

# Metodický list

Když onemocní  
buňky

---

Po zhlédnutí tohoto zajímavého dílu NEZKRESLENÉ VĚDY pojdte vyřešit další otázky a úkoly.



## Kontrolní otázky

1. Jak vznikají nádorové buňky?
2. Jak vzniká tumor?
3. Proč obsahuje nádor i jiné buňky?
4. Čím je charakteristická nádorová buňka?
5. Jak reaguje imunitní systém na nádorové buňky?
6. Co je metastáze?
7. Jak se nádor projevuje?
8. Jaké mohou být příčiny vzniku nádoru?
9. Jaké jsou základní vlastnosti nezhoubného (benigního) nádoru?
10. Jak se nazývá nádor, který se šíří krevní i lymfo-statickou cestou, prorůstá do okolí, tvoří metastáze, roste rychle, nemá ohraničené okolí, postihuje uzliny?
11. Co můžeme dělat pro prevenci onemocnění rakovinou?
12. Jaké jsou možnosti léčby nádoru?
13. Co patří mezi nepravé nádory?
14. Jaké jsou možnosti léčby nádoru?

## Doplňovačka

Vysvětlete pojem z tajenky.

1.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
3.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
4.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
5.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
6.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
7.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

1. Zkratka pro rentgenové záření.
2. Slibná cesta k léčbě nádorů, která spočívá v aktivizaci vlastního imunitního systému.
3. Druhotné ložisko nádoru.
4. Minerál, který se dříve používal jako protipožární materiál nebo materiál na střešní krytiny. V současné době se nesmí používat, má totiž silné karcinogenní účinky.
5. Soubor abnormálních geneticky změněných buněk, které rostou samostatně.
6. Benigní nádor neprorůstá do životné důležitých \_\_\_\_\_ .
7. Nádorové buňky se rychleji množí, mají vyšší odolnost a také déle žijí, tj. mají delší \_\_\_\_\_ .





- 1.** Jak vznikají nádorové buňky?  
*Nádorové buňky vznikají přeměnou nenádorových buněk, často pocházejí z jediné změněné buňky.*
- 2.** Co je nádor?  
*Nádor je soubor abnormálních geneticky změněných buněk, které rostou samostatně bez vnitřních kontrolních mechanismů.*
- 3.** Jak vzniká tumor?  
*V inkriminovaných místech se nádorové buňky množí a hromadí tak, že převažují nad normálními buňkami.*
- 4.** Proč obsahuje nádor i jiné buňky?  
*Jiné buňky ovlivňují růst a chování nádoru. Jsou to například buňky vazivové tkáně, cév a imunitního systému.*
- 5.** Čím je charakteristická nádorová buňka?  
*Nádorové buňky se liší buněčným metabolismem, množí se, odolávají buněčné smrti, vyvolávají tvorbu cév pro zásobování nádoru, šíří se do dalších tkání.*
- 6.** Jak reaguje imunitní systém na nádorové buňky?  
*Imunitní systém se snaží o destrukci nádoru. Nádorové buňky však odolávají, jsou geneticky nestabilní a dále mutují.*
- 7.** Co je metastáze?  
*Metastáze je druhotné ložisko nádoru, které vzniklo odloučením od původního ložiska. Metastáze se dále šíří organismem.*
- 8.** Jak se nádor projevuje?  
*Nádor se projevuje morfologickou odlišností (zvětšení postižených orgánů), funkční odlišností (bez funkce, vyčerpávání organismu), biologickou odlišností buněk (větší rychlost množení, vyšší odolnost, delší životnost).*
- 9.** Jaké mohou být příčiny vzniku nádoru?  
*Mezi příčiny vzniku nádorů řadíme fyzikální vlivy (RTG, UV záření, radiace); chemické vlivy (anilínové barvy, polycyklické uhlovodíky, nitrosaminy, azbest); výživové vlivy (plísňe v potravinách, konzervační látky, požívání uzenin, bohatá strava na tuky a zároveň chudá na vlákninu); viry (karcinom dělohy, nosohltanu, jater); hormonální vlivy (menopauza, anabolika); bakterie (rakovina žaludku); dědičné vlivy (nádory prsu, prostaty, tlustého střeva).*
- 10.** Jaké jsou základní vlastnosti nezhoubného (benigního) nádoru?  
*Benigní nádor nepostihuje uzliny, neprorůstá do orgánů, netvoří metastáze, roste pomalu, má ohraničené okolí.*
- 11.** Jak se nazývá nádor, který se šíří krevní i lymfo-statickou cestou, prorůstá do okolí, tvoří metastáze, roste rychle, nemá ohraničené okolí, postihuje uzliny?  
*Takový nádor se nazývá zhoubný (maligní).*
- 12.** Co můžeme dělat pro prevenci onemocnění rakovinou?  
*Pro prevenci můžeme chodit na pravidelné prohlídky, sledovat změny ve svém organismu.*
- 13.** Co patří mezi nepravé nádory?  
*Mezi nepravé nádory patří cysty, hromadění krve, chronické záněty.*
- 14.** Jaké jsou možnosti léčby nádoru?  
*Nádory se léčí chirurgií, chemoterapií, radioterapií, cílenou biologickou léčbou, personifikovanou léčbou, imunoterapií.*



**Kontrolní  
otázky**

Řešení

1. Zkratka pro rentgenové záření. (RTG)
2. Slibná cesta k léčbě nádorů, která spočívá v aktivizaci vlastního imunitního systému. (Imunologie)
3. Druhotné ložisko nádoru. (Metastáze)
4. Minerál, který se dříve používal jako protipožární materiál nebo materiál na střešní krytiny. V současné době se nesmí používat, má totiž silné karcinogenní účinky. (Azbest)
5. Soubor abnormálních geneticky změněných buněk, které rostou samostatně. (Nádor)
6. Benigní nádor neprorůstá do životně důležitých orgánů.
7. Nádorové buňky se rychleji množí, mají vyšší odolnost a také déle žijí, tj. mají delší životnost.

## Doplňovačka

Řešení

1. R T G  
2. I M U N O T E R A P I E  
3. M E T A S T Á Z E  
4. A Z B E S T  
5. N Á D O R  
6. O R G Á N Ů  
7. Ž I V O T N O S T

Vysvětlete pojem  
z tajenky.