

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Magda Vaculíková

**Ošetrovatelská péče u pacienta po amputaci**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Blažena Ševčíková

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 13. 4. 2021

.....

podpis

Děkuji paní Mgr. Blaženě Ševčíkové za odborné vedení, inspiraci a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

## **ANOTACE**

**Typ závěrečné práce:** Přehledová bakalářská práce

**Téma práce:** Ošetrovatelská péče v chirurgii

**Název práce:** Ošetrovatelská péče u pacienta po amputaci

**Název práce v AJ:** Nursing care by patient after amputation

**Datum zadání:** 2020–11–26

**Datum odevzdání:** 2021–04–30

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

**Autor práce:** Magda Vaculíková

**Vedoucí práce:** Mgr. Blažena Ševčíková

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Přehledová bakalářská práce se zabývá aktuálními dohledanými poznatky o ošetrovatelské péči u dospělého pacienta po amputaci dolní a horní končetiny. První část je zaměřena na ošetrovatelskou péči před a po operaci, péče o pahýl a následné komplikace, které mohou vzniknout po amputaci. Dalším řešeným tématem první části bakalářské práce je bolest, která doprovází pacienty po amputaci dolní a horní končetiny. Druhá část se zaměřuje na psychický dopad pacientů po amputaci a jeho kvalitu života. Ve třetí části jsou uvedeny možnosti protéz, kterými mohou být amputované části končetin nahrazeny. Informace pro tvorbu přehledové bakalářské práce byly čerpány z odborných databází EBSCO, PubMed, Google Scholar.

**Abstrakt v AJ:** This bachelor's thesis focuses on the current knowledge of nursing care of adults after an upper and lower limb amputation. The first part is focused on a nursing care before and after operation, a medical care of a stump, subsequent complications which are related to the operation. Another discussed topic of this part is an ache, which occurs after an upper and lower limb amputation. The second part is focused on psychical effect to the patient after the operation and its life quality influence. In the third part are mentioned the prosthetic options, which could replace an amputated part after an upper and lower limb amputation. The information used to this bachelor's thesis were analysed using a specialised databases EBSCO, PubMed, Google Scholar.

**Klíčová slova v ČJ:** amputace, dospělí, ošetrovatelská péče, horní končetina, dolní končetina, rehabilitace, komplikace, psychická zátěž, protézy, dospělý pacient

**Klíčová slova v AJ:** amputation, adult, nursing care, upper limb, lower limb, rehabilitation, complications, psychological, prosthesis, adult patient

**Rozsah:** 39 stran/0 příloh

## Obsah

Úvod .....	7
1 Popis rešeršní činnosti .....	9
2 Amputace.....	11
2.1. Ošetrovatelská péče o pacienta s amputací.....	13
3 Vliv amputace na psychiku pacientů .....	23
4 Typy protéz dolních a horních končetin .....	27
4. 1 Význam a limitace dohledaných poznatků .....	30
Závěr.....	32
Referenční seznam.....	34
Seznam zkratek.....	39

## Úvod

V současné době se stále častěji v ošetrovatelské péči setkáváme s případy amputace. Amputace je odstranění části nebo celé končetiny, nejčastěji v důsledku onemocnění nebo traumatu. Záznamy o nejstarších chirurgických zákrocích tohoto typu v medicíně sahají až do doby Hippokrata před více než 2500 lety. Podle dostupných informací je amputace stále větší problém, prevalence stále roste. Například ve Spojených státech amerických v roce 2005 se uvádí 1,5 milionu lidí se ztrátou končetiny po chirurgickém zákroku a do roku 2050 se předpokládá, že se počet zdvojnásobí na 3,6 milionu (Day, Wadey a Strike, 2019, s. 2435).

Nejčastěji se amputace provádí u pacientů trpících chronickým onemocněním zvláště diabetem mellitem. Člověk trpící diabetem mellitem je ohrožený amputací až 15krát více než zdraví lidé (Chalya et al., 2012, s.7). Míra výskytu se liší podle geografické polohy a faktorů, jako je socioekonomický stav a závažnost traumatu (Hassan et al., 2020, s. 1995).

Amputace je stavem, který má nejen ekonomické a sociální dopady, ale také psychické důsledky, a to zejména na člověka samotného ale také na jeho blízké a přátele. Indikace k amputaci se vždy považuje za poslední možnost léčby. Důvodem je nekróza nebo gangréna, která pacienta ohrožuje na životě. Cílem je, aby se pacient co nejdříve vrátil zpět do svého běžného života (Chalya et al., 2012, s. 7).

V souvislosti s touto problematikou si můžeme položit otázku: Jaké jsou nejnovější dohledané poznatky o ošetrovatelské péči u pacientů po amputaci?

Hlavní cílem přehledové bakalářské práce bylo sumarizovat nejaktuálnější dohledané poznatky o ošetrovatelské péči u dospělých pacientů po amputaci.

Pro tvorbu přehledové bakalářské práce byly stanoveny tři dílčí cíle:

1. Předložit aktuální dohledané poznatky o specifikách ošetrovatelské péči u dospělého pacienta po amputaci dolní a horní končetiny.
2. Předložit aktuální dohledané poznatky o psychickém zatížení dospělého pacienta po amputaci dolní a horní končetiny.
3. Předložit aktuální dohledané poznatky o možnostech náhrad u dospělého pacienta po amputaci dolní a horní končetiny.

### **Seznam vstupní literatury**

DUNGL, Pavel. Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.

HÁJEK, Marcel. Chirurgie v extrémních podmínkách: odborný přehled pro lékaře a zdravotníky na zahraničních praxích. Praha: Grada, 2015. ISBN isbn9788024745879.

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4412-4.

VOJÁČEK, Jan a Martin MALÝ. Arteriální a žilní trombóza v klinické praxi. Praha: Grada, 2004. ISBN 802470501x



# 1 Popis rešeršní činnosti

V následujícím textu budu popisovat rešeršní činnost, na základě, které došlo k vyhledávání validních zdrojů pro tvorbu této bakalářské práce.

## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



```
graph TD; A[ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI] --> B[VYHLEDÁVAJÍCÍ KRITÉRIA]; B --> C[DATABÁZE]; C --> D[Nalezeno celkem 36 článků]; D --> E[VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA]; E --> F[SUMARIZACE POUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTU];
```

### VYHLEDÁVAJÍCÍ KRITÉRIA

Klíčová slova v ČJ: amputace, dospělí, ošetrovatelská péče, horní končetina, dolní končetina, rehabilitace, komplikace, psychická zátěž, protézy

Klíčová slova v AJ: amputation, adult, nursing care, upper limb, lower limb, rehabilitation, complications, psychological, prosthesis

Jazyk: český, slovenský, anglický

Období: 2010–2020

### DATABÁZE

EBSCO, Google Scholar,  
PubMed

Nalezeno celkem 36 článků

### VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA

duplicitní články  
články neodpovídající tématu  
články nesplňující kritéria

### SUMARIZACE POUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTU

EBSCO – 22 článků

Google Scholar – 6 článků

PubMed – 8 článků

### **SUMARIZACE VYUŽITÝCH PERIODIK**

American Journal of Nursing: 1 článek  
Body Imagine: 1 článek  
British Journal of Hospital Medicine: 1 článek  
British Journal of Health Psychology: 1 článek  
Clinical Rehabilitation: 1 článek  
Cochrane Database of Systematic Reviews: 1 článek  
Disability and Rehabilitation: 3 články  
Journal of Black: 3 články  
Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation: 1 článek  
Journal of Orthopaedic Surgery and Research: 1 článek  
Journal of the Turkish Society of Algology: 1 článek  
Journal of Vascular Nursing: 1 článek  
Medicine: 1 článek  
Medsurg Nursing: 1 článek  
Nursing standard: 1 článek  
Nursing standart (Royal Collage of Nursing): 2 články  
Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America: 3 články  
Physiotherapy Theory and Practice: 1 článek  
Prothetics and orthotics international: 2 články  
Rehabilitation: 1 článek  
Scandinavian Journal of Psychology: 1 článek  
Scientific data: 1 článek  
Sports Medicine: 1 článek  
Solen: 1 článek  
Surgical: 1 článek  
Transactions on Industrial Electronics: 1 článek  
Turkish Journal of Physical Medicine: 1 článek

## 2 Amputace

Amputace končetiny může nastat z několika důvodů: může se jednat ztrátu končetiny následkem traumatu, nebo komplikací chronického onemocnění. K posledně jmenovaným příčinám patří diabetes mellitus, periferní poškození cév, bérkové vředy, nemoci kosti a kloubů. V dnešní době dochází k amputacím většinou následkem komplikací diabetu mellitu (Virani et al., 2015, s. 51). Když nemoc není dobře zvládnuta a pacient nedodrží režimová opatření, dochází k rozvoji srdečního onemocnění, mrtvice, očních poruch až slepotě, onemocnění ledvin, dochází ke sníženému přívodu krve do nohou, ztrátě citu a také k již zmiňované amputaci části končetin, nebo celé jejich délky. Medicínský výraz pro tento stav je tzv. diabetická noha. Diabetická noha se pak nehojí správně a pokud není kvalitně nastavena ošetrovatelská péče, může dojít i ke zhoršení stavu, mezi které se řadí například *ulcus scurris*. Zahájením efektivní a včasné terapie a kvalitní ošetrovatelské péče můžeme však těmto komplikacím předejít (Thomas, 2015, s. 50). Amputaci u pacientů se syndromem diabetické nohy můžeme zabránit. Musí být dodrženy následující kroky: screening k detekci rizikového pacienta a jeho končetiny, rychlé a účinné ošetření akutně nemocné nohy a dále pak prevence komplikací. Mezi možnosti léčby diabetické nohy patří revaskularizace, debridement rány, léčba infekce a vředů (Hassan et al, 2020, s. 1995).

Ztráta dolní končetiny je tedy více přisuzována chronickému onemocnění, zatímco amputace horní končetiny je většinou způsobena traumatem. Amputace horní končetiny je pro pacienty mnohem devastující, a to zejména z toho důvodu, že je více viditelná pro okolí a mnohem více ovlivňuje každodenní život (sebepečce, nakupování, oblékání) (Armstrong et al., 2019, s. 748). V USA je 82 % všech amputací dolních a horních končetin, způsobeny vaskulárním onemocněním, zatímco 18 % je způsobeno traumatem (Bragaru et al., 2011, s. 722). Mnoho pacientů (50–60 %) se ztrátou končetiny uvádí významnou úroveň deprese. Depresi trpí více ženy ve srovnání s muži. Ztráta končetiny narušuje každodenní péči o sebe sama (hygiena a příprava jídla) a celkové omezení v rutinních a požadovaných činnostech. Mladší lidé, většinou po dosažení plnoletosti jsou více postiženi traumatickou ztrátou končetiny (Armstrong et al., 2019, s. 748). Příčinou traumatické amputace mohou být například autonehody nebo práce v průmyslu. Mladí lidé se po traumatu s následnou amputací z takové stavu rychleji vzchopí a mají lepší kvalitu života než starší lidé po amputaci z důvodu onemocnění (Atic a Aydin, 2018, s. 973). U mužů dochází k traumatické amputaci kolem věku 36let ± 10 let (Virani et al, 2015, s. 51).

