

**MANAŽMENT HYPOKALCÉMIE V RÁMCI PERIOPERAČNEJ STAROSTLIVOSTI
O PACIENTOV PO PARATYREOIDEKTÓMII**
**MANAGEMENT OF THE HYPOCALCEMIA WITHIN PERIOPERATIVE CARE OF PATIENTS
AFTER PARATHYROIDECTOMY**

NOVYSEDLÁKOVÁ Mária¹, DUFFEK Marián^{2,3}, DOBROVODSKÝ Andrej^{4,5}

¹ *Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku, Ružomebrok*

² *Ústredná vojenská nemocnica SNP-FN v Ružomberku, Ružomebrok*

³ *Jesseniova lekárska fakulta UK v Martine, Martin*

⁴ *Lekárska fakulta SZU v Bratislave, Bratislava*

⁵ *Fakultná nemocnica v Trnave, Trnava*

ABSTRAKT

Východiská: Liečba primárnej hyperparatyreózy je chirurgická. Sestry majú dôležitú úlohu pri starostlivosti o pacientov po paratyreoidektómii. Pri ošetrovaní pacienta platia všeobecné zásady pooperačnej starostlivosti. Najzávažnejšou pooperačnou komplikáciou paratyreoidektómie je hypokalcemická tetánia. Sestra musí preto monitorovať koncentráciu vápnika, symptómy hypokalcémie a zavčas suplementovať chýbajúce minerály.

Cieľ: Cieľom štúdie je zistiť efektívny manažment hypokalcémie u pacientov po paratyreoidektómii v perioperačnom období.

Metodika: Výskumnou metódou bola obsahová analýza zdravotnej dokumentácie pacientov s diagnózou primárna hyperparatyreóza.

Vzorka: Výskumnú vzorku tvorilo 273 respondentov, hospitalizovaných v rokoch 2014 – 2020, 220 žien (80,59 %) a 53 mužov (19,41 %). Priemerný vek respondentov bol 56,21 rokov. Štatistickú analýzu sme vykonávali v programe SPSS 22.

Výsledky: Pre adenóm prítitných teliesok bolo miniinvasívnu operačnou technikou operovaných 176 (63,5 %) respondentov, iný typ extirpácie prítitných teliesok absolvovalo 36,5 % pacientov. Najzávažnejšou komplikáciou u pacientov bola pooperačná hypokalcémia. Koncentrácie Ca po operácii dosiahli priemerne 2,17 mmol/l (min. 1,74 – max. 2,79 mmol/l). Pooperačná hypokalcémia Ca ≤ 2,00 mmol/l bola diagnostikovaná u 34 (12,27 %) pacientov z toho u 12 (4,33 %) po miniinvasívnej operácii. Hodnoty parathormónu dosahovali pacienti po operácii priemerne 52,80 pg/ml. Za vyliečených bolo považovaných 271 pacientov, ktorí dosiahli fyziologické koncentrácie vápnika a parathormónu v pooperačnom období. Reoperácia bola nutná u 2 pacientov.

Záver: Berúc do úvahy fyziologické zmeny v zdravotnom stave pacientov po paratyreoidektómii je dôležité monitorovanie a efektívne riešenie možných pooperačných komplikácií, vrátane hypokalcémie.

Kľúčové slová: Paratyreoidektómia. Hypokalcémia. Sestra. Perioperačná starostlivosť

ABSTRACT

Introduction: The treatment of primary hyperparathyroidism is surgical. Nurses play an important role in the care of patients after parathyroidectomy. The general principles of postoperative care are applied in the treatment of the patient. The most serious postoperative complication of the parathyroidectomy is

hypocalcemic tetany. The nurse must therefore monitor to monitor the level of calcium, the symptoms of hypocalcaemia, and supplement the missing ions in advance.

Aim: The aim of the study is to point out the management of hypocalcemia in patients after parathyroidectomy in the perioperative period.

