



VOJENSKÁ NEMOCNICE OLOMOUC
Sušilovo nám. 5, 779 00 Olomouc Oddělení klinických laboratoří
Tel.: 973 407 180, 973 407 286, e-mail: laborator@vnol.cz

Popis laboratorního vyšetření

Vápník (Ca^{++})									
Analyzovaný materiál	Sérum, moč								
Příprava před odběrem	Nejsou stanoveny zvláštní požadavky. R005-Pokyny pro pacienta-odběr žilní krve R010-Pokyny pro pacienta-odběr moče za 24 hodin Pozn.: Jakákoli kontaminace vzorku chelátem (např. roztokem EDTA, citrátu, fluoridu či oxalátu) vede ke sníženým hodnotám vápníku ve stanovovaném materiálu								
Odběrový materiál	Srážlivá krev: Vacuette Greiner červená zátka, 4; 8; 9 ml Moč: Zkumavka PE žlutá zátka 10ml								
Odběr	R060-Pokyny pro zdravotnický personál-odběr krve R062-Pokyny pro zdravotnický personál-odběr moče za 24 hod.								
Transport a skladování	Transport: max. 2hod při 16 -25°C <table><tr><td>Stabilita séra:</td><td>Stabilita moči*:</td></tr><tr><td>15–25 °C 7 dní</td><td>2 dny</td></tr><tr><td>2–8 °C 21 dní</td><td>4 dny</td></tr><tr><td>-20 °C 8 měsíců</td><td>21 dní</td></tr></table> <p>* okyselit na pH < 2</p> Zdroj: Pracovní návod výrobce: Calciu, Abbott Laboratories	Stabilita séra:	Stabilita moči*:	15–25 °C 7 dní	2 dny	2–8 °C 21 dní	4 dny	-20 °C 8 měsíců	21 dní
Stabilita séra:	Stabilita moči*:								
15–25 °C 7 dní	2 dny								
2–8 °C 21 dní	4 dny								
-20 °C 8 měsíců	21 dní								

Dostupnost	Rutina, statim
Analytická metoda	Fotometrie
Referenční interval	<p>Sérum:</p> <p>0 1R 2,13 – 2,75 mmol/l</p> <p>1R - 19R 2,30 – 2,63</p> <p>Zdroj: Pediatric reference intervals – Edward C. C. Wong et al</p> <p>19R– 105R 2,10 - 2,55 mmol/l</p> <p>Zdroj: Pracovní návod výrobce: Calcium, Abbott Laboratories</p> <p>Moč / 24hod</p> <p>2,5 – 7,5 mmol/24hod</p> <p>Zdroj: Pracovní návod výrobce: Calcium, Abbott Laboratories</p>
Interpretace	<p>Vápník je jedním z nejdůležitějších parametrů pro hodnocení vnitřního prostředí především v souvislosti s nervosvalovou dráždivostí a posuzováním funkčních změn kostního metabolismu. V organismu se vyskytuje v anorganické formě (ionizované), vázané na plazmatické bílkoviny a v komplexech. Resorbuje se v zažívacím traktu. Vylučuje se ledvinami a částečně kůží. V krevním oběhu se váže na receptory pro kalcium, které jsou na povrchu buněk a řady orgánů. Koncentraci kalcia reguluje parathormon, vitamín D a kalcitonin (rovnováha se udržuje reabsorpcí v distálním tubulu a uvolněním vápníku ze skeletu).</p> <p>Hyperkalcémie se manifestuje neuropsychiatrickými příznaky, svalovou slabostí, polyurií (a polydipsií), různými (nespecifickými) gastrointestinálními obtížemi a kardiovaskulárními příznaky, které jsou klinicky nejzávažnější. Patří k nim zvýšení krevního tlaku, zvýšení kontraktility myokardu a zkrácení systoly (na EKG se zkracuje interval QT, bývá bradykardie). Trvá-li hyperkalcémie delší dobu, je zvýšené riziko vzniku močových konkrementů, metastatických kalcifikací, pankreatitidy a žaludečního vředu</p> <p>- příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • primární hyperparathyreóza • maligní nádory (karcinom prsu) • imobilizace (zvýšená mobilizace kostního vápníku) • otrava vitamínem D • thiazidová diuretika

	<ul style="list-style-type: none"> • hypofunkce nadledvin (Adisonova choroba) • milk-alkali syndrome (nadměrný přívod mléka) • sarkoidóza (zvýšená produkce kalcitriolu) • pseudohyperkalcémie* <p>Hypokalcémie se manifestuje nejčastěji příznaky neuromuskulárními (křeče, parestezie, tetanie apod.), dále neuropsychiatrickými (zmatenost, závratě, migrény), gastrointestinálními (bolesti břicha, střídání zácpy a průjmu) a kardiovaskulárními (paroxysmy tachykardie, na EKG prodloužením intervalu QT).</p> <p>- příčiny</p> <ul style="list-style-type: none"> • hypovitaminóza D • chronické selhání ledvin • hypoparatyreóza (nedostatek parathormonu) či pseudohypoparatyreóza (rezistence tkání na parathormon) nedostatek vápníku v potravě či porucha jeho absorpce • těhotenství a laktace • alkalémie (klesá ionizovaný podíl vápníku) • hypomagnezémie (není vyplavován PTH) • akutní pankreatitida (vápník se v séru váže na MK uvolnění působením pankreatické lipázy) • otrava ethylenglykolem • po větším počtu krevních transfuzí • hypoalbuminémie (při nefrotickém syndromu, snížení celkového vápníku, ionizovaný však může být normální) • syndrom hladové kosti (vápník je rychle uložen do kosti, př. transplantace ledviny u nemocného se sekundární hyperparathyreózou) <p>Indikace: neuromuskulární příznaky, kostní postižení, maligní neoplázie, screeningové endokrinologické a renální vyšetření, monitorování léčby</p>
Poznámky	<p>* Pseudohyperkalcémie – zvýšená koncentrace celkového vápníku je způsobena vysokou koncentrací vazebné bílkoviny (často monoklonální IgM u mnohočetného myelomu), hladina ionizovaného vápníku je normální, nemocný nemá známky hyperkalcémie.</p> <p>Zdroje: Klinická biochemie - třetí, přepracované a rozšířené vydání, Jaroslav Racek, Daniel Rajdl et al. Interna, 3. aktualizované vydání, Richard Češka a kolektiv</p>

Aktualizace: MUDr.Dočkalová Zuzana