

Životné prostredie a rakovina priedušnice, priedušiek a pľúc

17. 1. 2019

Životné prostredie a rakovina priedušnice, priedušiek a pľúc

Rakovina priedušnice, priedušiek a pľúc (ďalej len RP) je najčastejšie sa vyskytujúcim nádorovým ochorením, ktoré je, rovnako ako všetky nádorové ochorenia, charakterizované tvorbou abnormálnych buniek, ktoré môžu napádať susedné bunky a tak sa rozširovať. V roku 2016 bola RP šiestou najčastejšou príčinou úmrtí vo svete. Z globálnej prevalencie RP vyplýva, že toto ochorenie postihuje mužov až dvakrát častejšie ako ženy.

Dominantným rizikovým faktorom vzniku RP je fajčenie, ktorému je pripisovaných až 80% všetkých úmrtí na toto ochorenie. Zvýšené riziko vzniku RP je takisto u pasívnych fajčiarov, i keď v menšej miere v porovnaní s aktívnymi. Ďalšími rizikovými faktormi pre vznik tohto ochorenia sú vek, pohlavie, životný štýl, socioekonomická situácia ale aj vystavenie škodlivým látkam v ovzduší.

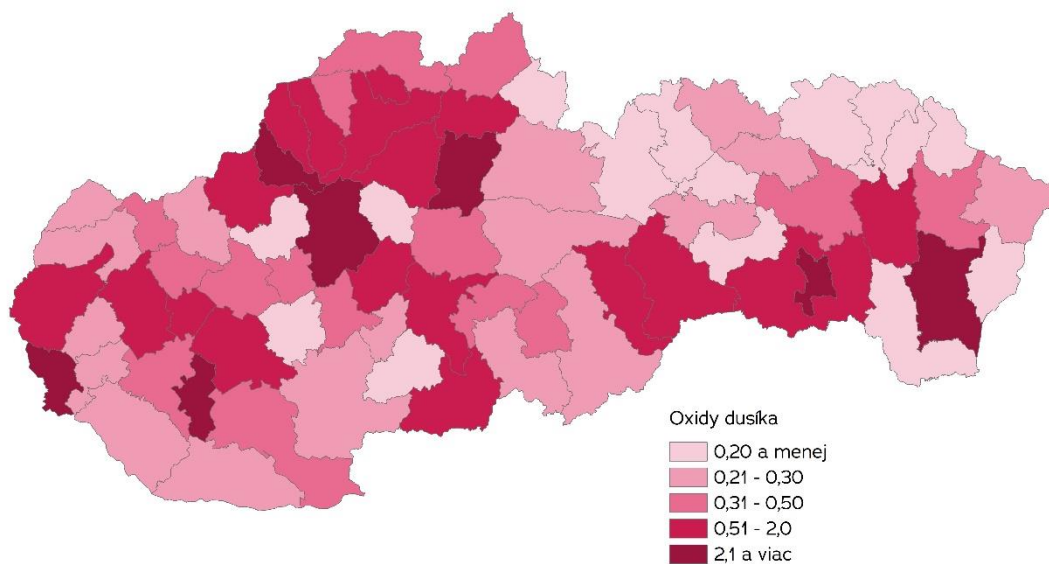
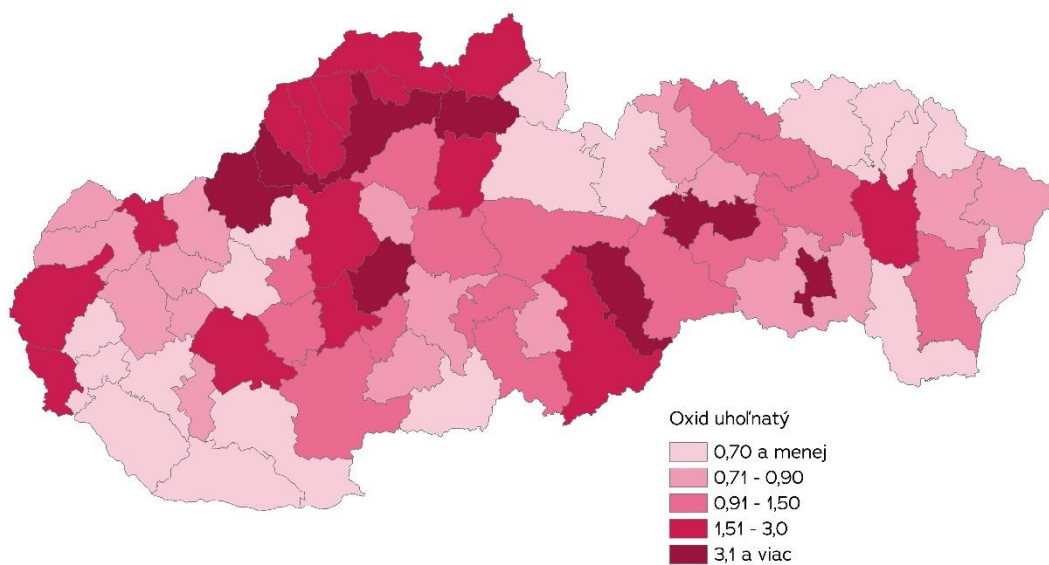
Znečistenie ovzdušia je teda jedným z faktorov, ktoré zvyšujú riziko vzniku RP. Jeho efekt na úrovni jednotlivca však nie je výrazný. Ak ale zohľadníme populáciu, v ktorej je každý človek vystavený znečisteniu ovzdušia, jeho efekt nie je zanedbateľný. Aj keď je znečistenie ovzdušia zodpovedné iba za 5% úmrtí na RP, jeho vystaveniu sa nie je možné vyhnúť a vplýva na každého bez rozdielu veku, pohlavia, či socioeconomickej situácie.