Methods: The research method was content analysis of medical documents. We used descriptive and inductive statistics for statistical analysis. In the medical documentation, we focused on patients with a medical diagnosis of hyperparathyroidism.

Research sample: The searched file consisted of 277 respondents hospitalized in 2014–2020. Of these, 220 were women (80.59 %) and 53 men (19.41 %). The average age of the respondents was 56.21 years.

Results: For parathyroid adenoma, 176 (63.5 %) respondents were operated with a mini-invasive surgical technique; 36.5 % of patient sunder went another type of parathyroid extirpation. The most common complication was postoperative hypocalcaemia. Ca levels after surgery reached an average of 2.17 mmol / l (min. 1.74 – max. 2.79 mmol/l). Postoperative hypocalcaemia Ca ≤ 2.00 mmol/l was diagnosed in 34 (12.27 %) patients, of which 12 (4.33 %) after minimally invasive surgery. Patients achieved parathyroid hormone values of 52.80 pg/ml in average after surgery. In our file 271 patients were cured. These have reached normal levels of calcium and parathyroid hormone in the postoperative period. Reoperation was required in 2 patients. We performed the statistic an analysis in the SPSS 22 program.

Conclusion: With under standing of the physiological changes in the health status of patients after parathyroidectomy, it is important to monitor and effectively deal with possible postoperative complications, including hypocalcemia.

Key words: Parathyroidectomy. Hypocalcaemia. Nurse. Perioperative care

ÚVOD

Prítitné telieska prostredníctvom tvorby parathormónu (PTH) regulujú homeostázu vápnika (Ca) a fosforu (P) v organizme. Primárna hyperparatyreóza je generalizovaná porucha vápenatého, fosfátového a kostného metabolizmu, ktorá je dôsledkom

dlhodobo zvýšenej produkcie parathormónu. Najčastejšou príčinou primárnej hyperparatyreózy je solitárny adenóm niektorého prištítného telieska u 80 – 86 % pacientov, alebo viacpočetný adenóm u 1 – 4,6 % pacientov. Veľmi zriedkavou príčinou primárnej hyperparatyreózy je karcinóm prištítného telieska (1 – 4 %). Incidencia primárnej hyperparatyreózy je 400 prípadov na 1 milión obyvateľov. Častejšie sú postihnuté ženy, v pomere 2 – 3 : 1 (Klener, 2011).

Diagnostika primárnej i sekundárnej hyperparatyreózy sa opiera o zhodnotenie klinickej symptomatológie, laboratórneho vyšetrenia a zobrazovacieho resp. lokalizačného vyšetrenia zdroja hypersekrécie parathormónu.

Indikáciami pre liečbu primárnej hyperparatyreózy je pretrvávajúca hyperkalcémia (koncentrácia sérového vápnika je vyššie ako 2,65 mmol/l), klinická symptomatológia hyperkalcémie, rádiologické známky osteodystrofie, znížená funkcia obličiek s metabolicky aktívnou urolitiázou, vznik gastrointestinálnych komplikácií a vysoké koncentrácie parathormónu. U symptomatických pacientov s primárnou hyperparatyreózou je kuratívna operačná liečba, pretože je spojená s vyčísľateľným zlepšením kvality života súvisiacej so zdravím (Bilezikian, 2014).

Predoperačná starostlivosť

Pacienti prichádzajú na plánovanú operáciu po dôkladnej všeobecnej predoperačnej príprave a predoperačných lokalizačných vyšetreniach. Sestry majú dôležitú úlohu pri podpore, edukácii a starostlivosti o pacienta, ktorý sa podrobuje chirurgickému výkonu. Vedomosti z patofyziológie sú pre sestry nevyhnutné, aby sa zabezpečila rýchla identifikácia a adekvátna starostlivosť pri komplikáciách hyperparatyroidizmu. Sestra venuje pozornosť klinickým príznakom, ktoré sú spôsobené hypersekréciou parathormónu a jeho dôsledkami na cieľové orgány. Jednoduchý hyperkalcemický syndróm je súbor príznakov vyvolaný hyperkalcémiou. Hyperkalcémia vyššia ako 3,0 mmol/l vedie k zníženiu nervovo-svalovej vzrušivosti a prejavuje sa psychickými príznakmi (apatia, depresia, somnolencia), neurologickými príznakmi (bolesti hlavy, parestézie, hyporeflexia, slabosť, malátnosť), kožnými príznakmi (pruritus) a kardiovaskulárnymi príznakmi (bradykardia, hypertenzia). Hyperkalcemická kríza vzniká pri hodnotách sérového Ca do 4,0 mmol/l. Ide o akútny, život ohrozujúci stav, končiaci kómou

