



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Bakalářská práce

**PŮSOBENÍ VYSOKOFREKVENČNÍ MAGNETICKÉ PULZNÍ TERAPIE HIT
TheraCell® 100 NA CHRONICKÉ BOLESTI POHYBOVÉHO APARÁTU**

Vypracoval: Miroslava BAUEROVÁ

Vedoucí práce: MUDr. Ing. Bc. Markéta KASTNEROVÁ, Ph.D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Výchova ke zdraví

České Budějovice 2016



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Health Education

Bachelor Thesis

**THE EFFECTS OF THE HIGH ENERGETIC IMPULSE THERAPY
TheraCell®100 FOR CHRONIC MUSCULOSKELETAL PAIN**

Author : Miroslava BAUEROVÁ

Supervisor : MUDr. Ing. Bc. Markéta KASTNEROVÁ Ph.D

Field of study: Specialization in Education

Study Programme: Health Education

České Budějovice 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Horážd'ovice 1. dubna 2016

.....
Miroslava Bauerová

Poděkování

Děkuji MUDr. Ing. Bc. Markétě Kastnerové, Ph.D. za odborné vedení práce, panu Ing. Miloslavu Bouškovi, za poskytnutí dostupných vědeckých studií i podkladů o HIT TheraCell®100 pro teoretickou část této práce. Děkuji také všem klientům Zdravé buňky a pacientům chirurgické ambulance, za vyplnění dotazníku, jehož zpracování a vyhodnocení bylo nezbytné pro tuto práci. Můj největší dík patří mým dětem za to, že mi poskytly dostatek času a klidu k realizaci této práce.

Abstrak

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Název bakalářské práce: Působení vysokofrekvenční magnetické pulzní terapie HIT TheraCell®100 na chronické bolesti pohybového aparátu

Jméno a příjmení autora: Miroslava Bauerová

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví PF JU

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2016

Abstrakt:

Tato práce se zabývá účinností přístroje HIT TheraCell®100 na chronické bolesti pohybového aparátu. Za účelem této práce byla sledována skupina klientů centra Zdravá buňka Horažďovice, která byla regenerována působením HIT TheraCell®100 a skupina pacientů chirurgické ambulance Horažďovice, která chronické bolesti pohybového aparátu léčí konzervativním způsobem. Následně byly výsledky srovnány a vyhodnoceny. Dále se práce zabývá objasněním principů působení terapeutického přístroje Theracell®100, který slouží k rekondici a regeneraci buněk vysokofrekvenčním magnetickým pulzním polem.

Klíčová slova: zdraví, nemoc, bolest, terapie, chronické bolesti pohybového aparátu

Abstract

BIBLIOGRAPHICAL IDENTIFICATION

Title of the graduation thesis: The effects of the high energetic impulse therapy Theracell 100 for chronic musculoskeletal pain

Author's first name and surname: Miroslava Bauerová

Field of study: Department of Health Education

Department: Faculty of Education

Supervisor: MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D.

The year of presentation: 2016

Abstract:

This assignment explores the efficacy of “HIT TheraCell ® 100” device on chronic musculoskeletal pain. For the purpose of this assignment clients of centre Healthy Cell Horažďovice were monitored following regeneration procedures with “HIT TheraCell ® 100”, and group of patients of surgical clinic Horažďovice, where patients are treated with conventional therapy for chronic pain of musculoskeletal system. Subsequently the results were compared and evaluated. In addition, the project look at the overall effect of the Theracell® 100 device, which is used to repair and regenerate cells using high-frequency pulsed magnetic field.

Keywords: health, illness, pain, therapy, chronic pain of the musculoskeletal system

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Teoretická část.....	10
	2.1 Zdraví a nemoc.....	10
	2.1.1 Zdraví.....	10
	2.1.2 Nemoc.....	10
	2.1.3 Prožívání nemoci.....	11
	2.2 Bolest.....	12
	2.2.1 Prožívání bolesti.....	13
	2.2.2 Akutní bolest.....	13
	2.2.3 Chronická bolest.....	14
	2.2.4 Duševní bolest.....	16
	2.2.5 Průlomová bolest.....	17
	2.3 Léčba bolesti.....	17
	2.3.1 Hodnocení bolesti.....	17
	2.3.2 Stanovení léčby.....	18
	2.3.3 Zpětná vazba.....	18
	2.3.4 Možnosti léčby bolesti.....	19
	2.3.5 Centra bolesti.....	20
	2.4 Systémy lidského těla.....	20
	2.5 Pohybový aparát.....	21
	2.5.1 Onemocnění pohybového aparátu.....	22
	2.5.1.1 Onemocnění kloubů.....	22
	2.5.1.2 Onemocnění zad.....	25
	2.5.1.3 Onemocnění končetin.....	26
	2.5.1.4 Vrozené tělesné postižení.....	29
	2.5.2 Léčba bolesti pohybového aparátu.....	30
	2.5.2.1 Fyzikální terapie.....	30

2.5.2.2	Rehabilitace.....	44
2.5.2.3	Další podpůrné aktivity.....	45
3	Praktická část.....	47
	3.1 Cíle práce	47
	3.2 Úkoly práce	47
	3.3 Hypotézy.....	48
4	Metodika	49
	4.1 Charakteristika souboru	49
	4.2 Použité metody	49
4.2.1	Anamnéza a screening.....	49
4.2.2	Terapie vlastního onemocnění	51
4.2.3	Dotazníková metoda.....	51
4.2.4	Průběh terapií	52
4.2.5	Využití softwaru.....	52
5	Výsledky	53
	5.1 Grafické znázornění dotazníkového šetření, porovnání sledovaných skupin a ověření hypotéz.....	53
5.1.1	Výsledky vztahující se k charakteristice souboru	53
5.1.2	Vyhodnocení hypotéz.....	59
6	Diskuse.....	74
	6.1 Diskuse k hypotézám.....	74
7	Závěr	80
	Seznam použitých zdrojů	82
	Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk	86
	Přílohy.....	88

1 Úvod

Žijeme v hektické době, což s sebou přináší i mnohem vyšší nároky i psychický tlak, působící na člověka – jedince. Problémy pohybového aparátu jsou v současnosti na vzestupu, a to mimo jiné i v souvislosti s tzv. adrenalinovými sporty. V důsledku těchto, mnohdy i životu nebezpečných, aktivit stoupá úrazovost. Vhodnou alternativou pro pohybově založené jedince by měl být přiměřeně aktivní odpočinek s menší dynamickou zátěží.

Současné společenské trendy nevedou člověka ke vhodnému aktivnímu odpočinku; nedostatek času a finančních prostředků k rekonvalescenci fyzické i psychické rozhodně nepůsobí příznivě na lidský organismus, ba právě naopak.

Výzkumy prováděné v oboru lékařství přinášejí stále nové ozdravné postupy sloužící k léčení fyzické stránky člověka. Mezi takové postupy lze bezesporu zařadit nové rehabilitační metody a cvičení. Zejména v oblasti rehabilitace je třeba dbát na individuální potřeby každého pacienta, což bývá velmi často opomínáno či řešeno stereotypními postupy. To rozhodně platí pro léčbu neduhů pohybového aparátu.

Díky rozmanitosti potíží a někdy nemožnosti přesně lokalizovat a popsat bolest a její příčinu je léčba pohybového aparátu často neúspěšná. Navíc bývá třeba podstoupit nákladná vyšetření, avšak léčba, která u jednoho pacienta přináší pozitivní výsledky, se nemusí u jiného nemocného jevit jako účinná.

Tato má práce pojednává o jedné z netradičních metod rehabilitace. Opírá se o zkušenosti z rehabilitační praxe podložené výsledky klinické studie přístroje TheraCell®100, která proběhla v SRN. Sama jsem tento přístroj využila v ozdravném terapeutickém centru Zdravá buňka v Horažďovicích, kde je lékařsky certifikovaný přístroj TheraCell®100 provozován jako jediný v České republice pro rekonvalescenci pohybového aparátu.

TheraCell®100 využívá biologický princip regenerace buněk, což není převratným novým objevem. Je ale jedním z mnoha mála takových přístrojů, které docilují značné efektivity v léčbě i rekonvalescenci, navíc za finančně příznivých podmínek jak pro poskytovatele, tak pro klienta.

2 Teoretická část

2.1 Zdraví a nemoc

Otázky zdraví a nemoci lze zařadit mezi zásadní problémy provázející lidstvo od začátku jeho existence. Představa lidí o tom, jaký význam oba pojmy mají, se mění jak v čase, tak vlivem dalších faktorů (**sociokulturní** odlišnosti společenských kultur, technická úroveň společnosti, vývoj medicíny, mírové období, období válek, živelní pohromy apod.).

2.1.1 Zdraví

Ve snaze o objektivní pohled na zdraví a nemoc vznikla postupně řada definic. V současné době se nejčastěji používá definice Světové zdravotnické organizace (SZO, WHO), podle níž je zdraví stavem naprostého bio-psycho-socio-spirituálního blaha člověka, které není stálé, neboť se proměňuje v čase (Hartl, Hartlová 2000, s. 701).