V dnešním moderním světě žijí v USA asi 2 miliony lidí, kteří utrpěli ztrátu končetiny, z toho v 35 % horní končetiny. Americká lékařská asociace bere ztrátu horní končetiny z 54 % jako poškození těla. (Wanamaker et al., 2019, s. 618–619). Pacienti, kteří podstoupili z nějakého důvodu amputaci, jsou ve špatné fyzické kondici nejen kvůli amputaci samotné, ale také kvůli onemocnění, které k amputaci vedlo (Bragaru et al., 2011, s. 724). Amputace je stav, který významně zatěžuje Americký systém zdravotní péče. V USA dochází denně k více než 500 amputací. Dá se předpokládat, že počet amputovaných lidí se do roku 2050 až zdvojnásobí. V roce 2010 bylo v USA provedeno 147 000 amputací, z toho 40 % bylo kvůli diabetu mellitu. Roční náklady na zdravotní péči spojené s amputací končetiny, bez nákladů na protetiku a rehabilitaci, stojí téměř 8 miliard amerických dolarů (USD). Lidé, kteří mají amputovanou končetinu jsou vystaveni vyššímu riziku kardiovaskulárních chorob, obezitě, onemocnění kloubů a kostí, dále trpí vysokou mírou deprese a emoční tísní. U pacientů, kteří mají více než 65 let a došlo u nich k amputaci kvůli komplikacím spojeným s vaskulárním onemocněním, se odhaduje roční úmrtnost na 36 %. Trauma je druhou hlavní příčinou amputace ve Spojených státech. Jedná se asi o 30 000 případů ročně (Sheehan a Gondo, 2014, s. 9–14).

Ve vyspělých zemích (státy Evropské unie, Japonsko, Kanada) se spíše amputace provádí v důsledku cévních onemocnění, diabetu mellitu a nádorů. V rozvojových zemích (Zambie, Nigérie, Nepál) je nejčastějším důvodem amputací trauma a nevyspělá zdravotnická péče (nedostatek kvalitního zdravotnického materiálu a nedostatek kvalifikovaného zdravotnického personálu). V Indii a Nigerii jsou amputace nejčastěji způsobeny dopravní nehodou. Nejčastějšími oběťmi silniční nehody s následnou amputací bývají převážně mladí muži. V některých z těchto zemích (Sírie, Líbye), je další příčinou amputací je probíhající válka a občanské nepokoje. Další důvodem amputací je onemocnění periferních cév, vyskytující se až 70 % v zemích s nízkými a středními příjmy. Mezi rizikové skupiny, které jsou náchylnější k amputacím patří mladší věkové skupiny, mužské pohlaví a řidiči (Hassan et al., 2020, s. 1997).

Jelikož počet amputací se v posledních letech stoupá, především v důsledku zvyšujícího se věku populace a častého výskytu chronických onemocnění, zejména diabetu mellitu a kardiovaskulárních onemocnění. Při nedostatku pohybu se zhoršuje fyzický stav, který může vést k ischemické chorobě srdeční. Jedním z faktorů, který ovlivňuje celkový stav organismu je pohybová aktivita a sport. Ten je důležitý pro udržování dobrého zdravotního stavu a celkové kondice. Zdravotnické organizace doporučují minimálně 30 minut denně pohybového cvičení. Kvůli amputaci bývají lidé méně aktivní a zdatní, proto je provádění pohybové aktivity velmi

důležité, jelikož zvyšuje psychickou pohodu, sebevědomí a pomáhá zvládat těžké duševní situace – deprese. Kromě toho se zlepšují v oblasti své mobility, osobních vztazích a přijetí vlastního postižení. Když se člověk obklopuje lidmi se stejným postižením, tak si zachovává pocit normálnosti (Bragaru et al., 2011, s. 723–725). Autoři Keszler et al. (2019, s. 423) uvádějí, že základní mobilitu po amputaci převážně ovlivňuje vyšší věk, anamnéza chronické obstrukční plicní nemoci, diabetes mellitus, deprese nebo úzkost. Tyto faktory pak snižují dosažení základní mobility. Dále uvádí, že 45 % lidí, kteří jsou po transtibiální amputaci mají více pooperačních komplikací, včetně dehiscence rány, nekrózy, nebo reamputace, ve srovnání po transfemorální amputaci. Kvalita života bývá podobná u obou skupin, přestože pacienti s transtibiální mají vyšší mortalitu. Není ale známo, zda to je důsledkem amputace nebo pokročilejších chorobných stavů.

V minulosti se nepodávala analgezie a krvácení se stavělo zaškrcením končetiny. Později se začal zlepšovat zdravotnický systém, a s tím i předoperační a pooperační péče. Při využívání rehabilitace a protéz se lidé mohou dříve vrátit do svého každodenního života. Kvalita života je poté téměř stejná, jako před amputací (Atic a Aydin, 2018, s. 975). I přesto amputace nadále představuje velké riziko úmrtí (Isaacs–Itua a Sedki, 2018, s. 205). O amputacích rozhoduje speciální tým chirurgů, kdy je tento zákrok prováděn jako poslední možnost po vyčerpání všech možných způsobů léčby (Juszczak et al., 2019, s. 121).

Amputaci můžeme rozdělit na nízkou a vysokou. Úroveň amputace je dána rozsahem postižení tkáně. Amputace dolních končetin jsou rozděleny na: 1. transtibiální, 2. v Chopartově kloubu, 3. v bérce (transtibiální), 4. amputace ve stehně mezi kolenním a kyčelním kloubem (transfemorální). Dále můžeme amputaci rozdělit dle naléhavosti na primární – akutní, například po úrazu nebo a na sekundární – plánovaná operace, například u diabetické nohy (Kristiníková et al., 2020, s. 43-46). Amputace se provádí i u lidí, kteří trpí ischemickou chorobou dolních končetin, kde, již byly vyčerpány všechny možnosti cévní revaskularizace (Isaacs–Itua a Sedki, 2018, s. 205). Akutní péči dělíme na předoperační a pooperační péči. V předoperační péči se zaměřujeme na zlepšení fyzického i psychického stavu. Pacienta informujeme o následném průběhu rehabilitace a motivujeme ho ke spolupráci. Zaměřujeme se na zlepšení celkové kondice nepostižených částí těla, posilování horních končetin a na dechovou gymnastiku (Juszczak et al., 2019, s. 122).

## **2.1. Ošetrovatelská péče o pacienta s amputací**

Po amputaci dochází ke změnám, jak po fyzické, tak duševní stránce, proto je důležité zajistit komplexní péči každému pacientovi zvlášť. V tomto stavu je sestra nejvíce v kontaktu

s pacientem. Zapojuje jeho i rodinu do ošetrovatelského procesu. Jejím cílem je zvýšit pohyblivost pacienta, aby bylo dosaženo maximální možné kondice a zlepšení kvality života. Důležité je, aby i rodina změnila současný život a přijala novou situaci (Juszczak et al., 2019, s. 122). Ošetrovatelská péče o pacienta po amputaci začíná časnou pooperační péčí po operaci, péče o pahýl, řešení komplikací spojených s tímto zákrokem, tlumení bolesti a následná fyzioterapie s cílem přípravy pacienta na možné používání protézy (Geertzen, Van Der Linde a Rosenbrand, 2015, s. 358).

### **Časná pooperační ošetrovatelská péče o pacienta po amputaci**

Na počátku pooperačního období hraje důležitou roli všeobecná sestra, která monitoruje vitální funkce – krevní tlak, srdeční frekvenci, tělesnou teplotu, dýchání, stav vědomí a saturaci pomocí pulzního oxymetru (Juszczak et al., 2019, s. 122). Všeobecná sestra měří vitální funkce po 15–20 minutách dvě hodiny po operaci, posléze už jen jedenkrát za směnu. Také se sleduje množství vyloučené moči. Provádí se komplexní ošetrovatelská péče, mezi kterou patří hodnocení a léčba bolesti a dále péče o ránu. V pooperační péči by měly všeobecné sestry posuzovat místo pahýlu, známky otoku a krvácení (Virani et al., 2015, s. 51). Po zákroku se zaměřujeme na léčbu otoků, které mohou negativně ovlivnit hojení rány. Všeobecná sestra se snaží, aby u pacienta docházelo k hojení rány per primam. Prevence infekce jsou hlavní součástí ošetrovatelské péče. Aby se předešlo infekci v ráně, používají se profylaktická antibiotika, které se podávají bolusově nebo 5 dní před operací (Geertzen, Van Der Linde a Rosenbrand, 2015, s. 359). Pacientovi dále vysvětlujeme možné pooperační komplikace (infekce, otok, kontraktury), které mohou zhoršit hojení rány. Sledujeme rozsah pohybu, mobilitu a emoční potřeby, které jsou nejdůležitější obzvlášť v pooperačním stadiu (Belon a Vigoda, 2014, s. 54). Všeobecná sestra zajišťuje péči o invazivní vstupy. Kontroluje místo vpichu, zda se v okolí neprojevují známky infekce (zarudnutí, otok, bolest) a jestli je katetr funkční a průchozí (Schreiber, 2017, s. 274). Mezi další činnosti patří i měření obvodu postižené končetiny každou směnu (Virani et al., 2015, s. 51).

### **Specifika ošetrovatelské péče o pahýl**

Kvalitní ošetrovatelská péče o pahýl je zásadní, pomáhá hojení a zlepšuje funkční výsledky (Ghazali a Gholizadeh, 2018, s. 268). Při operaci se do rány obvykle zavádí drén, který odvádí krev z chirurgického místa. Sestra sleduje množství krve, který drén odvádí, dále sleduje vzhled sekretu a zdali je drén funkční a průchozí. Okolí drénu by se mělo udržovat suché a čisté. Drén se obvykle vytahuje 2. nebo 3. den, zaleží na množství odsávaného sekretu. Všechny informace se zapisují do dokumentace. Všeobecná sestra provádí převazy denně za aseptických podmínek a sleduje, jestli obvaz neprosakuje krví. Krvácení v místě zákroku

musí být okamžitě hlášeno. Při převazu se používají jednorázové sterilní pomůcky. Stehy se obvykle vytažují kolem 2. až 3. týdne (Schreiber, 2017, s. 275).

Po částečném zhojení se přikládá kompresivní bandáž tak, aby na pahýl působil stabilní a stejnoměrný tlak, což minimalizuje bolest a přispívá k podpoře hojení. Všeobecná sestra musí zvolit správný typ bandáže, zejména vhodné šířky (10–14 cm). Pahýl se bandáží osmičkovým tahem. Obvazy nesmí těsnit nebo naopak být příliš volné. Těsné obvazy mohou způsobit ischemii, naopak volné zabrání tvarování pahýlu do kužele (Geertzen, Van Der Linde a Rosenbrand, 2015, s. 359). Obvaz se převazuje 4x až 5x denně, aby se zajistila správná komprese a nedošlo k uvolnění. Výška bandáže se volí podle výšky provedené amputace. Bandážuje se až nad zachovalý kloub končetiny, u stehenní amputace se bandážuje přes pas. Pacient mívá bandáže celý den. Na noc se sundávají zvláště u pacientů, u kterých došlo k amputaci z důvodu cévního onemocnění. Správné tvarování pahýlu pomáhá usnadnit následné nasazení protézy. Další možností může být kompresní punčocha, která snižuje reziduální otoky a může přispět k tvarování končetiny pro protézu (Schreiber, 2017, s. 275). Při bandážování elastickými bandážemi dochází ke zmírnění otoku. Při otoku pahýlu se končetina elevuje s využitím polštáře nebo srolovaného ručníku. Okolí pahýlu musí být teplé a dobře prokrvené. Nesmí se zapomínat na hygienu pahýlu, kdy je nutné udržovat pahýl v suchu a čistotě, aby se předešlo maceraci pokožky při navázání obvazu a vložení do protézy. Doporučuje se pahýl omývat nejlépe teplou vodou, bez použití dráždivých mýdel. Sestra si při hygieně pahýlu všimá vzhledu a hojení rány (Ghazali a Gholizadeh, 2018, s.268). Pahýl se musí masírovat a otužovat (střídání teplé a studené vody). Péče o pokožku na pahýlu je nezbytná, protože následné používání protéz zvyšuje tření a vlhkost. To pak ovlivňuje stav pahýlu a mohou začít vznikat kožní infekce s katastrofickými důsledky, včetně sepse nebo nutností další operace. Péče o pahýl je především dána každodenním používáním změkčovadel. Zbytková končetina je vystavena vysokému riziku osteoartrózy. U pacientů trpícím diabetem, může nadále přetrvávat neuropatie, takže noha je stále vystavena velkému riziku poškození (Issac–Itua a Sedki, 2018, s. 205–210). Měli bychom pacienta edukovat, jaké jsou vhodné polohy pahýlu, a že by neměl jen ležet na lůžku, protože ležení na lůžku silně souvisí s rozvojem kontraktur jak v kolenním, tak kyčelním kloubu (Ghazali a Gholizadeh, 2018, s. .268).

