

Genombrottsstudie stärker PEXA:s kommersiella möjligheter

En australisk studie visar att PEXAs teknik för icke-invasiv provtagning från lungorna fångar hundratals proteiner som också återfinns vid invasiv lungsköljning, bronkoalveolärt lavage (BAL) – en resurskrävande procedur som innebär belastning och risker för patienten. Resultaten ger starkt stöd för att PEXA fångar biologiskt relevant molekylär information från de små luftvägarna. Bolaget ser studien som en viktig vetenskaplig milstolpe som stärker de kommersiella möjligheterna inom lungforskning, upptäckt av biomarkörer och läkemedelsutveckling, med potential för framtida precisionsdiagnostik.

Forskare vid The Prince Charles Hospital och The University of Queensland i Brisbane jämförde prover insamlade med PEXA med BAL-prover från samma individer. BAL är en etablerad invasiv metod för provtagning från lungans distala delar och användes som referens i studien, som publicerats i den vetenskapligt granskade tidskriften *Biomolecules*.

- *Genom att jämföra prover från samma individer fann vi gemensamma proteinsignaler som speglar biologiskt relevanta processer i lungans distala delar. Det som gör detta särskilt värdefullt är möjligheten att få tillgång till informationen på ett icke-invasivt sätt, säger **dr Simon Apte, forskningschef vid Queensland Lung Transplant Service Research Laboratory på The Prince Charles Hospital.***

PEXA används redan internationellt av akademiska forskare, sjukhus och läkemedelsbolag. Resultaten ger ytterligare vetenskapligt stöd för användningen och en grund för bredare forskningstillämpningar.

- *För våra kunder inom akademi, sjukvård, myndigheter och läkemedelsindustri är provmaterialets ursprung och relevans avgörande. Jämförelsen med BAL ger starkt stöd för att PEXA fångar biologiskt relevant information från de små luftvägarna. Vi ser detta som ett viktigt genombrott som stärker förtroendet för vår teknik. På en stor internationell forskningsmarknad, från arbetsmiljörelaterad lungforskning till lungcancerforskning och läkemedelsutveckling, ser vi därmed nu ytterligare betydande kommersiella möjligheter att nå nya kunder och öka användningen hos befintliga kunder, säger **Tomas Gustafsson, vd för PEXA.***

Icke-invasiv provtagning från de små luftvägarna

PEXA kombinerar ett specialutvecklat instrument med en provtagningsmetod och provhantering utformade för att samla in små utandade partiklar från vätskan som täcker de små luftvägarnas insida. Deltagarna följer en enkel andningsprocedur utan bronkoskopi eller sedering, och det insamlade materialet analyseras därefter i laboratorium.

En klinisk vision som sträcker sig bortom silikos

Forskargruppen i Brisbane studerar bland annat silikos, en allvarlig arbetsrelaterad lungsjukdom som orsakas av inandning av respirabel kristallin kiseldioxid.

- *Efter att ha arbetat med tekniken och sett dessa resultat är jag fullt övertygad om dess potential som forskningsverktyg. Vi ser möjligheter även bortom silikos att undersöka hur olika lungsjukdomar utvecklas och hur patienter svarar på behandling. För personer som exponeras för kristallin kiseldioxid är vår långsiktiga ambition att identifiera molekyllära varningssignaler tillräckligt tidigt för att möjliggöra åtgärder innan irreversibla skador uppstår, säger **professor Daniel Chambers, lungtransplantationsläkare och specialist på interstitiella lungsjukdomar vid The Prince Charles Hospital och The University of Queensland.***

Stöd för bredare användning inom forskning och läkemedelsutveckling

Upprepad provtagning för molekyllär analys av de små luftvägarna är utmanande när den kräver invasiva ingrepp. PEXA skulle kunna göra det mer praktiskt genomförbart att följa biologiska förändringar hos samma person över tid och inkludera större grupper och friska referenspopulationer i forskningsstudier.

Sådan molekyllär information skulle kunna komplettera lungfunktionstester och bildiagnostik och hjälpa forskare att undersöka de biologiska processerna bakom sjukdom och skillnader i behandlingssvar.

