

Leukemije su vrste raka krvnih stanica. Leukemije obično zahvaćaju bijele krvne stanice. Uzrok većine vrsta leukemija nije poznat. Neke vrste leukemija u životinja, kao što je mačka, uzrokuju virusi. Virus poznat kao HTLV-I (humani T-stanični limfatropni virus tip I), koji je sličan virusu što uzrokuje AIDS, ozbiljno se sumnja da je uzrok rijetke vrste leukemije kod ljudi, leukemije odraslih T stanica.

Izloženost zračenju i nekim hemijskim spojevima, kao što je benzen, i upotreba nekih lijekova protiv raka povećavaju rizik razvoja leukemije. Ljudi koji imaju neke genske poremećaje, kao što su Downov sindrom i Fanconijev sindrom također su skloniji razvoju leukemije. Bijele krvne stanice razvijaju se iz matičnih stanica u koštanoj srži.

Leukemija nastaje kada proces sazrijevanja iz matičnih stanica u bijele krvne stanice krene krivo i proizvodi kancerogenu promjenu. Promjena često uključuje prerazmjenu djelića hromosoma, složenog staničnog genskog materijala. Kako preraspodjela hromosoma (hromosomska translokacija) smeta normalnom nadzoru nad staničnom diobom, zahvaćene se stanice razmnožavaju bez ograničenja, postajući karcinomskim. One konačno zauzmu koštanu srž, nadomještajući stanice koje proizvode normalne krvne stanice. Te leukemične stanice (stanice raka) mogu upadati u druge organe uključujući jetru, slezenu, limfne čvorove, bubrege i mozak.

Postoje četiri glavne vrste leukemije, nazvane po tome kako brzo napreduju i koje vrste bijelih krvnih stanica zahvaćaju.

- akutne limfocitne leukemije napreduju brzo, zahvaćuju limfocite

- hronične limfocitne leukemije napreduju polagano,
- akutne mijelocitne (mijeloidne) leukemije, zahvaćaju mijelocite. Mijelociti se razvijaju u granulocite, drugi naziv za neutrofile. Napreduju brzo.
- hronične mijelocitne (mijeloidne) leukemije zahvaćaju mijelocite. Mijelociti se razvijaju u granulocite, drugi naziv za neutrofile. Napreduju polagano.