Někteří pacienti se po operaci odmítají podívat na pahýl. V tomto případě by měly být pocity respektovány a musí jim být dopřán čas na přijetí svého těla. Naopak jsou i takoví, kteří se chtějí vrátit co nejrychleji zpátky do svého běžného života. Proto se někteří učí o pahýl pečovat sami, a to pak může pomoci k přijetí sebe sama (Virani et al., 2015, s.51).

## **Komplikace po amputaci**

Po operaci mohou vznikat komplikace, které prodlužují hojení operační rány. Všeobecná sestra se snaží komplikacím předejít správnou ošetrovatelskou péčí. Práce všeobecné sestry je tedy zaměřena převážně na redukci pooperačních komplikací, které mohou být způsobeny imobilizačním syndromem, jako jsou například proleženiny, tromboembolické komplikace, zkrácení svalů, kontraktury, zácpa a depresivní nálada (Juszczak et al., 2019, s. 121). U pacientů s transtibiální amputací se jako komplikace řadí hematomy, které se mohou sekundárně infikovat. Kožní problémy, alergie, otoky a bolest, hlavně Fantomova bolest se poté mohou objevit u všech druhů amputací. Otok v ráně způsobuje zvýšený tlak a napětí na stehy na pahýlu. Vlivem otoku dochází k mikrocirkulaci a může dojít až k nekróze kůže v místě zákroku. Nejčastější komplikací po amputaci v oblasti kolen je porucha hojení rány – rána se hojí per sekundam (častější u diabetiků). Na zbytkové části pahýlu se může objevit nekróza, která následně vede k infekci uvnitř rány, a to pak může vést až k dehiscenci rány. Takový stav je nutno řešit opětovnou amputací (Geertzen, Van Der Linde a Rosenbrand, 2015, s. 358).

Dalšími komplikacemi po amputaci končetiny jsou kontraktury a flexe, a to nejvíce po transtibiální amputaci. Jedná se o stav, kdy pacient nedokáže pořádně narovnat koleno, dochází zde totiž ke zkrácení svalů a omezení pohybu v kyčli nebo v kolenu. V některých případech může dojít až k úplnému zatuhnutí. Kontraktury jsou převážně spojeny s dlouhým pobytem na lůžku, což vede k imobilizaci pacienta, a to pak k nedostatečné péči o pahýl. Proto je nutné, aby byl pacient podporován v pravidelném provádění cvičení s amputovanou končetinou v celém možném rozsahu. Jako prevence slouží protahování a aktivní cvičení. Při spojení těchto metod, dojde ke zlepšení kontraktur. Kontraktury se objevují spíše u starších padesáti let s diabetem mellitem. Poruchy vedou ke snížení funkčních schopností, fyzické nečinnosti a tím i k nižší kvalitě života. Pacient s kontrakturou může mít problémy s používáním protézy a následně i chůzí. Ke vzniku kontraktury může dojít již v nemocnici, kde byla amputace provedena. Důraz je tedy kladen na řádnou edukaci pacienta a rehabilitaci. Pacientům, kteří jsou po amputaci více náchylní na kontraktury, by mělo být věnováno více pozornosti, času a úsilí. Nejdůležitější je zahájení včasné fyzioterapie, a to nejlépe již první den po operaci dle stavu pacienta. Tak by se mohlo zabránit komplikacím z imobilizace zvláště u těch, kteří jsou ve větším riziku. Právě proto je prováděno aktivní cvičení a manuální strečink, který provádí fyzioterapeuti. Výzkumná studie zjistila, že ruční protahování bylo prováděno jen na terapeutických sezeních. V domácím prostředí nebylo cvičení uskutečňováno ani za pomoci rodinných příslušníků a přátel. Výsledek této studie ukazuje, že rodina a přátelé mají nedostatek



informací o komplikacích po amputaci. Může to být způsobené tím, že rodina není ochotna s pacienty cvičit (Ghazali a Gholizadeh, 2018, s.268).

Pokud je u pacienta provedena amputace na horní končetině (HK) dochází ke změně držení těla, kdy je nejvíce narušena stabilita těla. Mohou vznikat bederní lordózy a kyfózy (Kristiníková et al., 2020, s. 43–44). U osob s jednostrannou absencí horní končetiny se lidé více spoléhají na neporušenou stranu těla, a to pak může vést ke zraněním neamputované horní končetiny (Chadwell et al., 2019, s. 199). Proto jsou tito pacienti náchylnější k pádům, kdy nejméně u poloviny jedinců s amputací dochází minimálně k jednomu pádu za rok, nejčastěji při chůzi. Aby se předešlo, nebo aby se minimálně snížily tyto komplikace, musí pacient používat správnou protézu. Protéza může zajistit funkci, ale dokonce i hmotnost končetiny. Při amputaci horní končetiny dochází i k narušení postavení trupu a ramene, což může mít vliv i na páteř a klouby dolní končetiny (přetížení kyčelního a kolenního kloubu). Tím jsou více namáhaný i nepostižené části těla. Vlivem špatného držení těla může dojít k bolestem zad, krční páteře a výrazným bolestem neamputované končetiny (Kristiníková et al., 2020, s. 43–46). Po amputaci může nastat mnoho komplikací, které mohou mít i psychologickou povahu, jako jsou deprese nebo stres (Geertzen, Van Der Linde a Rosenbrand, 2015, s. 358).

### **Management bolesti**

Léčba bolesti je na prvním místě, kdy všeobecná sestra provádí hodnocení úrovně bolesti. Určuje typ bolesti, lokalizaci, intenzitu, vyvolávající faktory a délku trvání. Tyto údaje pak zaznamenává do dokumentace. Bolest může být doprovázena erytémem a otoky. Léčba je zajištěna jak farmakologicky (aplikace opiátů, nesteroidních protizánětlivých léků s antikonvulzivou, nebo antidepresivy) tak nefarmakologický (změny polohy, zrcadlová terapie, působení tlaku na pahýl, akupunktura, masáže a hypnóza) Bolest, může být fyzická nebo neuropatická. Proto bývají předepisovány léky, některé však mohou způsobit vedlejší účinky (nevolnost, zvracení) a mohou tak ovlivnit pohodlí jednotlivce (Belon a Vigoda 2014, s. 60). Autoři Bosmans et al. (2010, s. 444–447) uvádí, že ženy mají větší bolesti než muži, a to jak u horní, tak i dolní amputace končetiny. Ženy více hlásí bolest a vyhledávají zdravotní péči častěji než muži. Frekvence ataky bolesti jsou u žen větší. Mezi mužem a ženou jsou rozdíly v prožívání bolesti, které souvisí s tloušťkou kůže a rozdíly v hormonálním a nervovém systému.

Náhlá ztráta končetiny po traumatu u mladých lidí může vést k posttraumatické stresové poruše (PTSD), která vzniká po intenzivním traumatu, strachu nebo bezmocnosti. Důležité je, aby se příznaky zachytily včas. Mezi ně patří sebeobviňování, sebevražedné myšlenky, časté

vzpomínky nebo noční můry a odmítnutí pohledu na amputovanou končetinu. Všeobecné sestry mohou zajistit psychiatrickou péči (Virani, Green a Turin, 2014, s. 44–45).

Většina pacientů pociťují bolest již po operaci, u některých se může projevit až o několik let později (Issacs–Itua a Sedki, 2018, s. 205–208). Po operaci uvádějí pacienti obvykle velké skóre bolesti. Cílem je snížit tento akutní stav na minimum. U pacientů může přecházet bolest do chronického stádia, kdy se tento stav nazývá Fantomova bolest (FB). Ta se objevuje po amputaci končetiny, jedná se neuropatickou bolest, která je pravděpodobně způsobena centrálními nebo periferními nervovými mechanismy po traumatickém nebo chirurgickém odstranění končetiny, nebo její části (Geertzen, Van Der Linde a Rosenbrand, 2015, s. 358). FB je subjektivní, individuální zkušenost, která postihuje 80–90 % pacientů po amputaci. Je složité popsat FB u jednotlivých pacientů, protože se u každého liší. Nejčastějšími projevy jsou pocity pálení, brnění, křeče, svědění, mravenčení, pulzování, škrábaní, drcení a trhání. Pocit příznaků může být tak intenzivní, že se pacient může pokusit vstát a chodit, nebo chybějící končetinu mohou cítit jako ochrnutou končetinu (Virani, Green a Turin, 2014, s. 44–45). Někteří pacienti cítí neustálou bolest, ale intenzita se může lišit. Mohou trvat různou dobu, od několika dní až týdnů, měsíců, roků nebo i desetiletí, v tomto případě mluvíme o chronické bolesti (Yildirim a Kanan, 2016. s. 127–130). Dále k bolesti přispívá kouření, chemoterapie nebo předchozí léčení. Pacienti, kteří trpí FB jsou ve zvýšeném riziku poruch spánku a deprese (Yildirim a Sen 2020, s. 42). Pacienti tuto bolest popisují jako bolest již v neexistující části končetiny. Tento stav může mít krátké nebo dlouhé trvání. Ke snížení bolesti obvykle dochází až 6 měsíců po amputaci (Schreiber, 2017, s. 275). Lokalizace FB se většinou objevuje na distální části chybějící fantomové končetiny nebo v celé končetině. Je zásadní, aby se všeobecné sestry věnovaly FB, kterou udává pacient a zajistily analgezii. Amputace po traumatu přispívá k vyššímu výskytu FB bezprostředně po operaci. Faktory, které ovlivňují tuto bolest jsou spojené i s počasím (teplo a zima), denní doba – převážně večer a infekcí po operaci. Vliv na FB může mít i močení, defekace, úzkost, deprese a stres. Proto je nutné tuto bolest zastihnout včas, což je klíčové pro zajištění života bez bolesti. Bolest výrazně ovlivňuje kvalitu života, což vede k i psychickému strádání. Bolest již v neexistující končetině vytváří náročnou situaci jak pro pacienta, tak pro všeobecnou sestru (Yildirim a Sen 2020, s. 42–44).