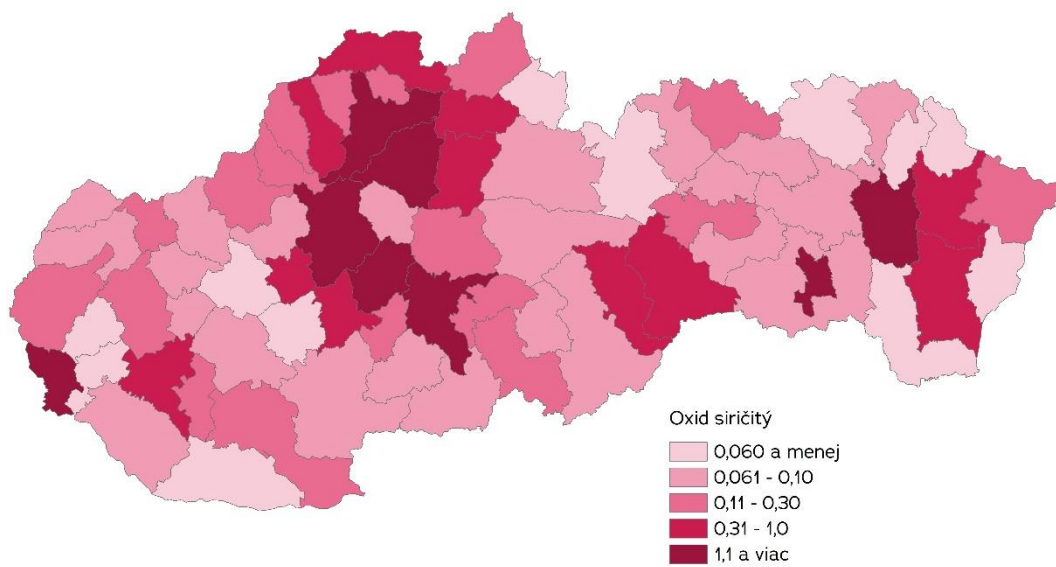
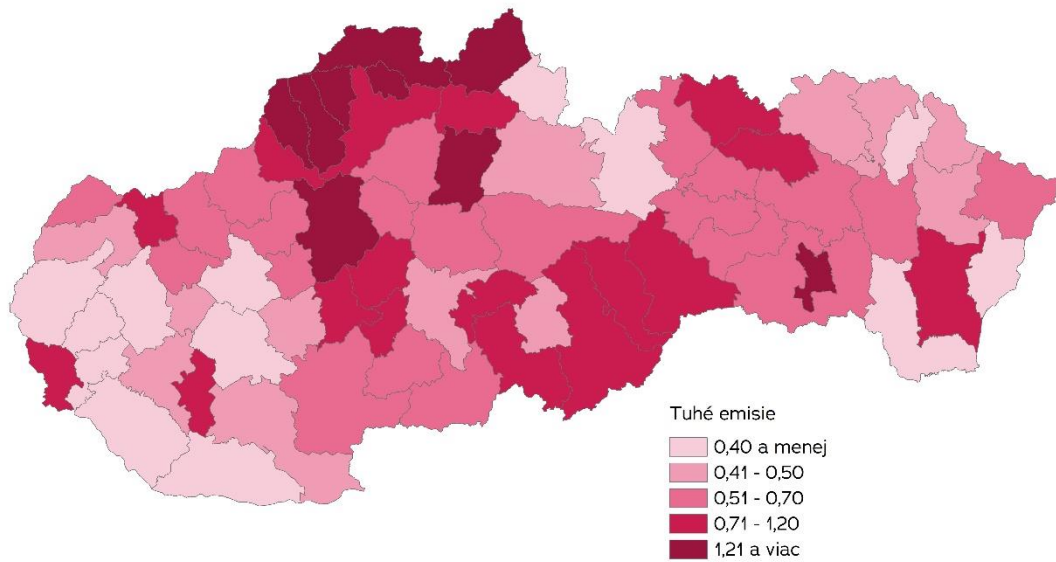
Premenná	Zdroj
počet pacientov s RP	NCZI
emisie tuhých znečisťujúcich látok (PM _{2,5} a PM ₁₀), SO ₂ , NO _x , CO; počet obyvateľov, veková štruktúra obyvateľstva	DATAcube Štatistického úradu
zvolené environmentálne záťaž a potenciálne environmentálne záťaž	Slovenská agentúra životného prostredia
index chudoby	INEKO

