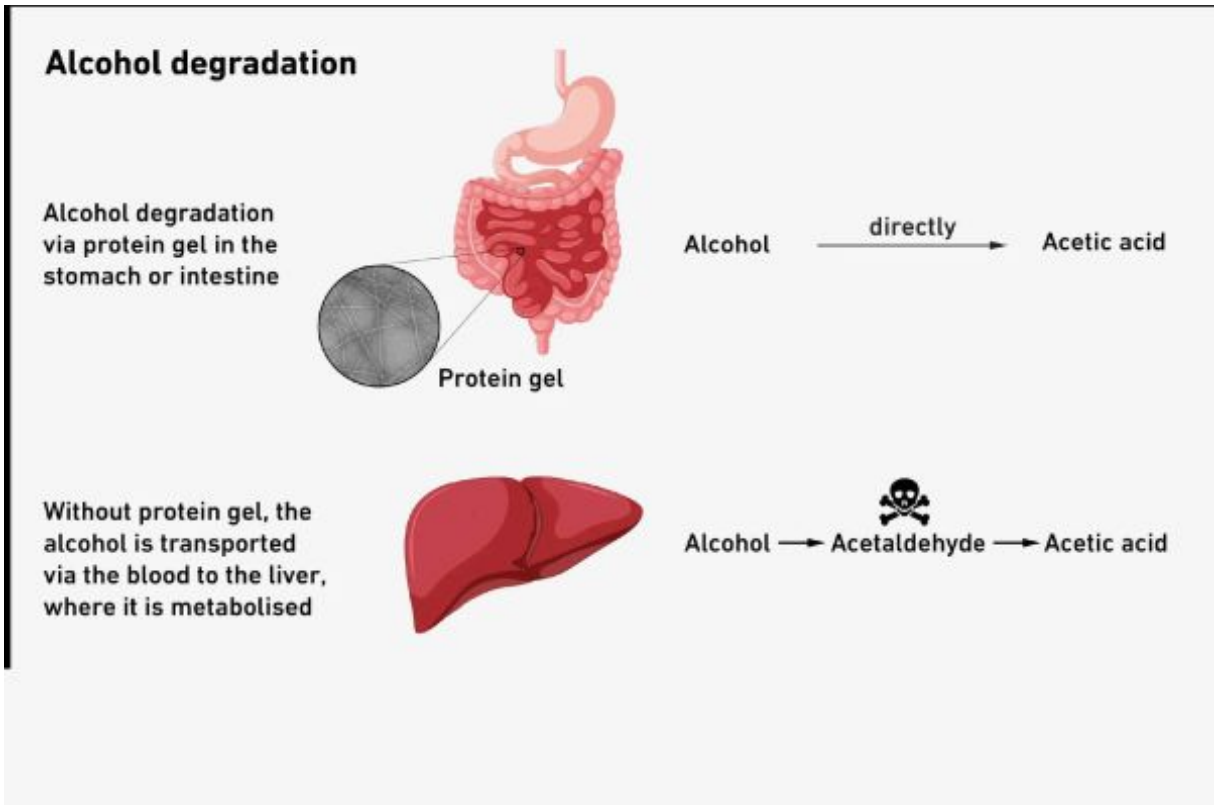


Un nou gel descompone l'alcohol en el cos

Un equip internacional d'investigadors, liderat per cientifics d'ETH Zurich i amb la participacio de cientifics d'ICFO, ha desenvolupat un gel a base de proteines que descompon l'alcohol al tracte gastrointestinal sense fer malbe l'organisme. En el futur, les persones que prenguin el gel podrien reduir els efectes nocius i intoxicants de l'alcohol.

May 14, 2024

La major part de l'alcohol ingressa al torrent sanguini a traves de la membrana mucosa de l'estomac i els intestins. Avui dia, les conseqüencies son indiscutibles: fins i tot petite quantitats d'alcohol perjudiquen la capacitat de concentracio i reaccio de les persones augmentant el risc d'accidents. Beure grans quantitats de manera regular es perjudicial per la salut: entre les conseqüencies mes comunes s'inclouen malalties hepatiques, inflamac o del tracte gastrointestinal i cancer. Segons l'Organitzacio Mundial de la Salut, uns 3 milio s de persones moren cada any per consum excessiu d'alcoho

