

hos børn og 3) at belyse hvorvidt glukokortikoidinduceret hæmning af underbensvæksten målt med et *knemometer* skyldes ændringer i tykkelsen af hud og underhud.

Et metodestudie med raske børn gjorde det muligt at opstille anbefalinger for brugen af ultralyd af hud i kliniske studier med børn samt foretage relevante styrkeberegninger.

Et klinisk studie viste, at 5 mg prednisolon dagligt gennem en uge gjorde under huden tyndere på armen og låret samt tykkere på maven, ændringerne var signifikante. Behandlingen resulterede endvidere i negativ underbensvækst, som var signifikant korreleret til ændringerne i tykkelsen af under huden over knæet. Påvirkningen af under huden kunne forklare ca. 35% af væksthæmningen, den resterende del skyldes således enten nedsat knoglevækst eller ændringer i brusk. I et andet studie nedsatte 400 µg budesonid fra Turbuhaler underbensvæksten signifikant, behandlingen inducerede kun små og non-signifikante ændringer i tykkelsen af hud og underhud, og væksthæmningen må således skyldes nedsat knoglevækst eller ændringer i brusk. De kliniske studier bekræfter, at ultralyd af huden er en følsom metode til detektion af systemiske effekter af glukokortikoidbehandling og validerer knemometri i sådanne studier.

Forf.s adresse: Herslev Kirkevej 55, DK-7000 Fredericia.  
E-mail: ajs@dadlnet.dk

Forsvaret fandt sted den 16. april 2004.

Bedømmere: *Jørgen Serup, Michael Hermandsen*, Tyskland, og *Ronald Dahl*.  
Vejledere: *Ole D. Walthers* og *Carsten Heuck*.

*Cand.scient. Thomas Sangild Sørensen:*

## A new look at congenitally malformed hearts

Diagnostics and interventional planning using interactive planar reformatting and three-dimensional virtual reconstruction of magnetic resonance imaging data

Ph.d.-afhandlingen udgår fra Hjertekirurgisk Afdeling T, Skejby Sygehus.

Diagnostik og interventional planlægning i patienter med medfødt hjertefejl er en kompliceret process, der typisk benytter flere billedmodaliteter. Magnetisk resonans (MR) benyttes nu oftere som noninvasivt alternativ til diagnostisk karterisation og ekkokardiografi.

Baseret på tredimensionel MR af hele hjertet har vi udviklet en ny tilgang til diagnostisk billedoptagelse, processering samt til den interventionelle planlægning.

En konventionel morfologisk MR-session inden for medfødt hjertefejl består af en vanskelig og tidskrævende planlægning af en række todimensionelle snit, som samlet skal være diagnostisk fyldestgørende. Som alternativ foreslår vi at optage et enkelt tredimensionelt volumen og foretage det diagnostiske arbejde offline vha. interaktiv reformatering af vilkårlige snit i dette volumen. Evaluering af denne metode til slut-diastole morfologi beskrives. Desuden appliceres og dis-

kuteser metoden på tidsopløste data samt for blodstrømningsoptagelser.

På baggrund af ovennævnte tredimensionelle morfologiske data er der ligeledes udviklet teknikker til virtuelt at rekonstruere tredimensionelle modeller af medfødte hjertefejl. Perspektiverne i denne tilgang i forhold til interventionel planlægning diskuteres med udgangspunkt i konkrete patienter henvist til tredimensionel MR.

Forf.s adresse: Hjertekirurgisk Afdeling T, Skejby Sygehus, DK-8200 Århus N.  
E-mail: sangild@daimi.au.dk

Forsvaret fandt sted den 20. april 2004.

Bedømmere: *Vibeke Hjortdal, Jens Haase* og *Phillip Kilner*, England.  
Vejledere: *Erik Morre Pedersen* og *Ole Kromann Hansen*.

*Reservelæge Lars Bjørn Stolle:*

## Microdialysis for the investigation of gentamicin in bone tissue

An experimental study

Formålet med denne ph.d.-afhandling, udført på Aarhus Universitet, var at undersøge om mikrodialysen kan anvendes til måling af gentamicin i knoglevæv. Kendskab til antibiotikas fordeling i perifert væv er vigtigt for en rationel og effektiv behandling af infektioner og i profylaktisk øjemed. Knoglevæv er vanskeligt at høste og svært at analysere. Ved mikrodialyseteknikken bliver en tynd semipermeabel membran anlagt i et væv, hvorefter dialysater kan høstes. Mikrodialysens fordele er at man kontinuerligt måler den frie, ubundne og aktive koncentration af et molekyle efter et relativt atraumatisk indgreb.

I et in vitro-arbejde blev forskellige kalibreringsteknikker for mikrodialysen testet. Alle in vivo-undersøgelser blev udført på grise. I to in vivo-arbejder blev mikrodialysen appliceret på henholdsvis kortikalt og spongios knoglevæv, hvorefter gentamicin blev injiceret intravenøst. Herefter blev gentamicin målt ved mikrodialysen og ved knoglebiopsier. Ved sammenligning af de farmakokinetiske parametre fandtes ingen forskel mellem værdierne opnået ved mikrodialysen og knoglebiopsier. I et tredje in vivo-arbejde blev mikrodialysen appliceret på spongios knogle med henblik på at måle gentamicin i knogle efter implantation af en GentaColl-svamp. Modsat den intravenøse indgift afgives gentamicin fra GentaColl ved lokal diffusion. Resultatet var, at mikrodialysen kunne detektere høje lokale vævskoncentrationer af gentamicin.

Dette arbejde vurderer systematisk mikrodialysens anvendelighed i knoglevæv for måling af gentamicin. Mikrodialysen kan benyttes til farmakokinetiske målinger af gentamicin i knoglevæv efter intravenøs eller lokal applikation.

Forf.s adresse: Institut for Eksperimentel Klinisk Forskning, Århus Universitetshospital, Skejby Sygehus, DK-8200 Århus N.

E-mail: stolle@iekf.au.dk

Forsvaret fandt sted den 23. april 2004.

Vejledere: *Johnny Keller, Peter Holmberg-Jørgensen, Magnus Arpi* og *Per Riegels-Nielsen*.

Bedømmere: *Finn Gottrup, Ebbe Stender Hansen* og *Ole Simonsen*.