

Anestezia locoregionala in eclampsie si preeclampsie

Daniela Cernea*, Maria Stoica*, Alice Drăgoescu*,
Marius Novac*, Liviu Aftinescu**

Preeclampsia ramane una dintre cauzele importante de deces matern. Preeclampsia este o complicatie destul de frecventa a sarcinii. Nuliparele pot dezvolta preeclampsie in 6-8 % din cazuri (1). Gravidele care prezinta mai frecvent aceasta complicatie sunt cele care au o patologie preexistenta (diabet zaharat, hipertensiune arteriala cronica sau insuficienta renala). (2)

Definitia preeclampsiei este aparitia hipertensiunii arteriale dupa saptamana a 20-a de gestatie sau in perioada imediat postpartum, si revenirea valorilor TA la normal in primele 3 luni dupa nastere, sau aparitia HTA dupa saptamana a 20-a de gestatie asociata cu cel putin una din urmatoarele (3):

- proteinurie >300 mg/24h;
- oligurie sau creatinina plasmatica > 0.09 mmol/l;
- cefalee cu hiperreflexie;
- clonii sau perturbari vizuale;
- cresterea enzimelor hepatice, glutatation S-alfa-transferaza plasmatica 1-1 sau alanin- aminotransferaza serica sau durere in hipocondrul drept;
- trombocitopenie;
- cresterea lactat dehidrogenazei;
- hemoliza;
- CID;
- restrictii in cresterea intrauterina.

* *Disciplina ATI, Facultatea de Medicina, UMF Craiova*

** *Spitalul Clinic Județean de Urgență Craiova*

Eclampsia este o complicatie grava a preeclampsiei prin aparitia convulsiilor.

Preeclampsia are o forma medie si una severa (4).

Tabel 1. Factori care diferentiaza preeclampsia forma medie de cea severa

Semne/simptome	Medie	Severa
Presiunea arterial sistolica	< 160 mm Hg	≥ 160 mm Hg
Presiunea arteriala diasistolica	< 110 mmHg	≥ 110 mm Hg
Proteinele urinare	< 5 g/24 hr	≥ 5 g/24 hr
Diureza	> 500 mL/24 hr	≥ 500 mL/24 hr
Cefalee	Nu	Da
Perturbari vizuale	Nu	Da
Dureri epigastrice	Nu	Da
Dureri in hipocondrul drept	Nu	Da
Edem pulmonar	Nu	Da
Cianoza	Nu	Da
Sindromul HELLP	Nu	Da
Nr. trombocite	> 100,000/mm ³	< 100,000/mm ³

Birnback DJ, Gatt SP, Datta S (eds): Textbook of Obstetric Anesthesia. New York, Churchill Livingstone, 2000, p 543.

Etiologia este complexa, fiind implicati factori imunologici, genetici, disfunctii endoteliale, implantare anormala a placentei, perturbari ale metabolismului acizilor grasi, dezechilibre ale coagularii si ai factorilor trombocitari. (5)

Etiologia preeclampsiei este putin cunoscuta, dar pare a fi datorata unei ischemii utero-placentare rezultata prin cresterea rezistentei vasculare si descresterea fluxului sangvin utero-placentar, un dezechilibru imunologic produs de o leziune endoteliala sau o deplasare a balantei prostaglandinelor si tromboxanilor fata de prostaciline, determinand vasoconstrictie si agregare plachetara (fig. 1). (6)

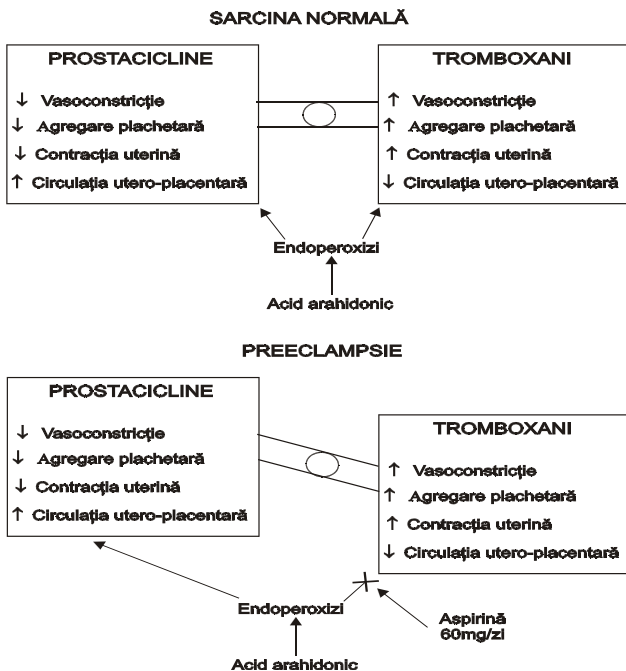


Fig. 1. Relația între prostaciclina și tromboxani în sarcina normală și preeclampsie (2)