a až 50 % mortalitou v dôsledku asystólie (Klener, 2011). Pred operáciou je potrebné normalizovať hyperkalcémiu, alebo ju znížiť na akceptovateľné hodnoty (≤ 3 mmol/l). Udržiavanie hydratácie a diurézy je súčasťou perioperačného manažmentu (Undel-Sman, 2014). V predoperačnom období sestra realizuje posúdenie rozhovorom a fyzikálnym vyšetrením. Opiera sa o údaje zistené laboratórnymi a zobrazovacími vyšetřovacími metódami (Betka, 2009). V rámci špeciálnej predoperačnej prípravy pacient absolvuje rádionuklidové vyšetřenie rádiofarmakom ^{99m}Tc – Myoview, ktoré pomáha pri určení veľkosti a miesta adenómu prištítného telieska. Malá dávka rádiofarmaka je vychytávaná patologickým prištítnym telieskom a jeho rádioaktivita trvá 3 – 4 hodiny. V tomto časovom intervale je pacient operovaný. Intraoperačná lokalizácia tumoru sa vykonáva gama sondou (miniinvazívna rádionavigovaná paratyreoidektómia – MIRP). Minimálna invazívna chirurgia sa vedie cez 2 cm kožnú incíziu nad lokalizovaným telieskom (Kubas, 2010). V súčasnosti sú v liečbe primárnej hyperparatyreózy preferované miniinvazívne chirurgické výkony (Betka, 2009). Výhodou operácie miniinvazívnou technikou je malá operačná jazva s lepším kozmetickým efektom a kratšou dobou hospitalizácie a pooperačným hojením.

Vzhľadom na fyziologické zmeny zdravotného stavu u pacientov s hyperparathyreózou je dôležité vedieť naplánovať a implementovať ošetrovateľskú starostlivosť v predoperačnom období, ktorá má byť založená na holistickom prístupe. Sestra umožňuje pacientom vyjadriť ich pocity, požiadavky a otázky súvisiace s očakávanou operáciou. Pacientovi je potrebné zdôrazniť význam špeciálnych predoperačných vyšetření. V rámci špeciálnej predoperačnej prípravy informuje sestra o očakávaných príznakoch, resp. potenciálnych komplikáciách, ako sú napr.: bolesti hlavy v oblasti záhlavia a krčnej chrbtice, výskyt vertebrogénnych syndrémov, ležanie v úľavovej polohe, pridržavania rany a záhlavia pri pohyboch hlavy, príznaky pooperačnej hypokalcémie, príznaky mechanického syndrómu, zmeny hlasu následkom edému laryngu, alebo poranenia (lézia n. laryngeus recurrens), odôvodňuje význam pooperačnej dychovej gymnastiky a prevenciu respiračných komplikácií (Hlinková et al., 2015).

