

REACH OUT LIPIDLABORATORIET

English version

Several independent researchers at the Lipid Laboratory are supported by SRP Diabetes. The major goal of the laboratory is to find new treatments for type 2 diabetes (T2DM) targeting the human adipose tissue. Besides the SRP Diabetes support each of the researchers is financed by different prominent peer reviewed funding bodies such as Swedish Research Council, Novo Nordic Foundation, Swedish Diabetes Association and EU frameworks.

Professor Mikael Rydén gets support for running the clinical research facility for human studies situated at Karolinska University Hospital-Huddinge. Many groups within SRP Diabetes utilize this facility to determine body composition, insulin sensitivity and obtain skeletal muscle and subcutaneous adipose tissue biopsies. Studies of new antidiabetic drugs can be performed including 24 hour monitoring. A recent publication demonstrates that variations in how fat cells releases its lipids can predict future development of T2DM and glucose intolerance (Cell Metabolism 28:45-54, 2018).

Professor Ingrid Dahlman is supported for her work on human genetics of T2DM and obesity, the latter is a strong diabetes risk factor. She analyzes the adipose gene expression in cross-sectional and prospective studies of healthy subjects and subjects with metabolic diseases. She also analyzes the importance of genetics for fat cell function in large cohorts. In a recent study she found that some genes that impair insulin function may do so by alter fat cell function (Diabetologia, 61:1112-23, 2018)

Senior researcher and Associate Professor Jurga Laurencikiene has support for her studies on the non-adipose (stromal) part of human adipose tissue in healthy subjects and subjects with metabolic diseases. Her focus is on the cells that can become fat cells and white blood cells. Her studies also include single cell analyses and the role of adipose derived metabolites for the function of different cells within the human adipose tissue. In a recent study she defined at the single cell level the population of cells in human adipose tissue that is used to make new fat cells (Stem Cell Res Ther. 2017 Nov 7;8(1):250).

MD, PhD Daniel Andersson gets support for clinical studies on adipose tissue. He recruits from a large Swedish cohort (SCAPIS) subjects who are healthy or have type 2 diabetes with or without atherosclerosis in the coronary arteries. The major aim is to elucidate to what degree adipose tissue contributes to diabetes or cardiovascular disease. The support also includes investigations on the long-term impact of bariatric surgery for obesity on adipose tissue function. In a recent study he showed that obese patients undergoing bariatric surgery to lose weight improved their metabolism beyond the normal state (J Intern Med 2018: Aug 23. doi: 10.1111/joim.12824)

Senior Professor Peter Arner is deputy chairman of the SRP Diabetes program. He is supported for studies on human fat cell lipid breakdown (lipolysis) in the normal state and in metabolic disorders. One part of the studies concerns the turnover of lipids within the fat cells. Another is devoted to the long-term impact of lipolysis on body weight gain and development of T2DM or impaired glucose tolerance. In a recent study he demonstrated important differences in the lipid turnover between peripheral and visceral adipose tissue (Nat Commun 2017: May 23;8:15253).

Svensk version

Kort populärvetenskaplig beskrivning av forskning vid LIPIDLABORATORIET

Flera självständiga forskare på Lipidlaboratoriet får stöd från SRP Diabetes. Det gemensamma målet är att hitta nya behandlingsmål mot T2DM som angriper den mänskliga fettvävnaden. Förutom stödet från SRP Diabetes erhåller alla forskarna regelbundet anslag från betydelsefulla fonder som Vetenskapsrådet, Svenska Diabetesförbundet, Novo Nordisk samt olika EU program.

Professor Mikael Rydén stöds för att sköta enheten för kliniska forskningsundersökningar på Karolinska Universitetssjukhuset-Huddinge. Många grupper inom SRP Diabetes förutom Lipidlaboratoriet använder enheten för att bestämma kropps sammansättning, insulinfunktion och ta biopsier från skelettmuskulatur och underhudsfett för klinisk forskning. I en nylig studie visade han att variationer mellan individer i fettcellernas förmåga att frisätta fetter kunde förutspå senare uppkomst av T2DM och glukosintolerans (Cell Metabolism 28:45-54, 2018).

Adjungerad professor Ingrid Dahlman får stöd för sin forskning om genernas betydelse för T2DM och fetma, en stark riskfaktor för T2DM. Hon analyserar hur generna uttrycker sig i fettväv från friska och patienter med metabola sjukdomar. Hon analyserar även genernas betydelse för fettcellernas funktion i stora kliniska material. Hon visade nyligen att vissa gener som kopplar till nedsatt insulinfunktion gör så delvis genom att påverka fettcellernas funktion (Diabetologia, 61:1112-23, 2018).

Docent Jurga Laurensikiene får stöd för undersökningar av olika celltyper i den humana fettväven och av ämnen (metaboliter) som bildas i denna vävnad. Friska och patienter med metabola sjukdomar studeras. En del analyser göres på enskilda celler. Nyligen definierade hon i en publikation den grupp av celler som kan utvecklas från förstadium till fullt utvecklade fettceller (Stem Cell Res Ther. 2017 Nov 7;8(1):250).

Medicine doktor Daniel Andersson stöds för kliniska undersökningar av fettväven. Från en populationsbaserad stor grupp av individer med olika grader av kranskärslsjukdom och T2DM (SCAPIS) rekryterar han personer för att studera fettvävens funktion. Samma typ av undersökningar utföres på patienter med fetma, som studeras under lång tid vid upprepade tillfällen efter fetmakirurgi. Nyligen demonstrerade han att fetmakirurgi leder till en metabol förbättring som överstiger den bild man ser hos individer som aldrig varit feta (J Intern Med 2018: Aug 23. doi: 10.1111/joim.12824).

Senior professor Peter Arner är vice ordförande för SRP Diabetes. Han får stöd för sin forskning om hur de mänskliga fettcellerna reglerar sin förmåga att omsätta sina fetter och frigöra dem från cellerna (lipolys). Friska och patienter med T2DM eller nedsatt insulinfunktion jämföres. I långtidsstudier undersöker han hur lipolysen kan påverka utvecklingen av T2DM. Nyligen demonstrerade han betydelsefulla skillnader i fettomsättningen mellan den inre, farligare visceral, och yttre fettväven i underhuden (Nat Commun. 2017: May 23;8:15253).



Daniel Andersson



Peter Arner



Ingrid Dahlman



Jurga Laurensikiene



Mikael Rydén

Lipidlaboratoriet
Karolinska Institutet
Institutionen för medicin-H7
Enheten för endokrinologi och diabetes
Karolinska Universitetssjukhuset-Huddinge / Neo
141 86 Stockholm