Fiziopatologia preeclampsiei este caracterizată prin scăderea volumului plasmatic, scăderea nivelului de albumină și creșterea vasozității sangelui.

Spasmul arteriolar generalizat se produce datorită unei sensibilități vasculare crescute la peptidele presoare și catecolii endogeni (fig. 2). (2)

La nivel cardiovascular se produc următoarele fenomene: hipertensiunea arterială, creșterea sensibilității la catecolamine și vasopresoare exogene, scăderea volumului circulant, creșterea apei totale, creșterea rezistenței vasculare sistemice, reducerea debitului cardiac, proasta corelare între presiunea venoasă centrală și presiunea de umplere capilară pulmonară, creșterea permeabilității capilare cu producerea edemului pulmonar și ARDS, edem laringian și faringian. (7)

Albumina și presiunea coloidosmotică sunt scăzute comparativ cu sarcina normală. (2)

Funcția renală este afectată, producându-se scăderea fluxului sanguin renal și a ratei filtratului glomerular, datorită balonizării celulelor din capilarele glomerulare, depozitelor de fibrină depuse pe membrana bazală și

spasmul arteriolelor aferente, creșterea permeabilității pentru moleculele mari cu apariția proteinuriei, creșterea acidului uric seric datorită scăderii clearance-ului uratic, oligurie în preeclampsii severe. (7)

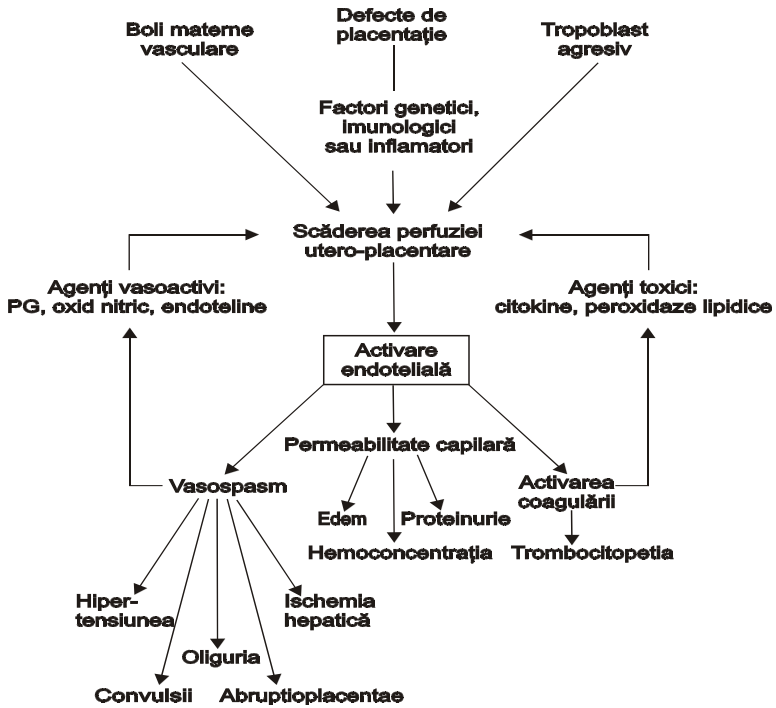


Fig. 2. Unele considerații fiziopatologice în dezvoltarea hipertensiunii în sarcină (Friedman și Lincheimer, 1999)

La nivel SNC se produc modificări intense care se caracterizează prin cefalee, perturbări vizuale, iritabilitate și hiperreflexie care pot atinge paroxismul în cazul eclampsiei când se produc convulsiile tonico-clonice, hemoragii cerebrale. (2)

Etiologia convulsiilor este necunoscută, dar este atribuită fie unor obstrucții în microcirculația cerebrală de mici cheaguri de fibrină, fie unei vasoconstricții cerebrale intense.