2.1.2 Nemoc

Definování významu pojmu **nemoc** je závislé na šíři pohledu. Z hlediska celostní medicíny lze nemoc dle definice WHO považovat za narušení kterékoliv ze součástí bio-psycho-socio-spirituální jednoty člověka. Více se však v praxi setkáváme s názorem, že nemoc je protikladem zdraví z důvodu poškození, narušení či zničení důležitých životních funkcí - tělesných a duševních.

Detailněji odlišuje medicína i psychologie nemoc a chorobu. Nemoc je považována za subjektivně vnímané narušení či ztrátu tělesného nebo duševního zdraví člověka a závisí na mnoha okolnostech v životě nemocného (osobnostní vlastnosti, temperament, předchozí zkušenosti s prožíváním nemoci, sociální podmínky, **komorbidita** jiných chorob apod.).

Za chorobu oba obory považují objektivní odchylku od stanovené normy, kterou lze diagnostikovat vědeckými medicínskými prostředky. Choroba přímo omezuje nebo ohrožuje životní funkce člověka a způsobuje nemoc (Paulík 2010, s. 62).

Nemoci a choroby, zejména vážné a dlouhodobé, mají vliv na prožívání běžných životních situací člověka a mohou způsobit změny v dosavadním

hodnotovém žebříčku nemocného. Představují obtížnou zátěžovou událost v životě nemocného i jeho blízkých, zejména když jsou provázeny bolestí a utrpením. Zásah do života člověka je individuální a může se projevit ve všech oblastech včetně psychické, sociální a ekonomické.

2.1.3 Prožívání nemoci

Individuální prožívání nemoci probíhá na třech úrovních – somatické, psychické a sociální. Jejich souhrn vytváří kompletní obraz nemoci.

Somatická úroveň zahrnuje tělesné příznaky a potíže typické pro konkrétní chorobu. Vytváří základ pro vznik psychických reakcí nemocného, jeho okolí nevyjímaje. Důležitým (také nejznámějším) symptomem je bolest.

Psychická úroveň je tvořena emočním prožíváním samotné nemoci i všech změn, které s ní souvisejí, rozumovým vyhodnocením nemoci a případnými změnami chování nemocného i jeho okolí. Je ovlivněna mnoha faktory, např. závažností nemoci či postižení, **reparabilitou**, osobnostními vlastnostmi nemocného, schopností plnit dosavadní sociální role, schopností adaptace na novou situaci, fungováním sociálních vztahů, ekonomickou úroveň rodiny a řadou dalších.

Sociální úroveň nemoci doplňuje somatický a psychický aspekt nemoci. Všechny tři úrovně se vzájemně doplňují a ovlivňují. Sociální úroveň vytváří společnost. Projevuje se postojem vůči nemoci a jejím projevům. Postoje nejsou jednotné. V zásadě platí, že postoje jedné společnosti se mohou výrazně lišit od společnosti další. Zároveň se společenské postoje mění také v čase a v závislosti na aktuálních kulturních, politických, materiálních a jiných podmínkách (Vágnerová 2004, s. 76).

Prožívání nemoci, zejména závažné a dlouhodobé, podléhá určitému vývoji. Jde o dlouhý proces s pěti fázemi:

- Nejistota, úzkost a obavy (obvykle období před stanovením nebo potvrzením diagnózy)
- Šok a popření nemoci (psychická obrana organismu před nemocí, která je vnímána jako ohrožení)

- Negativní hodnocení skutečnosti (má různé projevy - hněv, vztek, smutek, deprese)
- Postupná adaptace (akceptace léčby, snaha nemocného orientovat se v nové situaci)
- Smíření (nebo rezignace)

Nelze s jistotou říci, jak dlouho trvá, než nemocný projde všemi etapami, než se mu podaří zvládnout takovou zátěžovou situaci jako je nemoc. Prožívání každého nemocného je individuální, stejně jako celý proces. Neplatí, že všichni nemocní projdou všemi fázemi, nebo v uvedeném pořadí. Některými fázemi lze postupně projít i několikrát (Vágnerová 2004, s. 87-88).

Ať už nemocný zvládne zátěžovou situaci v podobě nemoci jakkoliv, je jisté, že v průběhu doby vnímá nemoc se všemi změnami, jež s sebou přináší, různě.

2.2 Bolest

Bolest je důležitý obranný a signální prostředek živého organismu. Představuje subjektivně nepříjemný senzorický a emocionální zážitek, který upozorňuje na riziko poškození organismu nebo jej přímo doprovází. Existence bolesti nesouvisí s faktem, zda jde o riziko domnělé či reálné.

Bolestivý vjem vzniká přenosem bolestivého podnětu nervovými vlákny z receptorů do nervového centra. Na intenzitě vnímání bolesti se rovněž podílejí **neurotransmitery**. Důležitou roli při selekci a zpracování bolestivých podnětů hraje v organismu páteřní mícha.

Základem pro vznik bolesti je vždy subjektivní vnímání možného nebezpečí, jeho lokalizace a vyhodnocení (míra nebezpečí, intenzita, případné porovnání s předchozími zkušenostmi). Nedílnou součástí procesu tvoří také subjektivní očekávání budoucího vývoje a doprovodné pocity libosti či nelibosti. Rozlišujeme širokou škálu projevů bolesti. Nejviditelnější jsou projevy pozorovatelné na zevnějšku člověka (mimické změny v obličeji, zblednutí, zrychlení dechu, zadržování v řeči apod.) a změna chování (třes rukou, uzavření se do sebe, mlčení). Některé projevy mohou zůstat vnějšmu pozorovateli málo zřetelné nebo přímo

skryté (pocit svírání žaludku, tísně na prsou, nedostatečnost dechu apod.). Zjevnost nebo skrytost reakce na bolest však nemá vliv na její závažnost.

2.2.1 Prožívání bolesti

Bolest má mnoho podob a různou intenzitu. Ovlivňuje ji **tolerance k bolesti**, která je u každého jedince odlišná. Při vzniku a rozvoji tolerance k bolesti hraje roli mnoho faktorů – věk, pohlaví, lokalizace a doba trvání bolesti, opakování bolesti, dosavadní zkušenost s nemocí a zvládáním bolesti, osobností vlastnosti nemocného (temperament, přecitlivělost, sklony k přehánění), vzory chování v rodině apod. Velkou roli hraje také naděje do budoucna (zlepšení zdravotního stavu či dokonce vyléčení). Tolerance k bolesti se vyvíjí postupně od dětství (Paulík 2010, s. 63). Produktem celoživotního učení jsou také tzv. **copingové** strategie – schopnost zvládat zátěžové situace. Tento obranný mechanismus napomáhá citově se vyrovnat s nemocí a aktivně hledat řešení aktuální nežádoucí situace.

Prožívání bolesti dále ovlivňuje subjektivní emoční prožitek bolesti, rozumové hodnocení a paměť pro bolest, například fantomové bolesti po amputaci končetiny (Vágnerová 2004, s. 77). Nelze zapomenout také na vliv naděje (Křivohlavý 2012, s. 72).

Prožívání bolesti se významně liší podle toho, zda jde o bolest krátkodobou nebo dlouhodobou. Silná a dlouhodobá bolest je velmi závažným **stresorem**. Schopnost adaptace na takovou bolest je mizivá (Paulík 2010, s. 63).

Důležitým faktorem při prožívání bolesti je věk nemocného. Zatímco dospělý člověk je většinou schopný nemoc rozumově vyhodnotit, děti tuto schopnost do dosažení určitého vývojového stupně nemají. Mladší děti na nemoc a bolest reagují emocionálně, vnímají je jako nepohodlí. Neuvědomují si příčiny nemoci a její možné důsledky pro další život. Nejdůležitější je pro ně chování a reakce rodičů. Získání schopnosti rozumově vyhodnotit nemoc je spojována až s obdobím dospívání (Vágnerová 2004, s. 94).

2.2.2 Akutní bolest

Akutní bolest je reakcí na poškození tkání a může mít různou intenzitu. Při krátkodobé akutní bolesti, u níž neznáme příčinu, obvykle vznikají pocity strachu a ohrožení, někdy až paniky. Základní funkcí akutní bolesti je upozornit na možné

riziko poškození organismu a vyvolat nápravu – odstranění ohrožení nebo zabránění dalšímu rozsáhlejšímu poškození. Akutní bolest může být:

- symptomem určitého onemocnění (zánět, zranění)
- součástí léčebného (nebo diagnostického) zákroku
- komunikačním prostředkem mezi nemocným a okolím
- projevem deprese (Vágnerová 2004, s. 78).

Délka trvání akutní bolesti je krátká (minuty až týdny), většinou však nepřekračuje délku tří měsíců. Pro bolest trvající déle než 6 týdnů používá medicína termín subakutní bolest. Typickým znakem akutní bolesti je ohraničenost, která se zpravidla shoduje s poškozeným nebo ohroženým místem. Délka trvání bolesti je obvykle závislá na odstranění příčiny (době léčení). Pokud odstranění příčiny vyžaduje delší čas, využívají se na přechodnou dobu různé prostředky na tlumení bolesti – farmakologické (léky) a nefarmakologické (neúčinkují na bázi působení chemických látek na lidský organismus).

Pokud léčení akutní bolesti není věnována adekvátní pozornost, kromě zbytečně prodlužovaného utrpení nemocného může bolest přetrvávat dlouhodobě a přejít do chronické bolesti.

