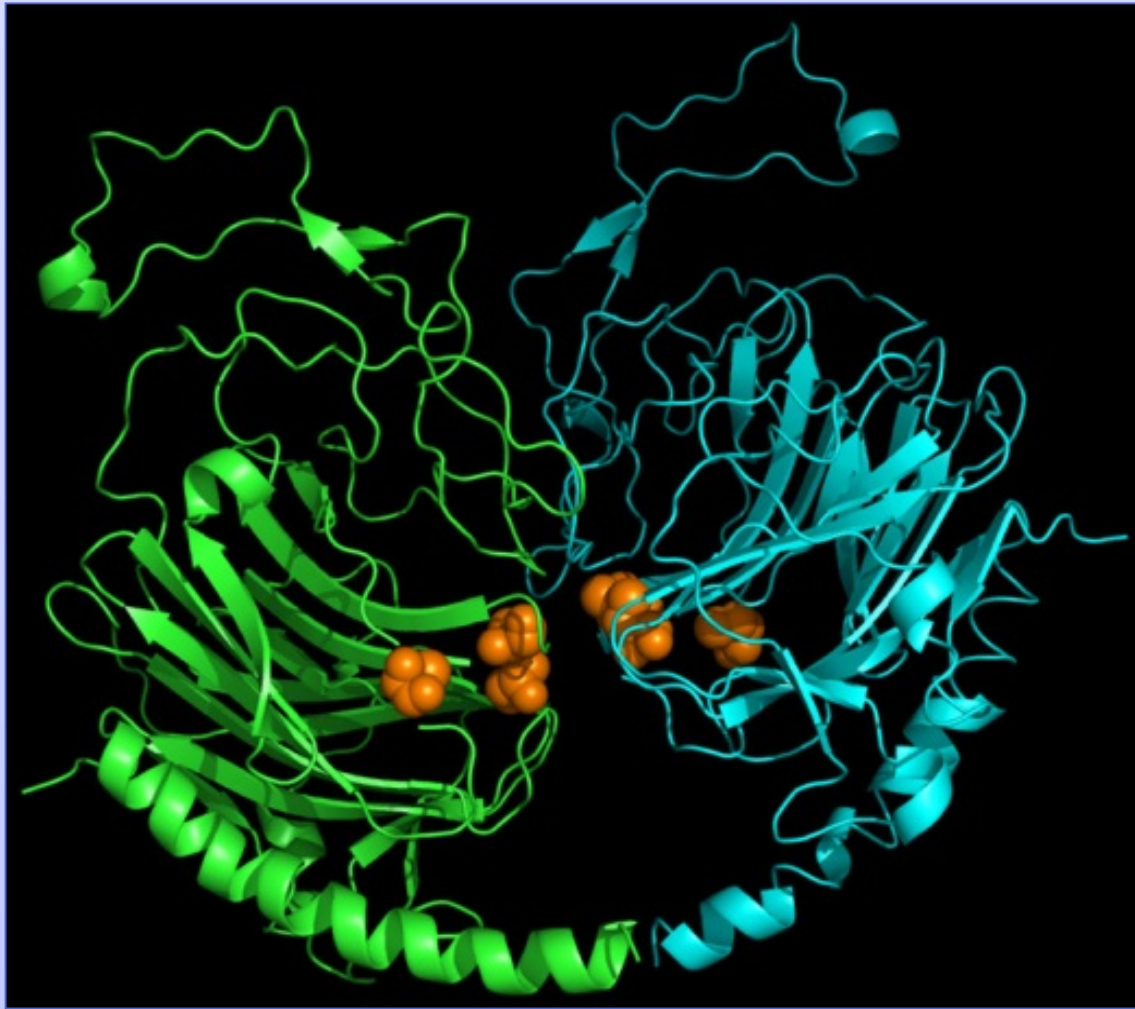


# Proteinkemi

Forskningsleder Peter Højrup

## Gruppens kerneforskningsområder

Gruppens primære forskningsområde er bestemmelsen af proteiners struktur og protein-protein interaktioner bestemt ved hjælp af massespektrometri. Fokus er rettet mod proteiner involveret i autoimmunitet samt chaperoner fra endoplasmatisk reticulum.



## Beskæftigelse af tidligere studerende

**Thanh Nguyen**; videnskabelig medarbejder, Alphalyse, Odense

**Morten Thaysen-Andersen**; postdoc ved Macquarie University i Australien

**Pia Hønnerup Jensen**; Postdoc ved afdeling for Kardiovaskulær og Renal Forskning.



Er du interesseret i at skrive projekt i gruppen, så kontakt : [php@bmb.sdu.dk](mailto:php@bmb.sdu.dk)

## Projekter

## Beskrivelse

Struktur og interaktion af calreticulin

Calreticulin er en molekylær chaperone og det hyppigste protein i det endoplasmatiske reticulum. Nylig forskning har vist at det også spiller en væsentlig rolle i cancer og andre sygdomme. Desuden binder det til en række proteiner, specielt i det innate immunsystem, en funktion nogle parasitter bruger til at inaktivere dette. I et forsøg på at definere hvordan calreticulin interagerer med andre proteiner, bliver det inkuberet med beta-2-microglobulin og MDH hvorefter det kemisk krydsbindes og bindingerne bestemmes med massespektrometri. De opnåede krydsbindinger bliver så modelleret ind på røntgenstrukturer af de involverede proteiner og interaktions sitet identificeres.

Struktur af antistoffer

Antistoffer (specielt IgG) præsenteres generelt som en Y formet struktur med den antigenbindende del yderst på 'armene'. Vi har vist at IgG nativt kan forekomme i en M formet struktur hvor Fab delen lægger sig parallelt med Fc delen indtil den bliver aktiveret. Denne opdagelse ønsker vi at udvide til at dække IgA og IgM, hvor vi oprenser rene monoklonale antistoffer fra patienter som overproducerer de pågældende IgA og IgM. Disse vil så bliver kemisk krydsbundet, enzymatisk fordøjet og analyseret massespektrometrisk for at eftervise at der er tale om enten Y eller M struktur.

Citrullinering og rheumatoid arthrit

Leddegigt, rheumatoid arthrit (RA), er en autoimmun sygdom rammer en stor del af befolkningen. Der er vist en klar sammenhæng mellem paradontose og *early onset* RA. Fælles for paradontose og RA er at begge er drevet af enzymatisk konvertering af arginin til citrullin med en påfølgende autoimmun inflammation. I det pågældende projekt skal vi bestemme om det kan være de samme epitoper som præsenteres i munden og i leddene, i både biologiske prøver og i reagensglasset ved anvendelse af oprensede enzymer fra *P. gingivalis* og humane proteiner. Dette vil vise om der kan ske en direkte overførsel af antistoffer fra paradontose til RA.