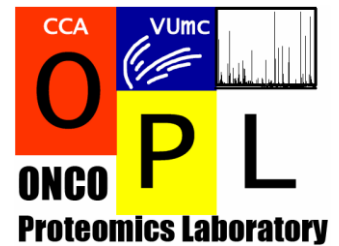
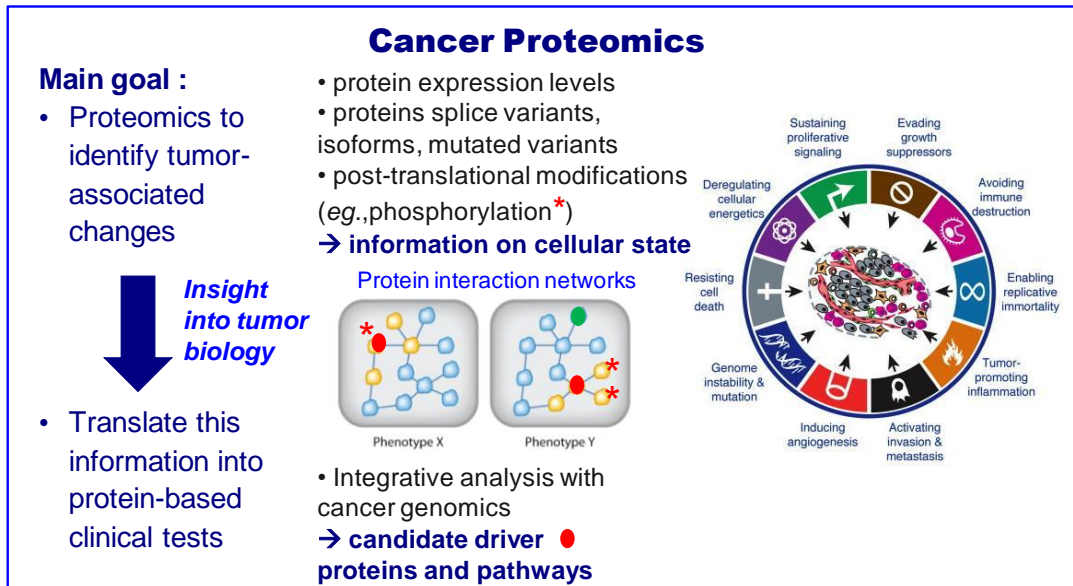


Informatie OncoProteomics Laboratory

Head laboratory Dr. Connie R. Jimenez,
Associate Professor, Dept. Medical Oncology

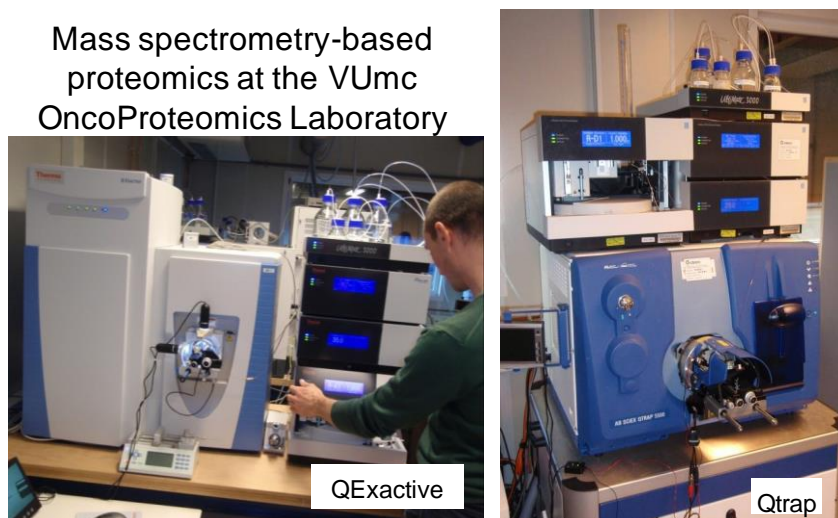


Het OncoProteomics Laboratorium gebruikt massaspectrometrie om inzicht te krijgen in geperturbeerde eiwitexpressie en signaleringroutes in tumorcellen en biofluids. De (phospho)proteomics data, veelal geïntegreerd met genomics, worden gebruikt om inzicht te krijgen in de tumorbiologie en het ontwikkelen van klinische tests voor de vroege opsporing van kanker en patientselectie voor therapie (zie figuur 1).



Figuur 1. Algemene doelstellingen en onderzoeksstrategie. Verschillende types van eiwit informatie worden verkregen die inzicht geven in tumorbiologie en gebruikt kunnen worden voor het ontwikkelen van diagnostische/prognostische en predictieve testen.

Wanneer je kiest voor een stage in het OncoProteomics Laboratorium, kies je voor onderzoek in een uitdagende omgeving met toepassing van innovatieve technologie (figuur 2) in multi-disciplinaire samenwerkingsprojecten. Discovery proteomics is “un-biased” -een soort ontdekkingsreis- waardoor nieuwe inzichten tav bijvoorbeeld resistentie of de tumor microenvironment kunnen ontstaan, die in follow-up experimenten getest kunnen worden.



Figuur 2. Fotos van massaspectrometrie gekoppeld aan nano-vloeistof chromatografie apparatuur in CCA 1-47. Links is Dr. Sander Piersma te zien, onze massaspectrometrist die alle metingen uitvoert.

Voor onze cancer proteomics studies gebruiken we massaspectrometrie.
Voor meer informatie over de experimentele stappen, zie figuur 3.