Hematologic apar următoarele modificări: trombocitopenie cu creșterea distrugerii trombocitelor, hipercoagulabilitate, creșterea activării fibrinei, CID, poate apărea creșterea hematocritului care se produce datorită scăderii volumului sanguin circulant. (7)

La *nivel fetoplacentar* se produc urmatoarele fenomene: scaderea cresterii fetale asociata cu oligohidramnios, scaderea perfuziei placentare, fluxul sanguin uteroplacentar fiind extrem de sensibil la variatiile tensiunii arteriale materne. (7)

Preeclampsia este o boala multisistemica, dar care poate sa se asocieze cu urmatoarele situatii (1):

- existenta angiotensinei homozigota T-235
- boala renala cronica
- sindrom antifosfolipidic
- hipertensiune arteriala cronica
- gestatie multipla
- diabet zaharat
- varstele extreme
- antecedente heredo-colaterale de preeclampsie.

In cazurile de preeclampsie sau eclampsie obiectivul principal este obtinerea unui fat viu si viabil, precum si o mama sanatoasa. Pentru aceasta trebuie asigurat un control riguros si o evaluare amanuntita a functiilor vitale premergator nasterii.

Managementul preeclampsiei presupune (2):

- monitorizarea atenta a mamei pentru a preveni aparitia crizelor convulsive si a identifica eventuale complicatii;
- controlul tensiunii arteriale;
- controlul balantei fluidelor;
- monitorizarea fatului;
- asistarea nasterii.

Managementul eclampsiei pe langa acesti pasi include si asigurarea libertatii cailor aeriene si a unei ventilatii optime.

Hipertensiunea este in general tratata cand presiunea arteriala este constant peste 160 mmHg sistolica si/sau 110 mmHg diastolica.

Drogurile utilizate pentru controlul hipertensiunii sunt: Labetalolul iv, Nifedipina po si Hidralazina iv, cu mentiunea ca cea din urma este drogul de electie in cazurile acute.

Labetalolul se administreaza in doza de 10 mg iv. Doza se poate dubla la 20mg, 40mg si 80 mg, cu un interval de 10 minute intre doze, pana cand este obtinut un raspuns satisfactor.

Nifedipina se administreaza in doza de 10 mg po de doua ori pe zi.

Hidralazina se administreaza in doza de 5 mg iv. Doza se poate repeta de 3 ori la interval de 20 de minute. Daca hipertensiunea este refractara la aces-

te doze atunci infuzia continua de hidralazina (5mg/h) este in majoritatea cazurilor de folos.

Inhibitorii enzimei de conversie, blocantii receptorilor angiotensinei si diureticele trebuie evitate.

Incidenta *eclampsiei* este relativ frecventa (in Anglia fiind de 1:2000 de parturiente). Majoritatea convulsiilor apar in trimestrul al III-lea de sarcina, punand atat viata mamei, cat si a fatului in pericol. (7)

Tratamentul imediat este pozitionarea parturientei in pozitie laterala, asigurarea ventilatiei cu mentinerea saturatiei in oxigen, montarea unei linii venoase si masurarea tensiunii arteriale.

Tratamentul convulsiilor este necesar cand exista dovezi ca sistemul nervos central este afectat: fie dupa aparitia convulsiilor, fie profilactic cand avem hiperreflexie cu clonii, scotoame vizuale repetate, etc. (8)

Sulfatul de magneziu este medicamentul de electie. Se incepe cu o doza de 4g iv $MgSO_4$ administrata in 20 de minute, urmata de infuzie continua (1g/h). (9)

Benzodiazepinele si fenitoina nu trebuie utilizate in tratamentul crizelor convulsive decat daca exista contraindicatii pentru sulfatul de magneziu. (9)

In cazul preeclampsiei si eclampsiei un rol deosebit il are retentia exagerata de apa si sare asociata cu hipovolemie. Acest fenomen este explicat prin trecerea lichidelor si proteinelor in spatiul extravascular la nivelul endoteliului vascular lezat prin mecanismele mai sus mentionate. S-a dovedit ca exista o relatie invers proportionala intre volumul sangvin si hipertensiunea arteriala din preeclampsie. Acest fenomen poate fi dovedit prin existenta unei presiuni venoase centrale negative la o crestere exagerata a tensiunii arteriale. (4)

Umplerea volemica la o pacienta cu preeclampsie duce la o ameliorare semnificativa a presiunii de umplere capilara pulmonara cu cresterea indexului cardiac, scaderea rezistentei venoase sistemice si a frecventei cardiace.

