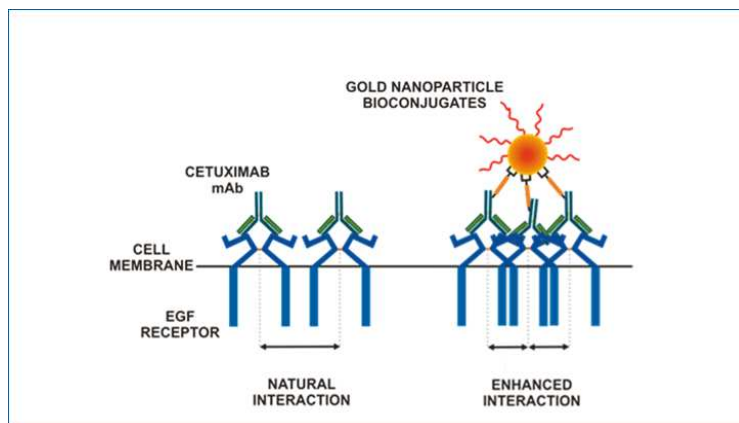


12/09/2017

Nanopartícules d'or conjugades a l'anticòs cetuximab contra el càncer



Una recerca conjunta entre investigadors de la UAB i l'ICN2 ha desenvolupat unes nanopartícules d'or conjugades amb l'anticòs Cetuximab, fàrmac utilitzat pel tractament de diferents tumors, de forma que s'ha incrementant substancialment el seu efecte, en reduir el número de receptors pel factor de creixement epidèrmic en la membrana cel·lular durant més temps.

Esquema del mecanisme d'acció de l'anticòs Cetuximab en format lliure i ancorat a les nanopartícules d'or.

Un estudi liderat per Víctor Puntès, investigador de l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia, i Julia Lorenzo, investigadora de l'Institut de Biotecnologia i Biomedicina (IBB) i del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular de la Universitat Autònoma de Barcelona, ha generat unes nanopartícules d'or a les quals se'ls ha unit l'anticòs Cetuximab, que s'utilitza en diferents teràpies antitumorals. L'ús de nanopartícules d'or augmentaria els efectes de la teràpia, ja que les nanopartícules actuen reduint el reciclat del receptor, de forma que s'incrementarien els efectes terapèutics dels anticòssos i es reduirien les dosis necessàries en la immunoteràpia.

Les cèl·lules normals requereixen d'estímuls per créixer i mantenir-se. Normalment molts d'aquests estímuls es transmeten a l'interior de la cèl·lula través de receptors transmembrana. Un d'ells es el receptor del factor de creixement epidèrmic o EGFR.

A diferència de les cèl·lules normals, moltes cèl·lules tumorals per créixer de forma més ràpida sobreexpresen aquests receptors i és per això que esdevenen unes bones dianes per al tractament del càncer. De fet, trobem altament expressat l'EGFR en tumors de colon, bufeta, pàncrees, ronyó, pulmó, cap i coll, ovari o pròstata entre d'altres. La sobrepressió també es troba associada a pitjor pronòstic, per això s'han desenvolupat anticossos monoclonals com el Cetuximab que s'uneix al receptor de l'EGFR bloquejant la unió de lligands i, per tant, la seva activació, i impedit a les cèl·lules tumorals el seu creixement, tot i que molts cops les dosis necessàries per assolir aquest resultat provoquen efectes secundaris no desitjats als pacients.

La nanomedicina és l'aplicació de la nanotecnologia al camp de les ciències de la salut. L'ús de nanomaterials presenta molts avantatges, entre elles la seva capacitat de transport de molècules amb activitat terapèutica. En el nostre cas, hem aprofitat la superfície de les nanopartícules d'or per ancorar el fàrmac antitumoral Cetuximab. En aquest treball hem demostrat que si controlem l'orientació i el nombre d'anticossos que ancorem per nanopartícula som capaços de generar un nanofàrmac més efectiu, ja que, a més de bloquejar el senyal de creixement cel·lular de forma eficient, el nanofàrmac és capaç de perllongar aquesta acció durant mes temps, i això podria suposar una disminució en les dosis necessàries d'aquest fàrmac i, per tant, reduir els efectes secundaris en els pacients.

Julia Lorenzo Rivera

julia.lorenzo@uab.es

Institut de Biotecnologia i Biomedicina (IBB)
Universitat Autònoma de Barcelona

Victor Puntès

victor.puntes@icn2.cat

Institut Català de Nanotecnologia (ICN2)
Universitat Autònoma de Barcelona

Referències

[View low-bandwidth version](#)