

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

LÉČEBNÁ REHABILITACE U PACIENTŮ S DUPUYTRENOVOU  
KONTRAKTUROU

Bakalářská práce

Autorka: Michaela Jalůvková

Vedoucí práce: Mgr. Mirka Musilová

Olomouc 2019

**Jméno a příjmení autorky:** Michaela Jalůvková

**Název bakalářské práce:** Léčebná rehabilitace u pacientů s Dupuytrenovou kontrakturou

**Pracoviště:** Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, katedra fyzioterapie

**Vedoucí bakalářské práce:** Mgr. Mirka Musilová

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2019

**Abstrakt:** Bakalářská práce se zabývá problematikou pacientů s Dupuytrenovou kontrakturou. V obecné části bakalářské práce jsou shrnuty obecné informace o anatomii palmodigitální aponeurózy a je objasněn pojem Dupuytrenova kontraktura. Dále je popsána etiopatogeneze, klasifikace a formy onemocnění a též možné léčebné přístupy. Speciální část bakalářské práce je věnována kineziologickému vyšetření a fyzioterapii při konzervativním i pooperačním přístupu. Součástí práce je také kazuistika pacientky s Dupuytrenovou kontrakturou.

**Klíčová slova:** benigní neoplastická fibromatóza, palmární léze, digitální léze, fyzioterapie, konzervativní léčba, operační přístup

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

**Author's first name and surname:** Michaela Jalůvková

**Title of the bachelor thesis:** Medical rehabilitation in patients with Dupuytren's contracture

**Department:** Palacký University Olomouc, Faculty of Physical Culture, Department of Physiotherapy

**Supervisor:** Mgr. Mirka Musilová

**The year of presentation:** 2019

**Abstract:** This bachelor thesis addresses the issues of patients with Dupuytren's contracture. The general part contains an overview of general information on the anatomy of palmar aponeurosis and the clarification of the term Dupuytren's contracture. It further includes the description of the aetiopathogenesis, classification and forms of the disease as well as possible methods of medical treatment. The special part of the bachelor thesis aims at kinesiological examination and physiotherapy employed in both conservative and surgical approaches. The work also includes the case study of a patient with Dupuytren's contracture.

**Keywords:** benign neoplastic fibromatosis, palmar lesion, digital lesion, physiotherapy, conservative treatment, surgical approach

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Mirky Musilové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 25. 6. 2019

.....

Děkuji Mgr. Mirce Musilové za vedení bakalářské práce, za trpělivost, cenné rady a připomínky při jejím zpracování. Dále děkuji své rodině a nejbližším za podporu nejen při psaní práce, ale i během celého studia.

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:**

ABD – abdukce

ADD – addukce

CFM – cross-frictional massage

CCH – Collagenase Clostridium histolyticum

DIP – distální interfalangeální

DK – Dupuytrenova kontraktura

EX – extenze

FL – flexe

HKK – horní končetiny

IP – interfalangeální

KRBS – komplexní regionální bolestivý syndrom

LHK – levá horní končetina

lig. – ligamentum

LTV – léčebná tělesná výchova

m. – musculus

MP – metakarpofalangový

PHK – pravá horní končetina

PIP – proximální interfalangeální

PNF – proprioreceptivní neuromuskulární facilitace

## OBSAH

1	ÚVOD .....	7
2	CÍL.....	8
<b>I.</b>	<b>OBEČNÁ ČÁST .....</b>	<b>9</b>
3	ANATOMIE PALMODIGITÁLNÍ APONEURÓZY .....	10
3.1	Palmární aponeuróza .....	10
3.2	Digitální fascie.....	12
4	VYMEZENÍ POJMU DUPUYTERENOVA KONTRAKTURA .....	13
4.1	Definice pojmu .....	13
4.2	Historie .....	13
4.3	Klasifikace .....	13
4.4	Formy onemocnění .....	15
4.5	Topografická distribuce .....	16
4.6	Epidemiologie.....	17
4.7	Etiopatogeneze Dupuytrenovy kontraktury .....	18
4.7.1	Faktory ovlivňující vznik Dupuytrenovy kontraktury.....	18
4.8	Ektopické léze.....	20
5	LÉČEBNÝ PŘÍSTUP.....	21
5.1	Konzervativní přístup .....	21
5.2	Operační přístup .....	22
<b>II.</b>	<b>SPECIÁLNÍ ČÁST .....</b>	<b>24</b>
6	KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ.....	25
6.1	Vyšetření ruky .....	25
7	FYZIOTERAPIE PŘI KONZERVATIVNÍ LÉČBĚ .....	30
7.1	Aplikace tepla .....	31
7.2	Masáž.....	31

7.3	Korekční polohování .....	32
7.4	Dlahování.....	33
8	FYZIOTERAPIE PO POOPERAČNÍM PŘÍSTUPU .....	33
8.1	Pooperační rehabilitace.....	33
8.1.1	Postupy proti otoku.....	33
8.1.2	Pooperační dlahování .....	34
8.1.3	Uvolnění hybnosti.....	35
8.2	Pokračující rehabilitace .....	36
8.2.1	Péče o jizvu.....	36
8.2.2	Zvýšení rozsahu pohybu .....	37
8.2.3	Kortikální reintegrace vyřazených prstů.....	37
8.2.4	Aplikace fyzikální terapie.....	38
9	KAZUISTIKA.....	40
10	DISKUZE.....	45
11	ZÁVĚR.....	49
12	SOUHRN.....	50
13	SUMMARY .....	51
14	REFERENČNÍ SEZNAM.....	52



# 1 ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou týkající se Dupuytrenovy kontraktury, která patří mezi nejčastější chronické onemocnění ruky. Ačkoliv toto onemocnění přímo neohrožuje lidský život, v pozdějších fázích nemoci způsobuje výrazná omezení ve vykonávání běžných denních činností, které mnohdy považujeme za samozřejmé.

Postupným zkracováním a zesilováním palmární aponeurózy (povázky) dlaně a prstů je omezena funkce ruky, a z pohledu pracovních i zájmových aktivit tak negativně ovlivňuje kvalitu pacientova života.

Přestože Dupuytrenova kontraktura není vzácné onemocnění, povědomí o této nemoci není nijak velké. Ve svém případě jsem měla o tomto tématu jen málo informací a v rámci výuky jsme se problematikou zabývali jen velmi okrajově a stručně. S pojmem Dupuytrenova kontraktura jsem však přicházela do kontaktu, což mne dovedlo k rozhodnutí se tímto tématem zabývat hlouběji a rozšířit si obzory sobě (a snad i dalším studentům) zpracováním bakalářské práce.

Tato práce se snaží o ucelený náhled na problematiku komprehenzivní léčebné rehabilitace u Dupuytrenovy kontraktury, neklade si za cíl nalézt nové léčebné postupy ani zmapování všech dostupných možností. Je spíše přehledem konzervativních a chirurgických metod a přístupů, které se využívají v současné praxi.

## 2 CÍL

Cílem bakalářské práce je zmapování problematiky komprehenzivní léčebné rehabilitace u Dupuytrenovy kontraktury na základě rešerše literatury včetně poskytnutí. Náhledu na konzervativní a chirurgické přístupy. Téma je doplněno praktickým příkladem onemocnění Dupuytrenovy kontraktury kazuistikou.

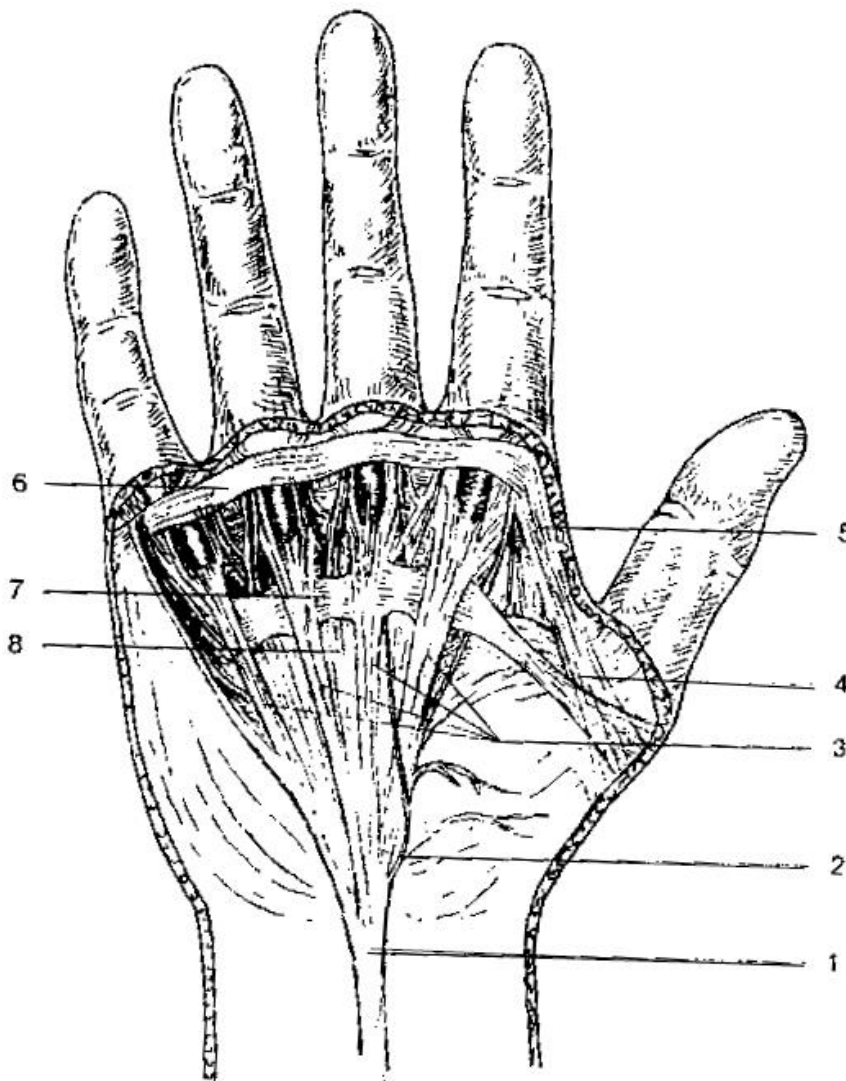
# **I. OBECNÁ ČÁST**

### 3 ANATOMIE PALMODIGITÁLNÍ APONEURÓZY

K pochopení patologických projevů Dupuytrenovy kontraktury (DK) je nutná znalost anatomie, která bude blíže ozřejmená v následujících kapitolách.

#### 3.1 Palmární aponeuróza

Palmární aponeuróza (Obrázek 1) je vazivová destička trojúhelníkovitého tvaru, která se pevně pojí k dlaňové fascii v centrální části dlaně. Její vrchol odstupuje na povrchu retinaculum musculorum flexorum a směřuje proximálním směrem. V její těsné blízkosti se také upíná m. palmaris longus. Aponeuróza poté volně přechází v pruzích na prsty v digitální fascii (Čihák, 2011).



Obrázek 1. Palmární aponeuróza (Krejča, 2017, 32)

Legenda:

1 – šlacha m. palmaris longus; 2 – kožní kutánní nervus medianus; 3 – pretendinózní pruhy; 4 – proximální komisurální vaz I. meziprstí; 5 – distální komisurální vaz I. meziprstí; 6 – ligamentum nanatorium; 7 – proximální transversální palmární ligamentum; 8 – triangulární prostor

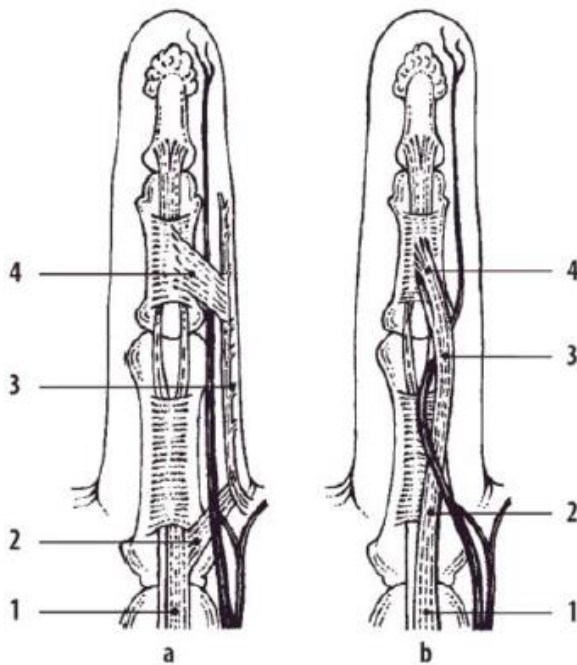
Podle Krejči (2017) palmární aponeuróza plní funkci mechanické ochrany hlubších anatomických struktur, jako jsou šlachy, cévy a nervy. Aponeuróza je soustava v několika směrech na sebe kolmých snopců tvořící jeden celek. Snopce tvořící fascii bez patologických změn se nazývají „bands“, kdežto u onemocnění Dupuytrenovy kontraktury, kde se následkem patologie projeví ztlustění snopců, jsou nazývány „cords“.