Groenendijk et al.(4) au determinat valorile hemodinamice ale pacientelor cu preeclampsie dupa reechilibrare volemica si dupa terapia cu vasodilatatoare (tabel 2).

Tabel 2 Valori hemodinamice la pacienta preeclamptica si subiectii control

Variabile	Paciente preeclampctice (n= 10)					Subiectii control
	Initial	Dupa expansiune volemica	P ⁽²⁾	Dupa vaso-dilatatie	P ⁽²⁾	(n= 4)
Tensiunea arteriala diastolica (mm Hg)	106 (100-120)	102 (90-120)	NS	85 (75-100)	<.01	77 (70-90)
Presiunea arteriala medie (mm Hg)	121 (113-136)	116 (103-136)	<.02	102 (97-116)	<.01	95 (93-106)
Frecventa cardiaca (batai/min)	100 (90-130)	81 (60-110)	<.02	82 (70-100)	NS	84 (70-90)
Presiunea de umplere capilara pulmonara (mm Hg)	3.3 (1-5)	8 (7-10)	<.01	8 (7-9)	NS	9 (6-12)
Rezistenta vas- culara sistemica (dyne•sec•cm ⁻⁵)	1943 (1480-2580)	1284 (1073-1600)	<.01	947 (782-1028)	<.01	886 (805-1021)
Index cardiac (L/min/m ²)	2.75 (1.97-3.33)	3.77 (3.26-4.05)	<.01	4.40 (3.94-5.00)	<.01	4.53 (3.96-4.97)

Groenendijk R, Trimbos MJ, Wallenberg HCS: Hemodynamic measurement in pre-eclampsia: Preliminary observations. Am J Obstet Gynecol 150:232, 1984.

: NS - nesemnificativ, testul Wilcoxon (two-tailed).

Managementul anestezic al parturientelor cu preeclampsie sau eclampsie include un examen preanestezic riguros pentru stabilirea severitatii bolii si asocierea cu alte afectiuni sistemice. (4)

Se respecta urmatoarele principii:

- evaluarea cailor respiratorii superioare si statusul functiei respiratorii
- controlul tensiunii arteriale, evaluarea travaliului cardiac si a umplerii lichidiene
- evaluarea afectarii functiei renale
- evaluarea afectarii functiei hepatice
- evaluarea coagularii. Testele de coagulare trebuie sa fie o rutina, iar daca se suspicioneaza clinic prezenta coagulopatiei, trebuie evaluat obligatoriu si numarul de trombocite. In cazul in care apar tulburari ale coagulostatului (CID) este contraindicata orice fel de anestezie neuraxiala. (10)

Analgezia din nasterile pe cale vaginala la gravidele cu preeclampsie:

- de electie este analgezia epidurala, necesara pentru a preveni cresterea exagerata a tensiunii arteriale din timpul expulziei, se evita sedarea sau obnubilarea pacientelor datorata administrarii sistemice de opioide, imbunatateste fluxul sanguin placentar, dar beneficiul major este atunci cand din anumite motive nasterea vaginala se complica necesitand convertirea la operatia cezariana, tehnica fiind suficienta fara asocierea anesteziei generale.
- se monitorizeaza atent numarul de trombocite: daca numarul de trombocite este $< 100.000/\text{mm}^3$ este necesara efectuarea profilului coagulării, daca acesta este normal se poate efectua analgezia peridurala fara probleme, daca numarul de trombocite este $< 80.000/\text{mm}^3$ Trebuie de asemenea comparate avantajele si dezavantajele tehnicilor anestezice locoregionale si se alege metoda cea mai putin invaziva pentru parturienta;
- incarcarea volemica nu este necesara in cazul analgeziei peridurale, dar se monitorizeaza tensiunea arteriala si fatul, cu tratarea prompta a hipotensiunii arteriale administrandu-se doze mici de Efedrina. (8)

Anestezia pentru efectuarea operatiei cezariene:

Un raport facut de National Heart, Lung and Blood Institute prin programul National High Blood Pressure Education Program Working Group asupra tensiunii arteriale din sarcina a aratat ca tehnicile anestezice neuraxiale (spinale, epidurale sau combinate) au mai multe avantaje decat anestezia generala la pacientele cu preeclampsie. (4)

Se stie ca anestezia generala la operatia cezariana prezinta atat riscuri materne, cat si riscuri fetale care tin de modificarile fiziopatologice suferite de gravida in timpul sarcinii, dar si de drogurile anestezice folosite.