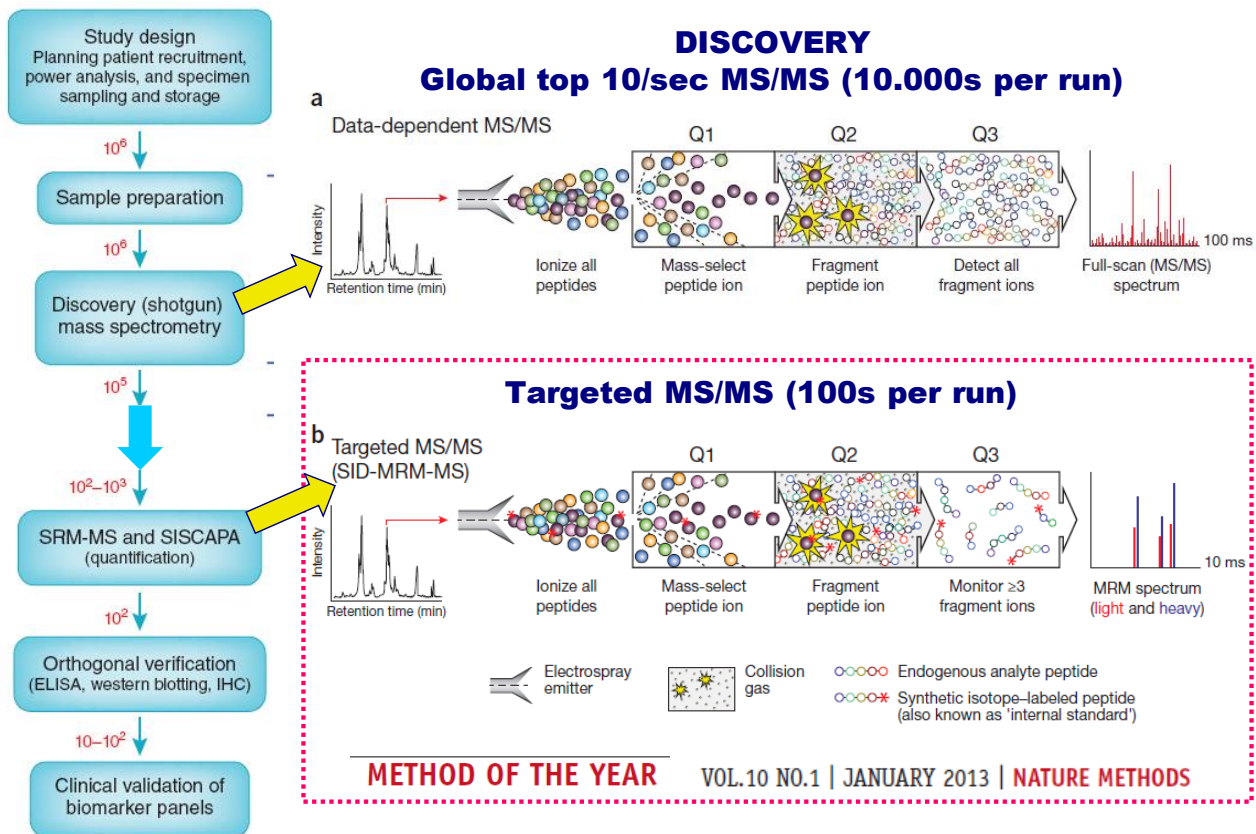


Figure 3. Pipelines@OPL. Figures adapted from Latterich and Schnitzer, Nat Biotech. 2011 and Gillette and Carr, Nat Biotech. 2013. Met globale, shot-gun massaspectrometrie kunnen nieuwe kanker-geassocieerde eiwitten (kandidaat biomarkers) en drug targets gevonden worden. Met gerichte massaspectrometrie kunnen eiwitten van interesse verder opgevolgd en gevalideerd worden in grotere klinische series.

Je zou massaspectrometrie kunnen zien als een soort super western-blot: in een experiment kunnen duizenden eiwitten geïdentificeerd en gequantificeerd worden. Meerdere projecten van master stage studenten hebben inmiddels tot publicatie geleid in een wetenschappelijk tijdschrift. Zo leidde bv het project van Muhammed Kapci tot publicatie over de eiwitinhoud van bloedplaatjes in de Journal of Proteomics in 2009 en het project van Maral Pourghiasian tot de publicatie "Proximal fluid proteome profiling of mouse colon tumors reveals biomarkers for early diagnosis of human colorectal cancer" in Clinical Cancer Research in 2012. En de opvolgerstudie uitgevoerd door Huub Kant mbt profiling van humane van tumor secretomen is onlangs gesubmit voor publicatie.

Mogelijke onderwerpen voor een stage zijn biomarker proteomics studies gericht op tumor weefsel (bv profiling primaire darmtumoren en metastases ism de afdeling pathologie) en op eiwitten die uitgescheiden worden middels blaasjes (exosomen) in de context van darmkanker (profiling van blaasjes gesecreteerd door darm adenomen en carcinomen) en in de context van prostaatkanker (urine blaasjes van prostaatkanker patiënten met benign en agressieve ziekte ism de afdeling urologie). Als jij zelf bepaalde ideeën hebt over onderzoek dat je zou willen uitvoeren, dan is dat uiteraard ook bespreekbaar.

Voor meer informatie, zie www.oncoproteomics.nl of stuur een email naar c.jimenez@vumc.nl.