2.2.3 Chronická bolest

Bolest je považována za chronickou, pokud trvá minimálně 3-6 měsíců. Na rozdíl od akutní bolesti nemá chronická bolest charakter varování. Projevuje se až v době, kdy primární onemocnění bylo vyléčeno, případně přešlo do chronické fáze, avšak bolest neodezněla (například trvající bolesti zad a dolních končetin po operaci páteře). Příčina chronické bolesti může být neznámá nebo neodstranitelná. V některých případech souvisí s postupným nezvratným zhoršováním zdravotního stavu (například u cukrovky nebo artrózy velkých kloubů).

Chronická bolest se projevuje dlouhodobou bolestí nebo záchvatovými epizodami, které se střídají s obdobími relativního klidu (Paulík 2010, s. 63). Jednotlivé epizody nemusí být stejně dlouhé a v průběhu času jejich četnost může kolísat například v souvislosti s ročním obdobím, únavou a stresem apod. Dlouhodobé trvání chronické bolesti může u nemocného vyvolat pocity beznaděje,

bezmocnosti až zoufalství a rozhodně nepřispívá ke zlepšování jeho zdravotního stavu.

Chronickou bolest tvoří souhrn příznaků, které mají různou podobu, intenzitu a dobu trvání. Na rozdíl od akutní bolesti není většinou přesně lokalizovaná. Typickými projevy chronické bolesti jsou:

- únava, slabost, snížená výkonnost
- snížená chuť do života, nechutenství
- pocity smutku, pesimismus, deprese
- problémy se spánkem
- netrpělivost, podrážděnost
- změny chování
- snížená sexuální apetence
- zhoršování mezilidských vztahů

Chronickou bolest často umocňují další sekundární problémy související s nemocí – negativní ekonomické a existenční důsledky dlouhodobé pracovní neschopnosti, invalidity, rozpadu rodiny a celkové sociální izolace nemocného.

Chronická bolest dnes bývá vzhledem ke svým závažným důsledkům zařazována mezi samostatná onemocnění. Lze ji léčit, ale obtížněji než bolest akutní. Cílem léčby je zmírnit bolest nemocného, zajistit mu dostatek kvalitního spánku a odpočinku a zlepšit výkonnost po fyzické i psychické stránce v maximální možné míře tak, aby se zlepšila kvalita jeho života. V praxi to znamená pomoci nemocnému postupně obnovit zájem o každodenní aktivity, zájmy o okolní svět, navázat na stávající rodinné vztahy, případně je rozšiřovat apod. Nelze zapomínat také na pomoc rodině nemocného, která s ním těžkou životní situaci prožívá a často poskytuje nemocnému nejdůležitější díl podpory.

Podle původu chronické bolesti rozlišujeme dva typy – bolest nádorovou a nenádorovou.

Chronická bolest nádorová je souhrnným označením nejrůznějších stavů, s nimiž se setkávají onkologičtí pacienti. Bolest nemocným způsobuje primárně

nádor (například utlačováním tkání a orgánů v okolí nádoru nebo prorůstáním nádoru do okolních tkání včetně centrálního nervového systému apod.). Sekundárně je často zdrojem nepříjemných bolestivých stavů **protinádorová** léčba (například důsledky operačního zákroku, záněty sliznic po chemoterapii apod.).

Obvykle se nádorová bolest spojuje až s terminálním stádiem onkologického onemocnění, kdy nádor metastázoval do celého těla, nemocný trpí velmi častými a silnými bolestmi, které se neustále zhoršují a stávají se nepřetržitými. Současná medicína, zejména paliativní, si dnes již s takovými těžkými stavy dokáže poradit.

Chronická nenádorová bolest označuje širokou škálu bolestivých stavů u nemocných s chronickým onemocněním nenádorové povahy. Do této kategorie zařazujeme zejména:

- bolesti zad v důsledku věku nebo po operacích páteře
- bolesti hlavy
- bolesti kloubů při artróze nebo artritidě
- bolesti u revmatických onemocnění
- bolesti v důsledku poškození nervů (neurologická onemocnění, cukrovka, pásový opar)
- bolesti poúrazové a pooperační
- bolesti provázející vrozené tělesné postižení

Většinu uvedených bolestivých stavů negativně ovlivňuje současný styl života - nedostatek přiměřeného pohybu a fyzické zátěže, nevhodná výživa, nadváha a nadužívání léků na tlumení bolesti místo odstranění příčiny bolesti apod. Zkušenosti s chronickou bolestí má přibližně 20 % současné populace. Minimálně 90 % z tohoto počtu tvoří nemocní s nenádorovou bolestí.

2.2.4 Duševní bolest

Zvláštní skupinou, donedávna opomíjenou, je **duševní bolest**. V odborné literatuře je nazývána též duševním utrpením. Tento specifický druh bolesti vychází z vnitřního konfliktu člověka, jemuž nenadále onemocnění brání v naplňování důležitého celoživotního cíle či úkolu a tím zmaří smysl života. V podobné situaci se ocitají například nemocní s onkologickým onemocněním nebo zdravotně postižení,

kteří se vyrovnávají s doživotní invaliditou v důsledku závažného úrazu. Léčba duševního utrpení je zdlouhavý proces. Dlužno říci, že ne každý jím úspěšně projde. Vždy v něm musí dojít k přehodnocení dosavadního života, přijetí reality a změně hodnotového žebříčku. Při hledání nové cesty v životě je nezbytná naděje a pomoc nejbližších (Křivohlavý 2006).

Duševní bolest je často způsobena také psychickou bolestí či neodžitými emocemi, které jsme se rozhodli z určitých důvodů skrývat a vytěsnili jsme je z mysli. Jde o typický příklad vzniku psychosomatického onemocnění, které se bez zjevné příčiny může projevit na jakémkoliv místě na těle.

2.2.5 Průlomová bolest

Průlomovou bolest může zažít pacient v průběhu léčby. Jedná se o situaci, kdy navzdory úspěšné léčbě bolest v určitém okamžiku zintenzivní. Předvídavý a zkušený lékař by s těmito případy měl počítat a případně pacienta (nebo pečující osobu) poučit, jak v takovém případě, pokud nastane, postupovat. S průlomovou bolestí se často setkávají onkologičtí pacienti (Rusín 2005, s. 9).

2.3 Léčba bolesti

Předpokladem pro stanovení nejvhodnější individuální léčby bolesti je spolupráce pacienta (případně také pečující osoby) a lékaře. Proces lze rozdělit do tří etap – hodnocení nemoci pacientem, stanovení léčby a zpětnou vazbu o úspěšnosti léčby.

2.3.1 Hodnocení bolesti

Hodnocení bolesti pacientem může být pro lékaře leckdy nepřesné a zavádějící. Ne každý nemocný dokáže dostatečně popsat, jak subjektivně se cítí, aby lékař sdělovanou informaci správně vyhodnotil. Pro získání relevantního a objektivnějšího hodnocení nemoci, byly vypracovány různé metody. Prvotní informace získává lékař při rozhovoru s nemocným, který má strukturovanou formu.

Lékař pokládá nemocnému předem připravené otázky, aby zjistil:

- intenzitu bolesti (Jak moc to bolí?)
- lokalizaci bolesti (Kde to bolí?)
- časový průběh bolesti (Kdy to bolí?, Kdy to bolí nejvíc?)

- ovlivnitelnost bolesti (Mění se bolest podle polohy?)
- okolnosti změny bolesti (Za jakých okolností se bolest zhoršuje nebo zmírňuje?)

Pro získání podrobnějších informací byly vytvořeny dotazníky a škály - například škála VAS – Visual Analogue Scale (Meditorial 2014). Speciální pomůcky také usnadňují práci s dětmi, osobami s disabilitou nebo osobami s poruchami paměti.

2.3.2 Stanovení léčby

Na základě vyhodnocených informací může lékař stanovit cíle léčby bolesti. Pro tuto fázi platí, že cíle musí být vždy reálné a dostupné pro konkrétního pacienta. Stanovování cílů vychází z diagnózy, aktuálního stavu pacienta a hodnocení bolesti pacientem. Velký vliv hrají také sociální podmínky nemocného - rodinné zázemí, schopnost a ochota pečovat o nemocného v domácím prostředí a řada dalších. Pokud je to alespoň částečně možné, měl by být při plánování budoucnosti nemocného brán ohled na jeho přání.

Základním cílem při léčbě bolesti je odstranit nebo v co největší míře zmírnit bolesti nemocného tak, aby jeho život byl v rámci aktuálních možností co nejkvalitnější. K dosažení tohoto cíle směřují dílčí úkoly zaměřené na:

- odpočinek (dostatečný, klidný, bezbolestný spánek)
- klidová bolest (odstranění nebo zmírnění)
- bolest při tělesné aktivitě (odstranění nebo zmírnění)
-

Správnost stanovené léčby bolesti je následně ověřená v praxi (Rusín 2005, s. 7-8).