Pooperačná starostlivosť

Po operácii je pacient z operačnej sály prevezený na jednotku intenzívnej starostlivosti na pooperačné

sledovanie a stabilizáciu vitálnych funkcií. V pooperačnom období ošetrovateľské intervencie zahŕňajú: monitorovanie vitálnych funkcií, priechodnosti dýchacích ciest a neurologický stav; zvládanie bolesti; hodnotenie miesta chirurgického zákroku; hodnotenie a udržiavanie rovnováhy tekutín a elektrolytov; pravidelné vyšetrenie celkového, resp. ionizovaného Ca v krvi po 24 hodinách; vedenie dokumentácie. Pri ošetrovaní pacienta platia všeobecné zásady pooperačnej starostlivosti (Hlinková et al., 2015). Špecifiká pooperačnej starostlivosti závisia od štandardov oddelenia, stavu pacienta, operačného výkonu a požiadaviek operátora (Janíková et al., 2013). V prvých 24 hodinách sestra monitoruje stav pacienta každé 2 hodiny s cieľom vyhľadávať prejavy pooperačných komplikácií. Pri posudzovaní výskytu pooperačného krvácania sleduje množstvo krvi odvádzanej podtlakovým drénom. Strata krvi pri operáciách prišitých teliesok je zvyčajne malá. Krvácanie do krku je však potenciálne život ohrozujúce. Sestra sleduje konfiguráciu a symetriu krku, vyhľadáva príznaky subkutánneho či vnútorného krvácania. Ukazovatele tracheálnej obštrukcie hrtana si vyžadujú rýchle vyhodnotenie a intervenciu.

Najzávažnejšou pooperačnou komplikáciou parathyreoidektómie je hypokalcemická tetánia, Ca v sére totiž po úspešnej operácii rýchlo klesá. V snahe vyhnúť sa tejto nepríjemnej a nebezpečnej komplikácii je potrebné po operácii monitorovať koncentráciu Ca a magnézia (Mg) v sére a zavčas suplementovať chýbajúce minerály. Sestra každé 2 hodiny posudzuje výskyt príznakov tetanie (parestéziu akrálnych častí, zvýšenú nervosvalovú dráždivosť, karpopedálne spazmy). Liečba a prevencia deficitu Ca a Mg po odstránení adenómu prišitého telieska je potrebná už od prvých pooperačných hodín. Neliečený deficit Ca a Mg môže byť príčinou vážnych pooperačných komplikácií i príčinou náhlej smrti pacienta. Ďalšou chirurgickou komplikáciou, typicky sa vyskytujúcou po parathyreoidektómii je lézia nervus laryngeus recurrens. Podľa druhu poranenia nervu sa prejavuje buď dočasnou alebo trvalou dysfóniou/afóniou. Preto sestra čo najskôr, ako je možné, posudzuje fonáciu hlasu pacienta v 30 – 60 minútových intervaloch. Príznaky respiračného distressu môžu byť spojené s obojstrannou léziou návratného nervu, edému laryngu či tetániou. Pri výskyte akýchkoľvek príznakov indikujúcich vznik

pooperačných komplikácií informuje ošetrojúceho lekára a participuje na ich riešení. Zabezpečuje transport pacienta na operačnú sálu, ak je potrebná urgentná tracheotómia a revízia operačnej rany (Hlinková, Nemcová, 2015).

CIEĽ

Cieľom štúdie bolo poukázať na efektívny manažment hypokalcémie u pacientov po paratyreoidektómii pre primárnu hyperparatyreózu.

Predpokladali sme, že najčastejšou komplikáciou u pacientov po paratyreoidektómii bude výskyt prechodnej hypokalcémie v bezprostrednom pooperačnom období.

METODIKA

Na dosiahnutie cieľa sme použili obsahovú analýzu dokumentov. Zvolili sme si kvantifikačné postupy obsahovej analýzy. Predmetom analýzy bola zdravotná dokumentácia na chirurgickej klinike UVN SNP-FN v Ružomberku v období rokov 2014 – 2020. Prístup k dokumentácii sme získali na základe súhlasu vedúceho pracoviska chirurgickej kliniky UVN SNP-FZ v Ružomberku. Pre dané pracovisko sme sa rozhodli z dôvodu, že chirurgická liečba hyperparatyreózy sa na danom pracovisku vykonáva od roku 1999 a zdravotný personál má pre početnosť hospitalizácií pacientov s hyperparatyreózou dostatočné skúsenosti s perioperačnou starostlivosťou.