Čtyři podélné snopce (pretendinózní pruhy) palmární aponeurózy jsou v dlani uspořádány do takzvaných fasciculi pretendinosi, které se vějířovitě rozbíhají od místa úponu retinaculum musculorum flexorum a v místě úponu m. palmaris longus k 2.–5. prstu. Ve svém průběhu se podélné snopce rozdělují na povrchní, intermediární a hlubokou vrstvu. Vlákná povrchní vrstvy se upínají do kůže v úrovni metakarpofalangových kloubů, kde tvoří podkožní uzly a vtaženiny kůže. Vlákná střední vrstvy se zanořují hlouběji a spojují se spolu s vlákny digitální facie a s lig. nanatoria. Do hloubky se dále v blízkosti extenzorů upínají vlákna hluboké vrstvy, které probíhají okolo šlachové pochvy flexorů (Krejča, 2017).

Vějíř rozbíhajících se podélných snopců příčně spojují vlákna zvaná fasciculi transversi, které se nacházejí v distální části dlaně na úrovni hlaviček metakarpů. Ligamentum metacarpale transversum superficiale (dříve lig. nanatorium) je pás dalších příčných vláken uložených v úrovni metakarpofalangových kloubů, která bývají poměrně často postižena Dupuytrenovou kontrakturou. Zkrácení způsobuje kontrakturu meziprstí a účastní se na vzniku flekční kontraktury v proximálním interfalangeálním kloubu (PIP) (Čihák, 2011; Pilný & Slodička, 2011).

### 3.2 Digitální fascie

Digitální fascie (Obrázek 2 a, b) je multifunkční celek, plynule navazuje v pretendinózní snopce, na které částečně navazuje přímo centrálním pruhem a částečně nepřímo spirálními snopci. Mezi nejdůležitější struktury digitální fascie patří pochva neurovaskulárního svazku. Její dorzální stěna je tvořená a místy zesílená Clelandovými ligamenty a je relativně tenká a blanitá. Patologicky může tato zadní stěna tvořit podélnou strukturu zvanou retrovaskulární pruh, který je uložen volárním směrem od Clelandových ligament. Z volární strany je stěna neurovaskulárního svazku tvořena Graysonovými ligamenty. Obě tyto stěny z mediální strany souvisejí s kloubním pouzdrem, flexorovou pochvou či centrálním pruhem. Laterální digitální ligamentum tvoří kondenzací fibrózních vláken laterální stěnu pochvy neurovaskulárního svazku. Toto ligamentum dále v pruzích adhezuje ke kůži, a odděluje tak volární a digitální prostor (Krejča, 2017).



Obrázek 2 a, b: Průběh pruhu Dupuytrenovy kontraktury ve vztahu k nervově cévnímu svazku (Pilný & Slodička, 2011, 328).

Legenda:

1 – pretendinózní vlákna, 2 – spirální vlákna, 3 – laterální digitální vlákna, 4 – Graysonova ligamenta

## **4 VYMEZENÍ POJMU DUPUYTERENOVA KONTRAKTURA**

### **4.1 Definice pojmu**

Dupuytrenova kontraktura (DK) je onemocnění palmární aponeurózy a digitální fascie. V časně fázi je charakteristické tvorbou uzlů a v pokročilejších fázích kontrahujícími pruhu v dlani a na prstech, které vedou ke „zkrácení šlach“, a tím k flekčním kontrakturám prstů. V pokročilých stádiích je ruka výrazně funkčně omezena (Kubeš, 2014; Krejča, 2017).

V literatuře je toto onemocnění známe také pod pojmy jako fibromatóza palmární fascie, Dupuytrenova nemoc nebo také benigní neoplastická fibromatóza (Pilný & Slodička, 2011).

### **4.2 Historie**

Z historických literárních spisů je známo, že onemocnění, jež zkoumal Dupuytren, byla známá již mnohem dříve. Zajímavostí je, že některé zdroje uvádějí spojitost Ježíše Krista s tímto onemocněním (Kubeš, 2014). Vůbec první písemnou zmínku z 12. a 13. století o tomto onemocnění objevili Elliot a Whaley v zápisech orknejských farářů. Na začátku 17. století švýcarský lékař Felix Platter poprvé v lékařské literatuře popsal kontrakturu flexorů IV. a V. prstu u jistého kamenického mistra. První, kdo však rozpoznal úlohu palmární aponeurózy při vzniku této deformity, byl Henry Cline z Londýna. Jeho žák Astley Cooper na něj v 19. století navázal a detailněji popsal kontrakční pruhu (Krejča, 2017). Teprve až francouzský chirurg baron Guillaume Dupuytren v roce 1831 poprvé popsal palmární aponeurózu jako původce kontraktury a zabýval se její chirurgickou léčbou. Z tohoto důvodu mu jsou připisovány zásluhy za „objevení“ této nemoci (Maňák, 2008).

### **4.3 Klasifikace**

Pro klasifikaci Dupuytrenovy kontraktury vznikl souhrnný bodovací systém dle Tubiany, který byl od roku 1967 průběžně publikován a zdokonalován. Celkové skóre

tohoto bodovacího systému ukazuje extenční deficity paprsků jednotlivých prstů (Krejča, 2017; Pilný & Slodička).

Ruka je dle bodovacího systému rozdělena do pěti segmentů, kde jednotlivý prst a jeho přilehlý paprsek představuje jeden segment.

### **Hodnocení lézí segmentů u II. – V. prstu**

U tříčlankových prstů se měří úhly flekčních kontraktur, potažmo deficit úhlů do plné extenze v jednotlivých kloubech (metakarpofalangový – MP, proximální interfalangeální – PIP a distální interfalangeální – DIP). Součet všech těchto úhlů u jednotlivých prstů udává rozmezí postižení od 0° do 200°. Dle výsledných úhlů se rozlišuje hodnocení segmentů prstů kontraktury do šesti fází (Tabulka 1) (Krejča, 2017).

Tabulka 1. Hodnocení lézí segmentů u I. – V. prstu

<b>Fáze</b>	<b>Popis</b>	<b>Hodnota bodů</b>
0	Fyziologický nález	0
N	Palmární nebo digitální uzel, bez rozvinuté flekční kontraktury	0,5
1	Totální flekční kontraktura (deficit extenze) mezi 0–45°	1
2	Totální flekční kontraktura (deficit extenze) mezi 45–90°	2
3	Totální flekční kontraktura (deficit extenze) mezi 90–135°	3
4	Totální flekční kontraktura (deficit extenze) nad 135°	4

### **Hodnocení lézí segmentu I. prstu**

U segmentu palce hodnotíme kontrakturu MP a IP kloubu, který je shodný se segmenty prstů (fáze 0–4) a zároveň také kontrakturu I. meziprstí (fáze 0–4), přičemž měříme úhel mezi osami I. a II. metakarpu. Výsledné skóre je tím pádem vyjádřeno dvěma čísly. Postižení flekční kontrakturou v MP a IP může dosahovat rozmezí od 0° do 160° a mezi osami I. a II. metakarpu od 0° do 45° (Tabulka 2) (Krejča, 2017).



Tabulka 2. Hodnocení lézí segmentu I. prstu

<b>Fáze</b>	<b>Popis</b>	<b>Hodnota bodů</b>
0	Úhel mezi I. a II. metakarpem je větší než 45° – fyziologický nález	0
1	Úhel mezi I. a II. metakarpem je 45–30°	1
2	Úhel mezi I. a II. metakarpem je 30–15°	2
3	Úhel mezi I. a II. metakarpem je méně než 15°	3

Každý prst se vyšetřuje jednotlivě a v zápise je vyjádřen řadou čísel a písmen. Přesný klinický obraz onemocnění udává součet čísel. Pro každou ruku je maximální výsledek 23 bodů. S takovým bodovým výsledkem by všechny prsty včetně palce směřovaly do dlaně a úhel mezi I. a II. metakarpem by byl menší než 15° (Krejča, 2017).

V dodatkové klasifikaci se mohou objevit léze a pooperační stavy označeny velkými písmeny. Přičemž P označuje palmární lézi, D digitální lézi, D+ interfalangeální kontrakturu PIP a DIP s úhlem větším než 70°, H fixovanou hyperextenzi DIP kloubu, G (angl. graft) kožní štěp, R (angl. recurrence) recidividu onemocnění operované části, E (angl. extension) progresi onemocnění v neoperované části, A (angl. amputation) amputaci prstu, AZ (angl. arthrodesis) artrodézu kloubu prstu, F (angl. flexion) pooperační omezení flexe kloubu a S (angl. severe) těžké formy onemocnění se součtem nad 8 bodů (Krejča, 2017).

## 4.4 Formy onemocnění

### Palmární léze

Nejčastějším projevem a brzkým příznakem DK je palmární léze. Vzniklé uzly se nejčastěji objevují na ulnární polovině dlaně. Spočívají na povrchu podélných pruhů palmární fascie rovnoběžně s osou prstů. Nejčastější lokalizací uzlů je oblast mezi proximální a distální palmární rýhou. Mohou se však objevovat také mimo osu prstu v oblasti nad ligamenty nanatorii. Léze na radiální straně se projevuje zřídka. Uzly se v této oblasti tvoří povrchově v oblasti I. meziprstí nebo v distální palmární rýze. Výjimečně se noduly tvoří v oblasti zápěstí v místě úponu m. flexor carpi ulnaris a palmaris longus. Bývají tuhé a někdy bolestivé při tlaku. Kožní vtaženiny se objevují

v raných fázích onemocnění, avšak v souvislosti s uzly a pruhy mohou přetrvávat i do pozdějších fází. Izolované uzly nezpůsobují žádné funkční omezení, pacienti ale mohou pociťovat zvláštní tenzi v dlani při pasivní hyperextenzi prstů. Při plném natažení dlaně a prstů bývá patrná distorze kožních rýh. V pokročilejších fázích onemocnění se většinou na podkladě vzniklého uzlu nebo i samostatně rozvíjejí kontrahující pruhy. Proximální palmární pruhy jsou uloženy poměrně povrchně, kdežto v jejich distálním průběhu jdou více do hloubky (Krejča, 2017).

### **Digitální léze**

Postižení digitální fascie zahrnuje vznik uzlů, kontrahujících pruhů a kloubních kontraktur. Uložení uzlů je většinou proximální a v centru na volární straně prstu. Postižení kůže je často velmi těžké a rozsáhlé. Velmi často se pojí s PIP kloubem a zapříčiňují vznik kontraktury i bez přítomnosti kontrahujícího pruhu. Ve většině případů postihuje kloubní kontraktura prvotně MP kloub. Nejprve omezuje hyperextenzi kloubu a s následnou progresí onemocnění zabraňuje extenzi kloubu bez možnosti korekce pozice prstu v jiných kloubech. Kontraktura se rozvíjí většinou pomalu v průběhu několika let. Vzácně je průběh rychlejší a kontraktura vzniká řádově během několika měsíců. Bývá často doprovázena zánětlivou reakcí. Pacient trpí v důsledku zánětu dočasnou bolestivostí a otokem kolem již existujících uzlů a pruhů nebo pruhů nově vznikajících. V pozdějších fázích je omezena extenze PIP kloubu, případně se může rozvinout plná flekční kontraktura s maceracemi kůže, která funkčně kloub postihuje mnohem dříve než kontraktura MP kloubu. U DIP kloubu mohou vznikat flekční nebo hyperextenční deformity (Krejča, 2017).

## **4.5 Topografická distribuce**

Nemoc obvykle postihuje obě ruce. Prsty bývají postiženy rovnoměrně. Velice často bývá kontrakturou zasažen čtvrtý a pátý prst. Palec a ukazovák bývá postižen velice zřídka. Při jednostranném postižení nepatrně častěji bývá operována pravá ruka oproti ruce levé. Rozvoj onemocnění je bez vztahu k dominanci. V těžkých případech může být zasaženo všech pět prstů s rozsáhlým postižením v oblasti dlaně i prstů (Krejča, 2017).

