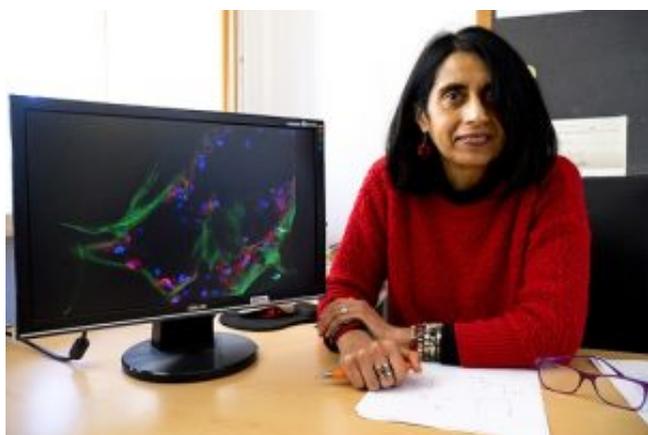




UNIVERSITÀ DI PISA

*I due Atenei lavorano su questi temi da anni anche attraverso il Centro 3R fondato nel 2017*



*Prof.ssa Arti Ahluwalia*

Pisa, 31 gennaio 2022 - Il Ministero della Salute ha finanziato le Università di Pisa e Genova per ricerche sui metodi sostitutivi alla sperimentazione animale con circa 106mila euro per Ateneo.

“La scelta del Ministero - spiega la prof.ssa Arti Ahluwalia dell’Università di Pisa - ha premiato due istituzioni che da anni hanno a cuore e si occupano di questi temi. Proprio per questo nel 2017 abbiamo fondato il Centro 3R, di cui sono referente assieme alla collega Anna Maria Bassi di Genova. 3R sta proprio per Reduction, Replacement, Refinement, ossia riduzione, raffinamento e sostituzione della sperimentazione animale”.

In particolare, il progetto pisano si focalizzerà sullo sviluppo di un “naso hi-tech”, saranno quindi realizzati un modello in vitro avanzato di un polmone e un modello di nano-dosimetria in-silico. I due dispositivi potranno quindi sostituire una serie di test di inalazione forzata attualmente eseguiti su animali per valutare il rischio di nanomateriali industriali.

Il modello in vitro sarà costituito da un bioreattore capace di simulare l'ambiente dinamico dell'alveolo polmonare combinando diverse azioni, nello specifico inspirazione, espirazione, flusso sanguigno e deposizione di aerosol su una membrana biomimetica contenente cellule della parete alveolare umana.

Verrà, inoltre, sviluppata un'interfaccia grafica per nano-dosimetria in-silico, che consentirà di predire la dose effettiva percepita di nanomateriali industriali dalle cellule alveolari.

Lavoreranno al progetto i giovani ricercatori del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, sede operativa e legale del Centro 3R, del Dipartimento di Farmacia e Centro di Ricerca E. Piaggio afferenti al Centro3R.

Il progetto dell'Ateneo genovese ha invece come obiettivo quello di ottimizzare l'attendibilità di una piattaforma in vitro multicellulare basata su cellule di origine umana, al fine di studiare, in modo sempre più veritiero, le basi molecolari del glaucoma primario ad angolo aperto (POAG), una patologia a oggi incurabile e che porta alla cecità.

La piattaforma millifluidica completerà un modello 3D dinamico di cellule di trabecolato umano, precedentemente allestito, attraverso l'inserimento di cellule retinali ganglionari (RGC) di origine umana, ottenute da cellule staminali pluripotenti. Entrambi i tipi cellulari rivestono un ruolo chiave nella degenerazione glaucomatosa: la degenerazione del trabecolato nel POAG sottende lo stadio prodromico, mentre la morte delle RGC la degenerazione ultima che determina cecità irreversibile.

Il progetto sarà svolto da ricercatori del Dipartimento di Medicina Sperimentale e del Dipartimento di Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita, afferenti al Centro 3R.