2.3.3 Zpětná vazba

Je nezbytné počítat s faktem, že aktuální zdravotní stav a potřeby nemocného (a jeho rodiny) se mohou a pravděpodobně budou měnit. Proto stanovená léčba nemusí být konečná, ale může se v budoucnosti podle aktuální potřeby revidovat. Je nezbytné, aby úspěšná léčba bolesti reagovala na všechny změny, které nastanou. Při

stanovení cílů u nemocných v terminálním stádiu onemocnění by měly být zváženy také možnosti kurativní a paliativní medicíny. V určitém okamžiku, když kurativní péče již nemůže nemocnému pomoci, je pro něho (často i pro jeho rodinu) vhodnější a šetrnější svěřit jej do péče paliativní medicíny.

2.3.4 Možnosti léčby bolesti

Pro zmírnění bolesti existuje řada prostředků farmakologického i nefarmakologického charakteru. Některé lze podle potřeby vzájemně kombinovat. Dostatečná pozornost by měla být věnována dávkování léků. V současné medicínské praxi je považováno za optimální, aby jednotlivé dávky léků na zmírnění bolesti na sebe plynule navazovaly nebo se jejich účinek mírně překrýval. Tak lze zajistit, že nemocný nebude zbytečně trpět bolestí.

Mezi používané **farmakologické prostředky** patří například:

- nesteroidní analgetika - léky proti mírné až středně silné bolesti (Ibuprofen apod.)
- slabé opioidy – léky proti silné a kruté bolesti (kodein, tramadol)
- silné opioidy – léky proti nesnesitelné bolesti (morfin)

Pro léčení nejsilnějších bolestí je možné opioidy kombinovat s některými léky z nižších skupin nebo pomocnými léky, které kromě tišení bolesti pomáhají tlumit deprese (antidepresiva), záchvaty křečí (antikonvulzíva), strach a úzkosti (benzodiazepiny), záněty (kortikoidy) apod.

Léky jsou nemocným aplikovány v různé podobě a různou formou. Základní rozdělení rozlišuje neinvazivní a invazivní podávání léků. Neinvazivní cestou podáváme léky ve formě kapek, sirupů, tablet, kapslí, čípků a náplastí - ústy (per os), přes kůži nebo do konečníku. K invazivním (injekčním) metodám patří injekce a dlouhodobé podkožní a nitrožilní dávkovače léků.

V současnosti zaujímají v léčbě bolestí stále důležitější postavení **nefarmakologické metody**. Kromě bolesti pomáhají odstraňovat například stres nebo navodit příjemnou atmosféru. Pomáhají také odvádět pozornost nemocných od bolesti. K používaným nefarmakologickým metodám patří jóga, meditace, autogenní

trénink, akupunktura, hudba a tanec, malování, masáže, aplikace tepla a chladu, polohování, aromaterapie, canisterapie a řada dalších (Rusín 2005, s. 8-10).

Bylo by mylné domnívat se, že bolest je možné léčit pouze po stránce somatické a psychické. Uvědomíme-li si člověka jako bio-psycho-socio-spirituální bytost, je jasné, že léčbu potřebuje také po stránce spirituální a sociální. Spirituální (duchovní) pomoc v případě nemoci potřebujeme všichni, záleží pouze na její formě. Věřícímu nemocnému pomůže jiná duchovní podpora než ateisticky založenému člověku. Jedno však mají společné – potřebu smyslu života a naděje. Tato myšlenka stála u vzniku logoterapie (psychologie smyslu života), vytvořené rakouským psychologem V. E. Franklem.

Pro úplnost je třeba dodat, že s přibývajícím věkem a zejména ve stáří duchovní potřeby člověka nabývají na důležitosti. Uvádí se, že v období před smrtí se dostávají dokonce na první místo mezi lidskými potřebami.

2.3.5 Centra bolesti

Léčbou bolesti se na určité úrovni zabývá každý člověk. V okamžiku, kdy samoléčba nepřináší takové výsledky, jaké očekává či potřebuje, navštíví lékaře. Nejčastěji praktického, případně odborníka na konkrétní neduh nemocného. Přímou na zvládání chronických a dlouhodobých bolestí se specializují Centra bolesti. Najdeme je ve všech krajích. Velkou část jejich pacientů tvoří nemocní s nádorovým onemocněním a s problémy pohybového aparátu. Se zvládáním bolestí u nemocných v terminálním stádiu onemocnění (nejčastěji nádorového) mají velké zkušenosti hospice, poskytující paliativní péči.

2.4 Systémy lidského těla

Tato moje bakalářská práce je zaměřena na pohybový aparát člověka. Ten je jedním z tělesných systémů lidského těla. Vzhledem k tomu, že tělesné systémy, ač každý zaměřený na určitou oblast, tvoří jediný harmonický celek, pro úplnost uvádím stručný přehled tělesných systémů:

- pohybový aparát
- trávicí systém
- dýchací (respirační) systém
- vylučovací systém

- srdečně-cévní (kardiovaskulární) systém
- mízní (lymfatický) systém
- nervový systém
- hormonální (endokrinní) systém
- pohlavní (reprodukční) systém

2.5 Pohybový aparát

Pohybový aparát člověka, nazývaný také opěrnou a pohybovou soustavou, poskytuje lidskému tělu stabilitu a umožňuje pohyb. Je tvořen dvěma složkami – pasívní (podpůrnou) a aktivní složkou.

Pasívní (podpůrnou) složku pohybového aparátu tvoří zejména kostra, kosti a klouby.

Kostra se skládá z páteře, lebky, kostry hrudníku, lopatkového a pánevního pletence, z kostry volných horních a dolních končetin. Spojení některých kostí je nepohyblivé (vazivem nebo chrupavkami), jiné kosti mají spojení pohyblivé (klouby), aby umožňovaly pohyb. Chrupavky spojují kosti, tvoří meziobratlové ploténky a styčné plochy mezi kostmi. Vazivo (vazy, šlachy) upínají svalstvo na kostru.

Lebka je tvořena mozkovou a obličejovou částí. Ploché kosti mozkové části jsou spojené švy. Obličejovou část tvoří kosti obličeje, čelisti se zuby a jařmový oblouk. Týlní kost spojuje lebku s páteří.

Páteř plní v lidském těle několik důležitých úkolů – poskytuje oporu pro udržení rovnováhy těla, chrání nervové struktury, je osou těla a umožňuje široký rozsah pohybu. Tvoří ji 33 obratlů (7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových a 4 kostrční obratle, srostlé do kostrční kosti). První dva krční obratle umožňují pohyb hlavou. Hrudní obratle se s žebry a hrudní kostí spojují do hrudního koše. Zdravá páteř má dvě přirozeně esovitá prohnutí – hrudní a křížovou zadní kyfózu a krční a bederní přední lordózu. Stabilitu páteře udržuje svalstvo trupu (břišní i zádové svalstvo).

Kosti těla a končetin jsou tvořeny z několika vrstev. Vnitřní kostní dřev obklopuje vlastní kostní tkáň a povrch kostí pokrývá vazivová okostice s mnoha nervovými zakončeními, citlivými na bolest a podráždění.

Kromě podpůrné funkce plní pasívní složka pohybového aparátu také funkci ochrannou, neboť ochraňuje vnitřní orgány nezbytné pro život – lebka chrání mozek a smyslové orgány, hrudní koš srdce a plíce.

Aktivní složka pohybového aparátu zahrnuje kosterní svalstvo ovládané nervovou soustavou. Stahy jednotlivých svalů vytvářejí koordinovaný pohyb těla nebo určité části. Kosterní svalstvo je v lidském těle tvořeno asi 800 svaly. Svalstvo je nezbytné pro zajištění pohybu, ale také pro bezproblémové fungování celého organismu. Svalová hmota při pravidelném a všestranném cvičení roste. Nedostatek pohybu nebo dlouhodobé přerušování cvičení naopak způsobuje ochabnutí svalstva.

2.5.1 Onemocnění pohybového aparátu

Onemocnění pohybového aparátu patří mezi nejčastější zdravotní problémy, s nimiž pacienti přicházejí do lékařských ordinací. Postihují všechny složky pohybového aparátu. Některé z nich jsou označovány za civilizační choroby, neboť v minulosti se v populaci objevovaly ojediněle, avšak dnes jejich výskyt prudce stoupá. Příčiny tohoto jevu nebyly zatím u všech onemocnění pohybového aparátu zjištěny, nicméně důležitou roli hrají nezdravý životní styl současné populace a vyšší věk dožití spojený s rozvojem lékařské vědy.

2.5.1.1 Onemocnění kloubů

Bolest a otok kloubů

Bolest a otok kloubu omezuje jeho funkci v různém rozsahu a nemocnému zpravidla znesnadňuje obvyklé každodenní aktivity. Nejčastější příčinou bolestí kloubů je **osteoartróza**. Více postihuje velké (tzv. váhonské) klouby (kolenní a kyčelní), ale také drobnější klouby prstů a rukou a ostatní kloubní tkáň. Jde o degenerativní onemocnění progresivního charakteru, u něhož v souvislosti s rychlým zhoršováním funkce kloubu dochází k omezení hybnosti a celkovému snížení kvality života (Češka 2010). Onemocnění se nejčastěji vyskytuje u osob starších 65 let, souvisí tedy s přirozeným (fyziologickým) stárnutím lidského organismu.

