

Arteria uterina fluxusvizsgálatának szerepe a praeclampsias terhesek követésében

Kiss Szilárd-Leó¹, Szabó Béla¹, Bereczky Lujza-Katalin¹, Toma Áron¹, Horváth Emőke²

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, ¹1. sz. Szülészeti-Nőgyógyászati Klinika, ²Patológia tanszék

Rolul ecografiei Doppler în investigarea pacientelor cu preeclampsie

Preeclampsia este una din cele mai importante patologii obstetricale, cu o morbiditate și mortalitate fetală și maternă ridicată. Una din cauzele bolii este invazia trofoblastică deficitară, care duce la o restricție în circulația utero-placentară. Nu există încă o investigație noninvazivă sigură, care să prevestească patologia. Am investigat rolul ecografiei Doppler în depistarea precoce a preeclampsiei. La clinica Obstetrică-Ginecologie I din Tg. Mureș, am investigat paciente cu preeclampsie prin metoda Doppler-color, urmărind curba fluxului pe arterele uterine. Am evaluat persistența incisurii protodiastolice și indicele de rezistență, corelând datele cu date despre naștere și starea fetilor (indice de cezariană, maturitate, hipotrofie fetală, nota Apgar la naștere). Rata persistenței incisurii protodiastolice și valorile indicelui de rezistență au prezentat o bună corelare cu o rată mare de cezariene, prematuritate, greutate mică la naștere și starea fetilor la naștere. Ecografia Doppler, la nivelul arterelor uterine, ne poate da relații importante în legătură cu evoluția bolii și eventualele complicații, persistența incisurii protodiastolice după 23-24 săptămâni de gestație poate atrage atenția la apariția preeclampsiei.

Cuvinte cheie: preeclampsie, Doppler color, incisură protodiastolică

The role of the Doppler ultrasound at the inquiry of the patients with preeclampsia

The preeclampsia is one of the most important obstetrical medical conditions with a high foetal and maternal morbidity and mortality. One of the causes of the disease is poor trophoblastic invasion, which leads to a restriction in the utero-placental circulation. There is no certain non-invasive investigation yet, which could predict this condition. The aim of the study: We investigated the role of the Doppler ultrasound at the early tracking of the preeclampsia. Material and method: We investigated patients with preeclampsia from the Obstetrics and Gynecology Clinic I Târgu-Mureș, using the color Doppler method aiming the flow curve on the uterine arteries. We estimated the persistence of the early diastolic notch and the resistance indices, correlating the data with the data about birth and the state of the foetus (caesarean index, prematurity, foetal hypotrophy, Apgar score). Results: The rate of the early diastolic notch and the values of the resistance indices presented a good correlation with a great rate of caesareans, prematurity, small birth weight and the state of the foetus at birth. Conclusion: The Doppler ultrasound on the uterine arteries level may give us important relations about the evolution of the disease and the possible complications. The persistence of the early diastolic notch after 23-24 gestation weeks may indicate the development of preeclampsia. Keywords: preeclampsia, color Doppler, early diastolic notch

Orvostudományi Értesítő, 2010, 83 (2): 103-105

www.orvtudert.ro

A praeclampsia a terhesség egyik legbonyolultabb és legrettegettebb szövődménye. Fő tünete a terhességhez társuló magas vérnyomás. Mai ismereteink szerint egyik fontos oka a trophoblast inváziónak a zavara. Következményei a görcsroham, magzati retardáció, intrauterin elhalás, idő előtti lepényleválás. Még ma is igen magas az anyai és magzati elhalálozás aránya. Jelenleg ismeretlen még a nemzetközi irodalom szerint is olyan vizsgálati eljárás, amely megbízhatóan előrejelzi a praeclampsiaát [1].

A preeclampsia vezető tünete a terhességi hipertónia, ami a terhesség anyai és magzati szövődményeinek legfontosabb oka. Igen magas anyai és magzati mortalitás és morbiditás jellemzi. A vérnyomás felső határértéke 135/85 Hgmm, de patológiásnak tekintjük, ha a terhesség előttihez viszonyítva a szisztolés érték több mint 30, a diasztolés érték több mint 15 Hgmm-rel magasabb.

A kórképet az uteroplacentáris keringés beszűkülése jellemzi következményes nutritív és oxidatív lepényi elégtelenséggel [2].

