

VPLYV AUTOLÓGNEJ TRANSPLANTÁCIE NA KVALITU ŽIVOTA PACIENTOV S MNOHOPOČETNÝM MYELÓMOM *THE EFFECT OF THE TRANSPLANTATION OF AUTOLOGOUS TO THE QUALITY OF LIFE OF PATIENT WITH MULTIPLE MYELOMA*

MAJERNÍKOVÁ Ľudmila, OBROČNÍKOVÁ Andrea, KURIPLACHOVÁ Gabriela

Katedra ošetrovateľstva, Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove, Prešov

ABSTRAKT

Transplantácia kmeňových buniek môže byť jednou z možností liečby pacienta s mnohopočetným myelómom. Samotný transplantáčny proces zahŕňa liečbu vysokými dávkami chemoterapie, v určitých prípadoch aj rádioterapie. V každom prípade tento terapeutický úkon výrazne ovplyvňuje úroveň kvality života pacienta s mnohopočetným myelómom pred, počas aj po liečbe. Kvalita jeho života sa radikálne mení v zmysle postihnutia jeho fyzického, psychického stavu, sociálnej opory ale aj subjektívneho prežívania spokojnosti alebo nespokojnosti so svojim stavom. Príspevok prezentuje vo forme prehľadovej štúdie zmeny vo vnímaní kvality života tejto skupiny pacientov, kde boli použité výsledky 7 realizovaných výskumov publikovaných v databázach MEDLINE, EBSCO, PUBMED (zaraďovacie kritéria – diagnóza mnohopočetný myelóm, terapia – autológna transplantácia, štúdia za posledných 5 rokov) z 350 nájdených štúdií. Výsledky prezentujú odlišný vývoj a preferenciu potrieb pacienta z hľadiska kvality života a časového horizontu od aplikácie transplantáčneho procesu.

Kľúčové slová: Autológna transplantácia. Kvalita života. Mnohopočetný myelóm.

ABSTRACT

Stem cell transplantation may be an option for treating a patient with multiple myeloma. The actual transplant process involves treatment with high doses of chemotherapy, in some cases radiotherapy. In any case, the therapeutic action significantly affecting the quality of life of patients with multiple myeloma before, during and after treatment. Quality of life changes dramatically in terms of its physical disability, mental health, social support but also the subjective experience of satisfaction or dissatisfaction with their situation. The paper presents an overview study changes in the perception of quality of life for this group of patients, which were used the results of seven completed studies published in MEDLINE, EBSCO, PUBMED (mapping criteria - the diagnosis of multiple myeloma therapy - autologous transplantation, study for the last five years) of 350 studies found. The results presented different development and preferences of the patient's needs in terms of quality of life and time from the application of the transplantation process.

Keywords: Autologous transplantation. Quality of life. Multiple myeloma.

ÚVOD

Mnohopočetný myelóm patrí do skupiny maligných ochorení. Pri tomto ochorení je typická infiltrácia kostnej drene predovšetkým patologickými

plazmatickými bunkami, kedy dochádza k postupnému útlaku fyziologickej krvotvorby, v krvi a v moči je prítomný monoklonálny hemoglobín a taktiež sú prítomné osteolytické ložiská. Podľa Hidemannovho delenia patrí mnohopočetný myelóm do skupiny agresívnych lymfómov (Adam et al., 2008). Podľa autorov Adama, Gregora a Hájeka ide o „*nádorové ochorenie, ktoré vzniká predovšetkým nekontrolovanou proliferáciou a akumuláciou neoplasticky transformovaných elementov B-bunkovej línie charakteru plazmocytov, sprevádzané produkciou M-proteínu, dokázateľného v sére a/alebo v moči s prejavmi orgánovej dysfunkcie*“ (Tóthová, 2007, s. 14). Autor Durie navyše uvádza, že mnohopočetný myelóm je zároveň neobyčajne heterogénne ochorenie, ktoré má rôznorodý ale dobre známy klinický obraz, s premenlivou odozvou na liečbu a v dôsledku individuálnych rozdielov predovšetkým biologických vlastností nádoru s odlišnou prognózou. Kvalita života pacientov s mnohopočetným myelómom (MM) je ovplyvňovaná štádiom ochorenia, proti nádorovou liečbou, klinickým obrazom, pridruženými ochoreniami a inými faktormi. V súčasnosti sa považuje za klasický terapeutický postup podávanie vysokodávkovej chemoterapie, ktorá je nasledovaná autológnou transplantáciou krvotvorných buniek. Touto liečbou je možné dosiahnuť oveľa vyšší počet remisíí ochorenia ako konvenčnou terapiou (Tóthová, 2007).