## 4.6 Epidemiologie

Rozšíření onemocnění Dupuytrenovy kontraktury se pohybuje v rozmezí od 1 % do 50 %. Tento značný rozptyl je daný v závislosti na studované populaci (Bainbridge et al., 2012). Výskyt ovlivňuje mnoho faktorů jako pohlaví, věk, zeměpisná poloha, rasa, vrozené dispozice nebo civilizační návyky (Pilný & Slodička, 2011).

### Geografický výskyt

Vyšší výskyt onemocnění Dupuytrenovou kontrakturou je znám u populace žijících v zemích severní Evropy, a to především ve Skandinávii. V literatuře se hovoří o takzvané nemoci Vikingů („dědictví Vikingů“) (Pilný & Slodička, 2011). Díky četným invazím tohoto národa se dle různých teorií nemoc rozšířila třemi hlavními směry, a to do západní Evropy včetně Britských ostrovů, do východní Evropy (Polsko a Ukrajina) a do Kanady (Maňák, 2008). V zemích, kde se Vikingové nikdy nevyskytovali, jedná se o Řecko a ostatní středomořské státy, je onemocnění Dupuytrenovou kontrakturou velmi výjimečné. V Austrálii je prevalence výskytu onemocnění vysoká u emigrantů z Evropy, zejména irského a skotského původu. U černošské a asijské populace je onemocnění Dupuytrenovou kontrakturou velice vzácné. Výjimku tvoří Japonci, u kterých je riziko výskytu nemoci vyšší než u evropské populace, její průběh je však mírnější a mnohdy může dojít ke spontánnímu zániku vzniklých uzlů. (Krejča, 2017).

### Vliv pohlaví

Riziko vzniku Dupuytrenovy kontraktury je mnohem vyšší u mužů než u žen. U mužské a ženské populace poměr postižení dle různých autorů kolísá v rozmezí od 2:1 do 10:1. Jeden z důvodů vysokého rozptylu v poměru autorů může být daný nástupem onemocnění v pozdějším věku a pomalou progresí u žen. (Krejča, 2017). DK se u žen projevuje lehčí formou a v mnoha případech nevyžaduje ani operativní zákrok (McFarlane & MacDermid, 2002) Poměr pacientů mužského vs. ženského pohlaví vyžadujících chirurgický zákrok je 10:1 (Krejča, 2017).

### Vliv věku

První projevy Dupuytrenovy nemoci obvykle propukají až v dospělosti. Maximum výskytu u mužů je kolem 40. a 50. roku života a u žen asi o deset let později (Krejča, 2017; Pilný & Slodička, 2011).

Velmi vzácně se Dupuytrenova kontraktura projevuje také v mladistvém věku, u dětí a kojenců. Existují pouze tři zaznamenané histologicky prokázané případy u dětí mladších než devět let, z nichž pouze dva byli kojenci (Korambayil & Padikala, 2011).

## **4.7 Etiopatogeneze Dupuytrenovy kontraktury**

Příčiny tohoto onemocnění jsou doposud nepoznané. Známa jsou zatím jen jednotlivá fakta, která mají svůj podíl na vzniku onemocnění. Svou roli sehrává dědičnost, přidružená onemocnění (například diabetes mellitus) a civilizační návyky (například kouření) (Pilný & Slodička, 2011).

### **4.7.1 Faktory ovlivňující vznik Dupuytrenovy kontraktury**

Mezi zátěžové faktory nebo nemoci, které sehrávají svou roli v rozvinutí onemocnění, patří genetické faktory, diabetes mellitus, epilepsie a nadměrné požívání alkoholu a kouření (Pilný & Slodička, 2011).

#### **Genetické faktory**

Jak už bylo zmíněno výše, nejvyšší výskyt onemocnění je u populace žijících v severských zemích. Původ toho onemocnění je doposud neznámý, proto se uvažuje, jak významnou roli hraje genetika (Pilný & Slodička, 2011). Vliv dědičnosti není ještě zcela dobře pochopen, ale je doloženo, že se jedná o autozomálně dominantní nemoc s variabilní penetrací genů (Michou et al., 2012).

#### **Diabetes mellitus**

Diabetes mellitus je velmi často uváděn jako rizikový faktor. Prevalence vzniku Dupuytrenovy choroby u pacientů s diabetem se pohybuje od 1,6 % do 32 %. Na druhou stranu rozšíření diabetu u pacientů trpících DK je okolo 5 %. Užívání inzulínu a perorálních hypoglykemik je úzce spjato s rozvojem choroby. Zdá se, že se nemoc vyskytuje v mladším věku a bývá závažnější u pacientů s diabetem 1. typu (Kovacs, Battafarano, & Mathew, 2018).

## **Epilepsie**

Pilný & Slodička (2011) uvádějí, že příčinou vzniku Dupuytrenovy kontraktury u epileptiků není nemoc samotná, ale dlouhodobé užívání antiepileptik. Závažnost epilepsie neovlivňuje míru postižení. DK se obvykle vyskytuje u epilepsie idiopatické, avšak genetická korelace nebyla prokázána (Krejča, 2017).

## **Alkohol a kouření**

Alkoholismus a silné kuřáctví je také považováno za jednu z možných příčin vzniku onemocnění. Kouření vede ke snížení mikrocirkulace krve a v důsledku lokální ischemie ruky může být jeden z rizikových faktorů. Avšak tato tvrzení nebyla doposud jednoznačně prokázána ani vyvrácena (Pilný & Slodička, 2011).

Například Descatha et al. (2014) ve studii zkoumá procentuální zastoupení DK u kuřáků a nekuřáků, kteří jsou rozděleni v následujících skupinách:

- Nekuřáci (bývalí kuřáci) **8,06 %**
- Lidé kouřící jednu a méně krabičky denně **8,58 %**
- Lidé kouřící jednu a více krabičky denně **9,39 %**

Tato studie tedy poukazuje na to, že se zvyšujícím se počtem vykouřených cigaret roste riziko vzniku onemocnění DK.

Další zkoumané procentuální zastoupení pacientů s DK je v závislosti na denním množství konzumace alkoholu, především vína či piva:

- Méně jak tři sklenky denně **6,82 %**
- Mezi tři až čtyři sklenky denně **8,45 %**
- Více jak čtyři sklenky denně **9,66 %**

## **Vztah k traumatu a manuálnímu zatížení**

Vztah vzniku DK s poraněním nebo manuální prací je stále předmětem mnoha diskuzí (Liss & Stock, 1996). Předpokládá se však, že DK není etiologicky přímo spjata s těžkou manuální zátěží ruky, ale může se rozvinout po drobném poranění ruky (Pilný & Slodička, 2011).

Wichelhaus, Wendt, Mielsch, Gradl a Mittlmeier (2015) se ve své studii zabývali vztahem vzniku posttraumatických uzlů v dlani, které jsou asociovány s DK po zlomenině distálního rádia.

Celkem bylo zkoumáno 239 pacientů. Přičemž bylo zjištěno, že u 21 (8,7 %) pacientů se projeví změny palmární aponeurózy. Uzly se objevily u 20 pacientů. U jednoho pacienta se objevil na čtvrtém prstu poraněné ruky kontrahující paprsek. Dále pak 19 pacientů z celkových 21 byly ženy (90,5 %). Po necelých 42 měsících byli pacienti opětovně přezkoumáni a nebyla zjištěna žádná další progresse ani funkční omezení.

Gudmundsson, Arngrímsson, Sigfússon, Björnsson a Jónsson (2000) zjistili vyšší výskyt DK u manuálně pracujících severské populace mužů. Jako možnou příčinu označují práci v chladném prostředí s nástroji, které mohou utlačovat ulnární stranu dlaně, což může vést k dlouhotrvající vazokonstrikci cévního zásobení. Z toho vyplývá, že manuální práce v klimaticky drsném prostředí může být ovlivňující faktor ovlivňující rozvinutí DK.

#### **4.8 Ektopické léze**

Již od dob barona Dupuytrena je známo, že onemocnění DK mohou doprovázet další fibrotické léze, dnes zvané ektopické léze.

##### **Fibrózní kloubní uzly**

Fibromatózní kloubní uzly, dříve známé též jako Garrodovy uzly, se nacházejí na dorzální straně PIP kloubu a jsou popisovány v 15 % případů. Jsou to tuhé, nerovné, adhezní výběžky nebo ztlustěliny k extenzorovým šlachám a kůži. Vyskytují se poměrně často u mužů mladšího věku, a ne vždy jsou lokalizovány na postiženém prstu. Jejich přítomnost může poukazovat na agresivnější formu Dupuytrenovy kontraktury pojící se s četnými recidivami (Krejča, 2017).

##### **Léze plosky nohy**

Známá také pod označením morbus Ledderhorse. Postižení plantární aponeurózy, přičemž fibrózní uzly vznikají v místě, kde ploska nohy není zatěžována vahou pacienta. Uzly jsou vůči kůži posunlivé a při dosažení určité velikosti nedochází k jejich další progresi. Nevytváří flekční kontrakturu a ve většině případů nepůsobí pacientům žádné potíže (Krejča, 2017).

##### **Induratio penis plastica**

Nebo také Peyronieho nemoc. Je zánětlivé onemocnění tunica albuginea kavernózních těles, které je charakteristické tvorbou plaků fibrózní tkáně lokalizované

na dorzální straně penisu. Onemocnění může být spojeno s poruchou erekce a bolestivostí. V důsledku patologického zakřivení penisu dorzálním směrem toto onemocnění znesnadňuje nebo úplně znemožňuje pohlavní styk (Pryor et al., 2004).

## **5 LÉČEBNÝ PŘÍSTUP**

K léčbě Dupuytrenovy choroby existuje k dispozici mnoho nechirurgických a chirurgických možností. Volba do značné míry závisí na závažnosti onemocnění, stupni deformace a omezení funkce (Kovacs, Battafarano, & Mathew, 2018).

### **5.1 Konzervativní přístup**

#### **Léčebná rehabilitace**

Nechirurgické ošetření se často indikuje v raných fázích tohoto onemocnění nebo jako dodatek k operačnímu výkonu, protože ve většině jde o metody, které mají nízký terapeutický efekt (Krejča, 2017).

Hlavním cílem rehabilitační péče pacientů, již nejsou indikováni k operační léčbě, je udržet dosavadní rozsah pohybu prstů do extenze, a tím zabránit postup flekční kontraktury prstů (Bitnar & Kolář, 2009). Léčebná tělesná výchova (LTV) spočívá v aplikaci tepla ve formě parafínové či vodní lázně, protahování a polohování. Dále jsou v rámci terapie vhodné měkké techniky, vibrační masáže a cvičení v uzavřených kinematických řetězcích. Při nich je vhodné se zaměřit na oporu ruky a rozevření dlaně (Hromádková, 1999). Více tato kapitola bude rozvedena ve Speciální části (str. 30).

V pokročilejší fázi lze toto onemocnění léčit také injekčně (Pilný & Slodička, 2011).

#### **Steroidní injekce**

Steroidní injekce se v dnešní době používají především k léčbě bolestivých uzlů bez kontraktury. Komplikace mohou nastat v podobě lokální atrofie, depigmentace kůže nebo ruptury šlach flexorů (Krejča, 2017).

#### **Léčba kolagenázou**

Jedná se o miniinvazivní metodu, která nevyžaduje anestezii a lze ji provádět ambulantně. Enzym Collagenase Clostridium histolyticum (CCH) se vpravuje injekčně do kontrakcí zasaženého pruhu. Takto vpravený enzym se nechá působit do druhého dne.

Enzym rozrušuje kolagen, který je obsažen v kontrakčním pruhu. Poté se provádí manipulace do natažení, aby došlo k prasknutí oslabeného pruhu, a tím narovnáni kontraktury (Hurst, 2009).

### **Další možnosti konzervativního přístupu**

Krejča (2017) uvádí další metody, které nejsou tak hojně v terapii využívány. Jedná se například o léčbu ultrazvukem, léčbu laserem či rázovou vlnou. Dochází ke změkčení uzlů, na kontrahující pruhy, však vliv nemá. Dlahování je vhodné u konzervativní léčby při kontinuálním užívání. Další metodou je podání vitamínu E, ten však nemá nijak zvlášť výrazný léčebný efekt.

Pokud je konzervativní terapie bezúspěšná, je vhodné navrhnout operační řešení (Hromádková, 1999).

## **5.2 Operační přístup**

V terapii DK hraje volba správného terapeutického postupu stěžejní roli. Při rozhodování o nejvhodnějším způsobu léčby by se měly zvážit faktory medicínské i faktory sociální. Oproti nechirurgickým přístupům je operační výkon radikálnější terapií a nese s sebou často výraznou a dlouhodobou morbiditu (Fibír, 2017).

