

pacientky prudce zhoršoval. Pacientka nebyla schopna vstát z postele. Stěžovala si na ztrátu chuti k jídlu a nauzeu. Rodině i ošetřujícímu personálu byla nápadná zmatenost a zapomnětlivost pacientky, jež se ovšem rozvinula až v průběhu hospitalizace. Hladina amoniaku v krvi při podezření jaterní encefalopatie zvýšená nebyla, ostatně i bilirubin jakož i krevní srážlivost se nacházely celou dobu ve fyziologickém rozmezí, takže nic nenasvědčovalo jaternímu selhání. Pacientka neměla horečku a prokalcitonin byl negativní, takže jsme infekční komplikaci považovali za nepravděpodobnou.

Při novém vyšetření všech elektrolytů (včetně fosfátu a magnézia) padlo naše oko i na výrazně progredující fosfatemii – 0,28 mmol/l. Po konzultaci s našimi intenzivisty byl na lůžkové stanici připraven perfuzor s natriumfosfátem (doporučené dávkování 0,02 mmol/l/kg/h, vzhledem k symptomům a velmi nízké hladině bylo nakonec podáno 80 mval rychlostí 10 ml/h po dobu 8 hodin). Hladina fosfátu druhý den dosahovala opět hraniční hodnoty 0,84 mmol/l. Pacientka byla ovšem opět pohyblivá, a i neurologické příznaky zcela vymizely.

Po konzultaci s rodinou i dlouhé diskusi v tumorboardu byla na přání pacientky zahájena chemoterapie FOLFOX v redukované dávce (80 %), kterou pacientka dobře tolerovala, a následně byla přeložena ve stabilním stavu na paliativní stanici k intenzivnější rehabilitaci, realimentaci a dosažení odpovídající kondice pro další cyklus chemoterapie. Naše pacientka bohužel zesnula dva týdny po přeložení.

Diskuze

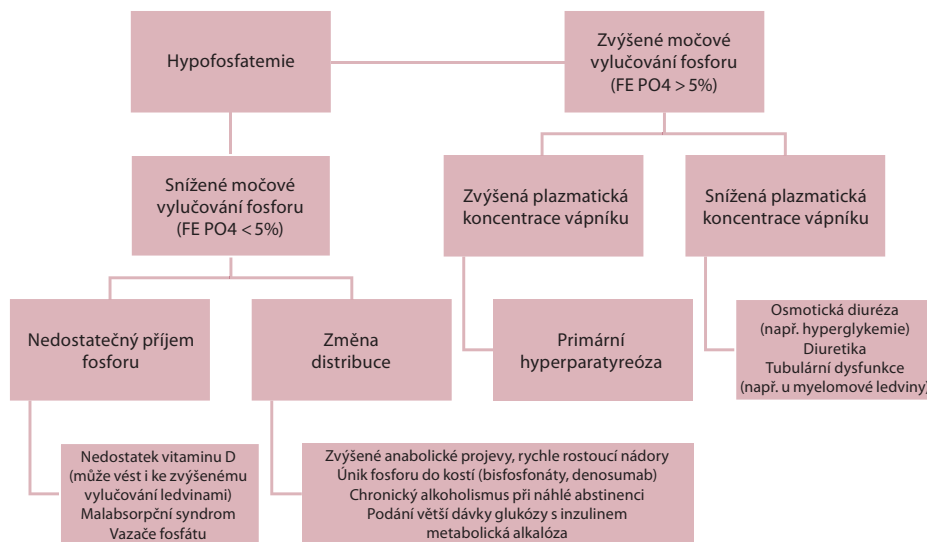
Zpětnou optikou po řešerši je nutné konstatovat, že naše pacientka představovala učebnicový příklad osoby s rizikem závažné hypofosfatemie, protože zde již v době přijetí byla přítomna mírná chronická hypofosfatemie (v důsledku výrazné kachexie a malnutrice kvůli malignímu onemocnění podjaterní krajiny a toxické chemoterapii) a následně došlo k akutnímu iatrogennímu vychýlení distribuce v důsledku intenzivní léčby hyperkalcemie, kde k hypofosfatemii vedly jak v rozhodující míře bisfosfonáty, tak částečně i diuretická léčba a dexamethason.

