

Blodprov kan spåra cancer

Snart kommer ett enkelt blodprov att kunna svara på frågan om en patient är cancersjuk eller inte. Forskarna letar intensivt efter proteiner som informerar om att kroppen drabbats av en cancersjukdom. Några proteiner har redan hittats, andra återstår att upptäcka. Med proteomik öppnas nya dörrar till bättre diagnos, prognos och behandling.

För att kunna ge cancerpatienter objektiva och bättre diagnoser fokuserar professor Gert Auer, verksam vid Karolinska Universitetssjukhuset i Solna och Karolinska Biomik Centrum, i sin forskning på proteomik. Hans målsättning är att kartlägga proteiner som förorsakar sjukliga förändringar i kroppens celler med cancerbildning som följd.

Proteomik innebär att man kartlägger vävnaders eller cellers komplexa proteinuttryck. Med hjälp av känslig proteinfraktionering och proteinseparering samt avancerad masspektrometrisk teknik kan hundratals sjukdomsrelaterade proteiner identifieras. Om en vävnad har en speciell proteinprofil kan forskare med säkerhet säga att det är t.ex. normal bröstkörtelvävnad eller en bröstcancer samt om det rör sig om en långsamt växande eller en aggressiv cancer.

– Cellernas proteiner motsvarar en dators mjukvara, medan generna kan jämföras med dess hårdvara. Vill man få vetskap om vad som händer i enskilda celler i normalvävnad, eller i tumörvävnad, måste man söka svaret i cellens komplexa proteinuttryck med specifika posttranslationella modifieringar som inte kan spåras med hjälp av genanalys, förklarar Gert Auer.

Forskning med proteomik ger stora vinster inom cancerproblemet samtliga tre områden: diagnos, prognos och behandling. I ett första skede kan proteomikforskningen bidra med bättre verktyg för att ställa en objektiv diagnos. Steg två är att med hjälp av en cancers proteinprofil bestämma dess aggressivitet och förmåga att sprida sig. Slutligen

kan en cancertumör som inte sprider sig, opereras bort och patienten friskförklaras. Då behövs inte kompletterande cellgifter eller andra behandlingar och patienten besparas onödigt lidande.

Enkelt blodprov

Professor Auers forskargrupp har redan hittat flera cancerspecifika proteiner som kan spåras i blod hos patienter med t.ex. tjocktarmscancer. Om blodprovet visar på en hög proteinhalt finns det med stor sannolikhet en cancer. Om proteinkoncentrationen är låg är det till 96 procent säkert att patienten inte har cancer.

För att i framtiden enkelt kunna spåra de vanligast förekommande typerna av cancer i ett tidigt stadium arbetas det nu intensivt med att hitta cancerspecifika proteiner i blodet från patienter med minimala bröst- och prostatacancertumörer. När de här proteinerna

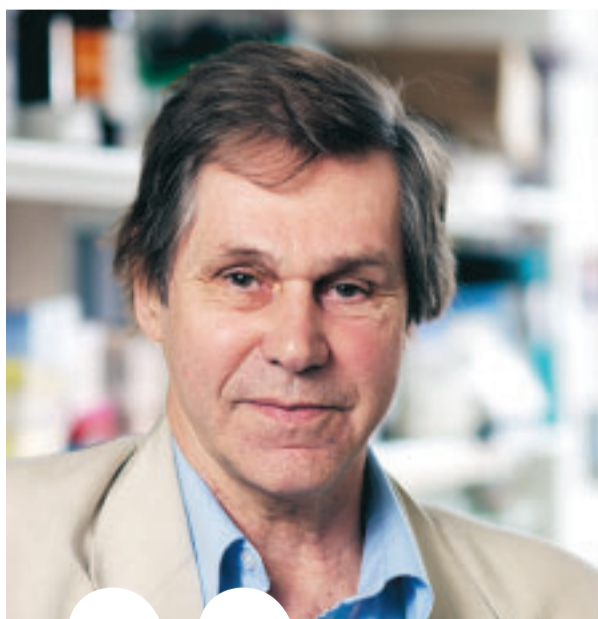
har hittats kommer ett enkelt blodprov att kunna svara på frågan om patienten är frisk eller sjuk. Det innebär att proteinprofilen kommer att kunna användas som ett enkelt hälsotest.

Ett helt nytt och unikt forskningsområde för Gert Auers arbetsgrupp är att identifiera de proteiner och peptider i blodet som utsöndras från mycket elaka, livshotande tumörer och som är den direkta orsaken till patientens snabba försämring och död.

– Så snart de livshotande proteinerna har hittats går det att tillverka specifika antikroppar som neutraliserar dem. Och även om patienten inte kan botas, kan han eller hon leva ett besvärsfritt liv genom att de farliga proteinerna i blodet inaktiveras.

TEXT: Christina B. Winroth

FOTO: Håkan Flank (n.v.), Shutterstock (n.h.)



Professor Gert Auer, Karolinska Biomik Centrum, kartlägger med hjälp av proteomik-forskning cellers proteiner som kan spåra, diagnostisera och behandla cancer.

Vill man få vetskap om vad som händer i enskilda celler i normalvävnad, eller i tumörvävnad, måste man söka svaret i cellens komplexa proteinuttryck