Základním předpokladem pro úspěšnou léčbu je včasná a správná diagnostika onemocnění. Pro stanovení diagnózy lze využít řadu vyšetřovacích metod – rentgenové vyšetření, počítačovou tomografií, CT, ultrazvukové vyšetření, magnetickou rezonanci, operační metody (artroskopie kloubu). Nezbytné je laboratorní vyšetření z krve na vyloučení zánětlivého onemocnění.

V počátečním stádiu se onemocnění projevuje ponámahovými bolestmi, později i bolestí klidovou, která může přetrvávat i několik dní. Postižené klouby jsou citlivé na chlad. Léčení artrózy v tomto stádiu zahrnuje režimová opatření s cílem snížit zatížení kloubů, nutnost udržovat klouby v teple a podporu hybnosti kloubů a svalů v co největším rozsahu pravidelným procvičováním. Vhodné je nošení správně zvolené pohodlné obuvi, omezení některých sportovních aktivit, redukce váhy. Při léčbě se využívá také fyzikální léčba (ultrazvuk, laser, akupunktura, magnetoterapie, vodoléčba apod.), místní léčba mastmi a masážními gely a farmakologická léčba analgetiky (například paralen) a později nesteroidními antirevmatiky v nižších dávkách (například ibuprofen).

Nemocný s pokročilou artrózou má obvykle velké obtíže – otoky kloubů omezující pohyb, klidové bolesti, deformace kloubů. V této fázi jsou nezbytné protetické pomůcky, opěrné pomůcky (berle, francouzské hole, chodítka), bezbariérová úprava interiéru (odstranění prahů, vybavení koupelny a toalety sprchovým koutem a madly, zvýšení lůžka apod.) Farmakologická léčba využívá nesteroidní antirevmatika a analgetika ve vyšších dávkách.

Cílem léčby artrózy je odstranit nebo omezit bolesti v co největší míře, aby se zpomalilo zhoršování kvality života (Švagr 2015, s. 1-2).

Artritidu řadíme mezi zánětlivá autoimunitní onemocnění pohybového aparátu. Má obdobné projevy, průběh i způsob léčby jako artróza. Rozdíl tkví v příčině onemocnění. U artrózy je příčinou fyziologický vliv stárnutí organismu v důsledku opotřebení, vznik artritidy souvisí s jiným onemocněním, úrazem či genetickými vlivy. K nejznámějším druhům onemocnění patří revmatoidní nebo psoriatická artritida.

Revmatoidní artritida (chronická polyartritida) je závažné nevyléčitelné zánětlivé systémové onemocnění neznámého původu, které se vyskytuje ve všech

věkových skupinách včetně mladých lidí. Nejohroženější skupinou jsou ženy mladší 40 let. Onemocnění se nejdříve projevuje postižením drobných kloubů rukou, je typické symetrickým zánětem kloubů. V pokročilých fázích dochází k výrazným deformitám. Rozvoj revmatoidní artritidy je variabilní, plíživý a prognóza špatná. Průběh onemocnění se zhoršuje, u nemocného se střídají různě dlouhé epizody aktivní nemoci a remise až do invalidity. Nejčastěji jsou postižené klouby kolenní a ramenní a krční páteř. Kromě pohybového aparátu postihuje také kardiovaskulární systém, dýchací systém apod.

Vzhledem k nevléčitelnosti onemocnění se léčba soustředí na zlepšení aktuálního stavu nemocného, zejména na tišení dlouhodobých a chronických bolestí a zmírnění možných komplikací (Švagr 2015, s. 5). Terapie je založená na režimových opatřeních, rehabilitaci, lázeňské péči, využívání opěrných pomůcek (francouzské hole, berle, chodítka, invalidní vozík). Farmakologická léčba využívá například nesteroidní antirevmatika a glukokortikoidy. Operativní léčba je využívána například při totální výměně velkých kloubů (Češka 2010).

Revmatická horečka patří mezi onemocnění, která jsou stále vzácnější. Charakterizují ji bolesti, otoky kloubů a vysoké teploty.

Bolestmi a změnami na kloubech se projevuje i **psoriatická artritida**. Jde o zánět kloubu při lupénce bez ohledu na to, zda je kožní onemocnění rozvinuté či ne. Ve většině případů se kožní projevy sice objevují dříve než zánět kloubů, nicméně není to pravidlem. Onemocnění zhoršuje kvalitu života nemocného nejen postupným snižováním kvality života v důsledku postižení kloubů, ale také viditelnými kožními projevy.

Záněty kloubů provázejí také některá metabolická a endokrinní onemocnění. Nejznámějším zástupcem této skupiny onemocnění je **dna**. Onemocnění se projevuje zánětlivou reakcí organismu na krystaly natriumurátu. Vznik onemocnění ovlivňují genetické dispozice a vnější faktory – hypertenze, obezita, dlouhodobě zvýšená konzumace alkoholu, uzenin apod. Dna postihuje více muže než ženy. Typickým příznakem je epizodická akutní artritida. Průběh onemocnění prochází několika stádii. Léčbu doplňují dietní opatření - snížená spotřeba alkoholu, omezení konzumace potravin, které vyvolávají záchvaty dny (vnitřnosti, zvěřina, mořské plody, masové vývary, kakao apod.) a celková redukce hmotnosti. Farmakologická

lčba se liší podle toho, zda se zaměřuje na léčbu akutního stavu artritidy nebo na léčbu v době mimo záchvaty dny (Pavelka 2015).

2.5.1.2 Onemocnění zad

Páteř v lidském těle tvoří jednotný funkční systém. Poškození kterékoliv jeho části proto ovlivní páteř jako celek. Nejvíce namáhané části páteře jsou ty, které zajišťují nejvíce pohybu - bederní a krční páteř. Pro dobrou kondici páteře je nezbytné fungující svalstvo trupu, podírající páteř ze všech stran. Onemocnění a bolesti zad jsou dnes zařazeny mezi civilizační problémy, neboť v důsledku životního stylu (nedostatek pohybu, sedavé zaměstnání, obezita) dochází k ochabování svalstva a stále větší množství lidí trpí dlouhodobými i chronickými bolestmi zad. V budoucnosti lze očekávat nárůst dalších problémů v souvislosti s očekávanými častějšími degenerativními změnami páteře a řídnutím skeletu ve stáří.

K nejvíce namáhané části páteře řadíme meziobratlové ploténky v oblasti bederní páteře. Ploténky zvládají vysokou zátěž zejména při zvedání těžkých předmětů, ale i při některých pohybech. Pro zdravé ploténky zatížení obvykle nepředstavuje problém. Vlivem stárnutí (fyziologického i patologického) však postupně ztrácejí svoji pružnost a dochází ke snížení jejich pevnosti a následně k poškození – výška ploténky se snižuje, případně na ní vznikají kostní nárůsty. Při zvýšené námaze (ale i při běžně vykonávané činnosti) může dojít k **výhřezu ploténky**, podráždění nervů, snížení pohyblivosti a otoku. Vyhřeznutí ploténky patří k velmi bolestivým onemocněním páteře. Bolest obvykle začíná jako náhlá a prudká, postupně se její charakter mění na tupější, zasahující do dolní končetiny. Projevy jsou však velmi variabilní. Podle druhu poškození ploténky rozeznáváme různé typy vyhřeznutí. Nejznámější z nich je nazýván ischias. Kromě vyhřeznutí může dojít i k posunu obratle, zvláště při sportu nebo nadměrné či dlouhodobě jednostranné fyzické zátěži.

Nejčastějším bolestivým problémem krční páteře je **blokace některých kloubů krční páteře**. V důsledku zablokování kloubu vzniká úporná bolest hlavy. Laicky bývá nesprávně zaměňována za migrénu. Příznaky obou bolestivých stavů jsou podobné, nicméně u pravé migrény jde o primární bolest hlavy bez známé příčiny. K výhřezu krčních obratlů dochází relativně vzácně. Častěji se setkáváme

s degenerativními změnami v důsledku vzniku kostních novotvarů na okrajích obratlů. Jde o dlouhodobý, plíživý proces. Degenerativní změny se projevují dlouhodobými bolestmi v oblasti horních končetin a ramen. Bolesti mohou být jednostranné (Švagr 2015, s. 3).

Bolesti v oblasti hrudní páteře vznikají nejčastěji v důsledku funkčních poruch nebo patologického zakřivení páteře. Závažné následky však mohou na hrudní páteři zanechat prudké nárazy s prudkým protinárazem hlavy (například při autonehodách). Ačkoliv nemusí dojít ke zlomenině, poškozené svaly, vazy nebo ploténky s následným krvácením do měkkých tkání mohou zanechat trvalé následky.

Dlouhodobé a chronické bolesti provázejí i zánětlivá onemocnění páteře – zánět páteře při revmatoidní artritidě, tuberkulózní zánět páteře (nejčastější mimoplicní forma tuberkulózy) nebo Bechtěrevovu chorobu. **Bechtěrevova choroba** patří mezi relativně častá onemocnění pohybového aparátu a pojivových tkání. Řadíme ji mezi revmatické zánětlivé choroby. Souvisí s poruchou imunity. V pozdějších stádiích obvykle dochází k viditelným deformacím páteře. Vznik onemocnění je geneticky podmíněn (Švagr 2015, s. 5).