Potentiella användningsområden inom forskning omfattar:

- **Upptäckt av biomarkörer:** identifiera molekyllära signaler kopplade till sjukdom och sjukdomsutveckling, inklusive möjligheten att använda friska kontrollgrupper.
- **Läkemedelsutveckling:** undersöka läkemedelsexponering och biologiska svar i lungan, inklusive uppföljning över tid under kliniska prövningar.
- **Precisionsmedicin:** utveckla biomarkörer för att särskilja patientgrupper och stödja behandlingsval.
- **Diagnostik och uppföljning:** utveckla metoder för tidigare upptäckt samt för att följa sjukdom och behandlingssvar.

Den aktuella studien fokuserade på proteiner, men PEXA stödjer även forskning om lipider och andra molekyllära komponenter.

En vetenskaplig milstolpe för PEXA

Studien visade korrelerade mönster i proteinsignalerna mellan PEXA- och BAL-prover. Bland de gemensamma proteinerna fanns sådana med koppling till surfaktantbiologi, immunförsvar, inflammation och fibros.

- *Att fastställa att det biologiska material som samlas in med PEXA kommer från de små luftvägarna har varit ett centralt mål sedan bolaget grundades. Under åren har flera typer av indirekt evidens samlats, men denna studie ger nu direkt evidens, baserad på hundratals proteinanalyser, för att PEXA-prover delar biologiskt relevanta molekyllära egenskaper med matchade BAL-prover, som speglar biologin i lungans distala delar. Resultaten stärker väsentligt den vetenskapliga grunden för vår teknik och stödjer dess fortsatta utveckling för att möta det otillfredsställda behovet av tidigare och mer precis diagnostik av lungsjukdomar, säger Jörgen Östling, vetenskaplig chef på PEXA.*

Om studien

I studien jämfördes matchade PEXA- och BAL-prover från tre individer med silikos med hjälp av proteomikplattformen SomaScan 11K.

Mellan 343 och 688 proteinanalyter detekterades i båda provtyperna för varje deltagare, med korrelerade signalmönster över proteinanalyterna (Pearsons $r = 0,48-0,71$). Av de 162 proteinanalyter som detekterades i samtliga tre PEXA-prover återfanns 131 (81 procent) även i samtliga tre BAL-prover. Denna överlappning var fyra gånger större än vad som förväntades vid ett slumpmässigt urval från analyspanelen.

Forskningen stöddes av The Prince Charles Hospital Foundation, som PEXA har ett befintligt avtal om instrumenthyra och datadelning med.

Publikation

Knuckey et al. Non-Invasive Distal Airway Proteomics by Particles in Exhaled Air (PEXA) Sampling Demonstrates Shared Proteomic Features with Matched Bronchoalveolar Lavage. *Biomolecules*. 2026;16(10):1396.

<https://doi.org/10.3390/biom16101396>

För ytterligare information, vänligen kontakta:

Tomas Gustafsson, E-post: info@pexa.se

Om PEXA AB:

PEXA AB (556956-9246) har utvecklat PEXA 2.1, ett patenterat forskningsinstrument som hjälper forskare att på ett smart sätt samla in biologiska prover från de minsta luftvägarna genom en enkel utandningsmanöver. PEXAs teknologi används för närvarande av framstående forskargrupper i flera olika länder och forskning med instrumentet har resulterat i cirka 60 vetenskapliga publikationer, vilka fungerar som referensmaterial för PEXAs metod. Bolagets långsiktiga målsättning är att marknadsföra och sälja diagnostiska instrument för folksjukdomar (t.ex. lungcancer och KOL) som ska användas globalt för diagnostisering eller allmän screening på inrättningar där vård erbjuds. Bolaget avser vid den tidpunkt det är aktuellt med försäljning till kliniker att ha utvecklat mer patientnära, smidiga och kommersiella produkter, vilket innebär att PEXA vänder sig till en betydligt bredare marknad, vilken idag omfattar åtskilliga miljoner patienter globalt.

PEXAs B-aktie är noterad på Spotlight Stock Market.