vinetur

Composto dei vinaccioli riduce nei topi lo stress intestinale legato al glutine, dicono i ricercatori

Lo studio di laboratorio ha ricondotto l’effetto a vie di stress correlate ad ATF4, ma non ha fornito prove per trattare i pazienti.

mercoledì 23 settembre 2026



Ricercatori in Cina hanno riferito che le proantocianidine estratte dai vinaccioli hanno ridotto lo stress delle cellule intestinali causato da un peptide derivato dal glutine in esperimenti di laboratorio e su topi, un risultato che potrebbe aggiungersi agli studi sui

composti alimentari associati alla salute dell'intestino, pur restando lontano da prove per l'uso nei pazienti.

Lo studio è stato pubblicato martedì sulla rivista npj Science of Food. Ha esaminato come un frammento di gliadina noto come p31-43 influenzi le cellule epiteliali intestinali e se la proantocianidina derivata dai vinaccioli, indicata nell'articolo come PC, possa limitare quel danno.

La gliadina è una componente del glutine e p31-43 è noto per resistere alla digestione. Gli autori hanno detto che il suo ruolo nel danno alle cellule epiteliali intestinali era già stato implicato in passato, ma il meccanismo esatto è rimasto poco chiaro. Per indagare, i ricercatori hanno usato cellule Caco-2, un modello standard di cellule intestinali umane, e un modello murino di danno intestinale indotto dalla gliadina.

Negli esperimenti cellulari, l'esposizione a p31-43 ha innescato una catena di risposte di stress all'interno delle cellule epiteliali intestinali. Secondo l'articolo, il peptide ha ridotto il potenziale di membrana mitocondriale, aumentato le specie reattive dell'ossigeno nei mitocondri e portato a un accumulo di ferro ferroso, o Fe2+. Ha inoltre attivato una via di segnalazione dello stress nota come PERK-ATF4-CHOP, alterato il normale flusso autofagico, modificato l'equilibrio del ferro e aumentato la perossidazione lipidica, una forma di danno ossidativo alle membrane cellulari.

I ricercatori hanno collegato questi cambiamenti a un indebolimento della barriera intestinale, che è una preoccupazione centrale nei disturbi legati a risposte anomale al glutine. I loro dati suggeriscono che gli effetti del peptide non sono limitati a una sola via, ma coinvolgono stress tra reticolo endoplasmatico e mitocondri, insieme a cambiamenti nell'autofagia e nella regolazione del ferro che possono contribuire a un danno correlato alla ferroptosi.

Lo studio ha quindi verificato se la proantocianidina dei vinaccioli potesse attenuare tali effetti. Nelle cellule Caco-2, il composto ha ridotto diversi segnali di stress innescati da p31-43 e migliorato i marcatori associati alla funzione di barriera epiteliale. Nei topi, gli autori hanno riferito che PC ha migliorato il danno indotto dalla gliadina nella mucosa intestinale.

Una parte chiave dello studio si è concentrata su ATF4, un fattore di trascrizione coinvolto nelle risposte di stress cellulare. I ricercatori hanno scoperto che ridurre l'espressione di ATF4 aggravava il danno epiteliale, mentre aumentarla lo attenuava. Hanno anche osservato che la proantocianidina dei vinaccioli aumentava l'espressione di ATF4. Quando ATF4 è stato silenziato, l'effetto protettivo del composto dei vinaccioli si è indebolito in modo marcato, suggerendo che ATF4 svolga un ruolo importante nella risposta.

Lo studio ha anche riferito che altri due interventi hanno parzialmente invertito le anomalie causate da p31-43. Uno era MitoTEMPO, che agisce sullo stress ossidativo mitocondriale. L'altro era l'acido 4-fenilbutirrico, o 4-PBA, un composto spesso usato nella ricerca sullo stress del reticolo endoplasmatico. Il loro effetto parziale ha sostenuto l'idea che la disfunzione mitocondriale e lo stress del reticolo endoplasmatico siano entrambi coinvolti nel danno cellulare osservato nel modello.

Gli autori hanno concluso che la proantocianidina derivata dai vinaccioli può aiutare a mantenere l'omeostasi della barriera epiteliale nel danno legato al glutine agendo attraverso la segnalazione correlata ad ATF4 e migliorando l'autofagia e l'omeostasi del ferro. Ma lo studio non ha testato il composto sulle persone e non ha mostrato che gli estratti di vinaccioli possano prevenire o trattare la celiachia o altre condizioni legate al glutine nella pratica clinica.

Questo limite è importante perché il lavoro è stato condotto su cellule e topi, non su pazienti umani. I risultati a questo stadio aiutano spesso a spiegare i meccanismi biologici, ma non stabiliscono sicurezza, dose o efficacia nelle persone. L'articolo si è inoltre concentrato su un peptide specifico e su condizioni sperimentali controllate, che potrebbero non riflettere pienamente la complessità dell'intestino umano o i molti fattori coinvolti nelle malattie legate al glutine.

Il team di ricerca comprendeva scienziati della Henan Agricultural University, del Longhu Laboratory, della Northwest A&F University e della Peking University. Gli autori corrispondenti erano Na Wang e GaiPing Zhang. L'articolo ha indicato che gli autori non avevano conflitti di interesse. È stato ricevuto il 20 maggio, accettato il 31 agosto e pubblicato il 22 settembre.

Oltre alle implicazioni biomediche, i risultati potrebbero attirare l’attenzione anche del settore delle bevande, perché i vinaccioli sono un sottoprodotto importante della produzione di vino e succo. Se studi futuri confermeranno gli effetti biologici osservati in questo lavoro, i composti recuperati da quei sottoprodotti potrebbero acquisire valore come ingredienti per alimenti o bevande funzionali. Per ora, resta una possibile direzione commerciale più che un’applicazione sanitaria dimostrata.

Lo studio si aggiunge a un filone più ampio di ricerca che esamina se i polifenoli di origine alimentare possano influenzare le vie di stress intestinale. In questo caso, gli autori hanno collegato l’effetto protettivo di un composto dei vinaccioli a una rete specifica che coinvolge ATF4, autofagia, equilibrio del ferro e danno ossidativo. Questo offre ai ricercatori una mappa più dettagliata di come un peptide legato al glutine possa danneggiare le cellule intestinali e di dove i composti alimentari potrebbero intervenire in studi futuri.