

## Stellingen bij proefschrift JL Panman

1. In *MAPT* en *GRN* mutatie dragers ontstaan structurele hersenveranderingen enkele jaren voordat symptomen zich openbaren, terwijl hersenveranderingen in *C9orf72* repeat expansie dragers al meerdere decennia aanwezig lijken te zijn (*dit proefschrift*).
2. In *GRN* mutatie dragers wordt de fase van conversie en het ontstaan van symptomen gekenmerkt door afwijkingen in fluïde, neuroimaging en cognitieve maten, die allen gerelateerd zijn aan axonale degeneratie (*dit proefschrift*).
3. De meest voorkomende genotypes van frontotemporale dementie hebben reeds in de presymptomatische fase dermate onderscheidende neuroimaging profielen, dat het samenvoegen van genotypes ter vergroting van de onderzoekspopulatie niet leidt tot vernieuwende inzichten in genetische frontotemporale dementie (*dit proefschrift*).
4. Om neuroimaging biomarkers relevant en bruikbaar te maken voor toekomstige medicatie trials in frontotemporale dementie is harmonisatie van de MRI acquisitie binnen en tussen centra van belang (*dit proefschrift*).
5. Standaardisatie van analyse methoden voor neuroimaging biomarkers is noodzakelijk om optimale sensitiviteit te bereiken voor de beoogde populatie, en de onderlinge vergelijkbaarheid tussen studies te vergroten (*dit proefschrift*).
6. Familial age at onset as a proxy for clinical disease onset is not broadly applicable for presymptomatic *GRN* and *C9orf72* mutations carriers, due to large variations in onset age and lack of correlation with parental or familial age at onset (*naar Moore et al., 2019*).
7. The methodological challenges in longitudinal imaging in neurodegeneration are, amongst others, non-linear disease progression curves, high attrition rates and heterogeneous patient cohorts (*Schuster et al., 2015*).
8. In neuroimaging methods, the devil is always in the details (*Jbabdi and Johansen-Berg, 2011*).
9. Frontotemporal dementia strips people of their humanness (*Bruce Miller*).
10. The purpose of human life is to serve, and to show compassion and the will to help others (*Albert Schweitzer*).
11. Pet a cat when you encounter one in the street (*Jordan B. Peterson*).