### **Fasciotomie**

Fasciotomie zvaná také aponeurotomie je metoda přerušující kontrahující pruhy palmární aponeurózy. Technika provedení je vykonávána nejčastěji perkutánně jehlou nebo méně často miniincizí skalpelem. Při této metodě se postižená tkáň neodstraňuje. Přerušením kontrahujících pruhů dojde k změknutí reziduálních longitudinálních vláken palmární aponeurózy a rozsah v MP a PIP kloubech se následně zvětší, nicméně plné extenze prstů se docílí zřídka. Nejčastěji se provádí u starších a polymorbnních pacientů s izolovaným kontrakčním pruhem MP kloubu.

Verzí fasciotomie je technika jehlové aponeurotomie, jež spočívá v přerušení kontrakčních pruhů ostrím jehly. Jedná se o miniinvazivní zákrok, který kývavým pohybem jehly postupně přerušuje jednotlivé vrstvy longitudinální pruhů aponeurózy postiženého prstu drženého pod napětím natažením. Nevýhodou této metody je riziko poranění nervově-cévního svazku a častější výskyt recidiv (Krejča, 2017; Pilný & Slodička, 2011).



Rijssen a Werker (2006) se ve své studii zabývali účinností perkutánní jehlové fasciotomie v léčbě DK. Z jejich studie vyplývá, že v krátkodobém horizontu má velmi příznivé účinky, avšak míra recidivy onemocnění je vysoká. Proto je tato metoda vhodnější spíše pro seniory, u nichž je upřednostňován rychlý a miniinvazivní zákrok bez rozsáhlých ran a dlouhodobější výsledky jsou pro ně méně významné.

### **Limitovaná fasciektomie**

Metoda limitované fasciektomie tkví v odstraňování krátkých úseků podélných pruhů fascie. V krátkodobém horizontu jsou výsledky této metody příznivé, avšak v dlouhodobém horizontu je četný návrat recidiv onemocnění. Výhodou zákroku je změkčení ponechané fascie, dostačující rozsah pohybu po operaci a zpomalení rozvoje flekční kontraktury při opětovném projevení DK (Krejča, 2017).

### **Rozšířená aponeurektomie**

Rozšířená aponeurektomie někdy také označovaná jako regionální fasciektomie patří v dnešní době mezi nejrozšířenější používanou metodu při řešení DK prstů a dlaně. Odstraňují se kontrakční pruhy a postižená fascie. Makroskopická fascie se ponechává. Normálně vyhlížející fascie po odstranění zasažených pruhů bývá zřídka příčinou recidiv. Doporučuje se i takto nízké riziko snížit preventivní fasciotomií podélných vláken (Krejča, 2017).

### **Extenzivní aponeurektomie**

Extenzivní (subtotální) aponeurektomie bývá indikována výjimečně, a to kvůli vysoké morbiditě. Tato metoda se užívá v případě postižení aponeurózy celé dlaně nebo u pacientů se sklonem k tomuto onemocnění (Krejča, 2017).

### **Dermofasciektomie**

Při dermofasciektomii se odstraňuje aponeuróza včetně poškozeného kožního krytu dlaně a prstů, přičemž se vzniklý defekt kryje kožním autotransplantátem. Kožní štěp se odebírá většinou z mediální strany paže nebo z břicha. Tento zákrok je aplikován v případě, kdy nelze oddělit pruhy postižené fascie vrůstající do kůže. Vzhledem k radikální povaze tohoto postupu je obvykle vyhrazena pro pacienty s rekurentním nebo těžkým onemocněním. Nevýhodou je nutná třítydenní imobilizace z důvodu dostatečného přihojení transplantátu, což prodlužuje pooperační rehabilitaci (Kovacs, Battafarano, & Mathew, 2018; Pilný & Slodička, 2011).

## **II. SPECIÁLNÍ ČÁST**

## **6 Kineziologické vyšetření**

### **6.1 Vyšetření ruky**

#### **Anamnéza**

Součástí každého vyšetření je podrobná anamnéza. Jde o rozhovoru mezi fyzioterapeutem a vyšetřovaným pacientem, při které líčí své zdravotní obtíže, jejich původ a progresi. Cíleně pokládány otázkami související s diagnózou si fyzioterapeut tvoří celkový obrázek o pacientově onemocnění (Kociová, 2013).

Některé údaje jsou již uvedeny na žádance od lékaře. Další informace je potřeba zjistit. Mezi důležité údaje se řadí lateralita ruky, profese nemocného, jeho volnočasové záliby, především ty, které přímo souvisejí s činností rukou. Je důležité se doptat na konkrétní činnosti, které pacienta v důsledku onemocnění omezují. Častým subjektivním příznakem bývá bolest. Dotazy týkající se bolesti se zaměřují na charakter, denní dobu a aktivity při kterých se projevuje. Další podstatné anamnestické údaje jsou zjištěny z farmakologické, rodinné a osobní anamnézy (Maňák, 2015). Vzhledem k tomu, že rozvinutí DK mohou podmiňovat určité zátěžové faktory nebo nemoci, považují za podstatné se v rámci rodinné anamnézy doptat, zda se již toto onemocnění v pacientově rodině vyskytlo či vyskytuje, z osobní anamnézy pacienta je potřeba zjistit, jestli netrpí diabetem, epilepsií, jestli kouří či nadměrně neužívá alkohol.

#### **Aspekce**

Při vyšetření ruky pohledem, je důležité se soustředit na její celkový tvar, stav kůže a podkoží. Je potřeba si všimnout jakýkoliv změn zbarvení, prokrvení, hematomů a otoků, lesklé kůže, kožních vtaženin, jizev, nehojících se poranění a jiných neobvyklých projevů (Kociová, 2013). Vzhledem k typickým symptomům se aspekce u DK zaměřuje na lokalizaci uzlů, kožní vtaženiny, které mohou být v počáteční fázi lépe znatelné při maximální extenzi MP kloubu se současnou maximální flexí v PIP kloubu, distorzi kožních rýh, palmárních a digitálních pruhů či vzniklých kloubních kontraktur (Krejča, 2017).

#### **Palpace**

U vyšetření pohmatem se soustředíme na teplotu kůže, zda je hydratovaná, suchá nebo potivá. V případě svalů a podkoží hodnotíme, jaké mají napětí, jestli je přítomna atrofie nebo hypertrofie. U jizev je třeba zkusit jejich posunlivost a bolestivost (Kociová,

2013). Nepostradatelným prvkem předoperačního vyšetření palpací, je také detailní zaznamenání uložení patologických uzlů a pruhů Dupuytrenovy kontraktury (Pilný & Slodička, 2011).

### **Vyšetření čítí**

Při vyšetření čítí na horních končetinách rozlišujeme čítí povrchové a hluboké. U povrchového čítí se využívá různých senzitivních podnětů. Vyšetřovaný pacient udává, jaké vjemy vnímá, v jaké kvalitě a intenzitě (Opavský, 2003).

Intenzita čítí se dělí na normální (normestézie), sníženou (hypestézie), úplnou necitlivost (anestézie) a na subjektivně vyšší intenzitu vnímání vjemu, než je jeho skutečná intenzita (hyperestézie) (Opavský, 2003).

U povrchového čítí (exterocepce) se vyšetřuje a následně hodnotí dotekem taktilní čítí, rozlišování ostrých a tupých podnětů, dvoubodová diskriminace, termické čítí – odlišení teplých a studených vjemů, grafestézie a reakce na bolestivé podněty (nocicepce). Při vyšetření hlubokého čítí se posuzuje takzvaná statestézie, kinestézie, stereognózie a vibrační čítí. U statestézie pacient se zavřenýma očima určuje, do jaké pozice je nastavená vyšetřovaná horní končetina. Při stereognózii se, opět se zavřenýma očima, rozeznávají do dlaně vložené předměty (Opavský, 2003).

### **Antropometrické vyšetření**

Předmětem antropometrického vyšetření je zhodnocení tělesných parametrů. Na horní končetině se měří její délky, obzvláště pak její obvody, u kterých se hodnotí otok v pooperačním období nebo dále pak také hypotrofie či atrofie. Zásadním pravidlem je porovnávat symetrii obou horních končetin (Kociová, 2013). Obvod zápěstí je měřen přes oba dva bodcovité výběžky, které vyběhají distálně na obou kostech předloktí (Čihák, 2011). Dále měříme tzv. rukavičkářskou míru, jenž se měří přes hlavičky metakarpů a tzv. zlatnickou míru, kdy jsou měřeny obvody jednotlivých prstů (Haladová & Nechvátalová, 2011).

### **Goniometrické vyšetření**

Pomocí goniometru se vyšetřuje rozsah pohybů v kloubech. Jedná se o metodu, která umožňuje objektivní měření rozsahu v kloubech. Měří se v přesně stanovených polohách. K měření malých kloubů ruky je využíván prstový goniometr (Haladová & Nechvátalová, 2011). Nezbytnou součástí goniometrického vyšetření je určit aktivní

a pasivní mobilitu v jednotlivých kloubech s následným přesným popsáním stupně a rozsahu flekčních kontraktur zasažených prstů (Pilný & Slodička, 2011). V případě prstů ruky představují normu tyto rozsahy (Tabulka 3).

Tabulka 3. Rozsahy v kloubech prstů (Haladová & Nechvátalová, 2011):

<b>Kloub</b>	<b>Flexe</b>	<b>Extenze</b>
MP	Do 90°	0°–10°
PIP	Do 120°	0°– 10°
DIP	Do 90°	0°– 10°

*Vysvětlivky:* MP – metakarpofalangový

PIP – proximální interfalangeální

DIP – distální interfalangeální

### **Vyšetření svalové síly**

Pro vyšetření svalů se u nás využívá analytická metoda Svalové funkční testy. Jedná se o pomocnou vyšetřovací metodu, která podává informace o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin tvořící funkční celek. Princip svalového testu spočívá v tom, že určitá svalová síla podmiňuje vykonání pohybu určitou částí těla v prostoru. Lze ji rozdělit na stupnici od 0 do 5. Přičemž stupeň číslo 5 odpovídá svalů s normální funkcí, tedy 100 % funkce svalů. Sval se 75 % silou odpovídá čtvrtému stupni a je schopen překonat středně velký vnější odpor. Stupeň číslo tři vyjadřuje asi 50 % síly normálního svalů. Při vyšetření vyšetřující neklade svalů vnější odpor. Stupeň dva určuje přibližně 25 % síly normálního svalů. Sval toho stupně je schopen vykonat pohyb v celém rozsahu, avšak s vyloučením gravitace. Při stupni číslo jedna je patrný záškub a stupeň nula nejeví nejmenší známky stahu. Vyšetření v rámci DK se zaměřuje především na ohýbače a natahovače MP a PIP kloubů (Janda, 2004).

Krivošíková (2011) pro vyšetření statické síly stisku ruky uvádí užití dynamometrů, pružinových nebo ručních vigorimetrů, které jsou schopny měřit různé typy svalové síly v závislosti na prováděném úchopu. Dynamometry hodnotí sílu špetkového, klíčového a jemného pinzetového stisku a vigorimetry měří sílu stisku kulového, válcového tužkového a pinzetového.

## Table top test

Hueston (1982) popsal provedení Table top testu následovně. Pacient položí svou postiženou ruku na desku stolu tak, aby se dotýkala dlaní i nataženými prsty plochy stolu. Pozitivita testu je potvrzena tehdy, pokud pacientova dlaň a prsty nejsou kvůli kontraktuře natažení a kontaktu s plochou schopny.

Tento test je často orientačně užíván jako indikace k chirurgickému řešení tohoto onemocnění (Krejča, 2017).

## Testování úchopů

Základní podmínkou pro manipulace jsou úchopy. Jedná se o interakci ruky s uchopeným předmětem. Rozlišují se dva typy uchopovacích pohybů, které se ve funkčních aktivitách často kombinují, a to úchop silový a úchop precizní. Úchopy lze také ještě rozlišit na úchopy statické a dynamické (Vyskotová & Macháčková, 2013).

Kapandji (2007) rozděluje šest hlavních variant úchopu.

**Úchop s terminální opozicí palce a ukazováku**, tzv. štipec. Provádí se mezi konečky obou prstů. Umožňuje přesné uchopení drobných předmětů, například jehly, šroubku nebo matičky (Obrázek 3).



Obrázek 3: Úchop štipec (z archivu autorky)

**Úchop se subterminální opozicí palce a ukazováku**, tzv. pinzeta. Příkladem je uchopení tužky nebo listu papíru mezi bříška prvního a druhého prstu (Obrázek 4).