V dnešní době se používají různé metody jako je užívání analgetik, antikonvulsiv, antidepressiv, svalových relaxancií, anestetik a transkutánní stimulace elektrických nervů (Yildirim a Kanan, 2016. s. 127–130). Anestetické techniky pomáhají zvládnutí bolesti FB, mezi které se řadí blokáda periferních nervů, infuze IV ketaminu, gamapentin a krátkodobé užívání opiátů (Yildirim a Sen 2020, s. 42–44). Alternativní metody mohou být akupunktura

a hypnóza, transkutánní stimulace elektrických nervů (TENS) nebo i virtuální realita. Ani jedna z metod není dostatečná a musí se kombinovat, aby pomohla snížit FB (Yildirim a Kanan, 2016. s. 127). TENS je technika, která dodává pulzní elektrické proudy přes povrch kůže ke stimulaci periferních nervů. Je to bezpečná a levná technika, kterou může pacient sám ovládat. Tato metoda je kontraindikována u pacientů s elektronickými implantáty, jako jsou například kardiostimulátory (Johnson, Mulvey a Bagnall, 2015, s. 5).

K léčbě Fantomovy bolesti se nejčastěji používá zrcadlová terapie, kterou poprvé představil Vilayanur Ramachandran. Tato terapie se dá snadno procvičovat a naučit. Je to metoda, kterou mohou používat sestry u pacientů s FB (Yildirim a Kanan, 2016. s. 130). Zrcadlovou terapii lze provádět i v domácím prostředí. Toto cvičení provádí většinou fyzioterapeuti. Má nefarmakologickou povahu, která je vhodná do ošetrovatelských intervencí i pro sestru, protože je snadné se tuto terapii naučit a provádět ji u pacientů s Fantomovou bolestí. (Yildirim a Sen 2020, s. 42–44) Samostatná zrcadlová terapie se dělí na čtyři fáze. První je přípravná, kde se minimalizují vnější stimulanty (televize). Jestli pacient chce, může mu pomoci příbuzný, který ho bude fyzicky a emocionálně podporovat. Dále požádáme pacienta, aby si sundal všechny věci na neporušené končetině jako je třeba prstýnek, hodinky a zajistíme vhodnou polohu. V druhé fázi vysvětlíme cíl a výhody terapie. Ve třetí fázi se provádí praktická výuka. Zde se jako první vyhodnotí intenzita bolesti na vizuální analogové škále (VAS) od 0 do 10. Oči se musí dívat na odraz v zrcadle a obě končetiny by měly provádět stejné pohyby: pohyb dopředu a dozadu, otáčení kloubu, zápěstí, otevírání a zavírání ruky po amputaci horních končetin. Sám pacient si může říct, jestli chce daný pohyb opakovat nebo ne, pokud ho bude chtít opakovat jen jednou, tak je to přijatelné. Zrcadlová terapie, musí být prováděna každý den, aby došlo k dosažení očekávaných výsledků. Ve čtvrté fázi se opět vyhodnocuje intenzita bolesti. K ukončení zrcadlové terapie dochází tehdy, když je člověk schopen provádět terapii sám (Yildirim a Kanan, 2016. s. 130). Zrcadlová terapie se provádí tak že člověk dá před zrcadlo zdravou ruku a za zrcadlo amputovanou. Oči se musí dívat na odraz v zrcadle a obě končetiny by měly provádět stejné pohyby: pohyb dopředu a dozadu, otáčení kloubu, zápěstí, otevírání a zavírání ruky po amputaci horních končetin. Dodává mu to pocit, že amputovaná končetina je zdravá a poslouchá příkazy odeslané mozkiem. Doporučuje se provádět cvičení 20 až 30 minut denně. Důležitou součástí je pacientova motivace, která podporuje jeho psychické zdraví. Je vhodné pacienty podporovat, aby používali zrcadlovou terapii, aby poté pak mohli získat co nejlepší výsledky. Když pacient vynechá jeden den cvičení, bolest se obvykle znovu vrátí do 1 až 2 dnů (Yildirim a Sen 2020, s. 42–44). Pacienti, kteří nepoužívali protézu u této terapie, měli lepší výsledek než ti, kteří jí používali, protože protézy

omezují pohyb končetin a kloubů, a to si mozek stimuluje jako paralyzovanou končetinu. Zrcadlová terapie je metoda, kterou se sestra může samostatně učit a používat. Zejména by ji měly využívat sestry v chirurgii. Toto cvičení se lze naučit za krátkou dobu a měla by být přidána do plánu ošetrovatelské péče u amputovaného pacienta v případě, že dojde k FB před propuštěním z nemocnice (Yildirim a Kanan, 2016. s. 127–130).

Volnočasové aktivity jsou dobrým pomocníkem k odvrácení pozornosti od FB. Zlepšují náladu, zvýší přizpůsobení a přijetí poamputačního stavu. Mezi tyto aktivity se řadí například malování, čtení, poslech relaxační hudby, povídání s rodinou a přáteli. Kvůli amputaci mají lidé více času na věci, které dříve zanedbávali z důvodu časových omezení (Virani, Green a Turin, 2014, s. 44–45). Předpokládá se, že míra Fantomovy bolesti klesá, ale míra prevalence zůstává stále konstantní, trvalá, pouze frekvence bolestivých záchvatů se snižují. Faktory, které jsou spojeny s výskytem bolesti jsou věk, důvod amputace, bolest před amputací a bolest pahýlu. Z hlediska rehabilitace hraje souvislost bolest a protetické použití po amputaci, kdy se pacient může stát opět nezávislým v oblasti denní aktivity a mobility (Bosmans et al., 2010, str. 444–446).

## **Fyzioterapie**

Po amputaci je hlavním cílem, aby se pacient stal znovu nezávislým. Získal maximální možnou funkci postižené končetiny. To samozřejmě souvisí s rozsahem postižení. Pacienti s amputací pod kolenem většinou rychle dosáhnou zpátky mobilitu. Po amputaci může všeobecná sestra ovlivnit pacienta se ztrátou končetiny tak, že se ho snaží zapojit do sebeobsluhy (hygiena, oblékání, strava) co nejdříve. Stanovení cílů musí být realistické a individuální, protože není každý pacient stejný a někteří potřebují intenzivnější podporu. Aby se dosáhlo co nejlepších výsledků, musí být do péče zapojený celý multidisciplinární tým, včetně všeobecné sestry, fyzioterapeuta a protetika. Nedílnou součástí je i pacientova rodina, která by měla být také aktivně zapojena. S vhodnou péčí může pacient s amputací vést dlouhý a plnohodnotný život (Schreiber, 2017, s. 275). Rehabilitace může být ovlivněna několika faktory. Mezi ně se řadí: věk pacienta, výška amputace, kvalita pahýlu a přidružená interní onemocnění. Dekompenzace má negativní vliv na celkovou prognózu pacienta a může snižovat funkční výsledky, schopnost lokomoce s protézou, kognitivní schopnosti nebo ovlivňuje motivaci pacienta. Pro celkový průběh rehabilitace má zásadní vliv tvar pahýlu. Závisí na něm úspěch celé léčby, hlavně kvůli použití protézy. Při amputaci dolních končetin (DK) se náročnost chůze liší podle toho, kde je amputace provedena, u transtibiální je fyzická náročnost menší než u tranfemorální. Pacienti po amputaci v bérce dosahují obvykle lepších výsledků v rehabilitaci, než lidé po amputaci ve stehně (Kristiníková et al., 2020, s. 43–46).

Přibližně 60 % pacientů s touto amputací jsou příliš slabí na to, aby mohli bezpečně používat protézu (Isaacs–Itua a Sedki, 2018, s. 205–210). Před tím, než pacient dostane protézu, se rehabilitace nejvíce zaměřuje na cvičení vlastní rovnováhy a koordinace. Doba rehabilitace může být u každého různě dlouhá. Proto je nejdůležitější pacienta co nejdříve vertikalizovat. Cílem je dosáhnout plynulé a efektivní chůze, která pak pacientovi umožňuje vykonávat běžné denní činnosti. Návuk chůze v protéze začíná s trénováním délky kroku, stojné a švihové fáze, úkroků, chůze s vedeným pohybem, manuálním odporem, po schodech a svahu (Kristiníková et al., 2020, s. 43–46). Vhodné je vybrat správnou protézu, která zajistí pohodlí, funkčnost, spolehlivost, snadné použití. Předchozí mobilita a množství námahy potřebné k použití protézy jsou jedny z nejdůležitějších faktorů, které pak ovlivňují mobilitu a funkci pacienta. Dále může rehabilitaci narušovat strach z pádu, počet pádů, sociální situace a podpora ostatních lidí (Onat et al., 2017, s. 829–831).

Amputace HK a DK má podobná specifika. To znamená, výška amputace, ale má i své odlišnosti co se týče dominantnosti končetiny. Rehabilitace se tedy zabývá především hygienou, oblékáním, stravou, ale i nakupováním a dalšími běžnými činnostmi. Pro pacienta je velmi obtížné plnit úkoly, které pro něho byly dříve samozřejmostí (Hassan et al., 2020, s. 1995). Rehabilitace u pacientů s amputací zahrnuje intervence, které pomáhají pacientům seznámit se s jejich protézami. Někteří se snaží o samostatnost a o překonávání komplikací, což jim pak umožňuje snadněji se navracet do každodenního života a jejich zaměstnání. Do rehabilitačního plánu bývají zahrnuty posilovací cvičení, trénink chůze, trénink na ergometru na kole, cviky s vahou, koordinační cvičení a funkční cvičení – například nosit sklenici vody tak, aby se nevyklila. Včasná mobilizace přispívá k lepšímu krevnímu oběhu a hojení ran (Ülger, Yildirim Sahan a Celik, 2018, s. 821–823). Pacient by neměl sedět se svěřenou amputovanou končetinou přes okraj postele, protože může dojít k rozvoji kontraktury. Všeobecná sestra by měla pacienta podporovat a pomáhat mu se změnami poloh (Schreiber, 2017, s. 275). Někdy, i přes dostatečné informace pacienti neplní instrukce a doporučení. Proto bychom měli pacientovi znovu opakovat, že cvičení je nejdůležitější faktor, který pomáhá k dosažení co nejlepších výsledků. Nedostatek informací může vést v počáteční fázích ke komplikacím (Ghazali a Gholizadeh, 2018, s. 268).

Vhodná rehabilitace zlepšuje používání protéz a jejich pohyblivost. Při zajištění adekvátní analgezie může být rehabilitace zahájena první den po operaci bez komplikací. Při včasné používání pomůcek pro chůzi může dojít ke zmírnění otoku a podpoře hojení operační rány. Invalidní vozík se používá spíše u lidí, kteří jsou ve větším riziku pádu, zejména u transfemurální amputace (Isaacs–Itua a Sedki, 2018, s. 205–210).

Kromě fyzických funkcí by se měla rehabilitace také zaměřovat na podporu psychického strádání po amputaci. Proto je důležité se zabývat duševním zdravím a emocionálními následky, které po amputaci velmi často vznikají i během rehabilitace. Sociální integrace, vzájemná podpora a návštěva příbuzných hraje významnou roli při eliminaci depresivních symptomů. S pokrokem v technologii protéz mohou lidé praktikovat cvičení a sport. Pacienti, kteří provádí cvičení uvádějí, že se u nich zlepšuje fyzické a duševní zdraví. Ti, kteří se věnují sportu, hlásí zvýšenou kvalitu života, životní spokojenost a sebeúctu. Pacienti pravidelně cvičící, uvádějí, že se jim výrazně zlepšil obraz těla v porovnání s těmi, kteří necvičí. Sport by měl být dostupný prostřednictvím místních komunitních organizací, například sportovní kluby pro osoby s amputací, které se zaměřují na celkový zdravotní stav. Adaptivní sport by měl být považován za součást komplexního rehabilitačního programu (Keszler et al., 2019, s.423–430). K dosažení úspěšného rehabilitačního programu by měl být pacient se zdravotním postižením zapojen do práce, která poskytuje pocit soběstačnosti a potlačuje negativní pocity (Hassan et al., 2020, s. 1995).

