

Biomarcatori di danno genetico per la valutazione del rischio in popolazioni esposte a benzene e derivati

S. Angelini

Dip. di Farmacia e Biotecnologie, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Tra i diversi inquinanti atmosferici il benzene ha da sempre suscitato un crescente interesse da parte della comunità scientifica, della Pubblica Amministrazione e di diversi movimenti di opinione, a causa degli effetti potenzialmente associati all'esposizione cronica. Attualmente il benzene non è più impiegato come solvente negli ambienti di lavoro, sebbene l'esposizione professionale sia ancora possibile in alcune realtà lavorative, quali la raffinazione e la distribuzione dei prodotti petroliferi, alcuni settori dell'industria chimica ed i laboratori di chimica. Attualmente l'attenzione si è rivolta al potenziale rischio associato alla presenza di benzene ambientale, prodotto dai gas di scarico degli autoveicoli, ed ai suoi possibili effetti sulla salute delle popolazioni che vivono o lavorano in prossimità di aree urbane altamente inquinate. Alcuni studi hanno evidenziato che l'inquinamento derivante dal traffico automobilistico può causare leucemia, con un rischio di circa sei casi per milione di persone esposte per l'intera vita a concentrazioni di benzene di: 1 ug/m³ d'aria. Le attuali misure di prevenzione prevedono l'analisi periodica della qualità dell'aria mediante centraline di rilevamento, localizzate in diverse zone urbane. Tuttavia, in un approccio di studio integrato basato sul monitoraggio ambientale e biologico, compresa l'analisi di biomarcatori di esposizione [escrezione di acido S-fenilmercapturico (S-PMA)], e di effetto [frequenza di micronuclei (MN)] in un gruppo di 70 vigili urbani e 40 controlli, abbiamo evidenziato che i vigili urbani sono esposti a livelli 1,5 volte superiore a quanto segnalato dalle centraline. Tale studio ha inoltre evidenziato che l'esposizione mediana al benzene (dosimetro personale, radiello) era 6,55 volte superiore nei vigili rispetto ai controlli (P < 0,0001). Questa maggiore esposizione è stata confermata da una significativa (2,53 volte più alta) escrezione di S-PMA nei vigili rispetto ai controlli (lavoratori indoor) (P < 0,0001). In aggiunta, la frequenza mediana dei MN è risultata significativamente maggiore nei vigili rispetto ai lavoratori interni (P = 0,001), sottolineando l'effetto genotossico potenzialmente associato all'esposizione a benzene ambientale. Questi risultati suggeriscono che i vigili urbani, esposti a livelli più alti di benzene rispetto a lavoratori indoor, siano esposti ad un maggior rischio per la salute.