U páteře nehrozí příliš velké riziko onkologického onemocnění, ale bývá zasažena metastázami nádorů na jiných orgánech. Výskyt metastáz doprovázejí bolesti, které mohou propuknout ještě dříve, než jsou metastázy zjištěné rentgenovým vyšetřením (Švagr 2015, s. 3). Nádorové bolesti jsou velmi silné jak v průběhu léčby, tak v terminálním stádiu onemocnění (Meditorial 2014).

2.5.1.3 Onemocnění končetin

Zdravotním problémem, typickým pro horní a dolní končetiny, avšak setkávám se s nimi i na dalších součástech pohybového aparátu, jsou **zlomeniny kostí a kloubů**. Vznikají nejčastěji při úrazech, avšak příčinou může být také kostní onemocnění (kostní nádor, metastáza nádoru, odvápnění kosti, chronický zánět). Zatímco pro vznik zlomeniny zdravé kosti je třeba nepřiměřené zátěže nebo násilí, kost poškozená kostním onemocněním snadno podlehne minimálnímu násilí. Zlomeninu kostí a kloubů si lze přivodit také dlouhodobým opakovaným jednostranným přetěžováním. Tento druh zlomeniny je nazýván pochodovou zlomeninou.

Zlomeniny dělíme na uzavřené a otevřené. U uzavřené zlomeniny nedošlo v místě poranění k poškození kožního krytu. Otevřená zlomenina je komplikovaná různě rozsáhlým poškozením měkkých tkání. U všech zlomenin však obvykle dochází k pohmožděninám.

Léčba zlomeniny závisí na závažnosti zranění. U jednoduchých zlomenin, kde se nepředpokládají komplikace, je většinou využívána konzervativní léčba – srovnání kosti, fixace (trvajících minimálně 4 týdny) a následná rehabilitace. Složitější případy, u nichž lze očekávat komplikace, vyžadují operativní léčbu. Při operativní léčbě je kromě srovnání zlomených kostí obvykle nutné kosti zpevnit (dlahy, šrouby, speciální dráty, zevní fixace apod.) a přísně dbát na zabránění vzniku infekce v ráně. Po zhojení zlomeniny a operační rány je nezbytná vhodná a dostatečně dlouhá rehabilitace, která usnadní pacientovi návrat do běžného života (Švagr 2015, s. 5).

S přibývajícím věkem roste riziko vzniku zlomeniny (dlouhých kostí i obratlů) v souvislosti s řídnutím kostí. Starší lidé jsou v tomto ohledu nejvíce ohroženou skupinou. Nejvíce postižené jsou bederní a křížová páteř. Léčení zlomenin ve vyšším věku je komplikované - rány se hůře hojí, doba rekonvalescence bývá delší než u mladého člověka, hrozí vyšší riziko infekce v pooperační době. Zlomeniny obratlů mají často za následek změnu pohybových zvyklostí nemocného, vadné držení těla a statickou bolest páteře (Švagr 2015, s. 3).

Stav pohybového aparátu ovlivňuje **osteoporóza**. Pro toto onemocnění je charakteristický úbytek kostní hmoty a celkově zhoršená kvalita kostí. Jde o velmi časté onemocnění, které zvyšuje riziko zlomenin. Osteoporózu považujeme za normální projev fyziologického stárnutí, pokud se objeví po sedmdesátém roce věku. Pokud onemocnění propukne v mladším věku, hovoříme o patologickém stárnutí. Nejvíce ohroženou skupinou jsou ženy v období menopauzy. Na vzniku onemocnění se může podílet i dlouhodobé užívání některých léků. Osteoporóza rovněž doprovází některá chronická zánětlivá onemocnění (revmatoidní artritida, onemocnění ledvin, jater, štítné žlázy, krve tvorných orgánů apod.). Přítomnost onemocnění v organismu nemusí být po dlouhou dobu spojena s žádnými obtížemi, prvním projevem bývá zlomenina s typickou charakteristikou. Nejčastěji jde o banální úraz, při němž dojde k závažné zlomenině zápěstí, obratle, krčku stehenní kosti nebo kyčelního kloubu. Právě nepoměr mezi nízkou závažností úrazu a těžkými důsledky je typický pro

osteoporózu kostí. Nejvýznamnější jsou zlomeniny krčku stehenní kosti. Častějším případem jsou ovšem pacienti, kteří k lékaři přijdou s dlouhodobými netypickými bolestmi v oblasti zad nebo končetin. Pro stanovení diagnózy je využívána metoda kostní denzitometrie.

Vznik osteoporózy je podmíněn genetickými předpoklady, avšak její průběh lze úspěšně ovlivnit úpravou životosprávy – dostatkem přiměřeného pohybu a výživou bohatou na vápník a vitamín D. Úprava životosprávy a léčba onemocnění musí být dlouhodobá, celoživotní. Prevence vzniku osteoporózy začíná již v dětství. Vzhledem k životnímu stylu dnešní populace lze v budoucnosti očekávat nárůst onemocnění i u nižších věkových kategorií (Švagr 2015, s. 4).

Další skupinou onemocnění končetin **mimokloubní revmatismus**, v odborné literatuře nazývaný také revmatismem měkkých tkání. Projevuje se bolestivými stavy pohybového aparátu, které většinou nezasahují kosti a klouby. Mimokloubní revmatismus má tři formy – lokální, regionální a celkovou. Podle délky trvání obtíží dělíme onemocnění na akutní, kdy příznaky přetrvávají maximálně 4 týdny, subakutní (4-6 týdnů trvání potíží) a chronické.

Lokální forma mimokloubního revmatismu postihuje vazivové struktury v okolí kloubů, šlachy, vazy, svaly a vazivo (podkožní a tukové). Průběh onemocnění sice není závažný, ale je častým důvodem pracovní neschopnosti, a to i dlouhodobé. Odhaduje se, že některou z potíží mimokloubního revmatismu trpí třetina populace. Nejčastějšími příčinami jsou přetížení, opakované dlouhodobé jednostranné přetěžování určitého místa a některé metabolické a cévní poruchy. Nejvíce ohroženou skupinou jsou lidé v produktivním věku, nejčastěji mezi 40 a 45 lety věku, zejména manuálně pracující, výkonnostní a vrcholoví sportovci.

Léčba příznaků mimokloubního revmatismu je většinou symptomatická, neřeší příčinu problému, ale příznaky. Doporučuje se dodržování klidového režimu, po níž následuje rehabilitace, využívající fyzikální terapie a cvičení zaměřené na posilování svalů. V rámci farmakologické léčby se lokálně nebo celkově aplikují nesteroidní antirevmatika, v některých případech glukokortikoidy.

Nejčastější obtíže jsou:

- **mimokloubní onemocnění v oblasti ramena** (syndrom bolestivého ramena), projevuje se dlouhodobou bolestí ramena (zejména v noci) a celkovým omezením rozsahu pohybu po dobu několika měsíců. Omezená hybnost může přetrvávat delší dobu až trvale.
- **mimokloubní onemocnění v oblasti lokte** (tenisový loket, golfový loket), projevuje se bolestí, ale rozsah pohybu není omezen, postižené místo je bez otoku a zarudnutí.
- **mimokloubní onemocnění v oblasti zápěstí a ruky**
syndrom karpálního a ulnárního tunelu - nebolestivé onemocnění, častěji postihuje muže (zejména diabetiky, kuřáky, pijáky alkoholu).
záněty šlach - například De Quervainova nemoc (důsledek opakovaného přetěžování šlach palce).
- **mimokloubní onemocnění v oblasti dolních končetin** – zánět šlachových váčků v oblasti kyčle a kolena, bolesti paty a plosky nohy (Češka 2010).

Pro generalizované postižení měkkých tkání (**fibromyalgický syndrom**) jsou typické plošné svalové bolesti v oblasti ramen a kyčlí, bolestivá ztuhlost a ponámahová bolest ve svalu, pocity únavy a úzkosti, poruchy spánku apod. U onemocnění není zřejmá příčina. Většinu nemocných tvoří ženy.

Do stejné skupiny patří také chronický únavový syndrom, charakterizovaný jako stav těžké únavy bez vysvětlitelné příčiny. Doba trvání chronického únavového syndromu je šest měsíců a déle (Švagr 2015, s. 6).

2.5.1.4 Vrozené tělesné postižení

Pro úplnost je třeba se zmínit ještě o jedné skupině poruch pohybového aparátu – vrozeném tělesném postižení. Vzniká v prenatálním, perinatálním nebo postnatálním věku a je trvalé. Na vzniku postižení se může podílet řada různých faktorů. Mezi vrozené vývojové vady ovlivňující pohybový aparát patří například DMO, rozštěp páteře, hypoplazie končetin apod. V průběhu života postiženého se zdravotní stav často postupně zhoršuje a komplikuje (Vágnerová 2004, s. 252).

2.5.2 Léčba bolesti pohybového aparátu

Bolesti pohybového aparátu jsou nejčastějším zdravotním problémem současné populace. Zvládnout akutní bolest je snadnější, ovšem za předpokladu, že je známá příčina bolesti a je vyléčitelná. V opačném případě hrozí, že akutní bolest po určitém čase přejde do chronické bolesti. Léčbu chronické bolesti pohybového aparátu komplikují dvě překážky:

- Bolest doprovází nevratné degenerativní onemocnění. V takovém případě je pro léčbu bolesti nezbytný radikální operační zákrok, nebo se léčba bolesti soustředí na zmírňování bolesti na snesitelnou míru.
- Nežádoucí účinky některých dlouhodobě užívaných léků.