CIEĽ A METODIKA

Cieľom príspevku bolo zhodnotiť a definovať kvalitu života pacienta s mnohopočetným myelómom po autológnej transplantácii vo významných vedeckých prácach pomocou metodiky background. Práca má charakter prehľadovej štúdie. Všetky štúdie boli vyhľadávané v elektronickej databáze PubMed, EBSCO a Medline. Pri vyhľadávaní boli použité kľúčové slová: quality of life, multiple myeloma, QoL, transplantation. Cieľom vyhľadávania boli systematické prehľady, metaanalýzy, randomi-

zované kontrolované štúdie publikované za posledných sedem rokov rokov. *Medzi kritériá vyhľadávania boli zaradené:* štúdie publikované za posledných sedem rokov, cieľovou skupinou – pacienti s mnohopočetným myelómom po autológnej transplantácii, typ štúdie je metaanalýza, systematický prehľad, randomizovaná kontrolovaná štúdia, prostredie, ambulantne liečení pacienti s mnohopočetným myelómom.

VÝSLEDKY

Po zadaní kľúčových slov quality of life, multiple myeloma, QoL, transplantation, bolo celkovo nájdených 350 záznamov. Po zhodnotení všetkých vyhľadávaných záznamov na základe názvu štúdie, dostupného abstraktu a plného textu bolo vybraných 7 štúdií, ktoré spĺňali nami zadané kritériá.

V štúdiách boli vyhľadávané nasledujúce údaje: autori štúdie, rok publikovania, miesto realizovanej štúdie, vek respondentov, súbor a metóda získavania údajov. Jednotlivé informácie uvádzame v tabuľke číslo 1.

Kvalita života a fyzická stránka

Autor štúdie Pidala (2011), poukázal na to, že fyzické funkcie pacienta ihneď po autológnej transplantácii sú znížené v dôsledku výraznej bolesti, únavy a straty chuti k jedlu. Pokles fyzických funkcií bol zaznamenaný až u 67 % pacientov. Naopak, už v priebehu jedného roka išlo len o 47 % pacientov s deficitom vo fyzickej oblasti. Jeden rok po autológnej transplantácii až 53 % pacientov uviedlo stabilnú hmotnosť, u 88 % sa vrátila chuť k jedlu, iba 5 % pacientov uviedlo ťažkosti so spánkom

Tabuľka 1 Prehľad štúdií

Autor, rok a miesto realizácie štúdie	Vek	Metóda získavania údajov	Najdôležitejšie výsledky
Pidala et al., 2011, Florida	18–60 r.	Pacienti po transplantácii krvotvorných buniek; Dotazník QoL	Až 88 % pacientov jeden rok po autológnej transplantácii hodnotí svoju celkovú kvalitu života ako „nadpriemernú až vynikajúcu“.
Lennie Wong et al., 2010, Atlanta	pacienti starší ako 18 r.	Pacienti pred transplantáciou, 6 mesiacov, 1,2 a 3 roky po transplantácii krvotvorných buniek; Dotazník: QLQ-C30, SF 36	Autológna transplantácia vykazuje zlepšenie fyzickej pohody pred transplantáciou až po 1 roku o 3,4 %, po 2 rokoch o 5,2 % po 3 rokoch o 1,9 %. Psychická pohoda sa zlepšila až o 13 % a kvalita života v sociálnej oblasti od 9–15 %. Zlepšenie kvality života v oblasti spirituálnej nastala po 6 mesiacoch o 3,9 % a tá zostala stabilná.
Khalafallah et al., 2011, Austrália	35–69 r.	Pacienti s MM, ktorí podstúpili transplantáciu krvotvorných buniek; Dotazník: EORTC-QLQ-MY24	Štúdia poukázala na skutočnosť, že autológna transplantácia aj u pacientov s pokročilým ochorením mnohopočetného myelómu je všeobecne dobre tolerovaná
Etto et al., 2011, São Paulo, Brazília	neurčený	49 pacientov s MM po autológnej transplantácii vo verejných inštitúciách; Dotazník: SF36 Health Survey, QLQ-C30	V štúdií sa preukázalo zlepšenie fyzických funkcií, emocionálneho prežívania, významné zlepšenie globálneho zdravia a sociálne charakteristiky u pacientov s lepšou ekonomickou situáciou.
Rodriguez et al., 2014, Chicago IL	70 r. a menej	Pacienti s MM, ktorí podstúpili niektoré z nových transplantačných stratégií	Štúdia uvádza, že aj napriek zložitosti ochorenia, samotného výkonu a následnej rekonvalescencii až 80–90 % pacientov uviedlo, že by transplantáciu podstúpili znovu.
Grant et al., 2012, USA	18 r. a viac	Pacienti po transplantácii v čase prepustenia z nemocnice; Dotazník: QoL, SF 36, QLQ C-30	Výsledky štúdie poukázali nato, že u 35 % pacientov bola výrazná únava, ktorá pretrvávala ešte po viac ako 15. rokoch neskôr.
Cohen et al., 2012, New York USA	priemerný vek 41 r.	164 pacientov podstupujúcich transplantáciu krvotvorných buniek; Dotazník: QoL	Štúdia poukazuje na potrebu cvičenia, ako jednu z intervencií zameranú na zlepšenie kvality života pacienta. Výsledky preukázali fyzické zlepšenie, výkonnostné zlepšenie, zlepšenie celkového zdravotného stavu a kvality života pacienta.