Obrázek 4: Úchop pinzeta (z archivu autorky)

**Úchop s laterální opozicí** zvané klepeto. Bříško palce je v pozici proti palcové hraně prstů. Při tomto úchopu lze vyvinout značnou sílu (Obrázek 5).



Obrázek 5: Úchop klepeto (z archivu autorky)

**Palmární úchop s palcovým zámekem** (celou rukou) (Obrázek 6).



Obrázek 6: Úchop celou rukou (z archivu autorky)

**Digitopalmární úchop.** Jedná se o úchop mezi dlaní a prsty bez účasti palce (Obrázek 7).



Obrázek 7: Digitopalmární úchop (z archivu autorky)

**Interdigitální úchop** neboli cigaretový úchop. Uchopení předmětů mezi dvěma sousedními prsty bez účasti palce (Obrázek 8).



Obrázek 8: Interdigitální úchop (z archivu autorky)

## **7 Fyzioterapie při konzervativní léčbě**

Jak už bylo zmíněno v kapitole o možnostech konzervativního přístupu, jedná se o vybrané terapeutické metody vhodné k ošetření rané fáze onemocnění a ideální je jejich vzájemná kombinace.

Hlavním cílem terapie je zabránění postupu flekční kontraktury a udržení rozsahu pohybu (Bitnar & Kolář, 2009).



## **7.1 Aplikace tepla**

Lokální teplo je indikováno v případě chorob pohybového systému ať už zánětlivého, degenerativního nebo traumatického původu, kam se také řadí i DK (Capko, 1998).

Termoterapie je metoda fyzikální terapie, která za účelem léčby, prevence a rehabilitace přivádí nebo odvádí teplo z těla. Rozdělujeme ji na dvě kategorie, a to na termoterapii pozitivní a negativní. Podle rozsahu účinku lze ještě pozitivní a negativní termoterapii členit na termoterapii celkovou a částečnou (Capko, 1998).

Jako jeden z účinků aplikace lokálního tepla, které je užíváno v terapii je schopnost změkčit vazivo. Docílí se tím změkčení a uvolnění fascií, ligament, kloubních pouzder a dalších vazivových struktur. Mechanismus účinku je cílen na kolagen a jeho schopnost měnit svou strukturu a viskozitu v závislosti působícího tepla. Jedná se o plně reverzibilní změny. Takto snížená viskozita a elasticita je přípravná fáze k dalším terapeutickým výkonům (Capko, 1998).

Použití lokálního tepla v léčbě DK je možné v podobě parafinových zábalů. Vhodnou metodou pro aplikaci na akrálních částech končetin je přímé ponoření, které vyvolává intenzivní prohřátí (Capko, 1998). Doba aplikace se pohybuje okolo 20 minut s počtem procedur 6-12 obvykle třikrát týdně. Před prvním ponořením do parafínu, je nutné dbát na důkladné osušení aker, aby nedošlo k popálení pacientových rukou (Poděbradský & Poděbradská, 2009). Dále je možné použít horké obklady, termofory nebo tepelné balíčky (Capko, 1998).

## **7.2 Masáž**

Hlavní cílem masáže je pozitivně ovlivnit chorobný proces a ním vyvolané změny, případně předcházet vzniku chorob (Hupka, 1993).

Účinkem masáže je prokrvení pokožky, povzbuzení lymfatického systému, ovlivnění svalového tonu (Kociová et al., 2013). Dochází ke snížení bolestivost, zlepšuje se činnost tkání a drážděním nervových zakončení ve svalech se zlepšuje trofika svalů. Čehož je využíváno také jako předpříprava pro LTV. Doba trvání masáže se přizpůsobuje stanovenému cíli, závažnosti chorobných změn a rozsahu masírované oblasti (Capko, 1998).

## **Cross-frictional massage**

Christie, Puhl a Lucaciu (2012) se ve své studii zabývali metodou Cross-frictional massage (CFM) v kombinaci s protahováním jako neinvazivní možností léčby DK. Cílem bylo zvýšit rozsah pohybu a snížení adhezí v dlani v důsledku kontraktury. Terapie byla prováděna pomocí speciálního kovového nástroje (NARSON-6) ve všech směrech na zasaženou oblast dlaně po dobu dvou minut s následným dvou minutovým protažením prstů a zápěstí. Za dobu osmi týdnů, co byla tato terapie aplikována, došlo k zlepšení rozsahu pohybu a k vizuální eliminaci vláknitých adhezí. Autoři se shodují, že i za poměrně krátkou dobu lze eliminovat, a tím pádem případně oddálit nutnost operativního výkonu. Tuto metodu může provádět jakýkoliv vyškolený zdravotník. Další výzkum je však k prokázání účinků terapie na místě.

### **7.3 Korekční polohování**

Pomocí polohování se tělo pacienta nebo jeho části umisťují do konkrétní polohy na potřebně danou dobu. Cílem je preventivně nebo terapeuticky zlepšit jeho zdravotní stav. Jedná se o tzv. redresivní polohování (Kociová & Mikuláková, 2013).

Při redresivním polohování se pasivním nebo aktivním působením překonává zkrácení tkání, které omezuje pohyb. Je třeba pamatovat na to, že nadměrně použitá síla může způsobit vznik trhlin, které by se hojily jizvou. To by vedlo ještě více ke zkracování a zhoršování kontraktury (Kociová & Mikuláková, 2013).

Korekční polohování se používá k nápravám kontraktur do stádia druhého stupně. Působí se po dobu 15–45 minut malou silou, aby nedošlo k poškození kloubů. Při takovém to působení se přizpůsobí i sval, který je při užití větší náhlé síly dráždivý a reaguje obranným zvýšením napětí. Korekční polohování se nikdy neprovádí bez předešlé přípravy tkání např. pomocí termoterapie, masáže a hydroterapie (Kociová & Mikuláková, 2013).

## **7.4 Dlahování**

V současné době je dlahování stále spíše součástí rehabilitace až po operačním přístupu sloužící k udržení dosažených rozsahů (Krejča, 2017). Avšak užitím dlahování konzervativním přístupem se zabývala pilotní studie dle Ballové a Nanchahala (2002), která ukazuje, že noční dlahování může zlepšit raná stadia DK, a lze tak oddálit nutnost operativního zákroku. Nebo ji lze také aplikovat jako předoperační přípravu. Toto je však nutné potvrdit rozsáhlejší studií.

## **8 Fyzioterapie po pooperačním přístupu**

Hlavní stanovené cíle rehabilitace po chirurgickém zásahu jsou (Krejča, 2017):

- minimalizace pooperačního otoku,
- péče o jizvu,
- udržení extenze a flexe v takovém rozsahu, jak byl dosažen operací,
- kortikální reintegrace prstů, které v důsledku flekční kontraktury nebyly používány nebo byly používány náhradním způsobem,
- eliminace bolestivosti a předejití rozvoje komplexního regionálního bolestivého syndromu (KRBS),
- prevence vzniku rigidity prstů.

### **8.1 Pooperační rehabilitace**

Toto období trvá v průměru 14 dní, což znamená od samotné operace až po vyjmutí stehů. V této době je důležité najít kompromis mezi relativním klidem a intenzivní rehabilitací. Rehabilitace musí být dostatečná, ale zároveň podporovat hojící proces, který rána potřebuje ke zhojení (Krejča, 2017).

#### **8.1.1 Postupy proti otoku**

Pooperační péče se snaží o minimalizaci otoku (Pilný & Slodička, 2011). Otok je normální reakční projev na chirurgický výkon a běžně ustoupí do dvou týdnů (Hueston, 1961). Základním opatřením je tedy správná elevace končetiny, již zajišťují závěsy nebo

dostatečné vypodložení končetiny, která by měla být nad úroveň těla. Pokud nejsou k dispozici pomůcky k vypodložení pro elevaci, pacienta poučíme, aby držel paži co nejvíce zdviženou nebo ji položil na hlavu (Kříž, 1986). Je důležité pacienta důrazně upozornit na důvod a nutnost elevace operované končetiny.

Další možností prevence proti otoku je kompresní bandáž, která zabrání jeho rozvinutí (Krejča, 2017). Pilný a Slodička (2011) uvádějí, že jsou vhodná samofixační obinadla Coban, která jsou elastická a přilnavá pouze sama k sobě. Tím pádem se nepřichytí k pokožce ani k jiným materiálům. Obinadla by však neměla nikdy přijít do přímého kontaktu s operovanou ránou. Obvaz by nikdy neměl být ani příliš těsný, ovlivňoval by tak mikrocirkulaci a působil by bolest, ani volný, protože by umožnil rozvinutí hematomu, a to by mohlo vést k rozvoji nekrózy a následné infekci (Krejča, 2017). Nekryté části ruky, jako prsty, by měly být pravidelně kontrolovány a informovat o pooperačním stavu končetiny, jejím prokrvení, motoriky a citlivosti (Pilný & Slodička, 2011).

Podle Huestona (1961) může otok přetrvávat kvůli pomalu se hojící ráně až do čtvrtého týdne. Pokud otok přetrvává déle než šest týdnů, jedná se o invalidizující komplikaci.

Elevační poloha končetiny a její znehybnění, dále také působí na zmírnění bolesti a jako prevence pooperačního krvácení (Kříž, 1986).

Z fyzikální terapie je v rámci antiedematózního a analgetického účinku vhodná aplikace negativní termoterapie. Pro snížení otoku, krvácivosti, bolestivosti a zánětlivých procesů se nejčastěji aplikují, sáčky s ledem, kryosáčky, chladné kompresy nebo přístrojově ochlazované aplikátory (manžety, hlavice) (Poděbradský & Poděbradská, 2009, Schreier, 2009). Při aplikaci procedur negativní termoterapie je důležité pamatovat na to, že rána nesmí v prvních dnech po operaci přijít do přímého kontaktu s vodou (Smičková, 2011).

### **8.1.2 Pooperační dlahování**

Pooperační dlahování patří k jedné z nejdůležitějších částí péče po chirurgickém zásahu. Jejím cílem je udržení operativně dosažených rozsahů. Doba aplikací dlah je velmi individuální a je možné je přiložit ihned po operaci nebo až druhý či třetí den

po zákroku. Do té doby je pacient pečlivě vyvázan a má vyvločkované meziprstí (Krejča, 2017). Užívají se dva druhy dlah, zpočátku statické a po zhojení je možno užít dlahy dynamické (Pilný & Slodička, 2011).

Dlahování užívané dle Krejči (2017):

- **Volární dlahy**, které vyvíjejí přímý tlak na jizvy a mohou tak zamezovat vzniku otoku. Brání však jakémukoliv možnému pohybu, a tím i následnému cvičení.
- **Dorzální dlahy** jsou někdy vhodnější, protože nevyvíjejí takový tlak na ránu. Jejich konstrukce umožňuje protahovat prsty a cvičit ruku do pěsti.

Důležitá je také kontrola, zda dlaha dobře sedí a netlačí. Je třeba ji pravidelně upravovat podle nastávajících změn. Dlaha by měla být dostatečně dlouhá a měla by sahat přibližně do poloviny předloktí (Krejča, 2017).

### 8.1.3 Uvolnění hybnosti

Hlavní snahou v prvních dnech po operačním zákroku je udržování pohyblivosti ve všech nefixovaných kloubech postižené horní končetiny. Pacient pohybuje neoperovanými prsty, rozhýbává loket i rameno (Kříž, 1986). V rozsahu dosaženém operací se provádí uvolnění prstů do natažení (Krejča, 2003). Cvičení do extenze má za cíl předcházet ztrátě flexe prstů a znovuprojevení flekční kontraktury (McFarlane & MacDermid, 2002). Cvičení do extenze by z počátku nemělo být větší, než dovoluje limit dlahy. S aktivní flexí a cvičením na podporu klouzání šlach prstů by se mělo začít do tří až čtyř dnů po operaci (Lersner-Benson, 2007; McFarlane & MacDermid, 2002).

V prvních pooperačních dnech je potřeba dbát na to, aby cvičení bylo co nejméně bolestivé, dostatečně šetrné a jemné k operované končetině, ale zároveň i dost účinné, aby nedocházelo k tunutí prstů (Krejča, 2003).

Pacient by měl cvičit pravidelně doma dle instrukcí terapeuta. Je důležité pamatovat na to, že rehabilitační péče o horní končetinu vyžaduje větší šetrnost, kratší ale o to častější cvičení a zároveň respektování pocitů nemocného. K udržení pohyblivosti nefixovaných částí, a i k celkové tělesné aktivitě přispívá i včasný nácvik sebeobsluhy a běžných denních činností, pokud je to možné i s účastí postižené končetiny (Kříž, 1986).