Pro zmírnění nebo odstranění bolesti pohybového aparátu existuje množství opatření. Jejich cílem je obnovit nebo přispět ke zlepšení kvality života nemocného a jeho rodiny.

Prostředky pro léčbu bolesti můžeme rozdělit do dvou velkých skupin – farmakologické a nefarmakologické (podpůrné). První skupinou jsem se podrobně zabývala v jiné části bakalářské práce (viz 1.3.4 Možnosti léčby bolesti).

Nefarmakologických (podpůrných, doplňkových) aktivit je využíváno mnoho, proto uvádím jen stručný výčet nejčastěji aplikovaných terapií.

2.5.2.1 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie jsou založené na ovlivňování lidského těla pomocí různých fyzikálních prostředků. Terapie využívají:

- přírodní prostředky – slunce (helioterapie), moře (thalasoterapie), přírodní léčivé prameny (balneoterapie), jeskyně (speleoterapie), čerstvý vzduch (aeroterapie)
- umělé prostředky – elektroterapie, termoterapie, hydroterapie, magnetoterapie apod.

Vodoléčba (hydroterapie)

Základním principem hydroterapie je odlišné působení vody různé teploty a skupenství na lidské tělo. Příznivé účinky vodoléčby byly známy již ve starověkém Řecku. V novodobé historii v této oblasti přispěli Vincent Priessnitz a Sebastian Kneipp. Při vodoléčbě se využívá vody ve všech skupenstvích – kapalné (koupele, obklady), plynné (inhalace) a pevné (obklady).

Mezi metody vodoléčby řadíme koupele, zábaly, obklady, střídavé působení studené a horké vody, inhalace (i v kombinaci s aromaterapií) apod.

Vodoléčba má příznivé účinky na posilování imunity lidského těla. Pomáhá ke zmírnění bolesti při některých onemocněních pohybového aparátu, například u dny a onemocnění kloubů.

Elektroléčba (elektroterapie)

Elektroléčba využívá příznivé účinky slabých impulsů elektrického proudu – stejnosměrného, střídavého proudu s nízkou či střední frekvencí i vysokofrekvenčního. Terapie úspěšně přispívá k odstranění nebo zmírnění bolesti, zánětů, uvolnění spasmů, stimulaci ochablých svalů apod. Elektroléčba je indikována při léčbě onemocnění pohybového aparátu, zánětlivých a degenerativních onemocnění, poúrazových a pooperačních stavů nebo poruch prokrvení.

Elektroléčba nabízí řadu léčebných metod – distanční (bezkontaktní) elektroléčba, TENS (transkutánní nervová stimulace), iontoforéza, krátkovlnná diatermie, diadynamické proudy, Träbertovy proudy, elektrostimulace apod. (Remyos 2015).

Magnetická léčba (magnetoterapie)

Při magnetické léčbě prochází celým tělem magnetické pole. Střídání tlaků na buňky napomáhá roztahovat cévy a zlepšovat látkovou výměnu. Terapie se využívá při léčbě bolestí pohybového aparátu, poúrazových svalových a kloubních bolestech, degenerativních kloubních onemocnění, svalové hypotonie a hypertonie (svalová slabost a napětí), parézy (částečné ochrnutí) periferních nervů, tenisového lokte apod. (Remyos 2015).

Laser

Příznivé účinky laseru na lidský organismus jsou široké. Urychluje regeneraci poškozených tkání (kostních, nervových i měkkých), stimuluje buněčný metabolismus. Laser má analgetické a protizánětlivé účinky (Remyos 2015).

Ultrazvuk

Ultrazvuk se v rámci fyzikální terapie využívá zejména na uvolňování svalového napětí, mikromasáž a prohřátí tělesných tkání.

Terapie rázovou vlnou (SWT)

Rázová vlna je akustická vlna, která aplikací velké dávky energie na postižené místo spouští nebo urychluje regenerační procesy. Je vhodná pro všechny věkové kategorie pacientů. Terapie přináší úlevu od bolesti, zlepšuje hybnost pohybového aparátu, rozpouští vápenaté usazeniny ve vazivových buňkách, snižuje svalový tonus (napětí), zlepšuje prokrvení tkání, metabolismus a urychluje hojení ran.

Aplikace terapie rázovou vlnou nemá vedlejší účinky. Probíhá bez anestezie a léků. Největší využití má v oblasti rehabilitace, ortopedie a sportovní medicíny (Remyos 2015).

Terapie vysokoindukčním magnetickým stimulátorem Salus talent

Terapie využívá pulzní elektromagnetické pole. Na rozdíl od magnetické terapie zde působí indukce dosahující výše až 2,5 Tesla, které umožňují stimulaci i hlubokých tkání. Vysokoindukční elektromagnetická stimulace má analgetický efekt (snižuje bolest), zlepšuje rozsah pohybu postižených kloubů, zlepšuje stav kloubů a vaziv a zmenšuje otoky.

Terapie je nejčastěji indikována při léčbě nemocí pohybového aparátu - kloubních onemocnění (artrózy, artritida, artropatie apod.), poúrazových stavů, úponových bolestí (tenisový loket, golfový loket apod.) a bolestí zad (Remyos 2015).

Terapie vysokoenergetickým impulsním polem HIT TheraCell®100

Buněčná terapie TheraCell®100 využívá díky vysokoenergetické impulzní terapii dva zásadní fyzikální procesy. Na jedné straně je využita vodivost živé látky, aby vysokoenergetickými impulzy HI stimulovala HI elektrická pole buněk, čímž dochází k protékání nejmenších proudů v ošetřované tkáni. Na druhé straně se může silový účinek impulzů téměř nerušeně rozvinout po ošetřované tkáni a může působit na stávající dipóly, paramagnetické molekuly a biochemické reakce (Funk, R. H., T. Monsees, and N. Ozkucur 2009).

Od té doby, kdy vešel ve známost účinek HI na bakterie, rostliny a zvířata a naposled na lidský organismus, zabývají se vědci molekulárními základy. Zjišťují, jak živá buňka přemění HI na buněčné informace. Přitom bylo rychle jasné, že buňky samotné jsou malé elektrárny a HI působí na elektrické potenciály buněk, s nimiž mohou buňky vzájemně komunikovat nebo mohou vyvolat řadu procesů. Dále byly nalezeny molekuly a bílkoviny v buňkách, které mohou nechat vtékat energii HI do chemických procesů. Všeobecně se známý energetický účinek HI týká dynamického zrychlení probíhajících chemických reakcí v buňce, vede ale také k mnohým následným efektům.

V roce 2008 Buchachenko ukázal, že energie může být přes takzvaný “Radikal Paar Mechanismus” využívána ke zvýšení míry slučování paliva buněk adenosintrifosfátu (ATP) o 50%. (Buchachenko, A.L. and D.A. Kuznetsov 2008). Dále se zvýší reakční aktivity specializovaných bílkovin jako je čerpání protonů sodíku/draslíku a oxidáza cytochromů v dýchacím řetězci buňky, což má nakonec za následek vyšší obsah energie. Energie HI vede ke zvýšení iontové hladiny centrálního buněčného vápníku, což zase může mít za následek aktivaci klasických signálních kaskád v buňkách a mezi buňkami. (Funk, R.H., T. Monsees, and N. Ozkucur 2009, Buchachenko, A.L. and D.A. Kuznetsov 2008, Rozanski, C., et al., 2009, Belton, M. 2009, Gordon, G. A., 2007). Elektrofyzologie buňky, funkce látkové výměny buněčné membrány, nutnost odpovídajícího potenciálu membrány a jejího účinného ovlivnění externím přívodem energie je souhrnně názorně znázorněna von Albertsem et al.(Alberts B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Watson, J. D. 2003).

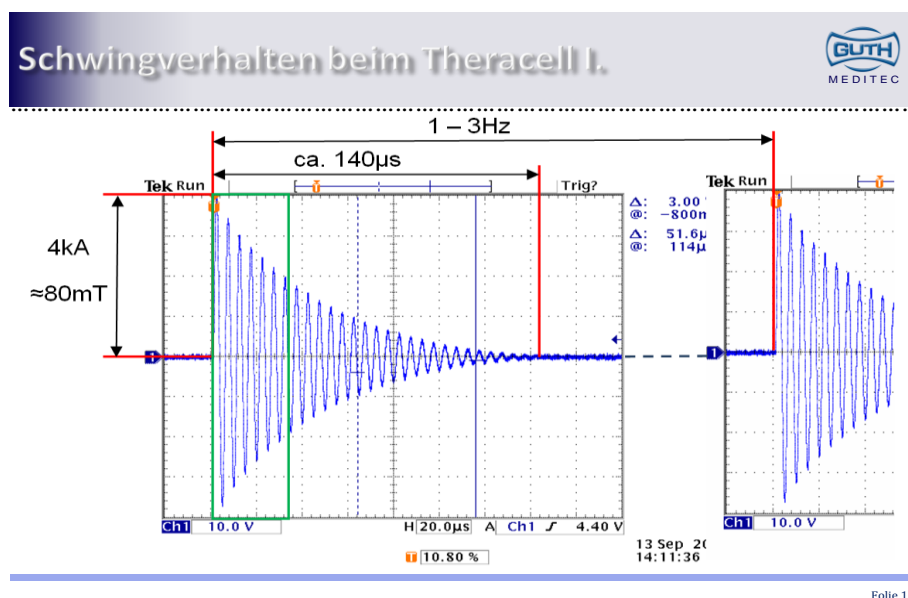
Závěry a vědecké zprávy vypracované na základě četných studií ukazují, že vysokoenergetickou impulzní terapií, jako je TheraCell®100, může být aktivována látková výměna. Tím se může normalizovat funkce buněk a mohou být pozitivně ovlivněny potíže, způsobené onemocněním.

