

Ali obstaja povezava med razmerjem intenzivnosti signalov pri 3T-MRI in molekularnimi podtipi raka dojke?

Tao Y, Chao H, Ren Y, Zheng W, Chen Y, Du L, Li H, Cui F

Izhodišča. Namen raziskave je bil preveriti, ali razmerje intenzivnosti signala (*angl. signal intensity ratio, SIR*) v tumorju in drugi kazalniki, pridobljeni z magnetno resonanco 3T, nudijo informacije v zvezi z molekularnimi podtipi raka dojke.

Bolniki in metode. Med januarjem 2022 in avgustom 2025 smo 256 bolnic z rakom dojke pregledali z MRI 3T. Morfološke značilnosti MRI in kvantitativne parametre (SIR T1, SIR T2, povprečni navidezni difuzijski koeficient (*angl. apparent diffusion coefficient, ADC*) iz difuzijsko uteženega slikanja [*angl. diffusion-weighted imaging, DWI*] ter premer tumorja) smo primerjali in izmerili glede na molekularne podtipe. Uporabili smo logistično regresijo, da bi ugotovili povezane parametre MRI in določili kombinirane parametre. Na koncu smo naredili analizo karakteristike delovanja sprejemnika (*angl. receiver operating characteristic, ROC*), da bi preverili diagnostično moč multivariatnega logističnega regresijskega modela.

Rezultati. V raziskavo smo vključili 263 lezij. Trojno negativni podtip je pokazal najvišjo vrednost SIR T2 in najnižjo vrednost SIR T1 ($p < 0,05$). Povprečne vrednosti ADC so bile najnižje pri trojno negativnem podtipu in najvišje pri podtipu, kjer so celice prekomerno izražale humani epidermalni rastni dejavnik (celice z receptorji HER2+) ($p < 0,001$). Premer tumorja pri podtipu HER2+ je bil najmanjši, pri trojno negativnem podtipu pa največji ($p < 0,001$). Neodvisni vplivni dejavniki so bili višji SIR T2 ($p = 0,017$) in večji premer tumorja ($p = 0,011$), povezana s trojno negativnim podtipom; SIR T1 ($p < 0,01$) pa je bil edini kvantitativni parameter, povezan s podtipom HER2+. Kombinirani parameter (povprečna ADC + premer tumorja) je dosegel največjo površino pod krivuljo ROC (*angl. area under the ROC curve, AUC*) ($AUC = 0,781$) za ločevanje luminalnega A podtipa

Zaključki. Kvantitativni parametri MRI so povezani z molekularnimi podtipi raka dojke. Kombinirani parametri, ki vključujejo SIR T1 in SIR T2, kažejo potencialno diagnostično uporabnost pri razlikovanju tumorskih podtipov s HER2+, oziroma trojno negativnih podtipov. SIR T1 in SIR T2 lahko obogatita kvantitativne deskriptorje iz MRI dojk.