## 8.2 Pokračující rehabilitace

Období následné rehabilitace začíná odstraněním stehů a doba jeho trvání je určena dle nutnosti. V průměru od dvou do osmi týdnů. Rána je už většinou zhojená a intenzita rehabilitace se zvyšuje. Toto období je zaměřeno na zlepšení rozsahu pohybu, kortikální reintegraci vyřazených prstů a zlepšení stavu kůže (Krejča, 2017). V pozdějším období je důležitý trénink jemné motoriky v rámci ergoterapie (Bitnar & Kolář, 2009).

### 8.2.1 Péče o jizvu

Doba vyzrávání jizvy se pohybuje okolo 3–6 měsíců, někdy až dva roky. Mezi negativní vlivy kvality hojení jizvy patří diabetes mellitus, alergické reakce (na medikaci, materiál, dezinfekci apod.), infekce, poškození rány, cizorodá tělesa v ráně, ischemie tkání, nutriční deficit, obezita a další (Smičková, 2011).

Při péči o jizvu je důležité dodržovat základní opatření, aby nedocházelo ke komplikacím a patologickému jizvení. Je nutné tedy:

- Udržovat čerstvou jizvu v čistotě.
- Nestrhávat strup, ránu neškrábat a nedotýkat se jí.
- Chránit ránu před slunečním zářením (nejméně tři měsíce od vzniku), vyhýbat se sauně, soláriu a chladu.
- Jizvu krátce sprchovat vlažnou vodou (vynechat koupání první dva až čtyři týdny) a k mytí používat obyčejné mýdlo, které nedráždí kůži.
- Po zhojení jizvy pravidelně promazávat jakýmkoliv mastným krémem.

Po zhojení rány (1-2 týdny po odstranění stehů) je vhodné provádět tlakové masáže po dobu 10 minut třikrát denně. Tlak na jizvu je vyvíjen opakovaně do jejího zblednutí, poté je tlak uvolněn. Pokračuje se v průběhu celé délky jizvy (Smičková, 2011).

Lewit (2003) ošetřuje jizvy protažením. A to tak, že uchopí kožní řasu (jizvu), která dosahuje tvaru S nebo C a protáhne do přepětí (bariéry), kde čeká na tzv. fenomén uvolnění (release). Doba uvolnění může trvat od několika sekund až do půl minuty, někdy i více. Je důležité dbát na to aby, terapeut nepřerušil proces uvolnění předčasně.

Správně zhojená jizva je bez jakýkoliv patologických jevů, je volně posunlivá ve všech svých vrstvách a směrech (Lewit, 2003).

## **Silikonové gely**

Jako další možnost v léčbě jizev je aplikace silikonových gelů. Díky jejich nepropustnosti chrání pokožku, podporují hydrataci, redukují hyperémii a fibrózu. Zabráňují zbytnění jizev a urychlují jejich zrání. Doba aplikace se pohybuje okolo dvou měsíců (Klauzová, 2009).

### **8.2.2 Zvýšení rozsahu pohybu**

Terapie dva až tři týdny po operaci se skládá z aktivního cvičení podporující šlachové klouzáni (Larsner-Benson, 2007). Zahrnuje nácvik flexe prstů, svírání do pěsti, abdukci a addukci prstů, opozici palce ke každému prstu a extenzi prstů. Držená krajní pozice dosažitelné polohy je nejméně půl minuty s následnou půl minutovou relaxací. Prováděné pohyby jsou pomalé a plynulé. Intenzita cvičení je deset opakování cviku minimálně tři až čtyři krát za den (Krejča, 2003).

### **8.2.3 Kortikální reintegrace vyřazených prstů**

V důsledku flekčního držení prstů u Dupuytrenovy kontraktury, pacient přestává zasažené prsty využívat v běžných denních aktivitách a kompenzuje jejich vyřazení jinými náhradními stereotypy. Cílem fyzioterapeuta je tedy u pacienta znovu obnovit a normalizovat jejich funkci (Krejča, 2003).

Vhodná je tedy léčebná tělesná výchova (LTV), jejíž metody a koncepty využívají neurofyziologické principy. Jedná se o složitější postupy než u analytického cvičení. Principem je práce se svalovou koaktivací ve vzájemných svalových souhrách. Řadí se sem například Vojtova metoda, propioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF), Bobath koncept, metoda R. Brunkowové atd.

#### **Metoda Roshwity Brunkowové**

Koncept dle Brunkowové je založen na cílené aktivaci diagonálních svalových řetězců, kdy hlavním terapeutickým prvkem jsou vzpěrná (napínací) cvičení, jejichž základem je maximální volní dorzální flexe rukou a nohou v distálním směru oproti pevné ploše nebo pomyslnému odporu. Při správném nastavení a vzepření aker horních i dolních končetin dochází ke vzpřímení trupu a k cílené aktivaci svalových řetězců. Touto

metodou dochází k reedukaci správných pohybů, zlepšování funkce oslabeného svalstva a aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře. (Pavlů, 2002).

#### **8.2.4 Aplikace fyzikální terapie**

V případě Dupuytrenovy kontraktury je fyzikální terapie pouze doplňkovou metodou. Slouží jako příprava před vlastní fyzioterapií (protahování, polohování apod.) (Poděbradský & Vařeka, 1998).

##### **Pulzní ultrazvuk**

Ultrazvuk je mechanické vlnění. Při jeho aplikaci dochází jednak k rozkmitání mikročástic, a tím pádem k mikromasážím ve tkáni a také k přeměně mechanické energie na energii tepelnou. Lokální zvýšení teploty má řadu fyziologických účinků, například zlepšení lokální cirkulace, a tím i zlepšení metabolismu, má disperzní účinek (přeměňuje gel v sol), zvyšuje propustnost kapilár, a to vede k urychlení vstřebávání extravazální tekutiny, zlepšení regeneračních schopností tkání (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Krejča (2017) tvrdí, že ultrazvuk efektivně působí v dlani pouze na uzly, na kontrahující pruhy vliv nemá.

Poděbradský a Vařeka (1998) doporučují použít ultrazvuk s frekvencí 3 MHz, o intenzitě 1 až 2 W/cm<sup>2</sup> se stepem 0,2 W/cm<sup>2</sup>. Doporučený čas aplikace je 6 minut na jednu ruku s frekvencí opakování pět krát do týdne po dobu tří týdnů. Obvykle se aplikace provádí s hlavicí o průměru 1 a 4 cm (Schreier, 2009).

##### **Hyaluronidázová iontoforéza**

Hyaluronidázová iontoforéza se používá též v konzervativní terapii. Její aplikaci dochází ke změkčení retrahovaných vazivových struktur. Je to přípravná metoda před manuální terapií. Uvolněná palmární aponeuróza se následně ošetření měkkými technikami, protažením, případně i dlahováním (Poděbradský & Poděbradská, 2009). Diferentní anoda (3 x 8 cm) se přikládá nad postiženou oblast a katoda (6 x 8 cm) ulnárně na hřbet ruky. Intenzita je prahově senzitivní. Nastavené hodnoty  $I_{\max} = 2,4$  mA se stepem 5 minut s celkovou aplikací 15x jedenkrát denně (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Larsner-Benson (2007) tvrdí, že iontoforéza s fyziologickým roztokem (v poměru 1,5 ml do 2,5 % vodného roztoku) minimalizuje tvorbu nadměrných jizev a aplikace



je vhodná 3 týdny po operaci. Fyziologický roztok zde při iontoforéze působí jako sklerotizující činidlo.

### **Laser**

Laser se aplikuje na kůži a povrchově uložené tkáně. Jeho účinky jsou biostimulační, protizánětlivé a analgetické. Je tedy vhodný k aplikaci po operačním zákroku (Poděbradský & Poděbradská, 2009). Užívané lasery v terapii pracují s výkonem do 500 mW, patří tedy do skupiny nízkovýkonných laserů. Vlnové délky se pohybují v rozmezí od 532 až 10 600 nm. Poděbradský a Vařeka (1998) doporučují aplikování laseru bezprostředně po operaci. Doba aplikace je denně po dobu 6 dní. Nastavené parametry jsou: frekvence 1000 Hz, intenzita 1 až 2 J/cm<sup>2</sup>, step 0,2 J/cm<sup>2</sup> se sondou ve vzdálenosti 0,5 cm. Aplikační technika se dělí na bodovou nebo plošnou pomocí „scanneru“ či „clusteru“. Je vhodné obě tyto aplikační techniky v rámci jedné procedury kombinovat (Poděbradský & Poděbradská, 2009).

### **Magnetoterapie**

Capko (1998) doporučuje zařadit do terapie také i magnetoterapii. Střídavé pole s magnetickou indukcí o hodnotách 45–53 mT, s frekvencí 50 Hz po dobu expozice 15–20 minut s počtem 5–40 expozic považuje za nejúčinnější. Při pravidelné aplikaci dochází k podstatnému zlepšení.

### **Elektroléčba**

Capko (1998) k ošetření Dupuytrenovy kontraktury ještě zmiňuje diadynamické CP proudy, střídající se v krátké periodě po dobu 5 minut s počtem ošetření 4 až 6krát. Aplikuje se lokálně a dosažený účinek elektroléčby podporuje svalovou mikropumpu, je vazodilatační, hyperemizující, dráždivý a antiedematózní (Schreier, 2009).

## **9 Kazuistika**

### **Základní údaje**

- Pohlaví: žena
- Rok narození: 1951
- Věk: 68 let
- Dominance: pravačka
- Diagnóza: Fibromatóza palmární fascie (M7204)
- Datum vyšetření: 30. 4. 2019

### **Anamnéza**

#### **Osobní anamnéza**

Pacientka trpí onemocněním Diabetes mellitus II. typu.

#### **Rodinná anamnéza**

Matka i otec bez pozitivní rodinné anamnézy DK. Jinak bezvýznamná.

#### **Pracovní anamnéza**

Nyní ve starobním důchodu. Dříve zaměstnaná jako kuchařka.

#### **Sociální anamnéza**

Ovdovělá. Pacientka žije sama v rodinném domě se zahradou.

#### **Farmakologická anamnéza**

Pravidelně užívá léky v souvislosti s diabetes mellitus (Glucophage).

#### **Alergie**

Neguje.

#### **Pohybová anamnéza**

Procházky a práce na zahradě.

#### **Abusus**

V minulosti kuřačka nyní nekouří, alkohol příležitostně.

## **Nynější onemocnění**

Pacientka začala pozorovat první příznaky onemocnění více než před rokem při vykonávání běžných denních aktivit. Měla pocit jako by ji na ruce něco překáželo. V dlani u IV. prstu pravé ruky se jí začal tvořit uzlík, který byl palpačně nebolestivý. Nyní pociťuje zhoršení nemoci. Je patrný a hmatný pruh přecházející na IV. prst. DK ji prozatím nijak významně ve funkci neomezuje a nelimituje, ale onemocnění vnímá. Občas cítí nekomfort při úchopech. Pacientka ještě udává, že po větší fyzické námaze (stará se sama o domácnost a zahradu) ji ruka pobolívá. To však nebývá pravidlem.

## **Vyšetření**

### **Aspekce**

Levá ruka aspekčně v normě. Na pravé ruce je viditelný uzel a kontrahovaný pruh IV. prstu. Barva kůže je fyziologická. Kůže je bez porušení. IV. prst je lehce flektován.

### **Palpace**

Kůže na obou rukou je suchá. Posunlivost kůže na rukou je v normě a teplota také. Na pravé ruce hmatný uzel a kontrahovaný pruh. Tkáně jsou v dlani u IV. prstu adherované k dlani. Jsou tuhé a neposunlivé. Palpačně nebolestivé.

### **Table top test**

Pozitivita testu je prokázána na pravé ruce. Dlaň není schopna kontaktu s podložkou kvůli lehké flekční kontraktuře. Naměřená vzdálenost nad plochou stolu na malíkové straně je 0,5 cm. Na levé ruce je test negativní.

## Antropometrické vyšetření

Tabulka 4. Obvody zápěstí a jednotlivých prstů (v cm).