Po propuštění pacienta z nemocnice se většinou provádí rehabilitace v rehabilitačním zařízení nebo v domácím prostředí (Schreiber, 2017, s. 275). Je-li operace plánovaná, pacient se sám může připravit tím, že si zlepší kondici, fyzickou zdatnost a mobilitu, ta posléze usnadní proces rehabilitace (Kristiníková et al., 2020, s. 43–46). Předepsání nevhodných protéz může mít vliv na aktivitu člověka (Onat et al., 2017, s. 829–831). K poranění pahýlu může dojít při nesprávném lůžku protézy. Dochází k otlakům, oděrkám nebo k hlubším poraněním, především u pacientů, kteří trpí diabetem mellitem. Poté se musí protéza upravit tak, aby se odstranil mechanismus vzniku poranění. Poraněný pahýl se ošetřuje pomocí moderních metod hojení a dále edukujeme pacienta o správném bandážování pahýlu, nebo případně o jeho odlehčení a dočasném odložení protézy (Pejšková a Mareček, 2010, s. 216–220).

### 3 Vliv amputace na psychiku pacientů

Amputace může mít vliv na pacienta samotného. Dojde ke změně života a tím může být změněný obraz těla. Rozvíjí se úzkost, deprese a v některých případech mohou pacienti přijít i o zaměstnání. To negativně ovlivňuje kvalitu života a psychosociální přizpůsobení (Virani et al., 2015, s. 51). I když se amputace provádí k záchraně života, i tak má stále mnoho dopadů na změnu života, kdy se lidem mění každodenní aktivity a fungování. Kromě toho, že jsou vystaveni fyzickým změnám – narušení rovnováhy, pohyblivosti, bolesti a nepohodlí, také čelí sociálním a psychickým problémům. Při neschopnosti provádění každodenních činností, dochází u pacientů k ztrátám nezávislosti, pocitu méněcennosti až po změnu identity. Proto pacienti po amputaci prožívají úzkosti a deprese, zejména během jejich počáteční fáze rehabilitace (Day, Wadey a Strike, 2019, s. 2435). Vyšší míra deprese a posttraumatická stresová porucha se vyskytuje u pacientů po traumatologické amputace ruky (Armstrong et al., 2019, s. 24). Po provedení amputace dochází ke změnám jak psychickým, tak emočním a je potřeba zajistit konzultaci s psychologem (Schreiber, 2017, s. 275).

Výzkumná studie autorů Pereira et al. (2018, s. 416), které se zúčastnilo 63 pacientů s amputací dolní končetiny, uvedla závěry na zvládnání strategie a spokojenosti se životem. Pacienti s vyšší amputací se nedokážou tolik přizpůsobit svému stavu, objevila se u nich morbidita a změny funkčnosti, dále změny každodenního života, práce a sociálního kontaktu. Autor dále uvedl, že může dokonce dojít i k omezení volnočasových aktivit, protože se cítí méně potřební. Z výsledků výzkumné studie vyplynulo, že pacienti po amputaci uvádějí, že nejsou ve svém životě spokojeni.

Autorka Bennettová (2016, s. 128-130) v odborném článku uvedla, že pacienti nebyli dostatečně informováni a nemají psychickou podporu, a to je vystavuje většímu riziku psychické tísně. Autorka tvrdí, že psychologické intervence by měly být zapojeny do péče před i po ztrátě končetiny. Studie udává, že „Ztráta končetiny je srovnatelná se ztrátou milovaného člověka“. Po amputaci procházejí pacienti různými fázemi, jako je popření, hněv, vyjednávání, deprese a nakonec přijetí. Ve fázi deprese přetrvává většina lidí po amputaci. Autorka dále uvádí, že když se spojí psychologická a ošetrovatelská podpora, tak lidé snášejí amputaci lépe a rychleji se zotaví. Pacienti po amputaci uvádějí, že vidí nedostatek empatie ze stran poskytovatelů zdravotní péče, mnoho účastníků také potvrzuje, že by dali raději přednost emoční podpoře oproti lékařské péči. Poskytovatelé péče mohou pohlížet na amputaci jen jako na další operaci, ale pro pacienta se jedná o velkou ztrátu.

Při ztrátě končetiny je důležité, aby všeobecné sestry rozpoznávaly nejen fyzické změny, které amputace představuje, ale také sociální, emociální a psychické, které ovlivňují rehabilitaci pacienta po amputaci. Při ztrátě končetiny dochází k narušení každodenních aktivit. Aby bylo dosaženo co nejlepšího výsledku, musí léčba zapojit všechny oblasti – včetně fyzické, emocionální a psychologické. Dochází k výrazným změnám v tělesném obrazu. Zdravý člověk při pohledu do zrcadla vidí lidské tělo, které má symetrii a rovnováhu. Lidé s amputací se ale cítí neúplně – už ne jako celek. I drobnou amputací (například ztráta prstu) vnímají pacienti jako deformaci svého těla. Tito lidé se už nemusí cítit atraktivní pro společnost podle standardu. Už malé děti se učí plazit, stát a chodit a používat paže a ruce pro každodenní činnosti. Toto vše se mění po amputaci, kde se pacienti musí učit znova chodit, tentokrát už s protézou. Přizpůsobení je frustrující proces, který vyžaduje pomoc (terapeuti, asistenti a členové rodiny) nejlépe hned první den po amputaci. Musí se také počítat s tím, že některé úkoly, které člověk dřív prováděl, již nebude možné uskutečnit. Amputace může mít dopad i na finanční stránku rodiny. Mnoho lidí zjistí, že už nelze vykonat práci, co dělali předtím a nemohou najít nové zaměstnání. Celkové důsledky spojené s finanční zátěží mohou být pro rodinu zničující. I když se pacienti snaží adaptovat na ztrátu končetiny, tak je běžné, že se často izolují, nekomunikují s rodinou, ani přáteli. Komunikace je narušená i když se většinou rodinní příslušníci snaží komunikovat s nemocným jako by nebyly žádné změny. Mnoho pacientů zažívá po operaci bolest, která může být fyzická nebo neuropatická. Proto bývají předepisovány léky, které ale mohou způsobit vedlejší účinky a mohou ovlivnit pohodlí jednotlivce. Stejně jako je přirozené truchlit nad milovanou osobou, tak i lidé s amputací truchlí nad ztrátou své končetiny. Počáteční období je pro pacienta stresující, emoce se mohou stát ještě intenzivnější. Všeobecná sestra klienta informuje, že truchlení je zcela normální a přirozený proces. Měli bychom ho povzbuzovat, aby vyjádřil a sdělil své pocity i ostatním. Není vhodné, aby je v sobě blokoval a bránil se jim. Tento způsob pomáhá přijímat a přizpůsobovat se amputaci (Belon a Vigoda 2014, s. 54–60).

Deprese se objevuje u takových okolností často. Bolest z chybějící končetiny (Fantomova bolest) může ještě zhoršit psychický stav. Důležité je, aby se osoba, která prodělala amputaci, přizpůsobila na jiný obraz těla. To ale může být ovlivněna více faktory, jako je například negativní reakce okolí. Pacient s amputací se většinou stáhne do ústraní, nevyhledává společenský kontakt a neudrhuje svoje vztahy tak, jak tomu bylo před amputací. Kvůli změnám schopnostem, které doprovázejí ztrátu končetiny se také mění pracovní role. Přechod na amputaci je často vnímán jako osamělý a katastrofický, při kterém pacient prohrál kontrolu nad svým životem. Najednou čelí nejisté budoucnosti. V tomto případě musí dojít



ke zvýšení komunikace mezi pacientem a zdravotnickým personálem (všeobecných sester a protetiků). To platí před i po amputaci. Komunikace zapojuje pacienta do jejich péče a může pomoci snížit pocit odcizení. Kognitivně – behaviorální intervence mohou pomáhat lidem pozitivně přehodnocovat jejich amputaci, čímž se zlepšuje psychologický stav. Pro udržení psychologického zdraví hrají roli mezilidské vztahy s rodinou, přáteli a dalšími sociálními kontakty při zotavování z amputace. Poté se může zlepšit jeho vlastní hodnocení sebe samého a přijetí toho jaký je, což se projevuje hlavně na společenských činnostech. Proto je důležitá psychologická podpora ze strany členů rodiny. Tyto vztahy jsou nejdůležitější při obnově, kdy rodina a přátelé z raného rehabilitačního období, včetně psychologických intervencí snižují hluboký pocit izolace. Ne vždy pomůže sociální interakce. Pacienti udávají, že dokonce i přátelé a rodina mohou reagovat na amputaci negativně. Proto hodně pacientů využívá protézu, která je „chrání“ před takovými reakcemi. Protéza pomáhá pacientům, aby se cítili „normálně“. Je nutné zavést do intervencí i vzhled, který by zahrnoval zvýšení kosmetiky protézy a strategické využívání oděvů. Hodně pacientů udává, že jim protéza umožňuje účast i v určitých činnostech (návrat do práce) a také pro provádění činností považovaných za samozřejmost (řízení automobilů), které mají zásadní význam. Protézy mohou být jako cenné nástroje, v některých případech také psychologické, kdy se pacient s protézou ztotožní (Murray a Forshaw, 2012, str. 1133–1140). Pacienti, kteří prodělali reziduální nebo Fantomovu bolest uvádějí, že byli s protézou méně spokojeni a měli problémy s přizpůsobením se vlastnímu tělu, ve srovnání s těmi, kteří bolest neměli. Úzkost a deprese významně souvisejí s poruchami tělesnému obrazu, stejně jako psychosociální a sociální přizpůsobení. Tyto faktory je důležité pochopit, zavčas zaznamenat a léčit časné příznaky. Tím se zlepší duševní zdraví (Keszler et al., 2019, s. 423–430).

Sexuální dysfunkce patří spíše ke kontroverzním tématům, ale je důležité o takovém problému mluvit. Objevuje se spíše u mužů po amputaci dolní končetiny a je spojená s emoční labilitou, bolestí, úrovní amputace a kvalitou života. Pacient s amputací je negativně ovlivněn během pohlavního styku, zejména v mechanice polohování, rovnováze, pohybu a pocitů bolesti. Po emoční stránce dochází ke ztrátě sebepojetí, pocitům bezmocnosti a strachu, jak ho přijme partner. Výsledky studie potvrzují, že v 13-75 % došlo u lidí k poklesu frekvence pohlavního styku, jak u mužů i žen, a to nejvíce po amputaci ve stehně. Nejvíce je narušeno vzrušení, erekce a ejakulace/orgasmus. Psychická stránka rovněž může mít za následek poruchu sexuální funkce. Zkoumalo se, zda má psychika vliv na sexualitu. Došlo se na to, že deprese negativně ovlivňují erektilní funkce a spokojenost s pohlavním stykem. Z tohoto důvodu je nutné zároveň léčit i deprese, aby došlo ke zlepšení sexuality. Více než polovina lidí

s amputací potřebuje psychologické intervence. Sexuální funkce ovlivňuje věk, bolest, rozsah amputace, rodinný stav, příjem, úroveň vzdělání a kvalita života. Kvůli bolesti dochází ke sníženému sexuálnímu uspokojení, touze a celkové spokojenosti, nejvíce však dochází k poruše erektilní funkce. Rozsah omezení může mít také vliv na sexuální dysfunkci, zejména je rozdíl mezi amputací v oblasti stehna a bérce, kdy větší dysfunkce je u lidí po amputaci ve stehně (Em et al., 2019, s. 277–280).