Obecně by se při zachytu hypofosfatemie bez zjevné příčiny měly kromě námi provede-

Obr. 4. Souhrn laboratorních parametrů

Elektrolyty/Spuren...	Calcium...	Calcium...	Calcium...	Chlorid...	Chlorid...	Kalium i...	Kalium i...	Magnes...	Natrium...	Natrium...	Natrium...	Phosph...
11.09.2023 07:00:35		2.55		97 L			4.3			131 L		
07.09.2023 07:00:58		2.20					3.9			129 L		
06.09.2023 07:00:18		2.21					4.2			128 L		
04.09.2023 08:00:46		2.18					4.5			129 L		0.51 L
03.09.2023 07:00:17		1.93 L	1.07 L	94 L			3.8			130 L		0.50 L
02.09.2023 07:00:44		2.37					4.4			130 L		0.55 L
01.09.2023 07:50:52		2.37		88 L			3.3 L	0.55 L		128 L		0.84 L
31.08.2023 07:00:25		2.49					2.9 L			130 L		
30.08.2023 07:00:45		2.78 H					3.0 L			128 L		
29.08.2023 07:00:40		2.72 H					3.0 L	0.52 L		129 L		0.28 L
28.08.2023 07:00:46		2.94 H					2.9 L			127 L		
27.08.2023 07:00:52		3.09 H					3.0 L			128 L		
26.08.2023 07:00:42		3.36 H					3.2 L			129 L		
25.08.2023 07:00:22		3.32 H		86 L			3.8			125 L		0.63 L
24.08.2023 07:00:39		3.18 H					4.3			129 L		
24.08.2023 07:00:05					23 L						<20 L	
23.08.2023 10:47:59		3.41 H		90 L			3.9	0.36 L		129 L		0.82 L
22.08.2023 13:43:33	3.25 H					3.5			128 L			
Enzyme	ALAT i.L...	ALAT i.S...	Alpha-A...	Alk. Pho...	alkalisc...	ASAT i...	ASAT i.S...	Gamma...	Gamma...	Lipase i...	Lipase	
11.09.2023 07:00:35		0.69 H			15.83 H		1.04 H		17.07 H			
07.09.2023 07:00:58		0.74 H	0.76		17.01 H		1.14 H		22.90 H		0.41	
04.09.2023 08:00:46		0.68 H			11.70 H		1.11 H		17.89 H		0.43	
03.09.2023 07:00:17		0.61 H			11.13 H		1.12 H		18.32 H		0.47	
31.08.2023 07:00:25		0.46	0.34 L		9.72 H		0.85 H		15.43 H		0.36	
28.08.2023 07:00:04		0.48	0.30 L		10.37 H		0.91 H		14.68 H		0.33	
26.08.2023 07:00:42		0.41	0.27 L		11.33 H		0.76 H		13.91 H		0.19 L	
25.08.2023 07:00:22		0.35			11.07 H		0.71 H		13.11 H		0.19 L	
22.08.2023 13:43:33	0.40			10.09 H		0.65 H		11.78 L		0.17 L		

Obr. 5. Vyšetření hypofosfatemie (5)



né laboratorní diagnostiky z krve (kompletní vyšetření elektrolytů včetně magnézia + PTH a vitamin D) vyšetřit i vylučování fosfátu močí. Lidské tělo může totiž ztrácet fosfát ve zvýšené míře i močí, např. v rámci osmotické diurézy (diabetes, při použití manitolu) nebo při primární hyperparatyreóze. Vyšetření FGF23 stimulačního fosfaturie nepatří k standardním ani běžně dostupným vyšetřením, ale k posouzení vylučování fosfátu močí nám postačí jednoduchý výpočet jeho frakční exkrece (Obr. 5) (5).

Vrátíme-li se k naší kazuistice, tak je vhodné zdůraznit i klinické projevy, jež by nás měly na hypofosfatemii upozornit. Příznaky naší pacientky byly totiž typické a můžeme si je představit jako nedostatek energie (ve formě ATP) v organismu. Kromě zde uvedených spíše nespecifických příznaků (celková

slabost, zmatenost) byly popsány i symptomy připomínající Guillain Barré a dokonce i hematologické komplikace s nálezem hemolytické anémie nebo dysfunkce leukocytů i trombocytů (4).

Závěr

Nejdůležitějším bodem v diagnostice hypofosfatemie je ovšem na tuto elektrolytovou poruchu myslet a hladinu fosfátu u potenciálně rizikových pacientů pravidelně kontrolovat! Japonská studie zmíněná v úvodu ukazuje, že hypofosfatemie je typickým problémem onkologických pacientů a měli bychom tedy tuto spíše zanedbávanou elektrolytovou dysbalanci nepodceňovat.

Literatura u autora
a na www.onkologics.cz