Pressmeddelande från PExA AB
Göteborg den 5 november 2026

Ny KI-studie i Lancet-tidskrift öppnar nya möjligheter för PExA inom vaccinutveckling

En ny vetenskaplig studie från forskare vid Karolinska Institutet, Danderyds sjukhus och Uppsala universitet visar att prover som samlas in icke-invasivt med PExA kan användas för att mäta virusspecifika antikroppar från de små luftvägarna. Studien, som publicerats i eBioMedicine en av de ledande internationella vetenskapliga tidskrifterna inom biomedicin och en del av The Lancet Discovery Science, öppnar nya möjligheter inom vaccinforskning, immunologi och läkemedelsutveckling och banar väg för en bred användning av PExA:s instrument och teknologi.

För första gången har forskare under ledning av professor Charlotte Thålin vid Karolinska Institutet visat att antikroppar riktade mot specifika virus kan analyseras i prover som samlats in icke-invasivt från de små luftvägarna, djupt nere i lungorna. Med PExAs teknik kan dessa prover samlas in utan bronkoskopi eller andra invasiva ingrepp och därefter undersökas med avancerade analysmetoder.

För läkemedelsbolag och forskare öppnar detta möjligheten att i framtiden undersöka om nya vacciner ger önskade immunsvar även djupt nere i lungorna, inte bara i blodet eller övre luftvägarna. Det kan bli särskilt värdefullt vid utveckling av nya vacciner mot exempelvis influensa, covid-19 och RSV.

Det handlar i förlängningen om att kunna undersöka inte bara om kroppen reagerar på ett vaccin, utan också om rätt immunsvar uppstår där skyddet behövs.

Nya möjligheter inom vaccinutveckling

Forskarna har analyserat prover från 28 personer. Med hjälp av PExA har prover samlats in från de små luftvägarna och därefter analyserats med känsliga immunologiska metoder. Forskarna har på så sätt kunnat mäta antikroppar av typerna IgA och IgG riktade mot tre betydelsefulla luftvägsvirus: influensa, SARS-CoV-2 och RSV.
Resultaten visar att dessa antikroppar kan mätas med hög precision i de insamlade proverna. Studien visar också skillnader mellan antikroppsprofiler i blodet, näsan och de nedre luftvägarna, vilket understryker betydelsen av att kunna undersöka immunsvaret direkt i lungorna.

– *Att kunna analysera antigenspecifika antikroppar i prover från de nedre luftvägarna utan invasiv provtagning ger oss nya möjligheter att studera immunförsvaret i lungorna. Det är särskilt intressant i utvecklingen av framtidens slemhinnevacciner, där vi behöver förstå hur immuniteten skiljer sig mellan olika delar av luftvägarna,* säger Charlotte Thålin, professor vid Karolinska Institutet och verksam vid Danderyds sjukhus.

En viktig del av forskningsarbetet har varit att använda känsliga analysmetoder som gör det möjligt att mäta specifika antikroppar i de mycket små provmängder som samlas in med PExAs teknik.

– *Det som gör resultaten särskilt intressanta är att vi kan använda avancerade analysmetoder för att mäta virusspecifika antikroppar med hög precision i de mycket små prover som samlas in med PExAs teknik. Kombinationen av icke-invasiv provtagning och känsliga analyser ger oss nya möjligheter att undersöka lokala immunsvar som tidigare varit svåra att studera*, säger Mikael Åberg, docent vid Uppsala universitet och SciLifeLab.

Öppnar dörren till ett nytt tillämpningsområde inom läkemedelsindustrin

Utvecklingen av nya vacciner mot luftvägsinfektioner är ett omfattande internationellt forskningsområde. Ett viktigt mål är att utveckla vacciner som inte bara ger ett systemiskt immunsvar utan även stärker immunförsvaret lokalt i luftvägarna.

När Charlotte Thålin förra året tilldelades ett Wallenbergstipendium beskrev hon möjligheten att med PExA undersöka antikroppar i de nedre luftvägarna som en ”game-changer” för utvecklingen av vacciner och antikroppsbaserade behandlingar.

Den nu publicerade studien innebär ett konkret steg framåt genom att forskarna visar att virusspecifika antikroppar kan analyseras i prover som samlats in icke-invasivt med PExA. Resultaten stärker därmed förutsättningarna för att i framtiden använda tekniken för att studera lokala immunsvar, jämföra vaccinkandidater och följa hur immunförsvaret reagerar över tid. Detta öppnar även möjligheter inom farmakodynamik (PD), där forskare och läkemedelsbolag vill undersöka biologiska effekter direkt där en behandling är avsedd att verka.

– *Charlotte Thålin och hennes kollegor har presenterat mycket spännande resultat som kan få stor betydelse för framtidens vaccinforskning och läkemedelsutveckling. Vi samarbetar redan med läkemedelsbolag inom andra lungsjukdomsområden och ser nu hur detta kan öppna dörren till ett helt nytt tillämpningsområde. Möjligheten att samla in prover icke-invasivt från de små luftvägarna kan bli mycket värdefull för både vaccinforskare och läkemedelsbolag,* säger Tomas Gustafsson, vd för PExA.

Vetenskaplig publikation

Aguilera K. et al. *Non-invasive quantification of lower airway antigen-specific antibodies using exhaled breath particles – an observational proof-of-concept study.*
eBioMedicine, 2026;133:106538.
https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2026.106538

Läs mer i pressmeddelanden från:

- Karolinska Institutet – Antikroppar i lungorna kan mätas i utandningsluft
- Danderyds sjukhus – Nu kan immunförsvaret i lungorna mätas i din utandningsluft

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 möjliggör icke-invasiv vätskebiopsi (liquid biopsy) från lungornas små luftvägar. Tekniken gör det möjligt för forskare att samla in biologiska prover från de små luftvägarna och få molekylär information direkt från det område där sjukdomsprocesser och läkemedelseffekter uppstår.*

Detta skapar möjligheter inom biomarkörforskning, farmakokinetiska och farmakodynamiska studier (PK/PD), immunologisk forskning och framtida diagnostiska tillämpningar. PExAs teknik används av ledande forskargrupper internationellt och har bidragit till fler än 60 vetenskapligt granskade publikationer. Ny forskning där PExA jämförts med bronkoalveolärt lavage (BAL) har visat en betydande överlappning av identifierade proteiner, vilket ytterligare stärker det vetenskapliga stödet för tekniken. PExA har även etablerat Small Airway Atlas™, en växande molekylär databas som syftar till att stödja forskning och upptäckt av biomarkörer.

PExA arbetar för att bredda användningen av tekniken inom läkemedelsutveckling och forskning om lungsjukdomar, däribland lungcancer, kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) och idiopatisk lungfibros (IPF), samtidigt som bolaget långsiktigt ser möjligheter inom klinisk diagnostik.

PExAs B-aktie är noterad på Spotlight Stock Market.