In mod special la parturienta cu preeclampsie si eclampsie aceste riscuri sunt mult crescute. Enumeram din acestea cateva care pot fi cu greu combinate (11):

- cresterea necesarului de oxigen si a debitului cardiac,
- scaderea tonusului sfincterului gastro-esofagian si cresterea riscului de aspiratie bronșica,
- intubatia dificila data de edemul mucoaselor si de fragilitatea vasculara a acestora,
- prezenta edemului facial,
- marirea excesiva a sanilor,
- obezitatea,
- imposibilitatea combaterii reflexelor faringiene in momentul intubatiei.

Riscurile fetale tin atat de intubatia dificila si, uneori de ventilatia imposibila a mamei, care pot sa determine hipoxie fetala, dar si de drogurile care traverseaza bariera utero-placentara. (2)

Opioidele pot determina depresie cardiaca si respiratorie a nou-nascutului ducand la nevoia resuscitarii acestuia. De asemenea opioidele pot fi responsabile de vasoconstrictie la nivelul vaselor uterine, ceea ce contribuie la o scadere a oxigenarii fetale. (2)

Benzodiazepinele traverseaza rapid placenta si au actiune negativa asupra fatului. S-a constatat ca si la doze mici tonusul muscular al nou-nascutului este diminuat, iar la prematuri apare hipotonie cu hiporeactivitate si absenta reflexului de supt. (2)

Ketamina traverseaza rapid bariera placentara realizand o concentratie in sangele fetal aproximativ egala cu cea din sangele matern. Ea creste fluxul sanguin cerebral al parturientei si presiunea LCR-ului, fiind contraindicatie absoluta in preeclampsie si eclampsie. (2)

Succinilcolina este rapid metabolizata de gravide, motiv pentru care gravida trebuie intubata rapid. Eliberarea de potasiu este mai mare in cazul gravidelor. La o gravida normala potasemia creste cu 0,4 – 0,6 mmol/l, iar la preeclampsia si eclampsia 0,8 – 1 mmol/l. Administrarea inainte de operatie a sulfatului de magneziu predispuie la o actiune prelungita a curarelor nedepolarizante, astfel ca trebuie administrate in cantitate mult mai mica impreuna cu utilizarea unui stimulator de nerv pentru evaluarea relaxarii musculare. (11)

Folosirea anesteziei neuraxiale are numeroase avantaje in cazurile gravidelor cu preeclampsie si eclampsie. Aceste avantaje se traduc prin:

- scaderea noradrenalinei circulante, care in mod normal este crescuta in preeclampsie cu reducerea efectului negativ al acesteia asupra circulatiei utero-placentare,
- mentinerea starii de constienta a parturientei si nemodificare presiunii intracraniene,
- simpaticoliza aparuta in tehnicile neuraxiale duc la irigare placentara eficienta, ceea ce atrage dupa sine o buna irigare fetala,
- reducerea complicatiilor respiratorii si scaderea riscurilor asociate cu intubatia oro-traheala,
- bloc senzitiv si bloc neuromotor eficient, ceea ce duce la un confort operator crescut. (8)

Tehnicile neuraxiale au insa si numeroase neajunsuri mai ales in cazul pacientelor cu preeclampsie si eclampsie.

Astfel, simpaticoliza poate sa apara excesiv urmata de hipotensiune arteriala cu scaderea debitului sanguin si a fluxului sanguin utero-placentar.

