



**Karolinska  
Institutet**

**Institutionen för molekylär medicin och kirurgi**

# Clinical and molecular genetic characterization of congenital malformations

**AKADEMISK AVHANDLING**

som för avläggande av medicine doktorexamen vid Karolinska  
Institutet offentligen försvaras i Leksellsalen, Eugeniahemmet T3,  
Karolinska Universitetssjukhuset Solna

**Torsdagen den 30 april, kl 09.30**

av

**Johanna Winberg**

*Huvudhandledare:*

Professor Agneta Nordenskjöld  
Karolinska Institutet  
Institutionen för kvinnors och barns hälsa

*Bihandledare:*

Docent Ann Nordgren  
Karolinska Institutet  
Institutionen för molekylär medicin och kirurgi

Med dr Peter Gustavsson  
Karolinska Institutet  
Institutionen för molekylär medicin och kirurgi

*Fakultetsopponent:*

Docent David Gisselsson Nord  
Lunds universitet  
Institutionen för laboratoriemedicin

*Betygsnämnd:*

Docent Eva-Lena Stattin  
Umeå universitet  
Institutionen för medicinsk biovetenskap

Professor Filip Farnebo  
Karolinska Institutet  
Institutionen för molekylär medicin och  
kirurgi

Docent Ann-Charlotte Thuresson  
Uppsala universitet  
Institutionen för immunologi, genetik och  
patologi

**Stockholm 2015**