



Metody LC-MS/MS často využívají různé analytické kolony, mobilní fáze a chromatografické podmínky s cílem zkrátit dobu analýzy, zlepšit tvar píku či detekovat analyt při nízkých koncentracích. Ve většině metod pro detekci kolistinu byly pro chromatografickou separaci využity kolony C18, jako mobilní fáze voda a acetonitril obsahující 0,1 % kyseliny mravenčí a jako interní standard polymyxin B (32, 33). Většina metod také uvádí ionizaci elektrosprejem (ESI) v pozitivním módu. Prekurzorové molekulární ionty colistinu mohou být jednou až trojnásobně nabitě jako: $[M+H]^+$, $[M+2H]^{2+}$ a $[M+3H]^{3+}$, při m/z 1 170, 586, 391 pro kolistin A a 1 156, 579, 386 pro kolistin B. Produktové ionty spolu s přehledem vybraných metod jsou uvedeny v Tabulce 1 (28, 34–42). Stanovení colistinu z biologické matrice metodou kapalinové chromatografie s hmotnostní detekcí je přesné a rychlé s vysokou citlivostí a specificitou.

Závěr

Kolistin je úzkospektré baktericidní lipopeptidové antibiotikum zachovávající si účinnost vůči gram-negativním patogenům, díky čemuž se vrací do klinického použití. Je nositelem unikátních fyzikálně-chemických vlastností, které podmiňují nejen jeho mechanismus účinku a toxicitu, ale je třeba je zohlednit i v podmínkách laboratoře či při úpravě léčiva do aplikační formy. Rizikem je vždy předčasná konverze proléčiva na kolistin a s tím související riziko nežádoucích účinků či zkreslení koncentrace analytu při terapeutickém monitorování léčiv. Terapeutické monitorování léčiv je v případě kolistinu žádoucí modalitou, kterou lze zajistit pomocí dostupných LC-MS metod a která může pomoci zlepšit poměr benefitů a rizik spojených s podáním tohoto antibiotika.

Tato práce je podpořena grantem Verification of colistin adsorption on the ECMO circuit (DSGC-2021-0179) v rámci projektu OP VVV "Zkvalitnění schémat Doktorské studentské grantové soutěže a jejich pilotní implementace", reg.č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/19_073/0016713.

Tab. 1. Přehled vybraných LC-MS metod pro stanovení kolistinu a CMS

Typ kolony	IS	MF		Eluce	Doba analýzy [min]	Iontový přechod	m/z		Zdroj
		A	B				kolistin A	kolistin B	
Xbridge C18 (150 × 2,1 mm; 5 μm)	polymyxin B	0,1% kyselina mravenčí ve vodě	0,1% kyselina mravenčí v ACN	isokratická A : B (80 : 20)	3,8	pozitiv	585,5 → 101,2	578,5 → 101,2	[28]
Xbridge BEH-Amide (50 × 2,1 mm; 2,5 μm) HILIC	×	0,1% kyselina mravenčí v ACN	0,1% kyselina mravenčí ve vodě	gradientová	12	pozitiv	390,7 → 100,9	386,0 → 100,9	[34]