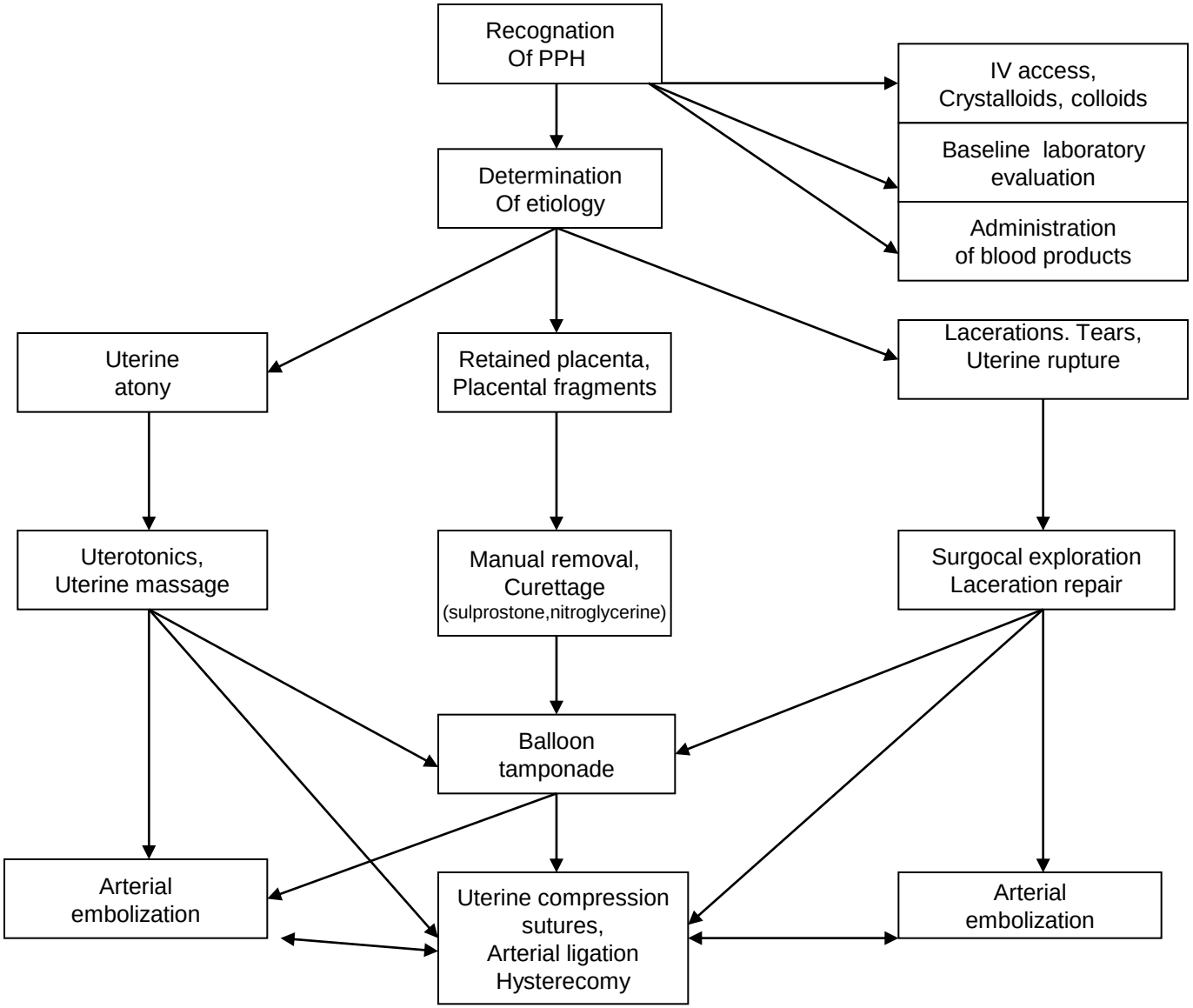
Massiivi vuoto

Massiivin vuodon määritelmiä:

- Yhden verivolyymin vuoto tai vähintään 10 punasoluyksikköä per 24h
- Vuoto 50% verivolyymista 3 tunnin aikana
- Vuodon nopeus 150ml/min