a 64 % uviedlo sexuálne fungovanie ako uspokojivé. Po 36 mesiacoch po autológnej transplantácii sa zdá, že pokračuje opäť zhoršenie fyzickej oblasti pacientov s mnohopočetným myelómom. U 60 % pacientov boli hlásené problémy pri potrebe zvýšenej námahy (napr. s nákupnou taškou) a až 70 % uviedlo ťažkosti pri dlhšej prechádzke alebo chôdzi (Pidala et al., 2011).

Autor Khalafallah (2011) navyše zahrnul do svojich pozorovaní výskyt anorexie, brušných ťažkostí, nevoľnosť, zvracanie a nespavosť, ktoré sa počas transplantácie zhoršujú. Zhoršenie týchto symptómov ku ktorým dochádza počas transplantácie sa postupne upravujú po dobu troch mesiacov (Khalafallah et al., 2011).

Grant (2012), taktiež podobne zhodnotil fyzickú stránku pacienta s mnohopočetným myelómom po autológnej transplantácii. Podľa jeho štúdie patrili medzi najčastejšie funkčné problémy bezprostredne po autológnej transplantácii: nedostatočná schopnosť pacienta vykonávať aktivitu, zdvíhať ani prenášať predmety a chodiť po schodoch, únavu, zmenu chuti do jedla, zmeny fyzickej sily a zmeny týkajúce sa spánku. Únava v priebehu a po transplantácii sa výrazne zvýšila a fyzická aktivita poklesla. Výsledky štúdie poukázali nato, že u 35 % pacientov bola uvádzaná výrazná únava, ktorá pretrvávala ešte po viac ako 15. rokoch. Medzi ďalšie nežiaduce príznaky, ktoré ovplyvňujú kvalitu života pacientov zahrnuli problémy týkajúce sa výživy, infekcie, dehydratáciu a neprospievanie. Preto je potrebné, aby zdravotnícky personál dokázal pacientov a ich rodinných príslušníkov, prípadne opatrovateľov edukovať o potrebe monitorovania pacienta a aby urýchlene nahlásili akékoľvek zmeny týkajúce sa jeho funkcie, výživy, stavu hydratácie a skorých príznakov infekcie (Grant et al., 2012).

Podľa Rodrigueza bolo lepšie celkové prežívanie uvádzané u pacientov, ktorí boli vo veku 60 rokov, boli mladší a liečení autológnou transplantáciou (Rodriguez et al., 2014).

Kvalita života a psychická stránka

Podľa Pidalu boli v oblasti emočného fungovania prítomné úzkosť a depresia až u 40% pacientov v čase odberu kmeňových buniek pred autológnou transplantáciou. Do 10 dní po transplantácii, bola prevalencia 48 %, pričom pacienti uvádzali problémy s depresiou. Výraznejšie zhoršenie v oblasti emočného fungovania bolo pozorované 1 mesiac po

autológnej transplantácii v porovnaní s východiskovým stavom. Avšak, postupné zlepšovanie psychickej stránky a vyrovnávanie sa so životnou situáciou nastalo po 3 až 6 mesiacoch po autológnej transplantácii. Ochorenie pacienti s mnohopočetným myelómom pokladali za celkové rodinné nešťastie a mali pocity neistoty. Tieto problémy pacienta spolu s funkčným poškodením môžu viesť k následnej depresii. Výsledky štúdie poukazujú na skutočnosť, že 44 % pacientov po transplantácii malo príznaky depresie, úzkosti alebo posttraumatickej stresovej poruchy súvisiacej s post transplantáčnym procesom (Grant et al., 2012).