Aceste modificari sunt mai frecvente dupa rahianestezie, motiv pentru care unii autori o contraindica. Exista insa studii care demonstreaza ca anestezia spinala este sigura la pacientele cu preeclampsie deoarece hipotensiunea poate fi combatuta prin pregatirea preoperatorie a pacientelor. De asemenea, pe un studiu randomizat efectuat la 80 de gravide cu preeclampsie s-a demonstrat ca rahianestezia versus anestezia peridurala nu au prezentat modificari diferite de simpaticoliza. (12)

Visalyaputra *et al.* a efectuat un studiu multicentric, prospectiv, randomizat prin care a investigat efectele hemodinamice ale anesteziei spinale fata de anestezia epidurala in cazul efectuarii operatiei cezariene la gravidele cu preeclampsie. Anestezia spinala a fost asociata cu o incidenta mai mare a hipotensiunii cu utilizarea mai frecventa a efedrinei pentru redresarea tensiunii arteriale, dar durata hipotensiunii arteriale a fost de scurta durata si usor de tratat in ambele grupuri. Autorii au concluzionat ca ambele anestezii sunt considerate sigure la pacientele cu preeclampsia severa, scorul Apgar si pH-ul sanguin ombilical fiind similar in ambele grupuri de paciente.

Pacientele cu preeclampsie pe langa hipertensiune arteriala pot sa aiba scaderea numarului trombocitelor cu alterarea functiei acestora, astfel ca anestezistul trebuie sa puna in balanta avantajele si dezavantajele diferitelor tipuri de anestezie si sa aleaga cea mai putin nociva pentru aceasta categorie de paciente. (9)

Multe studii au demonstrat ca riscul aparitiei hematoamelor spinale sau epidurale secundare efectuarii anesteziei regionale este mult mai mic fata de riscurile anesteziei generale. Alte studii au aratat ca riscul producerii hematoamelor dupa efectuarea anesteziei spinale este mai mic fata de anestezia epidurala (1:220.000 fata de 1:150.000 de cazuri). (7)

Anestezia regionala este preferata si in cazul pacientelor cu eclampsie daca acestea sunt constiente, cooperante si nu prezinta crize convulsive, fara semne de crestere a presiunii intracraniene sau prezenta coagulopatiei. (7) Moodley *et al.* nu au gasit diferente semnificative intre pacientele cu eclampsie carora li s-a efectuat anestezie generala si cele carora li s-a efectuat anestezie epidurala pentru efectuarea operatiei cezariene. Pacientele obnubilate sau cu constienta abolita au indicatie absoluta de anestezie generala cu aplicarea tehnicilor utilizate in neurochirurgie, dar hiperventilatia se efectueaza imediat dupa scoaterea fatului pentru a minimaliza efectul scaderii PaCO₂ asupra arterelor uterine. Daca pacienta este constienta dupa interventie, trebuie extubata cand este perfect treaza. Daca starea de abolire a constientei se pastreaza, se mentin intubatia orotraheala si ventilatia mecanica pana la refacerea neurologica completa.

Recomandari privind analgezia la nașterea pe cale vaginala la parturienta cu preeclampsie și eclampsie controlata:

- tehnica de electie este analgezia peridurala lombara continua.
- înainte de efectuarea tehnicii peridurale pacienta trebuie atent evaluata în ceea ce privește statusul hidratarii și managementul hipertensiunii arteriale.
- este necesara efectuarea coagulogramei care trebuie sa fie în limite normale.
- în timpul efectuării manevrei este necesara utilizarea puloximetriei pentru depistarea precoce a edemului pulmonar și a perturbarilor circulatorii.
- o scadere a tensiunii arteriale sistolice cu 25% poate duce la afectarea ireversibila placentara.
- înainte de instalarea blocului, hidratarea trebuie limitata deoarece aceste paciente sunt predispuse la apariția edemului pulmonar. In cazul parturientelor cu preeclampsie severa este necesara montarea unui cateter venos central pentru monitorizarea atenta a presiunii venoase centrale care nu trebuie sa depaseasca 6 cmH₂O. Cateterul venos central trebuie inlocuit cu un cateter pe artera pulmonara la pacientele cu hipertensiune arteriala refractara, oligurie, insuficienta ventriculara stanga care se complica cu insuficienta cardiaca congestiva sau semne de aparitie a edemului pulmonar acut. (13)
- edemul pulmonar acut care poate sa apara consecutiv prehidratarii excesive se datoreaza scaderii presiunii coloidosmotice si afectarii integritatii endoteliului capilar.
- înainte de efectuarea analgeziei peridurale pentru nașterea pe cale vaginala unde este necesara atingerea nivelului T10, administrarea de 500 ml solutii saline sau ser fiziologic 0.9%, fara a administra dextroza sunt suficiente pentru prevenirea hipotensiunii arteriale. (8)
- in cazul efectuării anesteziei peridurale în vederea efectuării operației de cezariana unde trebuie atins nivelul T4, este necesara administrarea a 1-2 l de solutii cristaloides pentru prevenirea hipotensiunii arteriale. În unele cazuri pe lângă hidratarea efectuata este necesara administrarea vasopresoarelor pentru restabilirea tensiunii arteriale. (8)
- deoarece în cazul pacientelor preeclampsice, nașterea este rapida și foarte dureroasa, asigurarea analgeziei trebuie efectuata precoce, în consecința se renunța la utilizarea opioidelor care pot determina depresie fetala.
- pentru a verifica pozitionarea corecta a cateterului, se injecteaza o cantitate de 6-10 ml anestezic în concentrație mica. Daca nu apar efecte

