



Applicazione descritta: Analisi LC degli epimeri della vitamina D con le colonne Raptor fluorofeniliche

Analisi LC-MS/MS veloci e accurate dell'epimero C3 della 25-idrossivitamina D con le colonne Raptor fluorofeniliche

- Il tempo di analisi di 5 minuti consente un numero maggiore di campioni al giorno.
- La separazione completa degli epimeri della vitamina D garantisce risultati accurati.
- Le colonne LC Raptor fluorofeniliche, robuste e durature, riducono il costo per campione.

Nella pratica clinica, le analisi della vitamina D sono aumentate in modo esponenziale, essendo correlate a diverse malattie, fra cui cancro, artrite reumatoide e diabete. La vitamina D ha un ruolo importante anche nell'assorbimento del calcio e del fosforo per la resistenza ossea, quindi la carenza di tale vitamina è una fonte di preoccupazione crescente in tutto il mondo. Un'analisi LC accurata degli epimeri della vitamina D è di fondamentale importanza per la determinazione quantitativa delle sue forme bioattive.

La vitamina D esiste in due forme, D2 e D3, che stimolano il metabolismo a formare, rispettivamente, le 25-idrossivitamine D2 e D3. Questi metaboliti vengono utilizzati come biomarcatori per valutare lo stato della vitamina D. Inoltre hanno entrambi una forma epimerica (3-epi-25-idrossivitamine D2 e D3), che contribuisce in maniera significativa alle concentrazioni totali delle 25-idrossivitamine D2 e D3. Alcuni studi hanno dimostrato che questi epimeri della vitamina D hanno una bioattività decisamente inferiore rispetto ai metaboliti primari e quindi devono essere separati per evitare di sovrastimare i livelli di vitamina D.

La LC-MS/MS è una tecnica comune per le analisi della vitamina D, ma dato che i biomarcatori e i loro epimeri sono isobarici, la separazione cromatografica è essenziale per ottenere una quantificazione precisa. Molti metodi pubblicati prevedono l'utilizzo della colonna C18, ma la sua funzionalità è limitata dalla risoluzione incompleta dei biomarcatori e dei rispettivi epimeri, nonché da un tempo di analisi di 10 minuti o più. La colonna Raptor fluorofenilica è una scelta migliore perché presenta il vantaggio della selettività alternata rispetto alla colonna C18 e separa completamente i biomarcatori e gli epimeri isobarici in soli 5 minuti. Come mostrato di seguito, le colonne Raptor fluorofeniliche migliorano le analisi LC degli epimeri della vitamina D, consentendo misurazioni accurate del contenuto di vitamina D per le indagini e il monitoraggio di malattie e carenze.