## 4 Typy protéz dolních a horních končetin

Nejlepším řešením po amputaci je používání protéz, která napomáhá získat pohyblivost při návratu pacienta do běžného života. Mnoho pacientů (40 až 60 %) však není po amputaci spokojeno se svojí protézou, 57 % je nespokojeno s pohodlím protézy a více, než padesát procent uvádí bolest při používání svých protéz. Odmítnutí protézy se považuje za konečný projev nespokojenosti a vyskytuje se až u 31 % případů. Zejména v důsledku technických problémů. Hlavně během denního používání je limitujícím faktorem hmotnost protézy (Baars et al., 2018, s. 1229). Bylo zjištěno, že u traumatických amputací pacienti používají protézy více, naopak pacienti po chronickém onemocnění mají nižší pohyblivost a více morbidit, proto protézy moc nepoužívají (Pereira et al., 2018, s. 416). Volba vhodné protézy závisí na několika faktorech včetně věku, příčiny amputace, úrovně a strany amputace a doprovodných komplikací (Ülger, Yildirim Sahan a Celik, 2018, s. 821–823). Protézy se snaží napodobit funkční vlastnosti končetiny, a i přes zdokonalování konstrukce protéz stále dochází k nevyhnutelným kompromisům, protože žádná protéza není nejlepší pro všechny jedince ve všech situacích. Optimální předpis protetické končetiny odpovídá mechanickým a jiným vlastnostem s individuálními cíli, potřebami a schopnostmi. Protéza se přikládá na pahýl, kde je již zhojena operační rána. Při vkládání by neměl být pahýl oteklý (Kezler et al., 2019, s. 423–430).

Než pacient bude mít definitivní protézu, tak první dostane protézové prvovybavení, které se používá k nácvičku pohybu s protézou. Zde dochází k lepšímu zformování amputačního pahýlu. Počítá se s tím, že se protéza bude několikrát upravovat kvůli měnícímu se tvaru pahýlu. Doba používání této protézy je individuální, závisí opět na modelování pahýlu. Ve výjimečných případech se může předepsat standartní nebo speciální protézové vybavení. Když pacient splňuje požadavky s ohledem na jeho zdravotní stav a možnosti, může mu být vydána standartní nebo speciální protéza již v době hospitalizace. Návrh protézy musí být proveden tak, aby odpovídal zdravotnímu stavu pacienta (stav pahýlu, pohybová aktivita) po propuštění do domácí péče. Pokud lékař ani výrobce nemohou požadavek splnit v plné míře, tak pacient nedostane pomůcku již v době hospitalizace. Než tedy pacient obdrží definitivní protézu, je mu doporučeno tzv. zkušební pahýlové lůžko na určitou dobu, kdy ještě dochází ke změnám tvarování amputačního pahýlu. Až teprve, když se ustálí tvar pahýlu, je možné dostat definitivní typ pahýlového lůžka. V České republice hradí protézy zdravotní pojišťovny, ale to jen za určitých podmínek. Protézy speciální – u horních a dolních končetin, jsou vyráběny ze stavebnicových polotovarů a sestav. Pojišťovna hradí tuto protézu maximálně 1× za 2 roky, bývá předepisována odborným lékařem a posléze musí být schválena revizním lékařem. Pokud

pacient splňuje požadavky na používání speciální protézy dolních končetin, nemůže mu být zároveň uhrazena protéza a invalidní vozík. Výjimka je u lidí, kteří mají oboustrannou amputaci. Lze také předepsat protézu na dolní končetiny se systémem bionického kolenního kloubu. Tento předpis opět podléhá schválení revizního lékaře a musí zde být vypsáno medicínské zdůvodnění, proč nelze použít jiný typ protézy, který není tak ekonomicky náročný. Protézy myoelektrické hradí pojišťovna pouze tehdy, když má člověk oboustrannou amputaci nebo při jednostranné amputaci a s postižením funkce druhé ruky. Pacient má v takovém případě nárok pouze na jednu protézu za 5 let, při oboustranné amputaci se hradí jeden pár také za 5 let. Opět podléhá schválení revizním lékařem. Opravy protéz jsou možné jen tehdy, pokud došlo k poškození vlivem běžného používání, nikoliv při špatném zacházení. Úpravy myoelektrických protéz se indikují výhradně při změnách zdravotního stavu a v medicínsky zdůvodněných případech. (*METODIKA SPZ*, 2017, s. 12–13). Při předání protézy musí být pacient řádně edukován o používání a péči o protézu (Keszler et al., 2019, s. 423–430).

### **Protézy horních končetin**

Jednou z důležitých součástí těla jsou naše ruce, pomocí nich uchopujeme, pohybujeme a zkoumáme objekty. Horní končetiny jsou nezbytnou součástí neverbální komunikace. U ztráty ruky dochází k poklesu provádění denních činností a dále taky k poklesu celkové kvality života (Markovic et al., 2018, s. 81). Protézy HK můžeme rozdělit na více druhů. Nejvíce záleží na výšce amputace a případných pracovních požadavcích. Podle funkčnosti se tyto protézy dělí na pasivní (kosmetické), které umožňují jen přidržení a mají více méně zajišťovat jen kosmetický vzhled. Výhodou je nízká hmotnost a malé nároky na údržbu. Nejvíce pomáhají po psychické stránce, kdy na první pohled nejde poznat, že má člověk nějaký handicap. Nevýhodou je, že neumožňují aktivní úchop. Dalším typem jsou protézy funkční, které se dělí na pasivní, které umožňují pouze výměnu pracovních nástavců anebo aktivní, mezi něž patří hlavně myoelektrická protéza. U tohoto typu protézy je umožněn aktivní úchop předmětů a vysoká úroveň soběstačnosti. Nevýhodou je vyšší hmotnost, závislost na energetickém zdroji a možnost mechanického poškození. (Pancholi a Joshi, 2020, s. 8517). Tento systém je řízen prostřednictvím aktivity flexorů rukou a zápěstí a extenzorových svalů ve zbytkové končetině zaznamenaných povrchovou elektromyografií (EMG). Jedná se tedy robustní a intuitivní ovládací systém. Svaly, které byly používány k ovládní ruky a zápěstí, jsou nyní používány k otevírání (extenzory) a uzavírání (flexory) protézy. Při elektrické stimulaci jsou pulsy elektrického proudu nízké intenzity dodávány do pokožky povrchovými elektrodami, které aktivují povrchové aferenty kůže nebo periferní nervy a impulzy se pak dostávají do mozku (Markovic et al., 2018, s. 81). Elektromyografie (EMG) snímá elektrické

potencionály ze svalů, EMG je výsledek signálu, který produkuje mozek a následně se přenáší nervovým systémem k motorickému neuronu připojenému ke svalovým vláknům ve svalu (Pancholi a Joshi, 2020, s. 8517–8525). Myoelektrická protéza obsahuje motory, které jsou řízeny pomocí přirozeně generovaných elektrických signálů, které jsou produkovány během svalových kontrakcí. Při kontrakci svalů se potenciál zesílí a protéza se pohne (Chadwell et al., 2019, s. 199).

### **Protézy dolních končetin**

U protéz DK samozřejmě také zaleží na výšce amputace. Rozlišujeme tedy protézy po transtibiální amputaci, která se skládá ve všeobecnosti z pahýlového lůžka, trubkové konstrukce a chodidla. Po transfemorální amputaci se používá protézy, které zahrnují výše uvedené části jako u transtibiální protézy, ale navíc obsahují kolenní kloub. Pahýlové lůžko je obvykle vyrobeno na míru ze sklolaminátu s pahýlovou vložkou. Kolenní kloub je buď pasivní nebo aktivní. Pasivní udržují kloub ve stabilní poloze a tím i stabilitu pacienta. Aktivní kloub má v kolenní jednotce mikroprocesor (malý programovatelný počítač) – ten přijímá vstupy ze senzorů, které průběžně analyzují chůzi uživatele. Snižují riziko pádu a energetické požadavky na chůzi. Trubková konstrukce je tvořena z pevné a lehké kovové trubky, ukotvené v kolenním kloubu a chodidle. Chodidlo se svým provedením dělí na pevné protetické chodidlo, které zajišťuje stabilitu, ale neumožňuje pružnost při chůzi. Lepší formou chodidel jsou již protézy umožňující vyšší pružnost při chůzi či sportu (Issacs–Itua a Sedki, 2018, s. 205–210).

Protézy DK se podle aktivity dělí na kosmetické (pasivní) pro nechodící pacienty, dále pak na interiérové, které umožňují uživateli omezenou chůzi po rovném terénu. Dalším provedením jsou exteriérové protézy limitované. Jsou vhodné pro pomalou chůzi s překonáváním malých překážek, naopak exteriérové protézy nelimitované jsou konturované pro rychlejší chůzi a překonávání větších nerovností. Nejvyšší variantou protéz je nelimitovaný exteriérový typ z možností sportu nebo plného pracovního nasazení (*METODIKA SPZ*, 2017, s. 12–13). Protézy, specifické pro běh ukládají a vracejí energii ohýbáním dlouhých lamel uhlíkových vláken ve tvaru C, vyšší úroveň tuhosti, která je důležitá pro běh není vhodná pro normální chůzi, navíc absence paty může narušit rovnováhu. Do pahýlového lůžka se vkládá vložka, která se považuje za nejkritičtější součást protézy. Úspěšnost používání pahýlové vložky závisí na uživateli, který vyhodnotí, kdy a jak je třeba v průběhu dne provádět úpravy. Nejsou vhodné pro lidi, kteří jsou smyslově a kognitivně postižení. Vložky mají ochrannou funkci, snižují otlaky. Tyto vložky by se měly pravidelně vyměňovat několikrát denně, jelikož musí zůstat suché. Vlhké vložky představují potencionální riziko vzniku komplikací. Na výrobu se používají termoplasty, které mají delší trvanlivost a nastavitelnost, na rozdíl od dřeva a kůže,

ze kterých se protézy vyráběly dříve. Mezi komplikace při používání vložky patří dermatitida, epidermoidní cysty a bakteriální nebo plísňové infekce. Tyto problémy jsou ovlivněny rozhraním protézy (součást zařízení, která se přímo dotýká kůže). Proto se spíše používají gelové vložky, které zmírňují problémy mechanického namáhání pokožky. Nežádoucím účinkem těchto vložek může být hromadění tepla, které spouští pocení, dochází k nahromadění vlhkosti a ohrožuje přilnavost. Při řešení tohoto problému vyvinuli výrobci tzv. perforované vložky, které umožňují to, aby se vlhkost přenesla na vnější stranu. Perforované gelové vložky tedy pomáhají snížit vlhkost, nicméně ve stěnách vložky se mohou hromadit nečistoty a bakterie, což zvyšuje riziko kožních problémů (Keszler et al., 2019, s. 423–430). Pahýlová vložka musí být pohodlná a bezpečná, tak aby vyhovovala nosné ploše. Vložky mohou být gelové, křemíkové nebo polyuretanové. Protéza drží na zbytkové končetině pomocí suspenze – zavěšení, minimalizuje se pohyb mezi končetinou a pahýlovým lůžkem, a tím se zlepšuje propriocepce a snižují se energetické požadavky na chůzi. Nejvíce se používají odsávací nebo vakuové suspenze (Issacs–Itua a Sedki, 2018, s. 205–210).