A beágyazódás és placentáció során, a terhesség zavartalan fejlődéséhez szükséges vérrellátás biztosítása érdekében, az arteria spirálata szintjén maximális értágulásra van

szükség. A két lépésben történő trophoblast invázió eredményeképpen feloldódik a deciduális majd a miometriális spirális erek izomrétege és ezen erek maximálisan kitágult öblökké alakulnak. Kóros beágyazódáskor a muszkuláris réteg eltűnése tökéletlen vagy hiányzik, a spirális artériák részt vehetnek a vazoaktív folyamatokban, az értágulás kisebb fokú és csökken az uteroplacentáris keringés.

A Doppler-ultrahangvizsgálat az uteroplacentáris, fetoplacentáris és magzati keringés vizsgálatára alkalmas noninvazív módszer. Az arteria uterina áramlás kóros értékei az uteroplacentáris elégtelenség elsődleges okára, az implantáció zavara miatt tökéletlen deciduális keringésre utalhatnak [3].

A megfelelően átalakult spirális erek keresztmetszeti növekedése az áramlási ellenállás, a rezisztencia- és pulzatilitási indexek fokozatos csökkenését eredményezik; az arteria uterina keringésének rugalmas ellenállása is lecsökken, ami a sebesség hullám formai változásához vezet, eltűnik a korai diasztolés kimélyülés- „protodiasztolés notch”.

Kóros beágyazódáskor a muszkuláris réteg megmaradása miatt, a spirális artériák nem táguznak elegendő mértékben, csökken az uteroplacentáris keringés, nem tűnik el a notch a 22-24. terhességi hét után sem - bár vége a trophoblast invázióknak [4].

Az arteria uterina Doppler-ultrahangvizsgálata hoz-

Dr. Kiss Szilárd-Leó
Marosvásárhely - Târgu-Mureș
str. M. A. Saguna 18
E-mail: kszilardl@yahoo.com

zájárulhat a kórkép korai felismeréséhez egyrészt a protodiasztolés kimélyülés követésével, másrészt a keringési fluxus rezisztencia, pulzatilitási és egyéb indexeinek mérésével [5].

Dolgozatunk célja megvizsgálni az arteria uterina áramlási viszonyait terhességi hipertóniás betegeknél és jelezni a Doppler-ultrahangvizsgálat klinikai jelentőségét ezen veszélyeztetett terhesek szűrésében és követésében.

Anyag és módszer

32 terhességi hipertóniával kóriszmézett és klinikánkra beutalt beteget követtünk, a terhességek kora 26-36 hét között változott. Minden betegnek legalább kétszer, 12 órás különbséggel 135/85 Hgmm-nél nagyobb vérnyomásértéket mértünk a felvétel után.

Általános magzati ultrahangvizsgálat történt – biometria, morfológia, magzatvíz mérés, placenta-lokalizáció – majd magzati Doppler-vizsgálat következett az arteria umbilicalis és az arteria cerebri media szintjén, végül pedig mindkét arteria uterinán áramlást mértünk.

Az a. uterinát az iliacalis régióból néztük színekódolás segítségével, felkeresve az a. iliaca internat majd az abból származó uterinát. Kórosnak tekintettük a hullámformát, ha a diasztolés korai szakaszában olyan kicsi sebesség-hullám jelent meg, ami kimélyülést eredményezett a diasztolés görbén – protodiasztolés notch.

Az uterinán mért áramlás alapján a betegeinket 3 csoportba osztottuk:

- 1 - mindkét oldalon volt notch,
- 2 - egyoldali notch észlelhető,
- 3 - nem találtunk diasztolés kimélyülést.

Követtük:

- a diasztolés kimélyülés megjelenésének arányát,
- a magzati súlyt,
- a terhesség korát a szülés pillanatában,
- császármetszések arányát,
- a magzatok állapotát születéskor,
- az arteria uterina rezisztencia indexeit, a kétoldali értékek középátlagát véve alapul.

Eredmények

A követett 32 praeclampsziás beteg közül 27 esetében az arteria uterina fluxusgörbén fellelhető volt a korai diasztolés kimélyülés (notch), ami 84%-os gyakoriságot jelent.

A protodiasztolés notch 16 betegnél egyoldali volt (50%), míg 11 betegnél (34%) mindkét méhverőeren mért fluxusgörbén megtalálható a kimélyülés.

