

Závěrečný úkol do předmětu Zpracování klinických dat – stáž

Předmětem zpracování je datový soubor `tumory_mozku.xls`, který obsahuje údaje o 101 pacientech postižených mozkovým tumorem.

I. Úprava datového souboru

1. Proveďte kontrolu datového souboru na výskyt nesprávných či nesmyslných hodnot.
2. Vytvořte proměnnou OS (doba sledování, tj. od data zahájení léčby buď do smrti nebo do poslední kontroly).
3. Zaveďte proměnnou smrt, která buď nabývá hodnoty 1, když pacient zemřel, nebo hodnoty 0, když žije.
4. Vytvořte proměnnou DFS (doba od zahájení léčby do výskytu lokální progresse nebo lokálního relapsu).
5. Diagnózu kategorizujte na HG gliom, LG gliom, Meningeom a ostatní. Věk kategorizujte na věk do 50 a věk 50 a více. Karnofského index (KI) kategorizujte třemi způsoby: po 10, pod 7 a 70 a více, pod 80 a 80 a více. Objem GTV kategorizujte pod 10 a 10 a více.

II. Popisná charakteristiky datového souboru

1. Vytvořte tabulky četností pro pohlaví, jednotlivé diagnózy, lokalizace tumoru, RT mozku v primární léčbě, kategorizovaný věk, kategorizovaný KI, kategorizovaný GTV, lokální odpověď (má varianty PR – parciální remise, CR – celková remise, SD – stabilizace, PD - progresse).
2. Zjistěte počet pacientů se SRS a SRT, počet pacientů s předchozí RT, počet zemřelých a žijících pacientů, počet pacientů, u nichž se vyskytla/nevyskytla lokální progresse či relaps.
3. Vypočítejte číselné charakteristiky doby sledování a doby výskytu lokální progresse či lokálního relapsu.

III. Analýza přežití

1. Pro proměnnou OS najděte Kaplanův-Meierův odhad funkce přežití pro všechny pacienty, nakreslete graf a vypočítejte medián doby přežití.
2. Tentýž úkol jako v bodě 1 proveďte pro proměnnou DFS.
3. Najděte Kaplanovy-Meierovy odhady funkce přežití pro dvě skupiny pacientů rozlišených podle:
 - a) diagnózy (jedna skupina - pacienti s HG gliomem, druhá skupina – ostatní pacienti)
 - b) objemu GTV (jedna skupina - pacienti GTV pod 10, druhá skupina – ostatní pacienti)
 - c) způsobu radioterapie (jedna skupina - pacienti se SRS, druhá skupina – pacienti se SRT)
 - d) předchozí léčby (jedna skupina - pacienti s předchozí RT, druhá skupina – ostatní pacienti)

IV. Testování hypotéz

1. Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že u pacientů s HG gliomem je progresse stejně častá jako u pacientů s jiným typem nádoru proti alternativě, že tito pacienti mají častější progresi.
2. Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že není rozdíl v přežití skupin pacientů popsaných v III, 2.
3. Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že není rozdíl v přežití čtyř skupin pacientů kategorizovaných podle Diagnózy.

V. Riziková funkce

Zobrazte odhad rizikové funkce pro všechny pacienty a pro čtyři skupiny pacientů kategorizovaných podle Diagnózy.

VI. Coxův model

Pokuste se vybudovat Coxův regresní model, který bude vysvětlovat dobu přežití v závislosti na vhodných faktorech.