Další možností je osseointegrace. Jedná se o chirurgický zákrok, který využívá materiálovou technologii. Provádí se zakotvením kosti umělé končetiny bez tkáně fibrózy pomocí intramedulárního implantátu. Výhody protéz osseointegrací jsou přímá kontrola protézy, lepší stabilita, zvýšená smyslová zpětná vazba, větší rozsah pohybu a snížený pohyb pístu (Ülger, Yildirim Sahan a Celik, 2018, s. 821–823). Je to tedy postup, kdy je implantát uvnitř dlouhé kosti ve zbytkové končetině. Používá se u pacientů, kteří nejsou schopni dosáhnout dostatečně pohodlného uložení vložky. Je zde ale i riziko komplikací. Nejčastěji se objevuje povrchová infekce v místě implantátu (Burden et al., 2018, s. 109).

#### **4. 1 Význam a limitace dohledaných poznatků**

Významnou roli po amputaci hrají všeobecné sestry, které poskytují ošetrovatelskou péči od samého počátku operačního výkonu, kdy u pacienta došlo k amputaci. Pokud je ošetrovatelská péče zahájena včas a je poskytována odborně vzdělanými všeobecnými sestrami, pravděpodobnost návratu do aktivního života pacientů je mnohonásobně rychlejší.

Z výsledků výzkumných studií je jasné, že fantomova bolest je častá a přítomna téměř u všech pacientů. Výrazně ovlivňuje psychiku pacienta a tím i proces hojení. Mezi nejlepší nefarmakologické terapie autoři radí zrcadlovou terapii nebo akupunkturu, která zmírňuje bolest na minimum, musí se ale provádět pravidelně. Při využívání těchto metod je důležité, aby lidé byli v psychické pohodě, protože psychika může mít velký vliv na provádění těchto metod. Výzkumné studie uvádějí, že poskytnutí psychologické podpory už před operací, zmírní

negativní následky po amputaci. Všeobecné sestry by měly více komunikovat a podporovat pacienta v jeho současném stavu. Pacienti by se neměli bát podívat se na pahýl a tím usplnit proces adaptace.

U pacientů, kteří podstoupili amputaci horní nebo dolní končetiny, by měl být kladen důraz na pravidelné převazy za aseptických podmínek, které brání vzniku infekcí. Možné zanesení infekce do operační rány, může způsobit další komplikace, které mohou vést k dalšímu operačním způsobem provedenému zkrácení pahýlu pacienta. Součástí péče o pacienta, který podstoupil amputaci HK nebo DK je včasná rehabilitace. Doporučováno je začít s rehabilitací již první den po amputaci, aby se předešlo kontrakcím nebo poruše funkce zbytkové části končetiny.

Technika v této době daleko pokročila a protézy již nezajišťují jen kosmetickou stránku, ale už i funkční, kdy protézy horních končetin se dají ovládat již pomocí elektrických svodů, které ovládá mozek. U amputací dolních končetin mohou být využity protézy s bionickým kloubem, který analyzuje průběžnou chůzi pacienta. Největším limitací u protézy může být velká hmotnost protézy, která ovlivňuje stabilizaci a koordinaci těla. V současné době je také velkým problémem vysoká cena protézy, protože v České republice nehradí vyšší řady protéz zdravotní pojišťovny. Můžeme doufat, že se tato situace zlepší, co se týče dostupnosti, kvality, ceny, hmotnosti a dalších specifikací. Dá se předpokládat, že v blízké budoucnosti se za pomoci moderních technologií zdokonalí kvalita a funkčnost protéz, s čímž souvisí například i citlivost dané protézy.

S pokrokem moderních technologií, co se týče materiálu a funkčnosti, musí být pevně spjatý i pokrok psychologické léčby u pacientů po amputaci končetiny.

Po vypracování bakalářské práce byly použity převážně zahraniční studie, jen malá část informací byla čerpána z českých studií, což je limitací této bakalářské práce. Dalším limitem je malé množství dohledaných studií zabývajících se problematikou amputace HK.

## Závěr

Hlavním cílem této přehledové bakalářské práce bylo předložit aktuální dohledané poznatky o ošetrovatelské péči u dospělých pacientů po amputaci. Pro tvorbu bakalářské práce byly stanoveny tři dílčí cíle.

První dílčí cíl se zaměřoval na aktuální dohledané poznatky o ošetrovatelské péči u dospělého pacienta po amputaci dolní a horní končetiny. Všeobecná sestra zajišťuje komplexní ošetrovatelskou péči po amputaci spolu s multidisciplinárním týmem. Péče zahrnuje ošetrovatelskou péči již od samotného výkonu, péči o operační ránu a pahýl. Všeobecná sestra pravidelně provádí převazy za aseptických podmínek, během kterých sleduje a hodnotí stav operační rány a pahýlu. Pokožka pahýlu by měla být udržovaná v čistotě a suchu. Všeobecná sestra by dále měla dbát na prevenci komplikací jakou jsou edémy, nekrózy a kontraktury. K zabránění vzniku kontraktur musí všeobecná sestra úzce spolupracovat s fyzioterapeutem, který se podílí na komplexní péči o pacienta po amputaci HK nebo DK. Dále se všeobecná sestra zabývá řešením bolesti u pacientů po amputaci. K léčbě se používají farmakologické i nefarmakologické metody, nejlepší je však kombinace těchto dvou metod. Mezi nefarmakologické metody patří zrcadlová terapie, změny polohy, akupunktura a masáže. Volnočasové aktivity jsou dobrým pomocníkem při zvládnutí bolesti, zlepšují náladu a zvýší přizpůsobení a přijetí. Mezi tyto aktivity patří malování, čtení, povídání s rodinou a přáteli. Zahájení rehabilitace se doporučuje již první pooperační den. Kvalitně poskytovaná ošetrovatelská péče a časná fyzioterapie vedou k rychlejšímu zapojení se pacientů do běžného života. Nedílnou součástí ošetrovatelské péče a rehabilitace je také příprava pahýlu na novou protézu. Z výsledků dohledaných informací můžeme uvést, že první dílčí cíl byl splněn.

Druhý dílčí cíl přehledové bakalářské práce se zaměřuje na aktuální dohledané poznatky o aktuálním psychickém zatížení dospělého pacienta po amputaci dolní a horní končetiny. Po amputaci dochází ke změněnému obrazu těla nemocného. Pacienti uváděli, že při pohledu do zrcadla se cítili neúplně, už ne jako celek. Bylo zjištěno, že u pacientů, kteří podstoupili amputaci došlo k rozvoji deprese a úzkosti, které ovlivňují kvalitu života v psychosociálním přizpůsobení. Psychické strádání, které pacienti také často zmiňovali, ovlivňoval výskyt bolesti u těchto pacientů. Pacienti dále uváděli problémy v každodenním životě, což jim způsobovalo pocit méněcennosti. Vyšší míra deprese se objevuje spíše u lidí po traumatické amputaci horní končetiny. Stav, kdy pacient přijde z jakéhokoliv důvodu o končetinu může mít vliv také na finanční stránku těchto pacientů, zejména však mužů. Muži uváděli strach z toho, že nebudou moci zajistit své rodiny. Jako další uváděli strach z toho, jak je přijmou partnerky.



Je tedy třeba zajistit konzultaci s psychologem, dále musí dojít k lepší komunikaci se všemi členy ošetrovatelského týmu. Všeobecná sestra by měla pacienta povzbuzovat, aby vyjádřil své pocity i ostatním a neblokoval je v sobě. Pro udržení duševního zdraví hraje významnou roli mezilidské vztahy s rodinou a přáteli. Z výsledků dohledaných informací můžeme uvést, že druhý dílčí cíl byl splněn.

Třetí dílčí cíl se zaměřuje na aktuální dohledané poznatky o možnostech náhrad u dospělého pacienta po amputaci dolní a horní končetiny. Volba vhodné protézy závisí na věku, příčině amputace, úrovni a straně amputace a jestli se jedná o horní nebo dolní končetinu. Nejmodernější protéza horní končetiny je myoelektrická, která snímá elektrické potencionály elektrodami, ty jsou přiloženy na kůži, aktivují se povrchové aferenty kůže nebo periferní nervy a ty se pak dostávají do mozku. Tyto protézy výrazně zlepšují sebeobsluhu pacienta. Nevýhodou je hmotnost protézy. U protéz DK samozřejmě také zaleží na výšce amputace. Rozlišujeme tedy protézy po transtibiální amputaci, která se skládá z pahýlového lůžka, trubkové konstrukce a chodidla. Po transfemorální amputaci se používají protézy, které zahrnují výše uvedené části jako u transtibiální protézy, ale navíc obsahují kolenní kloub. U amputací na DK se využívá multicentrických kloubů nebo mikroprocesorů, které analyzují chůzi pacienta. Součástí protézy bývá tzv. pahýlová vložka, která se považuje za nekritičtější součástí protézy, musí být pohodlná a bezpečná a také musí vyhovovat nosné ploše. Při používání protézy se mohou objevit dermatitidy, epidermoidní cysty a bakteriální nebo plísňové infekce. Tyto problémy jsou ovlivněny rozhraním protézy. Mají ale i své nepříznivé účinky, kdy se hromadí teplo, a to spouští pocení, proto jsou i tzv. perforované vložky, které přebytečnou vlhkost odvádí. U protéz může docházet k otlakům, oděrkám nebo k hlubším poraněním. Osseointegrace je postup, kdy je implantát uvnitř dlouhé kosti ve zbytkové končetině. Přídavný perkutánní upínací část umožňuje montáž modulárních komponentů protézy, čímž se eliminuje potřeba vložky. Mezi komplikace patří infekce a periprotetické zlomeniny. Z výsledků dohledaných informací můžeme uvést, že třetí cíl byl splněn.

Tato bakalářská práce by mohla být přínosem pro všeobecné a praktické sestry zejména na chirurgických odděleních, kde se provádí tento zákrok. Lze ji také využít pro všeobecné sestry pracující v agenturách domácí péče. Tato práce může být přínosem i pro pacienty po amputaci, kterým poskytne přehled o možnostech léčby, rehabilitace a protéz. Dále by se mohla použít jako zdroj informací pro případnou studii, která se zabývá touto problematikou.

## Referenční seznam

ARMSTRONG, Trey W., Meredith L. C. WILLIAMSON, Timothy R. ELLIOTT, Warren T. JACKSON, Nathan T. KEARNS a Tiffany RYAN. Psychological distress among persons with upper extremity limb loss. *British Journal of Health Psychology* [online]. 2019, **24**(4), 746-763 [cit. 2020-09-15]. ISSN 1359107X.

ATIÇ, Ramazan a Abdulkadir AYDIN. Comparison of the demographic and clinical characteristics, functional status and quality of life of lower extremity amputees to identify the reason for undergoing amputation. *Journal of Back* [online]. 2018, **31**(5), 973-979 [cit. 2020-09-15]. ISSN 10538127.