A terhességi kort figyelembe véve a következő eredményeket találtuk:

- a diasztolés kimélyülés nélküli csoportban az átlag 38 hét és 6 nap volt, tehát a szülések időre történtek,
- az egyoldali kimélyüléssel csoportban, az átlag 36 hét és 1 nap, tehát ezek a szülések idő előtt zajlottak,
- a kétoldali protodiasztolés notch csoportjában a magzatok alig 33 hét és 6 napos korukra már világrajöttek (1. táblázat).

1. táblázat. A terhesség kora születéskor

betegcsoport	nincs notch	egyoldali notch	kétoldali notch
terhességi kor	38 hét- 6 nap	36 hét- 1 nap	33 hét- 6 nap

Ezen eredmények alapján egyértelműen látszik, hogy a placentáris keringés beszűkülés mértékével arányosan a koraszülöttség mértéke is jelentősen nő.

A születési súlyokat értékelve nem csak a születési kornak megfelelően találjuk csökkenteni a magzati súlyokat, hanem a terhességi kor szerinti átlagnál is kisebbek a magzatok.

Így a diasztolés kimélyülés nélküli csoportnál az átlagsúly 3150 g (3000-3500 g normál), az egyoldali notch csoportjában ez 2400 g (átlag 2500 g), a kétoldali diasztolés kimélyüléssel csoportnál pedig a magzati átlagsúly alig 1850 g (átlag 2000 g) (2. táblázat).

2. táblázat. Notch jelenléte és születési súly közötti összefüggések

betegcsoport	nincs notch	egyoldali notch	kétoldali notch
születési súly	3150 g	2450 g	1850 g

A fenti eredmények is jelzik, hogy az uteroplacentáris keringés beszűkülése súlyosan érinti a magzatokat nem csak a koraszülöttség miatt, hanem a magzati hipotrófia miatt is, ami a krónikus oxigénéltelenség következménye.

A császármetszések arányát követve is különbséget találtunk az egyes csoportok között.

A diasztolés kimélyülés nélküli csoportnál, a szülések mindenike természetes úton zajlott, ami várható volt lévén, hogy ezek a magzatok terminuson voltak és jó állapotnak örvendtek a szülés beindulásának pillanatában.

A 16 egyoldali elváltozást mutató csoportban a császármetszés aránya viszont már igen magas volt - 12 páciensnél végeztünk műtétet (75%) és minden császármetszést vagy a vérnyomás kiugrás, vagy a magzati állapotváltozás tette indokoltá.

Még nagyobb volt ez az arány a kétoldali diasztolés kimélyülést mutató csoportnál, ahol a 11 beteg közül 10 esetben végeztünk császármetszést (90%).

A magzatok születés utáni állapotára és alkalmazkodási nehézségére utaltak az 5 perces Apgar-számok is.

A notch nélküli csoportban minden magzat nagyobb Apgar-számot kapott 5 percre mint hetes, az egyoldali kimélyülést mutató csoportban a 16 esetből csak 13 (81%), míg a kétoldali elváltozást mutató csoportban a 7-es Apgar-os újszülöttek száma csak 7 volt a 11-ből (63%).

Az arteria uterina fluxusgörbéjének kiértékelése során, figyelembe véve a terhességi kornak megfelelő értékeket, azt figyelhetjük meg, hogy a hipertóniás terhesek nagy részénél a rezisztencia indexek magasabbak a normális felső határnál (1. ábra).

Megbeszélés

Eredményeink azt igazolják, hogy a praeeklampsia a terhesség olyan patológiája ami nagyban befolyásolhatja a magzatok morbiditását és mortalitását, úgy a koraszülöttség mint a hipotrófia miatt [3].

Mivel sok esetben a tünetek megjelenése – hipertónia, proteinuria, ödéma – gyakran már olyankor jelentkeznek, amikor a magzat érintettségével is számolnunk kell, olyan nem invazív eljárások kidolgozására kell törekedni, amelyek időben előre jelezhetik a betegség kialakulását.