Pri spracovaní zdravotnej dokumentácie sme vylúčili informácie, ktoré by umožnili identifikáciu pacientov. Na štatistickú analýzu sme použili metódy deskriptívnej a induktívnej štatistiky. Štatistickú analýzu sme vykonávali v programe SPSS 22.

Charakteristika výskumného súboru

V zdravotnej dokumentácii sme sa zamerali na pacientov s diagnózou E21.0 primárna hyperparatyreóza, hospitalizovaných za účelom paratyreoidektómie a s komplikáciami po paratyreoidektómii v pooperačnom období. Vylúčili sme pacientov s diagnózou E21.1 sekundárna hyperparatyreóza, E21.2 iná hyperparatyreóza a E21.3 nešpecifikovaná hyperparatyreóza, ktorí tiež boli hospitalizovaní za účelom chirurgickej liečby. Výskumnú vzorku tvorilo 273 respondentov, hospitalizovaných v rokoch 2014 – 2020. Najpočetnejšou skupinou v prieskumnej vzorke z hľadiska roku absolvovania zákroku boli respondenti, ktorí absolvovali zákrok v roku 2016, tí tvorili 17,3 % vzorky. Naopak, najmenej početnou

skupinou, boli respondenti, ktorí absolvovali zákrok v roku 2020, tvorili len 9,7 % vzorky.

Z celkového počtu 273 respondentov, bolo 220 žien (80,59 %) a 53 mužov (19,41 %). Priemerný vek respondentov bol 56,21 rokov. Najmladší respondent mal 19 rokov a najstarší 82 rokov.

VÝSLEDKY

Respondenti vekovej skupiny 50 rokov a menej mali stanovenú diagnózu E21.0 v 78 prípadoch. Z respondentov nad 50 rokov mali stanovenú diagnózu v E21.0 v 195 prípadoch (Tab.1).

Operačný výkon miniinvazívnu rádionavigovanú paratyreoidektómiu (MIRP) podstúpilo 176 (64,47 %) respondentov a operačný výkon extirpáciu prištítných teliesok (PT) + totálnu resp. subtotálnu tyreoidéktómiu (TTE), alebo istmus lobektómiu (ILB) podstúpilo 97 (35,53 %) respondentov (Tab. 2).

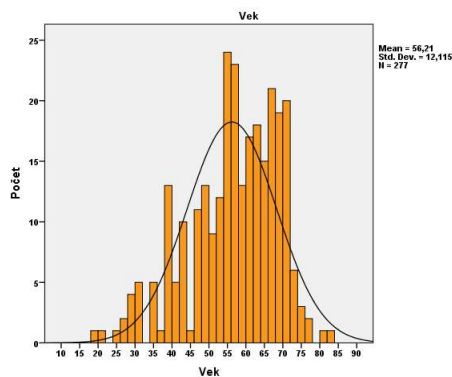
Z hľadiska veku respondenti, ktorí mali 50 a menej rokov podstúpili MIRP v 53 prípadoch a extirpáciu PT v 26 prípadoch. Nad 50 rokov podstúpilo operačný výkon MIRP 123 respondentov a 71 respondentov extirpáciu prištítných teliesok (Tab. 3).

Priemerné hodnoty Ca pred operáciou boli 2,67 mmol/l a po operácii 2,17 mmol/l. Priemerná hodnota parathormónu bola pred operáciou 218,17 pg/ml a po operácii 52,80 pg/ml (Tab. 4). Najnižší výskyt pooperačnej hypokalcémie bol u 12 (4,33 %) respondentov operovaných MIRP technikou (Tab 5).

DISKUSIA

Cieľom štúdie bolo poukázať na efektívny manažment hypokalcémie u pacientov po paratyreoidektómii v pooperačnom období.