Khalafallah poukázali na skutočnosť, že autológna transplantácia aj u pacientov s pokročilým ochorením mnohopočetného myelómu bola všeobecne dobre tolerovaná aj v psychickej oblasti (Khalafallah et al., 2011).

Kvalita života a sociálna stránka

V štúdiu Khalafallahu bolo zaujímavé, že u pacientov s mnohopočetným myelómom boli zaznamenané zvýšené finančné ťažkosti v priebehu obdobia výkonu transplantácie, rovnako boli znížené aj sociálne funkcie pacienta. Avšak zlepšenie nastalo postupne po dobu troch mesiacov. V štúdiu bol taktiež zaznamenaný výrazný nárast v oblasti fyzických funkcií, ktoré sa prejavili zlepšením celkového zdravotného stavu a kvality života pacienta. Pozorovaná psychosociálna dimenzia bola vždy ovplyvnená progresiou ochorenia. Okrem toho je potrebné sa zaoberať pacientom a jeho celkovým prežitím. Prvoradým záujmom zdravotníckych pracovníkov by malo byť pre pacienta vytvorenie dobrých životných podmienok a efektívne zlepšiť jeho celkové prežívanie. Preto by sme mali využívať nástroje na kvalitu života v spojení s celkovým prežitím, aby sa dosiahli najlepšie možné výsledky pacientov (Khalafallah et al., 2011).

Do týchto pozorovaní sme zahrnuli štúdiu autora Etta (2011), ktorý sa zaoberal ekonomickou situáciou pacientov. V pozorovaniach boli zistené výrazne rozdiely medzi jednotlivými pacientami vzhľadom k ich ekonomickej situácii. Všeobecne pacienti s vyšším príjmom mali kvalitu života vo všetkých doménach vyššiu ako pacienti s nižším finančným príjmom. Preukázalo sa zlepšenie fyzických funkcií, emocionálneho prežívania, významné zlepšenie globálneho zdravia a sociálne charakteristiky u pacientov s lepšou ekonomickou situáciou (Etto et al., 2011).

Otázku týkajúcu sa návratu do práce u pacientov s mnohopočetným myelómom po autológnej transplantácii sledoval autor Lennie Wong (2011) v štúdiu, ktorá preukázala, že podiel zamestnaných na čiastočný úväzok alebo na plný úväzok sa zvýšil časom zo 44 % (56/128) v 6 mesiacoch na 66 % v 1. roku, 76 % (87/115) po 2. roku a 74 % (90/122) po 3. roku. Podiel pacientov, ktorí pracovali na plný úväzok sa zvýšil z 24 % po 6 mesiacoch až na 59 % po 3 rokoch. Podiel pacientov, ktorí pracovali na čiastočný úväzok zostal v celku stabilný na úrovni od 15 % až po 23 %. *Až u 90 % pacientov bol dôvod návratu do práce celkové zlepšenie zdravia.* Podiel pacientov, ktorí sa vrátili do práce bol výrazne nižší u pacientov po alogénnej transplantácii ako u pacientov po autológnej transplantácii. Taktiež hodnota BMI mala určitý vplyv na návrat do práce. Nielenže pacienti, ktorí podstúpili transplantáciu s vyšším BMI mali lepšiu kvalitu života, ale taktiež s väčšou pravdepodobnosťou sa vrátili do práce skôr, ako pacienti s nižším BMI. Okrem toho u pacientov, u ktorých bola zaznamenaná väčšia strata hmotnosti bola nižšia pravdepodobnosť, že nastúpia do práce už 6 mesiacov po vykonanej transplantácii (Lennie Wong et al., 2011).

