

# Il colesterolo

Di ETTORE, JOSHUA, LORENZO

Il colesterolo è una molecola organica appartenente alla classe dei lipidi e, più nel dettaglio, degli steroli. Riveste un ruolo particolarmente importante nella fisiologia degli animali. La molecola del colesterolo ha una struttura a quattro anelli rigidi ed è un costituente insostituibile delle membrane cellulari animali, oltre a essere un precursore degli ormoni steroidei, della vitamina D e degli acidi biliari. In patologia concorre alla formazione dei calcoli biliari e degli ateromi.

La concentrazione di tale sostanza nel sangue è detta colesterolemia; poiché nel sangue il colesterolo è contenuto nelle lipoproteine plasmatiche, si usa, in termini più precisi, far riferimento al colesterolo plasmatico totale, al colesterolo LDL, al colesterolo HDL o al colesterolo non-HDL (che include il colesterolo trasportato da tutte le lipoproteine plasmatiche ad eccezione delle HDL). I valori della colesterolemia possono essere normali, bassi (ipocolesterolemia) o elevati (ipercolesterolemia), condizioni queste ultime potenzialmente pericolose per la salute umana.

Livelli elevati di lipoproteine plasmatiche ricche di colesterolo (in particolare LDL) sono considerati tra i più importanti fattori di rischio cardiovascolare e possono provocare malattie molto gravi come l'aterosclerosi, in quanto esse si accumulano nelle arterie e avviano una reazione infiammatoria che conduce alla formazione di ateromi, il cui nucleo è ricco di colesterolo. Le placche aterosclerotiche possono provocare l'occlusione dei vasi ed eventualmente la morte nel caso in cui siano interessati distretti vitali (arterie coronarie e cerebrali).

Il colesterolo è indispensabile per la vita animale, mentre è praticamente assente nelle piante.

I vegetali possono avere sostanze lipidiche\* simili, nelle cellule animali le funzioni del colesterolo non possono essere sostituite dai fitosteroli\*\*. Gli vertebrati sono capaci di sintetizzare di nuovo il colesterolo, sia ad utilizzare quello presente nella dieta invece gli invertebrati sono incapaci di sintesi endogena\*\*\*, ma sono in grado di convertire i fitosteroli in colesterolo attraverso la rimozione della catena in C24.

\*grasse \*\* i fitosteroli sono un gruppo di steroli che possono essere ritrovati nelle piante. \*\*\*  
Che ha origine interna

Le più importanti funzioni del colesterolo sono:

1 le membrane che tutte le cellule animali in quanto è l'unica specie lipidica dell'organismo ad avere una struttura ad anelli rigidi, mentre gli altri lipidi di membrana sono molto flessibili.

2 la guaina mielinica dei nervi.

3 la crescita della divisione cellulare, soprattutto nei tessuti ad alto epidermide.

4 lo sviluppo embrionale: le malformazioni di neonati dopo la somministrazione di contergan alle madri erano causate da un disturbo nella biosintesi di colesterolo