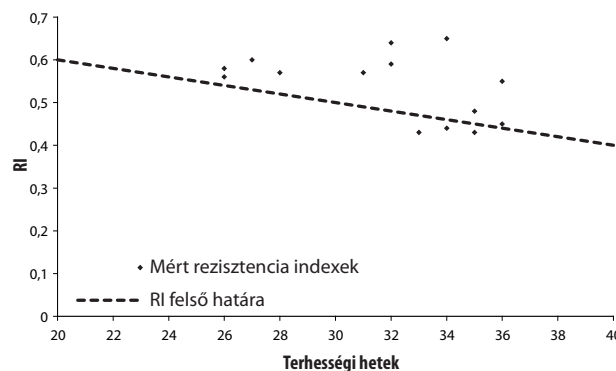
Igazolódni látszik, hogy a praeeklampsia kórélettanában a terhesség első felében zajló jelenségek dominálnak, amelyek az uteroplacentáris keringés beszűkülését idézik elő. Ennek a keringési szegmentumnak non-invazív felmérésére lehetőséget nyújt a Doppler-ultrahangos vizsgálat, ezért az arteria uterina fluxusgörbéjének értékelése a keringés beszűkülését igazolhatja még a tünetek megjelenése előtt [5].

Az arteria uterina fluxusgörbéjén egyik legnyilvánvalóbb eltérés a korai diasztolés kimélyülés (notch) megmaradása a trophoblastinvázió lezajlása után. Sok szerző szerint ez a jelenség igen korán előrevetítheti a praeeklampsia és hypotrophia kialakulásának lehetőségét. A terhesség 23-24. hetében akár szűrővizsgálatként is használni lehetne ezt a fluxusgörbe jellegzetességét [1].

A mi eredményeink is 84%-ban igazolták a praeeklampsziás terheseknél a notch jelenlétét. Bár csak az esetek 34%-ban találtunk kétoldali elváltozást, ezek viszont a legsúlyosabb eseteket jelezték, nagy koraszülöttségi ráta és hypotrophia, gyakori császármetszés – 90% – több 7 alatti Apgar-szám.

A fluxusgörbén mért indexek – rezisztencia, pulsatilitás – jelzik a keringés beszűkülését, a mi eredményeinkben is az esetek nagy arányában a rezisztencia indexek meghaladták a terhességi korra jellemző felső határokat.

Mindezek az eredmények a nemzetközi irodalom adataival megegyeznek, aláhúzzák a vizsgálat jelentőségét, viszont nem minden esetben sikerül a magzatot



1. ábra. A rezisztencia indexek értékei a felső határhoz viszonyítva

fenyegető elváltozásokat megbízhatóan előrejelezni, ezért olyan adatkombinációk keresése indokolt, amely emeli a vizsgálat eredményességét.

Következtetések

Az arteria uterina Doppler-vizsgálata egy neminvazív módszer és alkalmas a terhességi hipertónia és praeeklampsia korai felismerésére, valamint a rizikóterhesek szűrésére is alkalmas módszer.

A korai diasztolés kimélyülés – notch – a terhesség 23-24. hete után nagyon megemeli a terhességi hipertónia megjelenésének valószínűségét.

A korán felismert esetek szorosabb követésével a praeeklampsia anyai és magzati szövődményei visszaszoríthatók (koraszülés, görcsroham, apoplexia).

Ezt a vizsgálati módszert más állapotjelzőkkel együtt felhasználva, pontosabb képet kapunk az intrauterin páciensről.

Irodalom

1. Albaiges G., Missfelder-Lobos H., Parra M. et al. – *Comparison of color Doppler uterine artery indices in a population at high risk for adverse outcome at 24 weeks' gestation*. Ultrasound Obstet Gynecol. 2003; 21(2):170-173.
2. Cnossen J.S., Mol B.W., van der Post J.A. et al. – *World health organization systematic review of screening tests for preeclampsia*. Obstet Gynecol 2005;105:1151-1152.
3. Cnossen J.S., Morris R.K., ter Riet G. et al. – *Use of uterine artery Doppler ultrasonography to predict pre-eclampsia and intrauterine growth restriction: a systematic review and bivariable meta-analysis*. CMAJ 2008; 178:701-711.
4. Papageorgiou A.T., Yu C.K., Cicero S. et al. – *Second-trimester uterine artery Doppler screening in unselected populations: a review*. J Matern Fetal Neonatal Med 2002; 12:78-88.
5. Papageorgiou A.T., Yu C.K., Nicolaides K.H. – *The role of uterine artery Doppler in predicting adverse pregnancy outcome*. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2004; 18(3):383-396.