Massiivin vuodon hoito synnyttäjällä

- Kohdun atonian hoito
- Aikainen volyymin korvaus
- Verituotteiden anto
- Kohtuun jääneen istukan tai sen osien poisto
- Kirurginen hoito
- Tamponaatio
- Embolisaatio
- Hätätilanteessa aortan kompressio



Management plan for the treatment of post-partum haemorrhage (PPH)

J.Ahonen et al. Acta Anaesthesiol Scand 2010; 54: 1164-1178

Massiivin vuodon hoito synnyttäjällä

- Kun epäily massiivista vuodosta, massiivin vuodon hoitoprotokolla aloitettava.
- Käytännössä aina, jos obstetrinen vuoto on **yli 1500 ml ja jatkuu runsaana**, pitää käynnistää massiivin vuodon hoitoprotokolla!!!
- Synnyttäjällä vaarana, että vuodon määrä aliarvioidaan. Sektiossa vuodon määrä helpompi arvioida.

Massiivin vuodon hoito

- **Informoi anestesialääkäriä**
- Kaksi kunnollista (harmaa/oranssi) lämmitettyä i.v.-linjaa ja yksi (vihreä) lääkelinjaa.
- Huolehdi potilaan lämmöstä
- Mittaa diureesia
- Arteriakanyyli

Massiivin vuodon hoito

- **Korvaushoidon tavoitteet:** palauttaa kiertävä verivolyymi kudosperfuusion ja hapetuksen ylläpitämiseksi ja saavuttaa hemostaasi joko kirurgisesti ja/tai korjaamalla syntynyt koagulopatia.
- **Nestetäytön tavoitteet:** normovolemia, syketaajuuden pienentäminen, MAP>60mmHg ja toimiva diureesi.
- **Laboratorioarvojen tavoitteet:** Hb80-100g/l, trombosyyttimäärä >50-70 x109/l, INR <1,5, APTT<1,5 x viitealueen yläraja eli<50s ja P-fibrinogeeni >2 g/l.
- **Koagulopatian hoidon kulmakivenä ovat jääplasman, fibrinogeenin ja trombosyyttien antaminen.**

Massiivin vuodon hoito

- Obstetrinen vuoto on hyperfibrinolyyttistä
- Anna traneksaamihappoa 1g jo vuodon alkuvaiheessa, kun vuoto on 500-1500 ml.
- Annoksen voi uusia, kun vuoto on 2000 ml.

Vaikea pre-eklampsia ja synnytys

Vaikean pre-eklampsian komplikaatioita voivat olla mm.

- eklampsia eli kouristuskohtaus
- HELLP-oireyhtymä
    - o trombosytopenia
    - o hemolyysi
    - o maksan toimintahäiriö
- munuaisten toimintahäiriöt
- keuhkoödema
- istukan toimintahäiriöt, kuten istukan vajaatoiminta ja istukan ennenaikainen irtautuminen.

Vaikea pre-eklampsia ja synnytys

Mitä anestesiologi haluaa tietää?

- Onko subjektiivisia oireita: hengenahdistus, päänsärky, vatsakivut
- Mikä on lääkitys?
- Mitkä ovat tuoreet laboratorioarvot: Hb, tromb, maksaentsyymit, INR, krea
- Onko diureesi kunnossa?
- Mikä on obstetrikon arvio jatkohoidon tarpeesta?

Riskisynnyttäjä anestesiologin kannalta

Koska suurin osa synnyttäjistä tarvitsee myös anestesiologia jossain synnytyksen vaiheessa, konsultoi hyvissä ajoin ennen synnytystä, jos

- hyytymishäiriö
- graavi pre-eklampsia
- graavi obesiteetti
- vakava perussairaus (esim. sydänvika)
- epäily puuduteaine allergiasta
- epäily vaikeasta intubaatiosta (esim. reuma)
- verenvuotoriski suurentunut (esim.acrreta, fetus mortus)
- jokin muu syy, jonka ajattelet lisäävän anestesia riskiä


Kiitos !