Regional forskningskonferanse 2017

Etternavn: Reinertsen
Fornavn: Ingerid
Arbeidssted: SINTEF, Dept. Medisinsk teknologi
Telefon: 90212159
E-post: Ingerid.Reinertsen@sintef.no

Tittel: Beslutningsstøtte for nevrokirurger

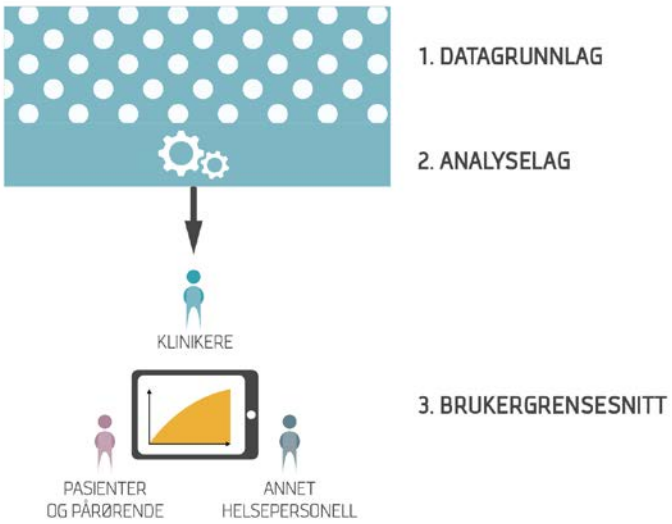
Formål:
Hensikten med prosjektet er å utvikle og implementere et beslutningsstøtteverktøy for behandling av hjernesvulstpasienter. Ved hjelp av maskinlæringsalgoritmer kan vi bedre forutse konsekvensene av et inngrep, som overlevelse, funksjonsnivå og livskvalitet. Dette er mulig ved hjelp av å kombinere pasientens egne data, data fra tidligere pasienter og informasjon om det planlagte inngrepet. Formidlet i et spesialisert brukergrensesnitt skal verktøyet støtte nevrokirurgene i å utvikle en optimal og personspesifikk plan for hver enkelt pasient. Dette uavhengig av hver enkelt kirurgs kunnskap, erfaring og preferanse.

Metode:
Denne IKT-plattformen vil bestå av tre lag (Figur 1).

Et datagrunnlag med en database for lagring og indeksering av datamateriale.

Et analyselag, hvor vi bruker maskinlæringsalgoritmer slik som nevrale nettverk og veiledet læring til å beregne operasjonsresultater for nye pasienter.

Et brukergrensesnitt med en visualiseringsmodul som støtter nevrokirurgene i beslutningsprosessen, og som støtter kommunikasjonen av behandlingsstrategi til pasienten for å diskutere risikofaktorer og forventet resultat.



Figur 1- Oversikt over lagene i IKT-plattformen

Resultat:
Vi har etablert en database for lagring og indeksering av data. Som første studie arbeider vi med automatisk segmentering av hjernesvulster og prediksjon av overlevelse for pasienter med høygradige svulster. I arbeidet med brukergrensesnittet har vi kartlagt den kliniske beslutningsprosessen og identifisert behov for bedre visualiseringsløsninger.

Konklusjon:
Foreløpige resultater viser at vi er i stand til å automatisk segmentere svulsten i pre-operative MR-bilder. MR-bilder er en sentral del av beslutningsprosessen, og vi har kartlagt flere muligheter for hvordan visualiseringer av dataene kan utnyttes bedre.
Videre arbeid vil fokusere på prediksjon av overlevelse og utvikling av visualiseringsløsninger.