Celková kvalita života

Výraznejšie poškodenie celkovej kvality života pacienta bolo zaznamenané vo východiskovom stave v porovnaní s referenčnými populačnými dátami, čo pravdepodobne odrážalo dopady predchádzajúcej liečby a namáhavej terapie. Progresívne zlepšenie s návratom k východiskovému stavu bolo od 3 mesiacov do 1 roka. Jeden rok po autológnej transplantácii sa celková kvalita života pacienta zlepšila zo súčasných 20 % na 43 %. Okrem toho *až 88 % pacientov jeden rok po autológnej transplantácii hodnotilo svoju celkovú kvalitu života ako „nadpriemernú až vynikajúcu“*. Avšak, tak ako v oblasti fyzickej po 36 mesiacoch bolo opäť zaznamenané zhoršenie celkovej kvality života pacienta, preto môžeme konštatovať, že nedostatky v celkovej kvalite života spojené s autológnu transplantáciou sú prechodné (Pidala et al., 2011).

Podľa Granta mnoho z pacientov podstupujúcich autológnu transplantáciu vnímalo tento zákrok ako „svoju poslednú možnosť na vyliečenie“, takže pocity neistoty a strachu z opätovného výskytu boli pochopiteľné. Hoci sa úmrtnosť po transplantácii výrazne zlepšila za posledných 20 rokov, ani v sú-

časnosti ju nie je možné vyvrátiť. Recidíva po transplantácii s progresiou ochorenia do konca života bola realitou pre 30–50 % pacientov.

Potransplantačné sledovanie ukázalo významné zlepšenie celkovej kvality života pacienta, ktoré sa pozitívne odrážalo na celkovom zdravotnom stave. Fyzické a sociálne fungovanie sa zlepšilo v rámci sledovaného obdobia. U mladšej populácie pacientov s mnohopočetným myelómom bola kvalita života o čosi horšia v porovnaní so staršou generáciou. Mladší pacienti mali výraznejšie psychosociálne problémy, ktoré viedli k poruchám osobnosti a taktiež mali problémy s nájdením pracovného uplatnenia. Problémy týkajúce sa učenia, zapamätávania a pozornosti boli u starších pacientov častejšia (Khalafallah et al., 2011).

Pidala tvrdí, že väčšina štúdií, ktorá sa zaoberala kvalitou života pacienta s mnohopočetným myelómom po transplantácii sa zamerala skôr na hodnotenie negatívneho dopadu autológnej transplantácie. Je známe, že autológna transplantácia je intenzívna liečba spojená s radom akútnych a neskorých komplikácií, či už fyzických, psychických, sociálnych. Ak by sme sa zameriavali len na negatívne dôsledky, mohlo by to viesť k skreslenému dojmu, ktorý ignoruje potenciálny pozitívny vplyv na duševné zdravie, interpersonálny rast a post-traumatický rast. Aj napriek tomu Pidala uvádza, že u pacientov po autológnej transplantácii boli hlásené pozitívne výsledky, respondenti si uvedomili hodnoty, akými sú pravý zmysel lásky, uznanie, život, priateľstvo, ich doterajšie priority sa zmenili a mali dokonca väčšie náboženské alebo duchovné hodnotové preferencie. Výsledky poukázali na to, že 59 % pacientov po autológnej transplantácii ohlásilo nový pohľad na život, 47 % pacientov uviedlo väčšie uznanie života, až 71 % podstúpilo osobnostné zmeny a u 52 % pacientov sa zlepšili vzťahy s rodinou. *Je zaujímavé, že práve tí pacienti, u ktorých bola horšia prognóza pre podstúpenie autológnej transplantácie, udávali väčšie výhody autológnej transplantácie* (Pidala et al., 2011).

ZÁVER

Samotná dynamika ochorenia a doba prežívania u chorých s MM závisí predovšetkým od patofyziológie samotného ochorenia, a však skoré rozpoznanie a určenie rizikových faktorov v čase diagnózy je potrebné na optimalizáciu liečby týchto pacientov. Mnohopočetný myelóm je navyše typický vysokým stupňom odolnosti voči konvenčnej chemoterapii.

V súčasnosti sa považuje za klasický terapeutický postup podávanie vysokodávkovej chemoterapie, ktorá je nasledovaná autológnu transplantáciou krvotvorných buniek. U pacientov liečených autológnu transplantáciou sa doba predlžuje na päť a viac rokov a to pri podstatne kratšom období liečby. Základom je posúdenie vhodnosti pacienta na vykonanie autológnej transplantácie od čoho sa každopádne odvíjajú intervencie sestry v čase pred, počas a po samotnom výkone transplantácie. V práci sme sa predovšetkým zamerali na hodnotenie kvality života pacientov s mnohopočetným myelómom po autológnej transplantácii. Aj napriek nejednotnosti v definícii kvality života existuje mnoho spôsobov, ako je možné kvalitu života hodnotiť či merať. Ošetrovateľstvo, ako vedná disciplína sa orientuje na potreby pacienta aj cez kvalitu života a jej dynamiku v oblastiach biologickej, psychickej, sociálnej a spirituálnej z dôvodu poskytovania vysokokvalitnej ošetrovateľskej starostlivosti.