Výskumnú vzorku tvorilo 273 respondentov s primárnou hyperparatyreózou, z toho 220 žien, prijatých na chirurgickú kliniku za účelom chirurgickej liečby. Priemerný vek respondentov bol 56,21 rokov. Operačný výkon technikou MIRP bol vykonaný u 176 respondentov. Kubas (2010) uvádza za obdobie rokov od polovice mája 1999 – 2010 hospitalizovaných na chirurgickej klinike v UVN SNP – FN v Ružomberku 294 pacientov s hyperparatyreózou, z toho 262 žien. Priemerný vek bol 56,2 rokov. Operačný výkon MIRP bol vykonaný u 64 pacientov. Ženy majú 4x častejší výskyt hyperparatyreózy a s vekom (najmä po menopauze) výskyt percentuálne stúpa (Klener, 2011).



Graf 1 Vek respondentov

Tabuľka 1 Vzťah diagnóza a veková skupina

Veková skupina	Dg E21.0 (n)	Dg E21.0 (%)
≤ 50 rokov	78	28,57
>50 rokov	195	71,43
Spolu	273	100

Tabuľka 2 Operačný výkon

Operačný výkon	n	%
MIRP	176	64,47
Extirpácia PT, TTE, ILB + TTE+ILB	97	35,53
Spolu	273	100,0

Tabuľka 3 Operačný výkon a veková skupina

Veková skupina	OP Výkon		Spolu
	MIRP (n)	Extirpácia PT (n)	
≤ 50 rokov	53	26	79
>50 rokov	123	71	194
Spolu	176	97	273

Tabuľka 4 Priemerné hodnoty Ca a PTH

Parameter	Pred operáciou	Po operácii
Ca	2,67 mmol/l (2,01 – 4,26mmol/l)	2,17 mmol/l (2,79 – 1,74 mmol/l)
PTH	218,17 pg/ml (399,80 – 33,1 pg/ml)	52,80 pg/ml (98,80 – 14,8 pg/ml)

Tabuľka 5 Pooperačná hypokalcémia v závislosti od druhu operácie

Druh operácie	n	%
MIRP	12	4,33
Extirpácia PT + TTE + ILB	22	7,94
Priemerná hodnota Ca	1,91 mmol/l	-

Chirurgický zákrok sa odporúča u mladších jedincov, ktorí spĺňajú kritériá pre primárnu paratyreoidektómiu, ak sú medicínsky stabilizovaní bez kontraindikácií pred operáciu a/alebo prínosy chirurgického zákroku prevažujú nad rizikami. Postupujúci vek je spojený s vyššou chorobnosťou, intraoperačnými a pooperačnými komplikáciami a vyššou mierou úmrtnosti (Denizot, 2014).

Respondenti z nášho výskumu boli v predoperačnom období asymptomatickí. Kubas (2010) uvádza ako najčastejší príznak primárnej hyperparatyreózy v predoperačnom období muskulárne príznaky ako sú slabosť a únava u 148 pacientov (53,3 %) a kostné príznaky-bolesť kostí, kĺbov u 98 (35,0 %) pacientov.

Pacienti boli bezprostredne po operácii preložený na JIS chirurgického oddelenia. Sestry si musia byť vedomé možných pooperačných komplikácií, vrátane príznakov opakovaného poranenia hrtana, príznakov hypokalcémie, hematómu krku (Boulanger, 2009). Najčastejšou komplikáciou chirurgického výkonu je trvalá hypokalcémia (4 %), paralýza návratného nervu (1 %), krvácanie a laryngospazmus (Kellner, 2011). V analyzovanej zdravotnej dokumentácii sme zaznamenali komplikáciu - prechodná hypokalcémia. Literatúra uvádza fyziologické koncentrácie Ca v sére v rozsahu 2,10-2,60 mmol/l. Príznaky hypokalcémie sa objavujú pri hodnotách pod 2,00 mmol/l (Grodski, Serpell, 2008). V bezprostrednom pooperačnom období môže hypokalcémia vyprovokovať laryngospazmus, zvyšovať dráždivosť srdca, predĺžovať QT interval a viesť k arytmiám (Beysel, 2019). V sledovanom súbore respondentov boli monitorované vitálne funkcie a stav vedomia v pravidelných intervaloch po 15-30-60 minútach, pri stabilizácii sa interval predĺžil na 3 – 4 hodiny. EKG bolo monitorované kontinuálne po dobu 24 hodín. V dokumentácii nebol záznam o intervenciách z dôvodu nameraných patologických hodnôt vitálnych funkcií a EKG záznamu. Koncentrácia Ca a P v sére bola u respondentov kontrolovaná na 1., 3. a 5. pooperačný deň. Z posudzovanej zdravotníckej dokumentácie vyplýva, že koncentrácia Ca v sére po operácii dosiahli priemerne 2,17 mmol/l (min. 1,74 – max. 2,79 mmol/l). Pooperačná hypokalcémia $Ca \leq 2,00$ mmol/l bola diagnostikovaná u 34 (12,27 %) respondentov, z toho u operovaných MIRP technikou bola u 12 (4,33 %). Pri kombinovanej operácii extirpácii PT +TTE resp. subtotalná tyreoidektómia, ILB sa

