

Abstrakt

Úvod: Schizofrenie (SZ) a bipolární afektivní porucha (BD) jsou často správně diagnostikovány až několik let po prvních projevech psychické poruchy. Neurozobrazovací techniky by mohly poskytnout podporu při časně diferenciaciální diagnostice, nicméně širší využití v klinické praxi je komplikováno výraznou heterogenitou výsledků mezi jednotlivými studii. Obezita, dyslipidémie a inzulinová rezistence (IR) jsou časté komorbidity psychických poruch, které mohou přispívat k heterogenitě nálezů/mozkovým změnám. Studovali jsme BD a SZ v různých stádiích onemocnění a zkoumali jsme účinky metabolických parametrů na struktury a funkce mozku. **Metody:** Ve Studii 1 jsme pomocí algoritmu strojového učení odhadovali individuální věk mozku ze snímků magnetické rezonance u 120 pacientů s první epizodou schizofrenie (FES) a u 114 kontrol. Počítali jsme BrainAGE skóre, jež tvoří rozdíl mezi odhadovaným věkem mozku a chronologickým věkem. Za účelem lokalizace mozkových abnormit asociovaných s obezitou nebo psychózou jsme provedli voxel-based morfometrii (VBM). Ve Studii 2 jsme za pomoci biochemických a kognitivní dat od 100 euthymních pacientů s BD zkoumali souvislost mezi inzulinovou rezistencí (IR) a pamětí. Ve Studii 3 jsme se zaměřili na neurostrukturální rozdíly mezi časnými stádii SZ (43 pacientů), BD (96 potomků rodičů s BD) a zdravými kontrolami (HC). Ve Studii 4 jsme provedli objemové analýzy mozečku z MRI dat u 648 účastníků s SZ, BD a HC. **Výsledky:** Ve Studii 1 byly diagnóza FES a stejně tak obezita/nadváha nezávisle a aditivně asociovány s vyšším BrainAGE skórem. VBM potvrdila asociaci mezi FES a vyšším BMI na jedné straně a nižším objemem GM na straně druhé. Ve Studii 2 vykazovali BD pacienti s IR horší skóre verbální paměti. Studie 3 ukázala, že mozek pacientů s FES vypadal dle MRI snímků v průměru o 2,64 roku starší, než ve skutečnosti byl. Naproti tomu účastníci v riziku nebo v raných stádiích BD vykazovali BrainAGE skóre srovnatelné s jejich chronologickým věkem a taky s HC. Ve Studii 4 měli pacienti se SZ menší globální objem mozečku ve srovnání s HC, zatímco pacienti s BD se od HC nelišili. **Závěry:** Nadváha/obezita může být již v úvodních stádiích psychóz nezávislým rizikovým faktorem pro difúzní změny mozku projevující se v MR obrazu jako předčasné stárnutí mozku. IR může přispívat k horším kognitivním funkcím u BD. Naše výsledky naznačují, že prevence nebo včasná léčba metabolických komorbidit u psychóz by mohla zpomalit neurostrukturální změny a snížit dopad na kognitivní funkce. Metoda BrainAGE a měření objemu mozečku by mohly pomoci při včasné diferenciaciální diagnostice mezi BD a SZ.