

Cucurbitaciny jsou vysoce oxidované triterpenoidy, které se běžně nachází v rostlinách, a to především u čeledi *Cucurbitaceae*, tykvovitě. Cucurbitacinů je sedmnáct druhů a každý z nich má ještě své deriváty. Cucurbitaciny s nejdůležitější protinádorovou aktivitou jsou B, D, E a I. Z nich se v rostlinách nejčastěji vyskytují cucurbitacin B a D. Tato práce se pak zaměřuje zejména na cucurbitacin D.

Cucurbitacin D často v nádorových buňkách indukuje apoptózu, zastavuje buněčný cyklus a tím zabraňuje proliferaci buněk. Indikátory těchto procesů jsou snížená množství proteinů Bcl-xL, Bcl-2, p21, p27 a cyklinů A a B. Hlavním účinkem cucurbitacinu D na nádorové buňky je inhibice STAT3 signální dráhy. Ať už tuto dráhu ovlivňuje na úrovni fosforylace, dimerizace, nebo translokace STAT3 do jádra, výsledkem je zablokování transkripce genů, kterou STAT3 spouští. To jsou především geny ovlivňující růst nádorů, angiogenezi, invazi nádorových buněk a únik před imunitou. Cucurbitacin D má vliv i na děje buňky, jako je transkripční faktor NF- κ B nebo funkce enzymového komplexu proteazomu a inflamazomu.

Současné znalosti cucurbitacinu D a mechanismů jeho účinku ale nejsou zatím dostatečné pro jeho využití jako protinádorového léčiva, i když jsou výsledky testování velice nadějně.