**MatchPol** -Projektforslag til Bachelorprojekt.

Udfyldes af praksis/forsknings- og udviklingsmiljø

Kryds gerne flere af, hvis projektet kan udarbejdes af flere professioner:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jordemoder |  | Folkeskolelærer |  |
| Ergoterapeut |  | Offentlig Administration |  |
| Sygeplejerske |  | Ernæring og Sundhed |  |
| Socialrådgiver |  | Fysioterapeut |  |
| Global Nutrition and Health |  | Radiograf | X |
| Katastrofe og risikomanager |  | Laborant og procesteknolog |  |
| Bioanalytiker |  |  |  |

|  |
| --- |
|  |

Sæt kryds hvis projektet ønskes udarbejdet som et tværprofessionelt bachelorprojekt:

|  |
| --- |
| **Titel:**Visuel vurdering af billedkvaliteten efter ​​prospektiv bevægelseskorrektion ved MRI (af hovedet) |
| **Præsentation:**Projektet foregår på Neurobiologisk Forskningsenhed (NRU) på Rigshospitalet. På NRU bruger vi Positron Emissions Tomografi (PET) og Magnetisk Resonans Imaging (MRI) til at undersøge hjernen og hvordan disse forskellige hjerneområder medierer adfærd.  |
| **Beskrivelse:**Mange børn bedøves når de skal MR-skannes. Selv om der sjældent ses komplikationer i forbindelse med selve bedøvelsen, er man de senere år blevet opmærksom på, at anvendelse af narkosemidler kan påvirke børns normale hjerneudvikling. At bedøve børn inden MR-skanning er desuden ressourcekrævende. Det er vores mål, at flertallet af de børn, der undergår billeddannende undersøgelserne, skal kunne skannes uden brug af narkose- eller sovemidler. Dette mål vil vi opnå ad to veje, hhv. rettet mod barnet: 1. Bedre forberedelse; app og simulations-MR-skanner, samt film under skanningen
2. Bevægelseskorrektion af de forskellige MR-sekvenser: Der foretages ekstern registrering af barnets bevægelser i skanneren og denne information anvendes til at korrigere billederne.

Korrektionen af billederne sker ved hjælp af et såkaldt ’Tracoline system’ lavet af det danske firma TracInnovations Aps, der registrerer barnets bevægelser i skanneren, sammen med sekvenser der bliver specielt udviklet til formålet ved A.A. Martinos center for Biomedical Imaging ved Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School Boston, USA.Formålet med bachelorafhandlingen er at visuelt vurdere forskellige metoder til prospektiv bevægelseskorrektion på MR-skanninger erhvervet af 20 raske voksne. For hver forsøgsperson udføres fire forskellige sekvenser, hvor deltageren enten skal ligge så stille som muligt eller bevæge sig. Skanningerne bliver udført med og uden prospektiv bevægelses korrektion. Baseret på de blindede kvalitetstjek skal de studerende vurdere inter- og intra-observatør nøjagtigheden af ​​deres visuelle klassifikationer. Resultatet skal bruges til at vise at MR-skanning uden anæstesi er mulig for de fleste små børn uden at miste den høje diagnostisk kvalitet, da den potentielle bevægelseskorrektion kan anvendes med succes i vores sunde voksne befolkning. |
| **Metode:**De studerende vil først skulle gennemsøge og læse litteraturen og derigennem få en idé om skalaer for billedkvalitet. Et eksempel er f.eks. givet i Kecskemeti et al. (2018) i Radiology. Dernæst skal de studerende vurdere billedkvaliteten af billederne (4x4) fra hver af de 20 raske deltagere to gange med en uges mellemrum. Endelig skal der udføres en statistisk analyse med inter- og intra-observatør variabiliteten. De studerende vil blive vejledt i hvordan statistikken skal laves. |
| **Tidshorisont:**Bachelor projekt i forårssemesteret 2021. Alle data er indhentet, så de studerende kan starte så hurtigt som muligt med analyserne. |
| **Henvendelse om projektforslaget**Kontakt ved e-mail (se nedenfor) hvis du/I er interesseret. |
| **Kontaktperson(er):** Projektleder Melanie Ganz-Benjaminsen (3545 6718, mganz@nru.dk)  |
| **Andre bemærkninger:**En BA gruppe med 2-3 studerende foretrækkes, da de studerende skal vurdere inter- og intra-observatør variabiliteten  |