adverse, se continua injectarea cu obținerea unei analgezii eficiente, ulterior putandu-se administra în mod continuu dilutia optima de anestezic asociata cu opioide (de ex. bupivacaina 0.0625% cu fentanyl 1-2 μ g/ml). Unii autori prefera evitarea utilizarii adrenalinei datorita unor studii care au raportat cazuri de producere a hipertensiunii arteriale ca urmare a injectarii peridurale a acesteia. Unii autori prefera utilizarea unei concentratii mai mari de anestezic local datorita asigurarii unei analgezii mai eficiente. (8)

S-a constatat ca tehnica combinata spinala-epidurala este superioara analgeziei peridurale simple sau anesteziei spinale, deoarece permite extinderea blocului senzorial pana la nivelul T10 evitand producerea hipotensiunii arteriale severe dacă se asociaza plasarea parturientei în decubit lateral stang și prehidratarea eficienta. Pentru obținerea unui nivel senzorial de T10 se pot utiliza bupivacaina, lidocaina sau tetracaina asociate sau nu cu 25 μ g fentanyl. (9)

Recomandari privind anestezia regionala pentru efectuarea operatiei de cezariana la parturienta cu preeclampsie:

- in cazul in care nu exista contraindicații (tulburari de coagulare), de preferat este anestezia peridurala continua. (8)
- unii autori considera ca aceasta tehnica se poate aplica cu succes și parturientelor cu eclampsie controlata dacă pacienta este constienta
- initial se efectueaza prehidratarea cu soluții cristaloide sau coloide (se prefera solutia Ringer lactat 10 ml/kg) administrate rapid pe un cateter periferic de 16 gauge. Ulterior administrarea de lichide trebuie facută cu prudența, doar daca hemoragia intraoperatorie este excesiva.
- dupa introducerea cateterului în spatiul peridural, se injecteaza o doza test pentru obtinerea nivelului senzorial T10 de 8-10 ml lidocaina 1.5 sau 2%, bupivacaina 0.5% sau ropivacaina 0.5%. Dupa obtinerea blocului senzorial initial, pentru atingerea unui nivel de T4, se injecteaza doze suplimentare de anestezic local în repetate randuri. (8)
- in cazul gravidelor cu preeclampsie severa instalarea blocului senzorial dorit poate necesita circa 30 minute, nefiind asociata cu hipotensiune arteriala severa sau suferinta fetala.
- unii autori sustin ca aditionarea a 50-100 μ g fentanyl la anestezic local determina: instalarea mai rapida a blocului senzitiv, imbunatatirea calitatii analgeziei, diminuarea disconfortului abdominal în timpul interventiei chirurgicale, prelungirea analgeziei fara efecte negative asupra fatului. (8)
- la sfarsitul interventiei, injectarea de 4 mg morfina determina o analge-

zie eficienta pentru următoarele 24 de ore.