pozn.: všetky uvedené premennú sú k roku 2016, resp. najnovší dostupný údaj; v prípade emisií analyzovaných látok sa jedná o priemer za roky 2006 až 2015

V roku 2016 bol priemerný vek pacientov s RP 65,8 rokov. Najvyšší podiel pacientov bol vo veku 65 až 70 rokov. Až 90% pacientov bolo vo veku 50 rokov alebo viac

Mapa 1-4: Priemerná koncentrácia analyzovaných emisných látok za obdobie 2006 až 2015
(v tonách na km²)



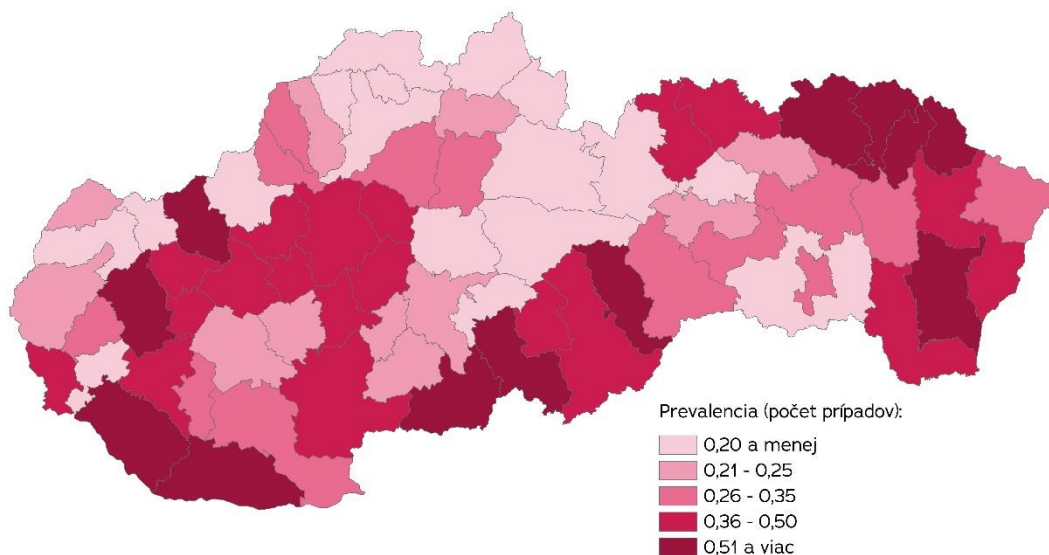


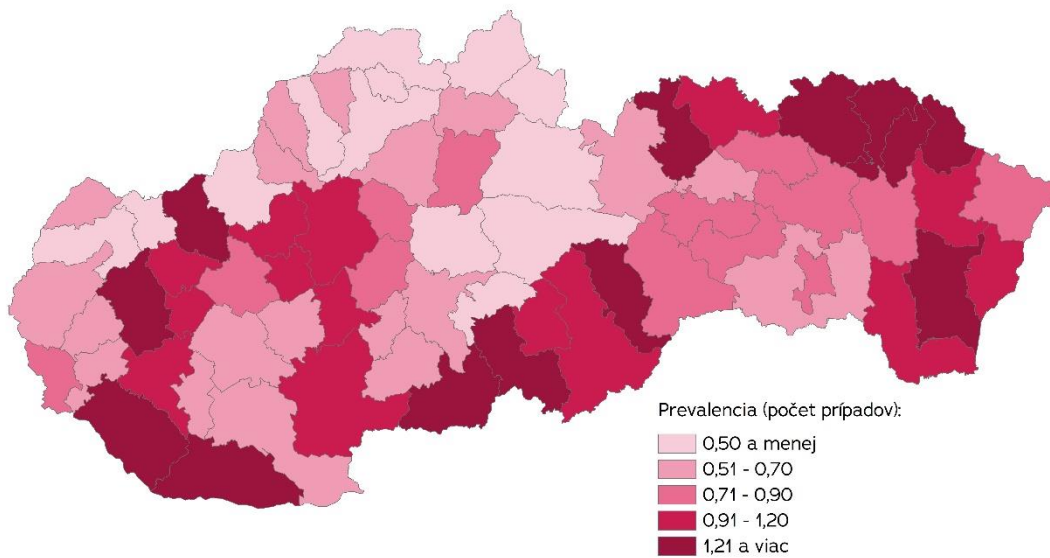
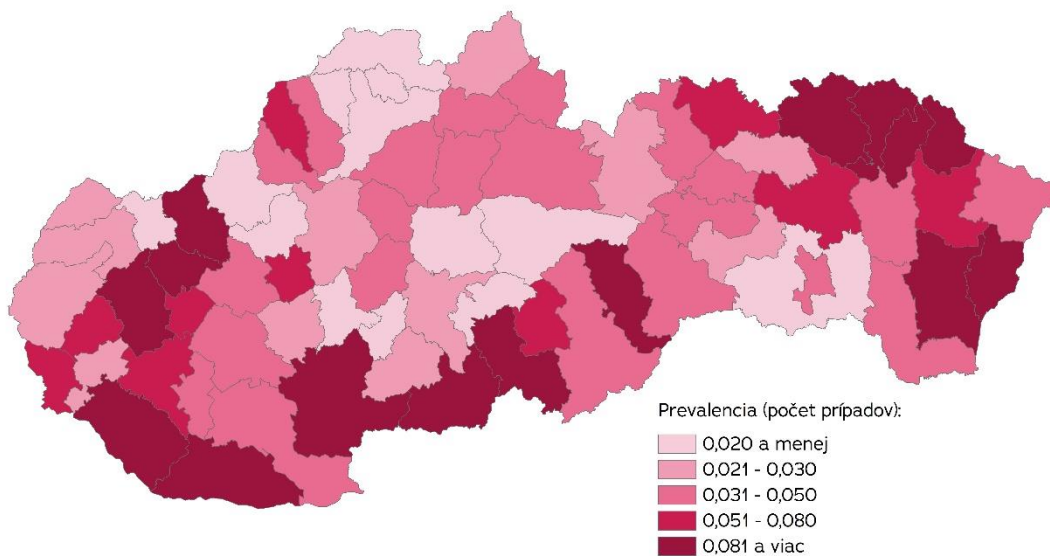
Ako závislú premennú sme v modeloch použili prevalenciu RP, ktorú sme získali z počtov pacientov s diagnózami C33 a C34 v roku 2016. Keďže dáta o mieste bydliska pacientov sme nemali k dispozícii, rozhodli sme sa priradiť im sídlo ich všeobecných lekárov a tie potom zoskupiť do okresov. Analýzu na úrovni okresov sme zvolili z dôvodu dostupnosti dát o stave životného prostredia prevažne na tejto úrovni.

Pre analýzu dát sme použili zlomkovú logistickú regresiu z toho dôvodu, že závislá premenná nadobúda hodnoty od 0 po 1. Výhodou tohto typu modelu oproti viacnásobnej lineárnej regresii je, že predikované hodnoty zostanú v definovanej škále [0,1], čo pri lineárnej regresii garantované nie je (napr. predpovedané hodnoty prevalence by mohli byť nižšie ako 0).

