INFLUENȚA FACTORILOR DE STRES ASUPRA FERTILITĂȚII MASCULINE

THE INFLUENCE OF STRESS FACTORS ON MALE FERTILITY

Olga BULAT, ORCID: 0000-0002-9667-6747
Universitatea de Stat din Moldova

CZU: 159.944.4:616.699
e-mail: bulatolga@mail.ru

Problema fertilității este una majoră a științei și a medicinei contemporane. Incidența cuplurilor infertile în rândul populației variază de la 8 la 15%, peste 50% îi revin infertilității masculine.

Fertilitatea masculină la etapa contemporană a societății a scăzut considerabil, urmată de consecințe sociale și economice imprevizibile pentru societate. Astfel, sterilitatea masculină cu o frecvență sporită a început să devină cauza principală a infertilizațiilor existente, atât în societate, cât și în sectorul economiei reale, iar ameliorarea fertilității masculine a fost și rămâne în centrul cercetărilor științifice majore din domeniul biologiei reproducerii. Ultima include, în primul rând, biologia derulării procesului de spermatogeneză și de formare a gameților masculini apți pentru reproducere. Aceste celule reproductive dispun de proprietăți unice de a transmite generațiilor ulterioare informația cu privire la programul genetic de autodezvoltare a lor înseși și a dezvoltării organismului nou după fecundare prin două modalități: genetice și epigenetice. Transmiterea informației genetice se realizează prin intermediul conținutului codului ADN, transmiterea informației epigenetice se desfășoară prin mecanismele implicate în ontogeneză prin funcțiile cu implicarea nemijlocită a ADN-ului, cromatinei, complexelor proteice asociate cu ADN și alți compuși. Adică, paralel cu factorii genetici determinați există și o serie de factori epigenetici cu un rol semnificativ în reglarea procesului de spermatogeneză, care prevăd anumite modificări ale secvenței ADN-ului [1].

O atenție deosebită la problema infertilității masculine se alocă stresului, ca factor sociogen independent, care are un impact negativ asupra funcției reproductive [2].

Se știe că procesul de spermatogeneză este reglat de un complex de efecte neuroendocrine complexe. Rolul principal în acest proces este atribuit sistemului *cortexului cerebral – hipotalamus – glanda pituitară – testicule*. Hipotalamusul este o formațiune foarte sensibilă la acțiunea oricăror, chiar și a celor mai nesemnificativi agenți stresogeni. Sistemul vegetativ participă la reglarea spermatogenezei, precum și la potența sexuală în general [3].

Ca urmare a situațiilor stresante, au loc dezechilibrări în activitatea sistemului: *cortexul cerebral – hipotalamus – glanda pituitară – glandele suprarenale – testicule* [4], ce se manifestă prin scăderea nivelului de testosteron și dehidroepiandrosteron și creșterea concentrației corticosteroizilor [5].

Creșterea nivelului de glucocorticosteroizii, la rândul lor, duc la scăderea activității secretorii a celulelor Leydig, printr-o creștere a activității căii hipotalamo – suprarenale și ca urmare, sunt responsabili de scăderea producției de testosteron. Expunerea prelungită la factorii de stres, potrivit studiilor, poate duce la atrofia completă a celulelor Leydig [4].

Ca răspuns la acțiunea factorilor de stres, au loc dereglări ale sistemului digestiv, ceea ce, la rândul său, duce la tulburarea procesului de asimilare de către organism a antioxidanților, ce provoacă stresul oxidativ si ca urmare – dezvoltarea infertilității masculine idiopatice [6].

La fel stresul matern, în perioada de 20-32 de săptămâni, de dezvoltare a fătului, când are loc procesul de omisiune a testiculelor, poate provoca diverse forme de criptorhidie și ectopie testiculară. Eliberarea adrenalinei pe perioada stresului matern este un factor teratogen [5].

Stresul de orice natură și în orice perioadă de dezvoltare a organismului masculin poate conduce la sterilitate.

Referințe:

1. BALAN, I., BORONCIUC, G., ROȘCA, N. ș.a. *Evenimente epigenetice în procesul spermatogenezei și infertilității masculine*. Disponibil: https://zoology.md/sites/default/files/2021-04/Culegere%20cu%20coperta%20Simpozion%202018%20Toderas%20I._0.pdf
2. FALDICOVA, L. et al. *Effects of nutrition, social factors and chronic stress on the mouse Leydig cell testosterone production*. Disponibil: https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=CZ2001001306
3. HOLSTEIN, A.F., SCHULZE, W., DAVIDOFF, M. *Understanding spermatogenesis is a prerequisite for treatment.* Disponibil: https://rbej.biomedcentral.com/articles/10.1186/1477-7827-1-107
4. КУЗНЕЦОВ, С.Л., КАПИТОНОВА, М.Ю., ДЕГТЯРЬ, Ю.В. и др. *Нейроэндокринология стресса в раннем постнатальном онтогенезе.* Москва; Ульяновск: УлГУ, 2009. 171 с.
5. ГОРПИНЧЕНКО, И.И., СТУСЬ, В.П., МАЛЫШКИН, Д.И.,ПОЛИОН, Н.Ю. *Мужское бесплодие: этиология, патогенез, классификация, диагностика М и методы лечения*: Монография. Днепр: ООО «Акцент ПП», 2016. 344 с.
6. ABAD, C. *Effects of oral antioxidant treatment upon the dynamics of human sperm DNA fragmentation and subpopulations of sperm with highly degraded DNA*. Disponibil: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22943406/

Articol elaborat în cadrul Proiectului: „Metode și procedee de menținere și conservare a biodiversității în funcție de integritatea gametogenezei și variabilitatea alimentară”. Cifrul: 20.80009.7007.25.