hypokalcémia ($Ca \leq 2,00$ mmol/l) vyskytovala u 22 (7,94 %) respondentov.

Symptomatická mierna hypokalcémia sa v sledovanom súbore respondentov prejavovala trpnutím pier a prstov rúk. Pooperačne bolo potrebné zabezpečenie respondentov v zmysle prechodnej hypokalcémie. Pri hypokalcémii bola aplikovaná intravenózna a orálna substitúcia Ca.

Rovnako aj Kubas (2010) uvádza prechodnú hypokalcémiu ako najčastejšiu pooperačnú komplikáciu vo svojom výskumnom súbore s potrebou substitúcie Ca, ktorá sa vyskytovala u 80 (28,67 %) pacientov.

Pri hodnote sérového $Ca < 2$ mmol/l, je indikovaná i.v. suplementácia 10 ml 10 Calcium gluconicum (Turčan, 2020).

Väčšina pacientov prekoná miernu pooperačnú hypokalcémiu, koncentrácia Ca v sére totiž po úspešnej operácii rýchlo klesá. Dôležité je pre pacienta udržiavať bezpečné a tiché prostredie a preventívne opatrenia proti pádu a úrazu. Hypokalcemická tetánia môže byť zosilnená stresom a hyperventiláciou (Hughes, 2010). Zatiaľ čo prechodná hypokalcémia je častá (19 až 38 % pacientov), riziko trvalej hypokalcémie je iba 0,1 % (rozsah menej ako 1 až 3 %) (Orlof, 2018). Počet odstránených prístitných teliesok je jediným prediktívnym faktorom hypokalcémie. Pooperačná hypokalcémia je zvyčajne prechodná a mierna, ktorú je možné liečiť ambulantne (Hughes, 2010; Orlof, 2018).

Porovnaním hodnôt Ca môžeme potvrdiť, že v sledovanom súbore sa znižuje výskyt pooperačnej symptomatickej hypokalcémie u pacientov s operačnou technikou MIRP. Hodnoty parathormónu sa po operácii normalizovali, dosiahli priemer 52,80 pg/ml. Paréza návratného nervu sa uvádza u menej ako 1 % operovaných. Sestry zaznamenali v dokumentácii pacientov prechodné zmeny hlasu, problémy s prehĺtaním alebo rozprávaním.

Miera opakovaného poranenia hrtanového nervu je vo väčšine prípadov 1 % (Orlof, 2018).

Ukazuje sa, že miniinvazívne operačné techniky môžu byť bezpečné a efektívne pri liečbe primárnej hyperparatyreózy.