Realizované intervencie pre zvýšenie kvality života je preto potrebné adekvátne indikovať, vykonávať a následne vyhodnocovať. Zistili sme, že fyzická oblasť pacientov s mnohopočetným myelómom je poznačená najmä bolesťou a nežiadúcimi účinkami vyplývajúcimi zo samotnej rádioterapie a chemoterapie. Medzi najčastejšie emocionálne reakcie v psychickej oblasti patria popretie, úzkosť a depresia pacienta. Sociálna oblasť kvality života pacienta je poznačená najmä tým, že chronicky chorý pacient nemôže v plnej miere vykonávať svoju doterajšiu činnosť. Často ide o pacientov v produktívnom veku, ktorí v dôsledku choroby môžu stratiť svoje zamestnanie. Samotné uzdravenie pacienta je často súčasťou problematiky duchovná a aj problémy v spirituálnej oblasti môžu výrazne ovplyvniť pohľad chorého človeka na zmysel života, hierarchiu hodnôt, môžu ovplyvniť celkový pohľad pacienta na svoj život a práve preto, je potrebné zamerať sa a hodnotiť spirituálnu oblasť pacienta. Autológna transplantácia je výkon, ktorý zasahuje do kvality života pacienta s mnohopočetným myelómom. Kvalita jeho života sa radikálne mení v zmysle postihnutia jeho fyzického, psychickeho stavu, sociálnej opory ale aj subjektívneho prežívania spokojnosti alebo nespokojnosti so svojim stavom. Aj napriek zložitosti samotného výkonu sme na základe prehľadovej štúdie zistili, že až 88 % pacientov jeden rok po autológnej transplantácii hodnotilo svoju celkovú kvalitu života ako

„nadpriemernú až vynikajúcu“. Zároveň zaujímavým zistením bolo, že práve tí pacienti u ktorých bola horšia prognóza pre podstúpenie autológnej transplantácie hlásili väčšie výhody autológnej transplantácie, a navyše až u 90 % pacientov s mnohopočetným myelómom po výkone autológnej transplantácie bolo dôvodom návratu do práce celkové zlepšenie ich zdravia.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ADAM, Z. et al. 2008. *Hematologie*. 2. vyd. Praha: Grada, 404 s. ISBN 80-247-2502-4.
- COHEN, M.Z. et al. 2012. Symptoms and Quality of Life in Diverse Patients Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation. In *J Pain Symptom Manage*. 2012; 44 (2): 168–180.
- ETTO, L. et al. 2011. Autologous stem cell transplantation improves quality of life in economically challenged, Brazilian multiple myeloma patients. In *Clinics (Sao Paulo)*. 2011; 66 (11): 1855–1859.
- GRANT, M. et al. 2012. Functional status and health-related quality of life among allogeneic transplant patients at hospital discharge: a comparison of sociodemographic, disease, and treatment characteristics. In *Support Care Cancer*. 2012; 20 (11): 2697–2704.
- KHALAFALLAH, A. et al. 2011. Quality of Life Assessment in Multiple Myeloma Patients Undergoing Dose-Reduced Tandem Autologous Stem Cell Transplantation. In *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2011; 3 (1).
- WONG, L.F. et al. 2010. Long-term recovery after hematopoietic cell transplantation: predictors of quality-of-life concerns. In *Blood*. 2010; 115 (12): 2508-2519.
- PIDALA, J. et al. 2010. Health-related quality of life following hematopoietic cell transplantation: Patient education, evaluation, and intervention. In *Br J Haematol*. 2010; 148 (3): 373–385.
- RODRIGUEZ, A.L. et al. 2007. The Role of High-Dose Chemotherapy Supported by Hematopoietic Stem Cell Transplantation in Patients With Multiple Myeloma. In *Clin J Oncol Nurs*. 2007; 11 (4): 579–589.
- TÓTHOVÁ, E. 2007. Možnosti liečby mnohopočetného myelómu. In *Onkológia*. ISSN 1336-8176, roč. 1., č. 1, s. 14–17.