

CZU: 618.3-06:616.8-009.24:612.015.11



ROLUL STRESULUI OXIDATIV ÎN PATOGENIA PREECLAMPSIEI

Ludmila Ețco¹, Natalia Boșcăneanu², Cătălina Budianu³

¹ IMSP Institutul Mamei și Copilului, doctor habilitat în științe medicale, profesor cercetător

² IMSP Institutul Mamei și Copilului, medic obstetrician-ginecolog

³ USMF „Nicolae Testemițanu”, studentă

Cuvinte-cheie: preeclampsie, stres oxidativ, markeri prooxidanți, markeri antioxidanți

Introducere

Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), preeclampsia (PE) reprezintă una din cele mai frecvente cauze de suferință fetală și deces matern la nivel global. Maladaptarea vasculară maternă în preeclampsie este un fenomen complex, care implică o gamă variată de factori patologici. Pentru a preveni complicațiile materno-fetale asociate cu această afecțiune, este important să se efectueze studii exhaustive ale tuturor aspectelor implicate, inclusiv impactul asupra sistemului cardiovascular, disfuncției placentare, precum și efectele asupra dezvoltării fătului. O abordare comprehensivă în cercetarea acestei maladadaptări vasculare va contribui la dezvoltarea de strategii eficiente de prevenire și management al preeclampsiei. O teorie importantă în patogenia PE este reprezentată de activizarea stresului oxidativ cu alterarea funcției placentare și endoteliale. Stresul oxidativ este apreciat printr-un dezechilibru dintre indicii nivelului de produși prooxidanți și activitatea sistemului antioxidant. Factorii prooxidanți principali în PE sunt verpre-

lizina și pentozidina (AGE verprelizine like, AGE pentozidine like), dialdehida malonică (DAM), albumina ischemic modificată, produșii proteici ai oxidării avansate (PPOA), ce vor determina dereglarea funcției și structurilor endoteliale vasculare. Cercetarea activității sistemului antioxidant implică evaluarea activității antioxidante totale (sumarea antioxidantilor enzimatici precum superoxid dismutaza, glutation-reductaza, glutation-peroxidaza, ceruloplasmina, metalotioninele) și a capacității cuprului de a oxida ioni. Condițiile de hipoxie-ischemie placentară pot determina frecvent afectarea neurologică a fătului. În acest context, este necesară evidențierea unor biomarkeri capabili să depisteze precoce afectarea fătului și să-l monitorizeze pe parcursul sarcinii. Printre cei mai studiați biomarkeri sunt proteinele S100B și Activina A, cu posibilitate de dozare în sângele matern. Studiul stresului oxidativ în preeclampsie nu doar aduce în prim-plan mecanismele patogenice implicate în această afecțiune, ci și deschide calea către identificarea unor noi strategii terapeutice și preventive, esențiale pentru îmbunătățirea sănătății materno-fetale.

Scopul

Evidențierea principalilor markeri ai stresului oxidativ în patogenia preeclampsiei pentru prevenirea complicațiilor materno-fetale.

Materiale și metode

Studiul a inclus un lot de cercetare (L1) format din femei însărcinate diagnosticate cu PE, internate în IMSP IMȘC. Criteriile de includere au fost următoarele: termenul de sarcină cuprins între 28⁺⁰ s.a. – 41⁺⁶ s.a., sarcină monofetală în evoluție, absența diabetului zaharat, absența izoimunizării după factorul Rh și lipsa malformațiilor fetale, precum și acceptarea de a participa la studiu. Lotul de control (L0) a inclus 366 de gravide fără PE.

Rezultate

Studiul valorilor medii ale markerilor prooxidanți în lotul gravidelor cu PE a evidențiat valori semnificativ mai mari în comparație cu lotul de control L0: produșii proteici ai oxidării avansate (PPOA) – 174.7±90.1 μU/ml vs L0 - 46.6±40.5 μU/ml (p<0.0001), produșii finali ai glicării avansate (AGE verprelizine like - 1229.8±1067.3 μU/ml vs L0 - 349.9±136.7 μU/ml (p<0.0001) și AGE pentozidine like - 2161.6±949.9 μU/ml vs L0 - 527.9±193.3 μU/ml (p<0.0001), dialdehida malonică (DAM) - 34.5±20.9 μU/ml vs L0 - 18.3±11.4 μU/ml (p<0.0001). Capacitatea antioxidantă totală (AAT) a evidențiat valori mai mari la gravidele din lotul de control (3.5±1.9 μU/ml), comparativ cu gravidele cu PE din L1, unde media acestui parametru a fost 1.9±1.8 μU/ml (p<0.0001). Totuși, studiul capacității antioxidante a ionilor de cupru nu a evidențiat modificări semnificative între cele două loturi cercetate. Un alt marker antioxidant studiat a fost albumina ischemic modificată, cu valori medii de 0.5±0.9 μU/ml în L1 și 0.6±1.0 μU/ml în L0, fără modificări semnificative între gravidele cu PE și lotul de control. Toți markerii prooxidanți și antioxidanți au fost evaluați și în puseele de hipertensiune arterială. În cazurile de oscilații ale tensiunii arteriale sistolice (TAS) ≥30 mmHg, în 40 de cazuri (8,5%) s-a observat o creștere a factorilor prooxidanți: PPOA 203.7±123.6 μU/ml (lotul absent 88.8±70.8 μU/ml), AGE verprelizina 1046.8±495.5 μU/ml (lotul absent 728.7±937.2 μU/ml), AGE pentozidina 2316.0±933.1 μU/ml (lotul absent 1119.7±966.4 μU/ml), DAM 33.8±13.6 μU/ml (lotul absent 24.7±19.3 μU/ml). Datele paraclinice prezentate atestă existența unui dezechilibru între cele două componente ale stresului oxidativ, cu o creștere a indicilor prooxidanți în detrimentul celor antioxidanți. Conform rezultatelor studiului, se observă că în PE capacitatea antioxidantă este parțial păstrată, fiind asociată cu o acumulare semnificativă a factorilor prooxidanți.

Concluzii

Studiul a demonstrat o creștere semnificativă a valorilor markerilor prooxidanți în preeclampsie comparativ cu grupul de control, în timp ce markerii antioxidanți au prezentat valori relativ neschimbate. Această constatare sugerează că preeclampsia este asociată cu un dezechilibru între procesele de oxidare și antioxidante în organism, cu o acumulare excesivă a factorilor prooxidanți.

De asemenea, s-a observat că oscilațiile tensiunii arteriale sistolice peste limitele fiziologice au fost asociate cu niveluri maxime ale factorilor prooxidanți, subliniind importanța monitorizării atente a tensiunii arteriale în gestionarea preeclampsiei.

Pe baza rezultatelor studiului nostru, considerăm că prooxidanții în exces joacă un rol semnificativ în patogeniza preeclampsiei, iar evaluarea meticuloasă a factorilor prooxidanți la gravidele cu această patologie ar permite prevenirea complicațiilor materno-fetale.