

3D BILLED INDSAMLING

ET SAMARBEJDE MELLEM DBDS, iBP & IMM.

Vision

At udvikle et klinisk redskab baseret på antropometriske målinger til identificering af personer i risiko for udvikling af genetisk-betinget sygdom

Formål

At undersøge sammenhængen mellem 3D-ansigtsmorfologi og genetisk variation.

[Nærværende projekt vil blive udbygget til at undersøge sammenhængen mellem 3D-ansigtsmorfologi, genetisk variation og sygdomsrisiko.]

Målsætning

At opbygge en 3D-billedbank til beskrivelse af ansigtsmorfologi hos den voksne, raske normalbefolkning (n>1.000; Dansk Blod Donor Studie).

[I senere faser af studiet opbygges et tilsvarende materiale fra udvalgte patientgrupper med neuro-developmentale forstyrrelser (n>1.000; Dansk Psykiatrisk Biobank), samt fra børn og unge på forskellige trin i opvæksten. Alm. blodprøver og sundhedsoplysninger fra de offentlige sundhedsregistre indsamles sideløbende.]

Strategi/Design

3D-kamara opstilles ved Dansk Blod Donor Studie (Glostrup Hospital) og tilbydes som del af rekruttering og deltagelse i denne biobank. Blodprøver fra deltagere, der afgiver et 3D-billede, kan som led i udbygget samarbejde stilles til rådighed af DBDS. Projektet indhenter samlet udtræk fra de offentlige danske sundhedsregistre af kontakter til sundhedsvæsenet og tilsvarende diagnoser for deltagere i 3D projektet.

[3D-billeder af deltagere i Dansk Psykiatrisk Biobank indsamles ved invitation af biobank-deltagere samt ved fortløbende rekruttering af deltagere til biobank fra kliniske afdelinger. I denne forbindelse indsamles også alm. blodprøver.]

Rationale

Nærværende studie søger at opbygge en 3D-billedbiobank for den danske normalbefolkning. Samarbejdet med DBDS om at foretage den indledende opbygning af normalmateriale via deres, eksisterende platform giver flere afgørende fordele:

- (1) Indsamling kan gennemføres for et endog meget omfattende antal deltagere, meget hurtigt og på en meget standardiseret måde i en del af den danske normalbefolkning, som i forvejen er studeret i tidligere undersøgelser og som derigennem er generelt karakteriseret mht. etnicitet og sygdomsforekomst m.m.
- (2) Indsamlingen giver mulighed for parallel adgang til blodprøver (DNA) mhp. genetiske undersøgelser samt til rutineundersøgelser af en række sygdomsvariable (f.eks. infektionsparametre, blodtryk).
- (3) Projektet giver også mulighed for gennemførelse af genetiske undersøgelser i DBDS regi, idet (bl.a. genetiske) data fra nærværende projekt kan genanvendes i immunologiske DBDS studier.

[Rationale for senere udbygninger af nærværende projekt at studere antropometriske forhold i relation til psykiatrisk sygdomme: De klassiske kromosomale anomalier, der fører til syndromer med mentale og udviklingsforstyrrelser karakteriseres ofte af subtil til svær dysmorfisme, og ikke mindst af kranio- og faciale forandringer. Dette forhold synes også at gælde for de nyligt opdagede kromosomforandringer, der overvejende giver ophav til psykiatriske lidelser, men som tillige kendetegnes ved subtil facial dysmorfisme og afvigende antropometriske mål af krop og ekstremiteter. Disse fund understøtter dels det mere generelle forhold, at menneskets fysiognomi har en betydelig heritabilitet, og dels, at faktorer (f.eks. genetiske forandringer) der påvirker fundamentale processer i menneskets embryonale og postnatale udvikling (f.eks. differentiering af et af embryonets tre kimplag) typisk vil manifestere sig i flere organsystemer. I forlængelse heraf er det foreslået, at psykiatriske lidelser (f.eks. skizofreni) der antages at skyldes en grundlæggende cerebral udviklingsforstyrrelse tillige vil være karakteriseret ved "minor physical anomalies", inkl. subtil facial dysmorfisme og forandringer i andre antropometriske mål.]

Metoder/praksis

3D-billeder optages med et Vectra M3 kamera Candfield system. Relevant sundheds-personale vil blive instrueret i korrekt anvendelse ifm. Opsætning. Det sikres at ekstraarbejdet ifm. denne aktivitet reduceres til et absolut minimum. Deltagere i undersøgelsen modtager efter fotografering en konvolut med en USB-nøgle, som indeholder personens egne 3D-ansigtsbillede, samt et stand-alone program til visualisering på egen PC. 3D -billederne lagres midlertidigt på en PC, der er del af fotoopsætningen. Der foretages dagligt backup, hvor data overføres via en krypteret linje til en centralt placeret og beskyttet server på DTU ved Institut for Informatik og Matematisk Modellering (IMM). Data opbevares i anonymiseret form og vil udelukkende kunne tilgås af den projektansvarlige på IMM, DTU Rasmus Reinholdt Poulsen. Personhenførbare oplysninger er adskilt fra selve 3D-billederne og anvendes ikke i projektet. Analyse af 3D-billeddata vil blive foretaget v.h.a. PCA og multi-faktor analyse. Blodprøver opbevares i anonymiseret form og analyseres ved standard genetiske teknikker af Institut for Biologisk Psykiatri(iBP), Pc Sct. Hans, Københavns Universitets hospital og sammenholdes med analyserne af 3D-billederne.

Principal investigators

- Henrik Ullum, M.D. Ph.D
Afdelingen for klinisk Immunologi
Københavns Universitets Hospital
- Thomas Hansen, M.Sc. Ph.d.
Institut for Biologisk Psykiatri(iBP), Pc Sct.
Hans, Københavns Universitets hospital
- Rasmus Reinhold Paulsen, M.Sc. Ph.d.
Institut for Informatik og Matematisk
Modellering(IMM),DTU
- Thomas Werge, M.Sc. Ph.D.
iBP, Pc Sct. Hans, Københavns Universitets
hospital

Samarbejdet

Indsamlede data tilhører og kan anvendes af samtlige *Principal investigators*. Publikationer baseret på disse data vil ske i fællesskab.