Úspešnosť miniinvazívnej techniky vo väčších súboroch pacientov je vyššia ako 95 % (Betka et al., 2009). V našom výskumnom súbore bolo za vyliečených vykazovaných 271 (99,26 %) respondentov, u ktorých sa v pooperačnom období normalizovali hodnoty Ca a parathormónu. Väčšinou k zotaveniu z výraznej hypokalcémie dochádza v priebehu 7 –

10 dní. Len málo pooperačných hypokalcémií je trvalých, tieto však treba doživotne substituovať s Ca a vitamínom D (Boullanger, 2009). Reoperácia bola nutná u 2 pacientov. Pacienti boli po prepustení v starostlivosti praktických lekárov a endokrinológov. Ako preventívne opatrenie sa im monitorovala koncentrácia vápnika a parathormónu v krvi najmenej šesť mesiacov po operácii.

ZÁVER

Chirurgická liečba definitívne rieši primárnu hyperparatyreózu a tým aj dosiahnutie fyziologického rozmedzia vápnika. Manažment starostlivosti o pacientov v perioperačnom období je zameraný na prevenciu komplikácií. Hypokalcémia ako najčastejšia a nebezpečná komplikácia sa dá riešiť monitorovaním koncentrácie vápnika a suplementáciou chýbajúcich iónov.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BETKA J., ASTL J., CHOVANEC M. et al. Minimálne invazívna endoskopická chirurgia štítnej žlázy a prítomných telísk. *Endoskopie*. 2009; 18 (3): 112–115.
- BEYSEL S., CALISKAN M., KIZILGUL M. et al. Parathyroidectomy improves cardiovascular risk factors in normocalcemic and hypercalcemic primary hyperparathyroidism. *BMC Cardiovasc Disord*. 2019; 19 (1): 106.
- BILEZIKIAN J.P., BRANDI M.L., EASTELL R. et al. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the Fourth International Workshop. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2014; 99 (10): 3561-3569.
- BOULLANGER C., TOGHILL M. How to measure and record vital signs to ensure detection of deteriorating patients. *Nursing Time*. 2008; 105 (47): 10-12.
- DENIZOT A., GRINO M., OLIVER C. Surgical management of primary hyperparathyroidism in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2014; (62): 1759-1763.
- FRASER W. D. Hyperparathyroidism. *The Lancet*. [online]. 2009; 374 (9684): 145-158.
- GRODSKI S., SERPELL J. Evidence for the role of perioperative PTH measurement after total thyroidectomy as a predictor of hypocalcemia. *Journal of Surgery*. 2008; 32 (7): 1367-1373.
- HLINKOVÁ E., NEMCOVÁ J., BALKOVÁ M. et al. *Multimediálna e-učebnica Ošetrovateľské postupy v špeciálnej chirurgii*. Univerzita Komenského Bratislava, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, 2015. Dostupné na internete: <http://oschir.jfmed.uniba.sk/>. ISBN 978-80-89544-72-1.
- HUGHES E. How to care for patients undergoing surgery for primary hyperparathyroidism. In *Nurs Times*. 2010; 106 (44): 23-26.
- JANÍKOVÁ E., ZELENÍKOVÁ R. *Ošetrovateľská péče v chirurgii*. Praha: Grada, 2013; s. 95-104. ISBN 9788024744124.
- KLENER P. *Vnitřní lékařství*. 4. vyd. Praha: Galén; 2011; s. 955–962. ISBN 978-80-7262-857-5.
- KUBAS V. *Chirurgická liečba hyperparatyreózy*. Trnava: Trnavská univerzita v Trnave. 2010; 121s.
- ORLOFF L.A., WISEMAN S.M., BERNET V.J. et al. American Thyroid Association Statement on Postoperative Hypoparathyroidism: Diagnosis, Prevention, and Management in Adults. *Thyroid*. 2018; 28 (7): 830-841.
- STACK B. C. Jr., BRENDAN C., BODENNER D. *Medical and Surgical Treatment of Parathyroid Diseases*. Springer. 2017; 359 – 370.
- TURČAN A. *Anestézia pre endokrinné operácie*. 2020; 85-102.
- UDELSMAN R., AKERSTROM G., BIAGINI C. et al. The surgical management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: proceedings of the Fourth International Workshop. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2014; (99): 3595-3606.