

VALUTAZIONE *IN VITRO* DELL'ATTIVITÀ GENOTOSSICA DI
DIVERSI FARMACI SU CELLULE SPERMATICHE UMANEL. ROCCO^{1,2}, N. MORRA^{1,3}, F. CESARONI⁴, F. MOTTOLA¹, V. STINGO^{1,2}

lucia.rocco@unina2.it

¹SUNFert, Dip. di Scienze della Vita, Via Vivaldi 43, Caserta; ²IC-REACH, Interuniversity Center Reach, University of Naples, Italy; ³Dottorato in Biologia Computazionale, Seconda Univ. di Napoli; ⁴AORN "Sant'Anna e San Sebastiano", Caserta

I principi attivi farmacologici presenti nelle acque superficiali ed in quelle di scarico sono in grado di interagire con il DNA delle cellule e indurre danni genetici, come la rottura della doppia elica del DNA, o mutazioni (inserzioni, delezioni, alterazioni cromosomiche). Studi eseguiti sulle acque di scarico di alcuni impianti di trattamento italiani ed europei hanno mostrato che tra i composti chimici maggiormente ritrovati ci sono alcuni farmaci che i depuratori urbani non riescono a rimuovere del tutto. Lo studio che presentiamo ci ha permesso di evidenziare i danni all'integrità cromatinica e la conseguente frammentazione del DNA in spermatozoi umani esposti *in vitro* a nove farmaci (Ibuprofene, Atenololo, Gemfibrozil, Ofloxacina, Atorvastatina, Sildenafil citrato, Carbamazepina, Bezafibrato, Diclofenac) alle concentrazioni medie riscontrate nelle acque reflue di impianti di trattamento italiani e per diversi tempi di esposizione (15, 30 e 45 minuti). Diversi studi considerano i fattori ambientali significativi per il cambiamento dei parametri spermatici (concentrazione, motilità, morfologia), tanto che i testicoli sono stati definiti come gli organi più vulnerabili all'azione degli agenti ambientali chimici e fisici. La genotossicità è stata valutata mediante il Test Comet, il Diffusion Assay, la reazione TUNEL e la RAPD-PCR. Il liquido seminale è stato sottoposto prima a valutazione del numero e motilità delle cellule nemaspermiche secondo i parametri indicati dal WHO (2001) e poi incubato con i vari farmaci. Dall'analisi dei dati si evince che la maggior parte dei farmaci induce un danno statisticamente significativo dell'integrità del DNA spermatico già dopo tempi brevi di esposizione (15'). In conclusione possiamo sostenere che la frammentazione del DNA rappresenta il primo segnale di sofferenza scatenato negli spermatozoi sottoposti a condizioni di stress, che si accumulano a livello intracellulare, provocando una cascata di eventi che conducono all'apoptosi.