. Un equip internacional d'investigadors dirigit per cientifics d'ETH Zurich ha desenvolupat n gel de proteines que descompon l'alcohol al tracte gastrointestinal. En un estudi public t recentment a la revista Nature Nanotechnology, mostren que en ratolins, el gel converte x l'alcohol de forma rapida, eficient i directa en acid acetic inofensiu abans d'ingressar l torrent sanguini, on normalment desenvoluparia els efectes intoxicants i nociu

Reduir els danys a la salut causats per l'alcohol

i¿½El gel trasllada la descomposicio de l'alcohol del fetge al tracte digestiu. A diferencia e quan l'alcohol es metabolitza al fetge, no es produeix acetaldehid nociu com a produc e intermedii¿½, explica el professor Raffaele Mezzenga del Laboratori d'Aliments i Mater als Tous de l'ETH Zurich. L'acetaldehid es toxic i es responsable de molts problemes de s lut provocats pel consum excessiu d'alco
ol. En el futur, el gel es podria prendre per via oral abans o durant el consum d'alcohol per ev tar que augmentin els nivells d'alcohol a la sang i que l'acetaldehid danyi l'organism . A diferencia de molts productes disponibles al mercat, el gel combat no nomes els simpt mes del consum nociu d'alcohol, sino tambe les seves causes. No obstant aixo, el gel nome es eficac mentre hi hagi alcohol al tracte gastrointestinal. Aixo vol dir que pot fer molt poc per ajudar amb la intoxicacio per alcohol, una vegada que lalcohol ha passat al torrent sangu ni. Tampoc no ajuda a reduir el consum d'alcohol en general. i¿½Es mes saludable no beure alcohol gens. Tot i aixo, el gel podria ser d'especial interes per a les persones que no volen deixar l'alcohol del tot, pero tampoc volen exercir pressio sobre el seu cos i no b squen activament els efectes de l'alcoholi¿½, diu M

Ingredients principals: ferro, ferro i or.

bullir durant unes quantes hores per formar fibril·les llargues i primes. Afegir sal i aigua com solvent fa que les fibrilles s'entrecreuin i formin un gel. Lavantatge dun gel sobre altre sistemes dadministracio es que es digereix molt lentament. Pero per descompondr l'alcohol, el gel necessita diversos catalitzadors

Els investigadors van utilitzar atoms de ferro individuals com a catalitzador principal, que va distribuir uniformement sobre la superficie de les llargues fibril·les de proteina. "H m submergit les fibrilles en un bany de ferro, per dir-ho aixi, per a que puguin reaccion r eficacment amb l'alcohol i convertir-lo en acid acetic", afirma l'investigadora d'ETH Jiaqi S , primera autora de l'estudi. Es necessiten petites quantitats de peroxid d'hidrogen p r desencadenar aquesta reaccio a l'intesti. Aquests es generen mitjancant una reaccio prev a entre glucoses i nanoparticules d'or. Es va triar l'or com a catalitzador del peroxid d'hidrog n perque el metall precios no es digereix i, per tant, roman eficac durant mes temps al trac e digestiu. Els investigadors van empaquetar totes aquestes substancies (ferro, glucosa i or) l gel. Aixo va ser una cascada de reaccions enzimatiques de multiples etapes que finalme t converteix l'alcohol en acid aceti

El gel funciona en ratones

Els investigadors van provar l'eficacia del nou gel en ratolins als quals se'ls va donar alcohol nomes una vegada, aixi com en ratolins als quals se'ls va donar alcohol regularment durant deu dies. Trenta minuts despres de la dosi unica d'alcohol, l'aplicacio profilactica del gel va reduir el nivell d'alcohol als ratolins en un 40%. Cinc hores despres de consumir alcohol, el seu nivell d'alcohol a la sang havia disminuit fins a un 56% en comparacio del grup de control. L'acetaldehid nociu es va acumular menys en aquests ratolins i van mostrar reaccions d'estres als fetges molt reduides, cosa que es va reflectir en millors valors sanguinis.

Als ratolins que van rebre alcohol durant deu dies, els investigadors van poder demostrar no nomes un nivell d'alcohol mes baix, sino tambe un efecte terapeutic durador del gel: els ratolins que van rebre el gel diariament a mes de l'alcohol van mostrar una perdua de pes significativament menor. , menys dany hepatic i, per tant, millor metabolisme dels greixos al fetge, aixi com millors valors sanguinis. Altres organs dels ratolins, com la melsa o l'intesti, aixi com els seus teixits, tambe van mostrar molt menys mal causat per l'alcohol.