BAARS, Erwin C., Ernst SCHRIER, Pieter U. DIJKSTRA a Jan H.B. GEERTZEN. Prosthesis satisfaction in lower limb amputees. *Medicine* [online]. 2018, **97**(39) [cit. 2021-04-12]. ISSN 0025-7974. Dostupné z: doi:10.1097/MD.00000000000012296

BELON, Howard P. a Diane F. VIGODA. Emotional Adaptation to Limb Loss. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* [online]. 2014, **25**(1), 53-74 [cit. 2021-04-12]. ISSN 10479651. Dostupné z: doi:10.1016/j.pmr.2013.09.010

BENNETT, Jasmiry. Limb loss: The unspoken psychological aspect. *Journal of Vascular Nursing* [online]. 2016, **34**(4), 128-130 [cit. 2021-04-12]. ISSN 10620303. Dostupné z: doi:10.1016/j.jvn.2016.06.001

BOSMANS, Joline C., Jan H. B. GEERTZEN, Wendy J. POST, Cees P. VAN DER SCHANS a Pieter U. DIJKSTRA. Factors associated with phantom limb pain: A 3½-year prospective study. *Clinical Rehabilitation* [online]. 2010, **24**(5), 444-453 [cit. 2020-12-02]. ISSN 02692155. Dostupné z: doi:10.1177/0269215509360645

BRAGARU, Mihail, Rienk DEKKER, Jan H.B. GEERTZEN a Pieter U. DIJKSTRA. Amputees and Sports. *Sports Medicine* [online]. 2011, **41**(9), 721-740 [cit. 2021-04-12]. ISSN 0112-1642. Dostupné z: doi:10.2165/11590420-000000000-00000

BURDEN, Nicolas, Jane SIMPSON, Craig MURRAY, Paul G. OVERTON a Philip A. POWELL. Prosthesis use is associated with reduced physical self-disgust in limb amputees. *Body Image* [online]. 2018, **27**, 109-117 [cit. 2021-04-12]. ISSN 17401445. Dostupné z: doi:10.1016/j.bodyim.2018.08.001

DAY, Melissa Catherine, Ross WADEY a Siobhan STRIKE. Living with limb loss: everyday experiences of “good” and “bad” days in people with lower limb amputation. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2019, **41**(20), 2433-2442 [cit. 2021-04-12]. ISSN 0963-8288. Dostupné z: doi:10.1080/09638288.2018.1467502

EM, Serda, Mehmet KARAKOC, Mustafa Akif SARIYILDIZ, Mehtap BOZKURT, Abdulkadir AYDIN, Remzi CEVIK a Kemal NAS. Assessment of sexual function and quality of life in patients with lower limb amputations. *Journal of Back* [online]. 2019, **32**(2), 277-285 [cit. 2020-09-15]. ISSN 10538127.

GEERTZEN, Jan, Harmen VAN DER LINDE, Kitty ROSENBRAND, et al. Dutch evidence-based guidelines for amputation and prosthetics of the lower extremity. *Prosthetics & Orthotics International* [online]. 2015, **39**(5), 351-360 [cit. 2021-04-12]. ISSN 0309-3646. Dostupné z: doi:10.1177/0309364614541460

GHAZALI, Mohd Fazli a Hossein GHOLIZADEH. Awareness, potential factors, and post-amputation care of stump flexion contractures among transtibial amputees. *Turkish Journal of Physical Medicine* [online]. 2018, **64**(3), 268-276 [cit. 2020-09-16]. ISSN 25870823

HASSAN AL IMAM, Mahmudul, Hasanat ALAMGIR, Noor JAHAN AKHTAR, Zahid HOSSAIN, Rangila ISLAM a Mohammad SOHRAB HOSSAIN. Characterisation of persons with lower limb amputation who attended a tertiary rehabilitation centre in Bangladesh. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2020, **42**(14), 1995-2001 [cit. 2021-04-12]. ISSN 0963-8288. Dostupné z: doi:10.1080/09638288.2018.1544671

CHADWELL, A., L. KENNEY, M. GRANAT, S. THIES, A. GALPIN a J. HEAD. Upper limb activity of twenty myoelectric prosthesis users and twenty healthy anatomically intact adults. *Scientific data* [online]. 2019, 6(1), 199 [cit. 2020-12-16]. ISSN 20524463. Dostupné z: doi:10.1038/s41597-019-0211-6

CHALYA, Phillip L, Joseph B MABULA, Ramesh M DASS, Isdori H NGAYOMELA, Alphonse B CHANDIKA, Nkinda MBELENGE a Japhet M GILYOMA. Major limb amputations: A tertiary hospital experience in northwestern Tanzania. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* [online]. 2012, **7**(1) [cit. 2021-04-12]. ISSN 1749-799X. Dostupné z: doi:10.1186/1749-799X-7-18

ISAACS-ITUA, Alifa a Imad SEDKI. Management of lower limb amputations. *British Journal of Hospital Medicine* [online]. 2018, **79**(4), 205-210 [cit. 2021-04-12]. ISSN 1750-8460. Dostupné z: doi:10.12968/hmed.2018.79.4.205

JOHNSON, Mark I, Matthew R MULVEY a Anne-Marie BAGNALL. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for phantom pain and stump pain following amputation in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. [cit. 2021-04-12]. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD007264.pub3

JUSZCZAK, Katarzyna, Ewelina PERUGA, Anita BALCERZAK a Maciej LEKI. EDUKACYJNA ROLA PIELEŃNIARKI W OPIECE NAD PACJENTEM PO AMPUTACJI KOŃCZYNY DOLNEJ. *Surgical* [online]. 2019, (4), 121-129 [cit. 2020-09-15]. ISSN 18973116.

KESZLER, Mary S., Jeffrey T. HECKMAN, G. Eli KAUFMAN a David C. MORGENROTH. Advances in Prosthetics and Rehabilitation of Individuals with Limb Loss. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* [online]. 2019, **30**(2), 423-437 [cit. 2021-04-12]. ISSN 10479651. Dostupné z: doi:10.1016/j.pmr.2018.12.013

KRISTINÍKOVÁ, J., M. PETROVÁ, J. KREJČÍ, Z. SVOBODA, R. PODĚBRADSKÁ a M. JANURA. Vliv protézy na horní končetině na posturu a posturální stabilitu. *Rehabilitation* [online]. 2020, **27**(1), 43-50 [cit. 2020-12-16]. ISSN 12112658.

MARKOVIC, Marko, Meike A. SCHWEISFURTH, Leonard F. ENGELS, Dario FARINA a Strahinja DOSEN. Myocontrol is closed-loop control: incidental feedback is sufficient for scaling the prosthesis force in routine grasping. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* [online]. 2018, **15**(1) [cit. 2021-04-12]. ISSN 1743-0003. Dostupné z: doi:10.1186/s12984-018-0422-7

METODIKA SZP ČR k Číselníku zdravotnických prostředků SPZ ČR, verze 4.8, 2017, Dostupné z: <https://szpccr.cz/wp-content/cis/pzt/2017/M171201.pdf>

MURRAY, Craig D. a Mark J. FORSHAW. The experience of amputation and prosthesis use for adults: a metasynthesis. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2012, **35**(14), 1133-1142 [cit. 2021-04-12]. ISSN 0963-8288. Dostupné z: doi:10.3109/09638288.2012.723790

ONAT, SULE SAHIN, SIBEL ÜNSAL-DELIALIOĞLU a SUMRU ÖZEL. The importance of orthoses on activities of daily living in patients with unilateral lower limb

amputations. *Journal of Back* [online]. 2017, **30**(4), 829-833 [cit. 2021-01-27]. ISSN 10538127. Dostupné z: doi:10.3233/BMR-160532

PANCHOLI, Sidharth a Amit M. JOSHI. Improved Classification Scheme Using Fused Wavelet Packet Transform Based Features for Intelligent Myoelectric Prostheses. *IEEE Transactions on Industrial Electronics* [online]. 2020, **67**(10), 8517-8525 [cit. 2021-01-27]. ISSN 02780046. Dostupné z: doi:10.1109/TIE.2019.2946536

PEJŠKOVÁ, I., MAREČEK, A., Rehabilitační a protetická péče o pacienty – diabetiky po amputaci končetiny. *Solen*, (2010). **7**(5), 216-220. [cit. 2020-12-16]. ISSN 1337-6896

PEREIRA, M. Graça, Cristiana RAMOS, Armanda LOBARINHAS, J. Cunha MACHADO a Susana PEDRAS. Satisfaction with life in individuals with a lower limb amputation: The importance of active coping and acceptance. *Scandinavian Journal of Psychology* [online]. 2018, **59**(4), 414-421 [cit. 2020-09-15]. ISSN 00365564. Dostupné z: doi:10.1111/sjop.12444

SHEEHAN, Terrence Patrick a George C. GONDO. Impact of Limb Loss in the United States. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* [online]. 2014, **25**(1), 9-28 [cit. 2021-04-12]. ISSN 10479651. Dostupné z: doi:10.1016/j.pmr.2013.09.007

SCHREIBER, Mary L. Evidence-Based Practice. Lower Limb Amputation: Postoperative Nursing Care and Considerations. *MEDSURG Nursing* [online]. 2017, **26**(4), 274-277 [cit. 2020-12-02]. ISSN 10920811.

THOMAS, Eleanor. Preventing amputation in adults with diabetes: identifying the risks. *Nursing Standard* [online]. 2015, **29**(40), 49-58 [cit. 2021-04-12]. ISSN 0029-6570. Dostupné z: doi:10.7748/ns.29.40.49.e9708

ÜLGER, Özlem, Tezel YILDIRIM ŞAHAN a Seher Erol ÇELİK. A systematic literature review of physiotherapy and rehabilitation approaches to lower-limb amputation. *Physiotherapy Theory and Practice* [online]. 2018, **34**(11), 821-834 [cit. 2021-04-12]. ISSN 0959-3985. Dostupné z: doi:10.1080/09593985.2018.1425938

VIRANI, A., J. WERUNGA, C. EWASHEN a T. GREEN. Caring for patients with limb amputation. *Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain): 1987)* [online]. 2015, **30**(6), 51-60 [cit. 2020-09-15]. ISSN 20479018. Dostupné z: doi:10.7748/ns.30.6.51.s47

VIRANI, A., T. GREEN a T. C. TURIN. Phantom limb pain: a nursing perspective. *Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain): 1987)* [online]. 2014, **29**(1), 44-50 [cit. 2020-09-15]. ISSN 20479018. Dostupné z: doi:10.7748/ns.29.1.44.e8730

WANAMAKER, Andrea B, Lynsay R WHELAN, Jeremy FARLEY a Ajit MW CHAUDHARI. Biomechanical analysis of users of multi-articulating externally powered prostheses with and without their device. *Prosthetics & Orthotics International* [online]. 2019, **43**(6), 618-628 [cit. 2021-04-12]. ISSN 0309-3646. Dostupné z: doi:10.1177/0309364619871185

YILDIRIM, M. a N. KANAN. The effect of mirror therapy on the management of phantom limb pain. *Agri: Agri (Algoloji) Dernegi'nin Yayin organidir = The journal of the Turkish Society of Algology* [online]. 2016, **28**(3), 127-134 [cit. 2020-09-15]. ISSN 13000012. Dostupné z: doi:10.5505/agri.2016.48343

YILDIRIM, Meltem a Sevim SEN. Mirror Therapy in the Management of Phantom Limb Pain. *AJN, American Journal of Nursing* [online]. 2020, 120(3), 41-46 [cit. 2021-04-12]. ISSN 0002-936X. Dostupné z: doi:10.1097/01.NAJ.0000656340.69704.9f

## **Seznam zkratek**

DK – dolní končetina

EMG – elektromyografie

FB – Fantomova bolest

HK – horní končetina

PTSD – posttraumatická stresová porucha

TENS – Transkutánní elektrická nervová stimulace

USA – Spojené státy americké

USD – americký dolar

VAS – vizuální analogová škála