

Verktygslåda för att hitta cancer

I ett nytt EU-projekt som leds av Ulf Landegren, Uppsala universitet, ska nya diagnostiska tekniker och biomarkörer utvecklas för leukemi och bröstcancer. Effektivare och individualiserade behandlingar är målet.

→ För att lyckas med ett samarbetsprojekt som DiaTools behövs flera kompetenser, berättar Ulf Landegren, professor i molekylärmedicin och vetenskaplig koordinator för projektet. Han nämner tillgång till välkaraktäriserade patientprover, avancerade tekniker, effektiva reagenser, samt stark grundbiologisk och klinisk kompetens som de viktigaste faktorerna. Projektet är inriktat på diagnostik vid leukemi (blodcancer) och bröstcancer.

– Särskilt när det gäller leukemi har vi det mesta på plats i Uppsala. Det finns till exempel en unik samling av frysta cellprover från patienter som kan tinas och odlas, säger han.

De molekylära teknikerna står hans egen och kollegan Mats Nilssons forskningsgrupper samt de företag som utvecklar gruppernas tekniker för. Både Olink och Q-linea utnyttjar detektionsmetoder som resulterar i bildandet av cirkulära DNA-molekyler vilka lätt kan avläsas och kvantifieras.

– Dessa tekniker är mer kraftfulla än dagens metoder för protein- och DNA-analys, som ELISA och PCR, eftersom man kan studera många olika molekyler i samma reaktion, säger Ulf Landegren.

De kliniska insikterna garanteras bland annat av Richard Rosenquist vid Akademiska Sjukhuset i Uppsala. Bland samarbetspartners utomlands finns grupper vid Institut Curie i Frankrike, Garry Nolan forskningsgrupp vid Stanford-universitetet samt Daniel Horák i Tjeckien. DiaTools är det andra EU-projektet som Ulf Landegren leder. Han är mycket positiv till den typen av projekt trots att det innebär en hel del pappersarbete.

– Det behöver inte vara så jobbigt. Vi har fått pengar för att anställa kompetent personal och nätverket som vi har byggt upp är till stor nytta.

Diagnostik av leukemier görs främst via blodprov. Vid bröstcancer används både blodprov och vävnadsprov (finnålsbiopsi). Förhoppningen är i båda fallen att tidigt kunna behandla patienter samt att anpassa behandlingen individuellt, både för att slippa oönskade biverkningar och medicineringsomkostnader som patienten inte svarar på.

– Det finns farhågor för att avancerade diagnostiska verktyg kan bli dyrt för sjukvården, men ”personalized medicine” har goda förutsättningar att ge en väsentlig förbättring av sjukvården. Idag är patienterna försöksdjuren och vid ett snabbt sjukdomsförlopp kan det vara för sent innan man hittar rätt behandling, säger Ulf Landegren.

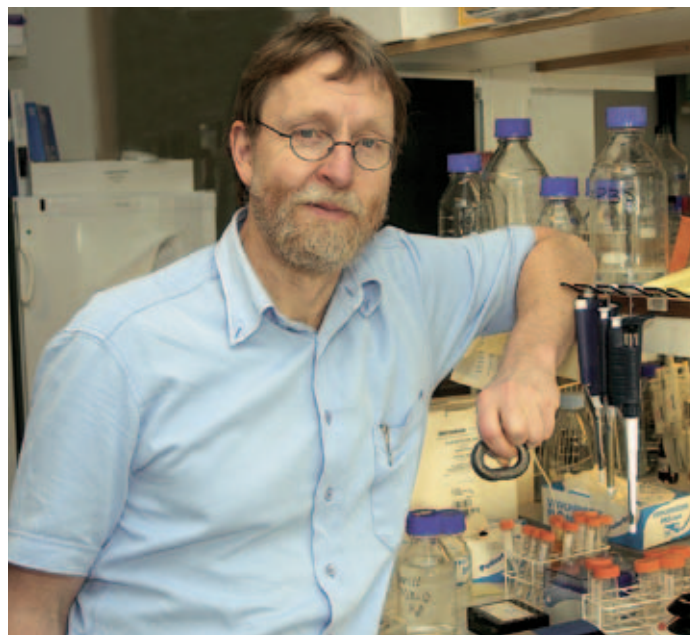
Han menar också att de nya diagnostiska metoderna är betydelsefulla för utvecklingen av nya läkemedel.

Samtidigt är han realistisk; ett fyraårigt projekt räcker inte för att få fram helt nya diagnostiska tester.

– Men vi ska ta viktiga steg i den riktningen. Sedan behövs nya storskaliga projekt för att utvärdera testerna i stora patientgrupper, säger han.

Det finns idag få behandlingar i bruk som är riktade mot de molekylära mekanismer som är rubbade vid tumörsjukdom, till exempel överuttryck av genen HER2 vid bröstcancer.

Ulf Landegren menar att denna typ av behandlingar nu befinner sig i ungefär samma fas som behandlingen mot HIV innan dagens hög-



Ulf Landegren forskar på molekylära analyser inom biologi och medicin. Nu leder han sitt andra EU-projekt.

effektiva kombinationsbehandlingar utvecklades.

– Effekten är i vissa fall bra men varar ofta bara en kort tid, sedan blir tumörerna okänsliga för behandlingen, säger han.

För att minska tumörernas ”utvägar” behöver flera riktade behandlingar sättas in samtidigt vilket ställer större krav på diagnostiken, menar han. Risken för biverkningar kvarstår men kan minskas genom bättre riktad behandling. Speciellt inom barnonkologin är biverkningar ett stort problem och kan ge bestående skador på organ som fortfarande utvecklas.

Ulf Landegren är mån om att tekniker och resultat från DiaTools-projektet ska komma till nytta.

– Nya tekniker kan ge helt nya förutsättningar, säger han och betonar samtidigt att inte all forskning behöver vara inriktad på att göra nytta i kliniken. Forskning för att reda ut basala mekanismer är lika viktigt enligt honom.

– Men har man hittat något som kan vara till nytta för mänskligheten har man ett ansvar att också följa upp dessa upptäckter och se till att de verkligen blir till nytta. Om man kan göra något stort så ska man göra det!

Natalie von der Lehr

Fakta

DiaTools - en verktygslåda för bättre diagnostik

DiaTools samlar framstående forskare och företag för att genom undersökning av prover tagna med minimalt invasiv teknik

- möjliggöra tidig upptäckt av sjukdom
- göra säkrare behandlingsval
- följa upp patienternas svar på behandling

Det ska gå till på följande sätt:

- Filtrering av blod för att fånga upp tumörceller som kan användas för diagnostik
- Analys av molekylära markörer i celler med hjälp av flödescytometri
- Kvantifiering av molekyler i blod och finnålsbiopsier från tumörer
- Etablering av samband mellan molekylära förhållanden och kliniska konsekvenser