V kategórii 70 ročných bola prevalencia RP v roku 2016 na úrovni 1,9% u mužov a 1% u žien, u 80 ročných to bolo 2,3% u mužov v porovnaní s 1,4% u žien.

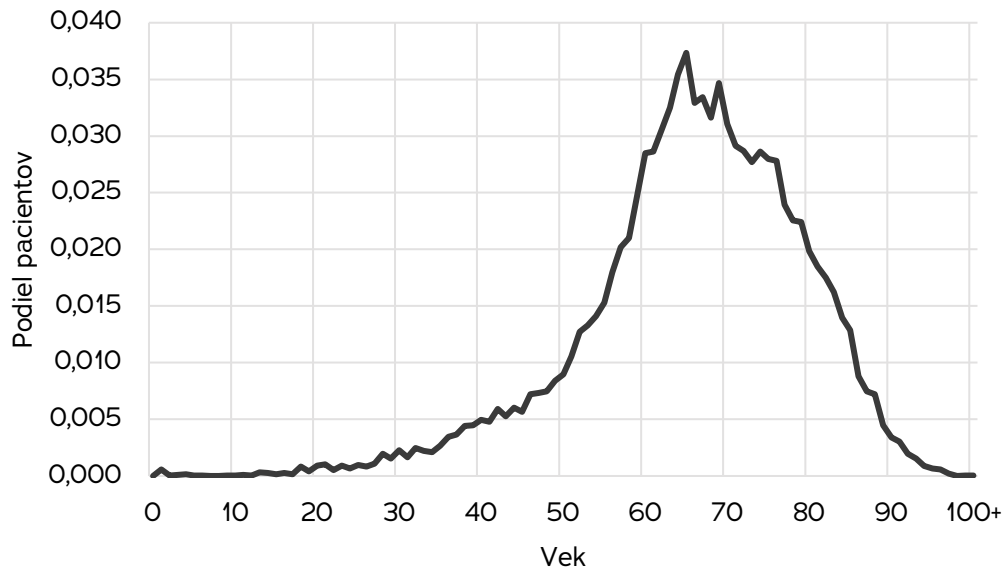
Mapa 5, 6 a 7: Prevalencia RP na 100 obyvateľov celkovo (vľavo), vo veku 0 až 49 rokov (v strede) a 50 rokov a viac (vpravo) v okresoch SR v roku 2016





Hlavným zistením našej analýzy je skutočnosť, že vzťah medzi prevalenciou RP a indikátormi znečistenia ovzdušia nie je signifikantný. Z doplnkových premenných nám vyšla signifikantná asociácia výskytu RP s mierou chudoby v okrese.

Graf 1: Rozloženie analyzovaných pacientov podľa veku



Aby sme v analýze zohľadnili rozdiely v rozložení analyzovaných pacientov podľa veku, vytvorili sme tri individuálne modely. Prvý model počítal s celou populáciou, druhý s pacientmi mladšími ako 50 rokov a tretí s pacientmi vo veku 50 rokov a viac.

Z výsledkov našej analýzy vyplýva, že vzťah medzi prevalenciou RP a sledovanými indikátormi znečistenia ovzdušia nie je signifikantný v žiadnom z troch testovaných modelov.

V celej populácii, ale najmä u obyvateľstva nad 50 rokov sme zistili významnú asociáciu medzi prevalenciou RP a mierou chudoby v okrese. Takýto výsledok môže mať viacero vysvetlení v predchádzajúcich výskumoch. Jedným z nich je skutočnosť, že fajčenie ako absolútne najdôležitejší rizikový faktor vzniku RP je podstatne častejším javom u obyvateľstva ohrozeného chudobou a s nižším príjmom. Ďalším vysvetlením môže byť negatívny efekt ekonomickej deprivácie na celkové fyzické a psychické zdravie staršej populácie. Taktiež je ale možné, že signifikantná asociácia medzi prevalenciou RP u osôb nad 50 rokov a socioekonomickou depriváciou naznačuje dlhodobé vystavenie obyvateľov negatívnym vplyvom na ich zdravie, ktoré sú často podmienené práve ich ekonomickou situáciou.

