

Primární podnět, vedoucí k tkáňovému poškození, je obvykle exogenního původu. Endogenního původu jsou zřejmě ta poškození tkáně, kdy dochází k soustavnému, dlouhodobému modifikování (např. vlivem stárnutí) některé její komponenty, která vede k ztrátě její funkčnosti (např. glykace proteinů čočky či racemisace jejich aminokyselin).

Exogenní zásah, vedoucí k poškození tkáně, může být fyzikální podstaty (mechanický poranění, tepelný - popálení, ionizující záření atd.), chemický (např. toxiny, alergeny, ale i přebytek či nedostatek kyslíku) nebo biologický (např. infekce).

Chemický či biologický podnět vyvolává primární odpověď a tou je obvykle uvolnění cytokinů do extracelulárního prostoru anebo produkce volných radikálů. Účinek cytokinů na ostatní buňky je velmi různorodý a závisí na jejich typu, ale cytokiny jako takové tkáň neodegradují. Oproti tomu volné radikály mohou sice mít vlastnosti hormonů (oxid dusnatý) a mít protektivní účinek, ale mnohem častěji tkáň poškozují, ať už jako takové nebo svými reaktivními produkty (po reakci s kovy, oxidanty nebo reduktanty). Volné radikály, díky své reaktivitě, mají krátkou dobu existence a proto jejich stanovení je obtížné a často se převádí na stanovení stabilního produktu vznikajícího reakcí volného radikálu. Příkladem může být měření produkce oxidu dusnatého na základě stanovení dusitanů, či měření současné produkce oxidu dusnatého a superoxidu, které spolu reagují za vzniku kyseliny peroxydusité.

Ta je silným oxidačním a nitračním agens a produkt její reakce s tyrosinem - 3-nitrotyrosin - je stabilní a proto lze produkci kyseliny peroxydusité změřit na základě stanovení 3-nitrotyrosinu.