

Nádorová onemocnění jsou v současné době velkým problémem moderní medicíny. Kromě dědičných faktorů se uplatňuje i spousta vlivů z vnějšího a vnitřního prostředí jedince. Zásadní úlohu mohou hrát ve vzniku nádorových onemocnění i viry v podobě nitrobuněčných parazitů, které jsou zcela vázány na buňku a jsou schopny interagovat přímo s genomem buňky nebo s jejími regulačními proteiny.

Maligní transformace buňky je mnohastupňový proces, na jehož vzniku se podílí řada faktorů, které označujeme jako kancerogeny. Ty pak můžeme dělit na biologické, fyzikální a chemické. Významná vlastnost maligně transformované buňky je schopnost neomezeného dělení, které je nezávislé na působení růstových a inhibičních faktorů. Nádorová buňka se tak stává prakticky nesmrtelnou. Kromě nekontrolovatelného množení a růstu dochází i ke změnám ve funkci buňky. Dalším problémem je invazivní růst do okolních tkání, což může být v určitých oblastech velmi vážnou komplikací například u mozku. Na povrchu nádorových buněk jsou exprimovány určité pro nádory specifické antigeny (TSA) nebo antigeny s nádory asociovanými (TAA). V karyotypu těchto buněk nacházíme často chromozomové aberace a dochází u nich k chromozomální nestabilitě