- mai multe studii au aratat ca nu exista diferențe semnificative între cele doua tipuri de anestezie: spinala si epidurala daca se efectueaza in mod corespunzator prehidratarea si administrarea ulterioara de vasopresoare in scopul combaterii hipotensiunii arteriale. (8)
- anestezia spinala poate fi efectuata cu bupivacaina hiperbara 0.5% 2 ml asociata cu fentanyl 10μg la nivel spinal L3-L4. Dupa punctia rahidiana parturienta este tinuta in pozitie sezanda pentru 20 secunde, ulterior se aseaza in decubit lateral stang intr-un unghi de 20 ° pentru minimalizarea compresiunii aortocave. Ulterior se evalueaza instalarea blocului motor si senzitiv. (14)
- pana la extractia fatului, obligatoriu se administreaza oxigen 40% pe masca faciala.
- in cazul scaderii tensiunii arteriale medii peste 20% din valoarea initiala, se administreaza Fenilefrina, cate 50 μg la fiecare minut, pana la restabilirea tensiunii arteriale medii. Fenilefrina se poate inlocui cu Efedrina care se administreaza in bolusuri de 5-10 mg pana la restabilirea tensiunii arteriale.(15) Daca frecventa cardiaca scade sub 55 batai/ minut se administreaza Atropina 0.5 mg cu repetarea dozei daca este necesar.

In concluzie, tehnicile anestezice spinale, epidurale sau combinate au mai multe avantaje decat anestezia generala la pacientele cu preeclampsie, gravidele cu preeclampsie severa dezvolta o scadere a tensiunii arteriale inferioara gravidelor cu sarcina normala, incidenta si severitatea hipotensiunii arteriale sunt similare in cazul efectuarii anesteziei spinale cat si al epiduralei neexistand diferențe semnificative între cele doua tipuri de anestezie daca se efectueaza in mod corespunzator prehidratarea si administrarea ulterioara de vasopresoare in scopul combaterii hipotensiunii arteriale, chiar si in cazul pacientelor cu eclampsie se prefera anestezia regionala daca acestea sunt constiente, cooperante si nu prezinta crize convulsive, fara semne de crestere a presiunii intracraniene sau prezenta coagulopatiei.

BIBLIOGRAFIE

1. ACOG Practice Bulletin. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. Number 33. January 2002. American College of Obstetricians and Gynecologists. Int J Gynaecol Obstet 2002; 77:67-75.
2. Cernea D, Cernea N. Principii de anestezie si Terapie Intensiva in Obstetrica, Editura Medicala Universitara Craiova 2003, p. 329-345.
3. Gatt SP. In: Birnbach DJ, ed. Textbook of Obstetric Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 2000.
4. Miller R. Anesthesia, 7th ed, 2009 Churchill Livingstone, Anesthesia for Obstetrics.
5. Meekins JW, Pijnenborg R, Hanssens M, et al. A study of placental bed spiral arteries and trophoblast invasion in normal and severe pre-eclamptic pregnancies. Br J Obstet Gynaecol 1994; 101:669-674.
6. Saleh AA, Bottoms SF, Welch RA, et al. Preeclampsia, delivery, and the hemostatic system. Am J Obstet Gynecol 1987; 157:331-336.

7. Keith Allman (Editor), Iain Wilson: Oxford Handbook of Anaesthesia 2007, Obstetric Anesthesia.
8. Hughes SC, Levinson G, Rosen MA, Shnider S. Shnider and Levinson's anesthesia for obstetrics, Ediție 4, 2002, p. 302-320.
9. Barash P. Clinical Anesthesia, Ediție 6, 2009, p.1149-1153.
10. Leduc L, Wheeler JM, Kirshon B, et al. Coagulation profile in severe preeclampsia. *Obstet Gynecol* 1992; 79:14-18.
11. Sanjay Datta. Anesthetic and obstetric management of high-risk pregnancy, Ediție: 3 – 2004: 279-303.
12. Hood DD, Curry R. Spinal versus epidural anesthesia for cesarean section in several preeclamptic patients: A retrospective survey. *Anesthesiology* 1999; 90:1276-1282.
13. Gilbert WM, Towner DR, Field NT, et al. The safety and utility of pulmonary artery catheterization in severe preeclampsia and eclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182:1397-1483.
14. Aya AG, Mangin R, Vialles N, et al. Patients with severe preeclampsia experience less hypotension during spinal anesthesia for elective cesarean delivery than healthy parturients: A prospective cohort comparison. *Anesth Analg* 2003; 97:867-872.
15. Clark VA, Sherwood-Smith GH, Stewart AV. Ephedrine requirements are reduced during spinal anesthesia for caesarean section in preeclampsia. *Int J Obstet Anesth* 2005; 14:9-13.