LHK	Měřená oblast	PHK
17	Zápěstí	18
20	Přes hlavičky MC	20,5
7,5	Obvod I. prstu	7,5
7	Obvod II. prstu	7,5
7	Obvod III. prstu	7,5
6,5	Obvod IV. prstu	7
5,5	Obvod V. prstu	6

*Vysvětlivky:* MC – metakarpy

LHK – levá horní končetina

PHK – pravá horní končetina

## Goniometrické vyšetření

Pacientka je schopna provést bezbolestně ve všech kloubech jak aktivní, tak pasivní pohyby na obou horních končetinách. Vyšetření rozsahu pohybu v jednotlivých kloubech I. až V. prstu na obou rukách až na IV. prst pravé ruky v normě. Srovnání rozsahu postiženého prstu (pomocí zápisu SFTR) pravé ruky oproti zdravé levé ruce viz. Tabulka 5.

Tabulka 5. Goniometrické vyšetření – aktivní a pasivní rozsahy pohybů

Kloub	Pohyb	PHK Aktivní	PHK Pasivní	LHK Aktivní	LHK Pasivní
IV. prst MP	EX/FL	S: 0-10-60	S: 0-5-65	S: 0-0-85	S: 5-0-100
	ABD/ADD	F: 25-0-20	F: 40-0-30	F: 30-0-20	F: 40-0-30
PIP	EX/FL	S: 0-5-65	S: 0-5-60	S: 0-0-80	S: 0-0-90
DIP	EX/FL	S: 0-0-70	S: 0-0-35	S: 0-0-62	S: 0-0-70

*Vysvětlivky:* EX – extenze

FL – flexe

ABD – abdukce

ADD – addukce

### **Vyšetření svalové síly**

Změřená svalová síla (SS) ve všech kloubech prstů a také zápěstí se u pacientky, až na pohyb do flexe s radiální dukcí na PHK (kde se jednalo o půl stupňové snížení oproti normálu), nebyla nižší než 5.

### **Vyšetření čítí**

Čítí na zdravé ruce je neporušeno. Na pravé ruce pacientka popisuje občasné brnění a bolest, jinak je vše v normálu.

### **Vyšetření úchopů**

Úchop s terminální opozicí palce a ukazováku tzv. štipec – provede bez omezení.

Úchop se subterminální opozicí palce a ukazováku tzv. pinzeta – provede bez omezení.

Úchop s laterální opozicí zvané klepeto – provede bez omezení.

Palmární úchop s palcovým zámekem – provede bez omezení

Digitopalmární úchop – provede, předměty se ale subjektivně hůře uchopují.

Interdigitální úchop neboli cigaretový úchop – provede bez omezení.

Špetka – provede bez omezení.

Háčkový úchop – provede bez omezení.

## **Shrnutí**

Na základě provedeného vyšetření bylo zjištěno, že pacientka netrpí v důsledku onemocnění vážným funkčním omezením a postižením. Přesto je pravidelná terapie žádoucí, a to z důvodu zabránění případnému postupu flekční kontraktury a zlepšení subjektivního pocitu při vykonávání denních činností.

## **Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán**

Rehabilitační plán se skládá z aplikace fyzikální terapie jako přípravné fáze pro manuální terapii, a to aplikace tepla v podobě parafínové lázně ke změkčení fascie, ligament, kloubních pouzder a dalších vazivových struktur, dále pulzního ultrazvuku (frekvence 3 MHz, intenzita 1 až 2 W/cm<sup>2</sup>, step 0,2 W/cm<sup>2</sup>, čas aplikace 6 minut na jednu ruku s frekvencí opakování 5 krát týdně po dobu tří týdnů), hyaluronidázové iontoforézy (intenzita prahově senzitivní,  $I_{\max} = 2,4$  mA, step 5 minut, aplikace celkem 15 krát, jedenkrát denně). Takto připravené tkáně se ošetří měkkými technikami. Terapie zahrnuje také protahovací cvičení do extenze k protažení zkrácených struktur a zvětšení rozsahu pohybu. Cviky zaměřující se na jemnou motoriku a funkčnost ruky.

Dále pokud použité rehabilitační metody nezabrání postupu kontraktury, je doporučeno navštívit lékaře a poradit se o možnostech další léčby.

## 10 Diskuze

Z pohledu každodenního života a funkce horní končetiny je onemocnění Dupuytrenovou kontrakturou pro osoby trpícím tímto postižením velmi omezující (Krejča, 2017).

Vůbec první písemná zmínka v chirurgicky laděné literatuře se o Dupuytrenově kontraktuře objevila v knize od Felixe Plattera již v roce 1614 (Saar & Grothaus, 2000).

Přestože od objevení nemoci uplynula už nějaká doba, její etiologie je stále ne zcela objasněná. Zdá se, že incidence onemocnění je nejvyšší u pacientů severoevropského původu. Vzhledem k různorodosti dědičnosti a variabilní úrovni penetrace a genové expresi, není zcela jasné, zda je onemocnění Dupuytrenovou kontrakturou monogenně nebo polygenně podmíněno (Bayat & McGrouther, 2006). Shaw, Chong, Zhang, Hentz a Chang (2007) uvádějí, že prevalence onemocnění se pohybuje od 2 do 42 %. Dle autorů Bayata & McGrouthera (2006) je DK pravděpodobně autozomálně dominantně dědičná s variabilní penetrací.

Dupuytrenova kontraktura je také často spojována s řadou dalších ovlivňujících faktorů a nemocí, jako například Diabetes mellitus, epilepsie, užívání alkoholu a kouření (Bayat & McGrouther, 2006). U kuřáků může být riziko vzniku až třikrát vyšší, což může souviset s mikrovaskulárními změnami v ruce v oblasti ruky v důsledku kouření (Shaw, Chong, Zhang, Hentz & Chang, 2007). Pokud jde o epilepsii jako jednu z možných příčin vzniku DK, tak dnes v literatuře dochází k rozporu, zda změnu metabolismu tkáně a tím tak rozvoje DK způsobuje farmakologická léčba (Saar & Grothaus, 2000). Geoghegan, Forbese, Clark, Smith a Hubbard (2004) ve své studii nepotvrdili, že by epilepsie a antiepileptika byly přímým faktorem zvyšující riziko vzniku DK. U diabetiků se prevalence onemocnění pohybuje od 20 do 63 %. U populace, která diabetem netrpí je prevalence vzniku onemocnění 13 %. Mezi pacienty s Dupuytrenovou kontrakturou trpí 13–39 % diabetem. Výskyt kontraktur je však u diabetiků obecně mírnější než u pacientů, kteří mají Dupuytrenovou kontrakturu, ale diabetem netrpí (Smith, Burnet & McNeil, 2003). Gudmundsson, Arngrímsson a Jónsson (2001) nepodpořili teorii, že by existovala přímá spojitost mezi abusem alkoholu výskytem DK. Zdá se však, že konzumace alkoholu může být závislá na dalších faktorech, které podpoří rozvoj DK. Bohužel studie jednoznačně nepotvrdila, jestli alkohol v kombinaci s kouřením má vztah k propuknutí nemoci, byť testovaná skupina se skládala z kuřáků. Doposud nejsou známy

žádné důkazy, že by úprava těchto faktorů ovlivnila vývoj pacientovy nemoci (Bayat & McGrouther, 2006).

Stále se hledají a zkouší nové nechirurgické možnosti léčby. Z velké většiny však doposud užívané metody mají malý nebo nulový terapeutický efekt. Nechirurgický přístup bývá často doporučován v raných stádiích onemocnění, nebo bývají aplikovány jako součást k chirurgickému zákroku. Bohužel jen velmi málo metod přináší v léčbě prokazatelný účinek (Schmoranzová & Krejča, 2017).

Správně zvolený terapeutický postup je zásadním rozhodnutím v terapii Dupuytrenovy kontraktury. Při rozhodování o nejvhodnějším způsobu léčby je důležité brát v potaz nejen medicínské faktory sociální, jako je například předpokládaná doba pracovní neschopnosti nebo dočasně snížená sebeobsluha. Nechirurgické metody jsou sice limitovány očekávatelným menším léčebným efektem, každopádně pro pacienta mají výrazně menší morbiditu oproti chirurgickému výkonu, který může při komplikacích znamenat i trvalé snížení funkční schopnosti končetiny. Je důležité mít také na paměti, že i následná léčba po chirurgickém zásahu může pro pacienta znamenat nepřijatelnou dobu pracovní neschopnosti (Fibír, 2017).

Indikace k aplikaci klostridiové kolagenázy je definována relativně obecně jako přítomnost hmatného pruhu kontraktury v dlani nebo na prstu pacienta. Použití lze zvláště doporučit u pacientů s agresivní formou onemocnění nebo se sklonem k tomuto onemocnění, kde včasné odstranění vznikající kontraktury zpomalí rozvoj nebo alespoň oddálí první operaci. Největší efekt aplikace kolagenázy má u pacientů s přítomným kontrahovaným pruhem s extenčním omezením MCP kloubu. Tato metoda při provádění dostatečně zkušeným lékařem a dodržení doporučených postupů je pro pacienta efektivní a bezpečná. Vedlejší efekty léčby se po aplikaci objeví vždy, ale během několika dnů samy odezní, takže je nelze považovat za komplikace léčby (Fibír, 2017).

Donedávna byla jedinou miniinvazivní alternativou aplikace kolagenázy operace pomocí jehlové aponeurotomie. Její dosavadní výhoda spočívá v okamžitém efektu, krátké rekonvalescenci a minimální finanční náročnosti na rozdíl od ceny při aplikaci kolagenázy. Právě v důsledku finanční náročnosti klostridiové kolagenázy se častěji provádí jehlová aponeurotomie. Nevýhodou je časný návrat kontraktury a riziko poranění nervově-cévního svazku. Výhod klostridiové kolagenázy oproti jehlové aponeurotomii nebo oproti chirurgickému výkonu je mnoho. Jedná se o velmi dobře snášenou metodu,



lze ji provádět ambulantně, rekonvalescence trvá maximálně 7 až 10 dnů, její efekt je oproti zmíněným metodám trvalejší, lze ji aplikovat opakovaně, riziko poranění větších cév a nervů je nižší. Bohužel její významnou nevýhodou zůstává cena. V současné době zdravotní pojištění nehradí její aplikaci a pacienti jsou nuceni ji hradit z vlastních financí. V současné době jsou zdravotní náklady na léčbu klostridiovou kolagenázou dvakrát až třikrát vyšší než léčba Dupuytrenovy kontraktury chirurgicky. Pokud by se však posuzovaly i náklady spojené s dočasnou pracovní neschopností, lze předpokládat, že by se jevila léčba kolagenázou oproti chirurgické léčbě výhodnější (Fibír, 2017).

Ošetření postižené ruky DK má tři části. Jedná se o samotný výkon, rehabilitaci a potřebný čas na rekonvalescenci a pracovní neschopnost a s tím spojené náklady. Při srovnání ceny léčby klostridiové kolagenázy s cenou operačního výkonu v České republice v roce 2014 je cena práce zdravotníka výrazně podhodnocena a její aplikace se jeví jako drahá. Jakmile se ale porovnají celkové náklady na zdravotní a sociální systém, je aplikace klostridiové kolagenázy pro jednotlivce ale i pro společnost ekonomicky příznivá (Schmoranzová, 2017).

Dle Krejči (2017) má v konzervativní terapii léčba pomocí klostridiové kolagenázy u Dupuytrenovy kontraktury nezastupitelnou roli, ale v mnoha případech však nemůže nahradit klasické operační postupy.

Rijssen, Linden a Werker (2012) ve své studii srovnávají perkutánní jehlovou fasciotomii s limitovanou fasciektomií. Dle jejich studie bylo dokázáno, že účinky jsou srovnatelné pro mírnější fáze onemocnění. Bohužel při perkutánní jehlové fasciotomii je větší míra recidiv než u limitované fasciektomie. Z toho důvodu je tato metoda preferovanou léčbou u starších pacientů a u těch, kteří jsou ochotni přijmout riziko opětovného návratu nemoci v souvislosti s výhodami, jako je rychlá rekonvalescence, nízká míra komplikací a minimální invazivita.

Každý z autorů se problematikou zabývá z různých stránek, na základech terapie se však shodují. Hlavní snahou je boj proti otoku, uvolnění hybnosti, udržení rozsahu pohybu, kortikální reintegrace vyřazených prstů a péče o jizvu.

Schmoranzová (2017) ještě uvádí, že pro operační léčbu DK je potřeba širší škála různých možných řešení a při výběru metody v každém konkrétním případě je nutné zvážit pacientovu osobnost, věk, pracovní zátěž ruky a schopnost porozumění

rehabilitační léčbě. Autorka dále ještě uvádí, že není nutné mít obavy z kombinování jednotlivých metod.

Fyzioterapie u léčby DK je nezastupitelnou součástí. Na tomto tvrzení se autoři shodují. Říkají, že dobrý výsledek operačního zákroku nebo jiného ošetření je z poloviny úspěch operátora a z poloviny je dán dobrým rehabilitačním vedením.

