

Taxany jsou třídou běžně užívaných protinádorových léčiv zvláště účinných u nádorových onemocnění prsu, vaječníku, prostaty či plic. Taxany se váží se na β -tubulinovou podjednotku mikrotubulů, čímž vedou k jejich stabilizaci a inhibici depolymerizace. Takovéto mikrotubuly nejsou schopny tvořit funkční mitotické vřeténko a dochází k zablokování buněčného cyklu v G2/M fázi a následné apoptóze. Některé buňky si však k taxanům vyvinuly různé mechanismy rezistence. Ty mohou souviset s cílovým místem pro vazbu taxanů, tj. mikrotubuly nebo mohou být výsledkem zvýšené exprese specifických přenašečů, které odčerpávají taxany ven z buňky. Další typy rezistence jsou spojeny s procesem programované buněčné smrti (PCD), konkrétně s proteiny, které se po aplikaci taxanů podílí na jejím zdárném průběhu. K těmto proteinům patří rodina Bcl-2, která reguluje iniciaci PCD udržováním integrity membrány mitochondrií a endoplasmatického retikula a jejichž aktivita může být taxany přímo či nepřímo ovlivňována. Výkonnou složkou PCD jsou kaspázy, kde zvláště důležitou se zdá být kaspáza-2 aktivovaná v důsledku taxany-indukovaného cytoskeletárního poškození. V některých případech mohou taxany vést k buněčné smrti nezávisle na kaspázách. Zvláštní úlohu má protein p53, který se do apoptózy indukované taxany zapojuje pouze při aplikaci nízkých koncentrací taxanu.