Na co je důležité neopomenout, je multidisciplinární přístup. Jen díky dobré komunikaci mezi pacientem, fyzioterapeutem a operátorem je možné dosáhnout úspěchu v léčbě.

Příčina a průběh DK zůstávají zatím nadále neúplně pochopeny, ale výsledky léčby se stále zlepšují díky pečlivému výběru léčby pro daného pacienta a zlepšeným technickým pomůckám. Největší výzvou však zůstává trvalá korekce kontraktury PIP kloubu (McFarlane & MacDermid, 2002).

## 11 Závěr

Dupuytrenova kontraktura je většinou nebolestivé, ale obtěžující onemocnění, které v pozdních fázích omezuje funkci horní končetiny. Nejčastěji se projevuje u mužské populace okolo 40. až 50. roku věku. Klinicky se onemocnění projevuje tvorbou uzlů a kontrahujících pruhů, které v důsledku dávají vzniknout flekční kontraktuře. Doposud není známá příčina onemocnění, jen dílčí faktory, které mohou vznik podmiňovat, proto neexistuje její kauzální léčba.

Možností léčby jsou jak konzervativní, tak chirurgické přístupy, kdy se operatéri stále častěji přiklánějí k mininvazivním výkonům. Zde se řadí jehlová aponeurotomie a enzymatická léčba pomocí klostridiové kolagenázy. I přesto má operační léčba stále svou nezastupitelnou roli.

Co se týče konzervativních metod, kam se řadí měkké techniky, masáže, LTV, dlahování a aplikace fyzikální terapie, bylo dohledatelných jen velmi málo informací o účinnosti jako samostatné léčby DK. Většina autorů konzervativní přístupy doporučuje pro lehčí formy onemocnění a jako doprovodnou terapii k předoperačnímu a pooperačnímu období.

I když má léčba Dupuytrenovy kontraktury pozitivní výsledky, stále se jedná o léčbu symptomatickou, která nezastaví znovu projevení nemoci a opětovnému vytvoření kontraktury.

## 12 Souhrn

Bakalářská práce se ve své obecné části věnuje anatomii palmodigitální aponeurózy, vymezen pojem Dupuytrenova kontraktura (DK) a následuje stručný vhled do historie onemocnění. Dále je uvedena klasifikace DK a její bodovací systém hodnotící stupeň flekční kontraktury. V dalších kapitolách obecné části jsou popsány formy lézí, etiopatogeneze a možné léčebné přístupy jak při konzervativní, tak při operační léčbě.

Speciální část bakalářské práce je rozdělená na dvě části, přičemž první část je věnována kineziologickému vyšetření ruky a v návaznosti na to se práce zabývá konzervativní fyzioterapií a pooperační fyzioterapií DK a jejich vhodnými možnostmi a metodami terapie.

Pro lepší náhled na celou problematiku onemocnění je práce doplněna kazuistikou, v níž je rozvedeno vyšetření pacientky s DK s následným návrhem krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu.

### **13 Summary**

The general part of this bachelor thesis aims at the anatomy of the palmo-digital aponeurosis and it also contains the definition of the term Dupuytren's contracture (DC) as well as a brief overview of the history of the disease. It further includes the classification of the DC and its point system used for the evaluation of the grade of flexion contractures. Other chapters of the general part deal with the forms of lesions, the aetiopathogenesis and possible methods of medical treatment, employed both in conservative and surgical approaches.

The special part of the bachelor thesis is divided into two parts, the first one dealing with the kinesiological examination of hand, the second one dealing with subsequent conservative and post-surgical physiotherapy of the DC and their suitability as therapeutical methods.

In order to provide a better understanding of the issues connected with the disease, the work is supplemented by a case study with the description of an examination of a DC patient followed by a proposal for both short-term and long-term rehabilitation plan.

## 14 REFERENČNÍ SEZNAM

Bainbridge, C., Dahlin, L. B., Szczypa, P. P., Cappelleri, J. C., Guérin, D., & Gerber, R. A. (2012). Current trends in the surgical management of Dupuytren's disease in Europe: An analysis of patient charts. *European Orthopaedics and Traumatology*, 3(1), 31–41.

Ball, C., & Nanchahal, J. (2002). The use of splinting as a non-surgical treatment for Dupuytren's disease: A pilot study. *The British Journal of Hand Therapy*, 7(3), 76–78.

Bayat, A., & McGrouther, D. A. (2006). Management of Dupuytren's disease—clear advice for an elusive condition. *The Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 88(1), 3–8.

Bitnar, P. & Kolář, P. (2009). Zápěstí a ruka. In P. Kolář, et al. (Eds.), *Rehabilitace v klinické praxi*. (pp. 486–486). Praha: Galén.

Capko, J. (1998). *Základy fyziotrické léčby*. Praha: Grada Publishing.

Čihák, R. (2011). *Anatomie 1* (3rd ed.). Praha: Grada Publishing.

Descatha, A., Carton, M., Mediouni, Z., Dumontier, C., Roquelaure, Y., Goldberg, M., ... & Leclerc, A. (2014). Association among work exposure, alcohol intake, smoking and Dupuytren's disease in a large cohort study (GAZEL). *BMJ Open*, 4(1).

Fibír, A. (2017). Indikace k chirurgickému a nechirurgickému řešení. In M. Krejča, *Dupuytrenova nemoc* (2nd ed.). Praha: Grada Publishing.

Geoghegan, J. M., Forbes, J., Clark, D. I., Smith, C., & Hubbard, R. (2004). Dupuytren's disease risk factors. *Journal of hand surgery*, 29(5), 423–426.

Gudmundsson, K. G., Arngrímsson, R., & Jónsson, T. (2001). Dupuytren's disease, alcohol consumption and alcoholism. *Scandinavian journal of primary health care*, 19(3), 186–190.

Gudmundsson, K. G., Arngrímsson, R., Sigfússon, N., Björnsson, Á., & Jónsson, T. (2000). Epidemiology of Dupuytren's disease: clinical, serological, and social assessment. The Reykjavik Study. *Journal of clinical epidemiology*, 53(3), 291–296.

Haladová, E., & Nechvátalová, L. (2011). *Vyšetřovací metody hybného systému* (3rd ed.). Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.

Hromádková, J. (1999). *Fyzioterapie*. Jinočany: H&H.

Hueston, J. T. (1961). Limited fasciectomy for Dupuytren's contracture. *Plast Reconstr Surg*, 27, 569–585.

Hueston, J. T. (1982). The table top test. *Hand*, (1), 100–103.

Hupka, J., Žaloudek, K., & Kolesár, J. (1993). *Fyzikálna terapia: učebnica pre stredné zdravotnícke školy, štúdijný odbor rehabilitačný asistent a fyzioterapeut*. Martin: Osveta.

Hurst, L. C., Badalamente, M. A., Hentz, V. R., Hotchkiss, R. N., Kaplan, F. T. D., Meals, R. A., ... & Rodzvilla, J. (2009). Injectable collagenase clostridium histolyticum for Dupuytren's contracture. *New England Journal of Medicine*, 361(10), 968–979.

Christie, W. S., Puhl, A. A., & Lucaciu, O. C. (2012). Cross-frictional therapy and stretching for the treatment of palmar adhesions due to Dupuytren's contracture: A prospective case study. *Manual Therapy*, 17(5), 479–482.

Janda, V. (2004). *Funkční svalový test*. Praha: Grada Publishing.

Kapandji, A. I. (2007). *The physiology of the joints* (6th ed). Edinburgh: Churchill Livingstone.

Klauzová, K. (2009). Jizvy a jejich léčba. *Praktické lékařství*, 5(3), 124–129

Korambayil, P. M., & Padikala, A. F. (2011). Paediatric Dupuytren's disease. *Indian Journal of Plastic Surgery: Official Publication of the Association of Plastic Surgeons of India*, 44(3), 521.

Kovacs, E., & Battafarano, D. F., & Mathew, S. D. (2018). Dupuytren Contracture Treatment & Management. Retrieved 7. 2. 2019 from <https://emedicine.medscape.com/article/329414-treatment>

Kovacs, E., Battafarano, D. F., & Mathew, S. D. (2018). Dupuytren Contracture. Retrieved 7. 2. 2019 from <https://emedicine.medscape.com/article/329414-overview?fbclid=IwAR21If4zIwaGA3OdWJl2SRbpbzshiGCszDbjxhIsVrAvnk34ob1utI2UKuc>

- Krejča, M. (2003). *Dupuytrenova nemoc*. Praha: Grada Publishing.
- Krejča, M. (2017). *Dupuytrenova nemoc* (2nd ed.). Praha: Grada Publishing.
- Krivošíková, M. (2011). *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada Publishing.
- Kříž, V. (1986). *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. Praha: Avicenum.
- Kubeš, R. (2014). Dupuytrenova kontraktura. In Dungl, P. *Ortopedie* (2nd ed.). (pp. 606–611). Praha: Grada Publishing.
- Lersner-Benson, C. (2007). Dupuytren's Disease. In C., Cooper (Ed.), *Fundamentals of hand therapy: clinical reasoning and treatment guidelines for common diagnoses of the upper extremity*. (pp. 452–464). St. Louis, Mosby-Elsevier.
- Lewit, K. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně* (5th ed.). Praha: Sdělovací technika.
- Liss, G. M., & Stock, S. R. (1996). Can Dupuytren's contracture be work-related?: Review of the evidence. *American Journal of Industrial Medicine*, 29(5), 521–532.
- Maňák, P. (2008). *Čtení (nejen) o ruce*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Maňák, P. (2015). *Klinické vyšetření ruky pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- McFarlane, R. M., & MacDermid, J. C. (2002). Dupuytren's disease. In E. J. Mackin, A. D. Callahan, T. M. Skirven, L. H. Schneider, A. L. Osterman & J. M. Hunter (Eds.), *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. (5th ed). (pp. 971–988). St. Louis, Mosby.
- Michou, L., Lermusiaux, J. L., Teyssedou, J. P., Bardin, T., Beaudreuil, J., & Petit-Teixeira, E. (2012). Genetics of Dupuytren's disease. *Joint Bone Spine*, 79(1), 7–12.
- Opavský, J. (2003). *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Pavlů, D. (2002). *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. Brno: Akademické nakladatelství CERM.
- Pilný, J., & Slodička, R. (2011). *Chirurgie ruky*. Praha: Grada Publishing.



Pryor, J., Akkus, E., Alter, G., Jordan, G., Lebret, T., Levine, L., ... & Stackl, W. (2004). Peyronie's disease. *The Journal of Sexual Medicine*, 1(1), 110–115.

Saar, J. D., & Grothaus, P. C. (2000). Dupuytren's disease: an overview. *Plastic and reconstructive surgery*, 106(1), 125–136.

Shaw Jr, R. B., Chong, A. K., Zhang, A., Hentz, V. R., & Chang, J. (2007). Dupuytren's disease: history, diagnosis, and treatment. *Plastic and reconstructive surgery*, 120(3), 44e–54e.

Schmoranzová, A. (2017). Rehabilitace. In M. Krejča, *Dupuytrenova nemoc* (2nd ed.). Praha: Grada Publishing.

Schreier, B. (2009). Fyzikální terapie. In P. Kolář, et al. (Eds.), *Rehabilitace v klinické praxi*. (pp. 285–292). Praha: Galén.

Smičková, E. (2011). Péče o jizvy. *Medicína pro praxi*, 8(1), 31–33.

Smith, L. L., Burnet, S. P., & McNeil, J. D. (2003). Musculoskeletal manifestations of diabetes mellitus. *British journal of sports medicine*, 37(1), 30–35.

Van Rijssen, A. L., & Werker, P. M. N. (2006). Percutaneous needle fasciotomy in Dupuytren's disease. *Journal of Hand Surgery*, 31(5), 498–501.

Van Rijssen, A. L., Ter Linden, H., & Werker, P. M. (2012). Five-year results of a randomized clinical trial on treatment in Dupuytren's disease: percutaneous needle fasciotomy versus limited fasciectomy. *Plastic and reconstructive surgery*, 129(2), 469–477.

Vyskotová, J., & Macháčková, K. (2013). *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. Praha: Grada Publishing.

Wichelhaus, A., Wendt, M., Mielsch, N., Gradl, G., & Mittlmeier, T. (2015). Dupuytrenknotenbildung nach Operation einer distalen Radiusfraktur. *Handchirurgie Mikrochirurgie Plastische Chirurgie*, 47(01), 38–43.