TheraCell®100 pracuje na principu Nikoly TESLA, který se již v 19. století zabýval mimo jiné vysokonapěťovými a vysokofrekvenčními technikami a jejich medicínskými účinky.

U TheraCell®100 se během nanosekund vytvoří z vysokonapěťového generátoru napětí mezi 15 a 30 kV, které se bleskově vybije. Energie se přenesse na speciálně vyvinutou a trojitě kroucenou léčebnou smyčku, tak se vytvoří vysokoenergetický impulz. Jeho intenzita překračuje magnetické pole země (cca 40 mikrottesla) o více než 1000 násobek (40 až 80 militesla) a je tak schopná proniknout buněčnými membránami a v buňce působit terapeutickým účinkem. Účinek tohoto vysokoenergetického impulzu pozorují během ošetření mnozí pacienti.

Jednotlivé pulzy jsou na tělo přenášeny pomocí aplikační frekvence 1-3 hertz. Nanejvýš krátkým trváním jednotlivých impulzů nedochází ke zvýšení teploty v tkáni. Vysokoenergetické impulzy pronikají až 18 cm hluboko do tkáně, takže je dosaženo i hluboko ležících vrstev tkáně. Parametry „intenzita“, „aplikační frekvence“ a „doba použití“ je možné nastavit pomocí samostatného regulátoru. Tímto tedy je možná úprava na individuální potřeby pacienta. (GUTH Meditec GmbH 2015).

Obrázek č. 1 Grafické znázornění vysokofrekvenční magnetické pulzní terapie TheraCell®100



Zdroj: Prezentace GUTH Meditec GmbH

Použití vysokoenergetické impulzní terapie - HIT® v terapii bolesti je v posledních 20 letech dobře dokumentováno a účinnost HIT® je zkoumána v různých multicentrických, dvojitě zaslepených, placebem kontrolovaných a randomizovaných studiích a představena ve vědeckých zprávách (Quittan, M., O.S., Wiesinger, G.F. und Fialka-Moser Veronika 2002).

Oblasti použití při terapii bolesti pokrývají velké terapeutické spektrum a sahají od pooperační terapie bolesti a degenerativních HWS a LWS syndromů, přes artrózy kloubů, podvrtnutí a pohmožděny, cervikální syndrom, až po pacienty s post poliosyndromem, osteoporózou, nebo také urologicky podmíněnými bolestmi pánve a to jak u žen, tak i u mužů.

Jelikož pocit bolesti je subjektivní psychický pocit, lze kvalitu výsledků studií těžko hodnotit. Zatím je možné díky mnohým zprávám z praxe vycházet z toho, že vysokoenergetická impulzní terapie - HIT® platí u nejrůznějších onemocnění jako bolest zmírňující a projevuje se jako podporující uzdravení. Toto ukazuje na jedné straně klinicky účinný potenciál HIT® (Markov, M. 2007) a na druhé straně také potenciál TheraCell®100, který pracuje s touto metodou; třebaže vědecký důkaz nebyl klinickými studiemi ještě proveden.

Vlastní pozorování používajících výše uvedený přístroj a zprávy lékařů, kteří provádí terapii s TheraCell®100, ukazují velmi dobré výsledky ošetření při akutních

bolestech, svalových poraněních (především ve vrcholovém a masovém sportu) a rovněž při ortopedicky podmíněných potížích. Vedle mnohých zkušeností s pozitivními výsledky ošetření u ortopedicky podmíněných potíží byly dokumentovány pozitivní výsledky ošetření také v oblastech gynekologie, urologie, dermatologie a oftalmologie. Při již déle trvajících nebo chronických potížích často vedla krátkodobá, pravidelně se opakující ošetření k výraznému zmírnění bolesti. Byl zaznamenán i úplný ústup potíží. (GUTH Meditec GmbH 2015).

HIT® je často nasazována při hojení kostí a může být často používána až do úplné rehabilitace.

V experimentální dvojité zaslepené studii z roku 2008 ukazují van Bergen et al. efektivitu HIT® na základě randomizovaných a placebem kontrolovaných ošetření zlomenin kostí. Při terapii 68 pacientů se míra úspěchu léčení nasazením HIT® dramaticky posunuje. Autoři ukazují, že dokumentované trvání terapie a úspěch hojení se významně liší u pacientů, kteří nebyli ošetřeni pomocí HIT®. Mimo to mohli pacienti, kteří dostali vysokoenergetickou impulzní terapii, oproti kontrolní skupině nečekaně rychle opět vykonávat výkonnostní sport nebo těžkou fyzickou práci (van Bergen CJ, B.L., de Haan RJ, Sierevelt IN, Meuffels DE, d'Hooghe PR, Krips R, van Damme G, van Dijk CN, 2009).

Buněčné biologické základy zlepšeného léčení kostí pomocí HIT® byly prokázány v několika laboratorních pokusech. V nejnovější práci Tsai et al. se ukazuje, jak se dají stimulovat “mladé” lidské kostní buňky (osteoblasty) vysokoenergetickými impulzy (HI). Použitím HI se výrazně zvyšuje míra štěpení buněk během doby hojení. Tyto úžasné jednoduché účinky HI využívají v současné době výzkumníci k tomu, aby v laboratoři rychle a efektivně pěstovali kostní tkáň (Tsai, M. T., 2009).

Souhrnně ukazují různé klinické studie o zlomeninách kostí, ošetření artrózy, léčení revmatu a osteonekrózách atd. efektivitu HIT®, časový faktor ošetření a v neposlední řadě užitek pro postižené pacienty v ortopedické medicíně (Quittan, M., O. S., Wiesinger, G.F. und Fialka-Moser Veronika 2002, Vavken, P., 2009, Kumar, V.S., 2005).

Délka terapie TheraCell®100 se pohybuje v rozmezí mezi pěti a dvaceti minutami. V případě potřeby může být ošetření provedeno na několika oblastech těla za sebou nebo opakovaně. Z důvodu snadného použití je terapie TheraCell®100

dobře delegovatelná a snadno integrovatelná do běžné praxe. (GUTH Meditec GmbH 2015).

Obrázek č. 2 TheraCell®100



Zdroj: <http://www.guth-meditec.de/de/theracell/allg/datenfakten.html>

Obrázek č. 3 Ovládací panel přístroje TheraCell®100



Zdroj: <http://www.guth-meditec.de/de/theracell/allg/datenfakten.html>

Pomocí TheraCell®100 vstupuje GUTH Meditec GmbH do oblasti fyziologické regenerace a medicínské rehabilitace. Již v roce 2002 k tomu vyvinul GUTH Meditec GmbH první elektro medicínský přístroj. Odborně kompetentní inženýři věnující se problematice komplikované vysokonapěťové a vysokoproudé mechaniky sestrojili medicínský přístroj pro neinvazivní terapii bolesti, který pracuje podle principu vysokoenergetické impulzní terapie HIT®.

Novou a lehce srozumitelnou a snadno obslužnou fóliovou klávesnicí s příjemným designem, který odpovídá dnes obvyklým hygienickým nárokům moderní lékařské praxe, může být jak terapeutům, tak i pacientům poskytnut moderní terapeutický přístroj, který se díky širokému rozsahu využití osvědčil v praxi.

TheraCell®100 splňuje samozřejmě všechna zákonem předepsaná bezpečnostní kritéria a podléhá mimořádně přísné kontrole kvality. Pro terapeuta a pacienta to znamená, že je možné nasadit spolehlivý medicínský přístroj, jehož terapie může přispět ke zmírnění bolesti, k regeneraci, medicínské rehabilitaci a tím ke zlepšení zdravotního stavu.

TheraCell indikace v humánní medicíně:

Přispívá ke snížení svalového napětí, urychluje hojení ran a zotavení poranění svalů a obnovu kostí po zlomeninách urychlením metabolismu v postižené oblasti (aktivuje ATP enzymy ovlivněním potenciálu buňky)

Ortopedie - degenerativní kloubní a svalová onemocnění, chronická a úrazová bolest, artróza, artritida, výhřez ploténky, syndrom karpálního tunelu, tenisový loket, dna, golfové rameno, Hallux vagus, osteoporóza, ischias, bederní syndrom, zánět kloubního pouzdra, polyartritida, zánět šlach

Urologie / Gynekologie - bolest a zánětlivá onemocnění v oblasti pánve, zánět prostaty, inkontinence, myomy, cysty, chronický zánět močového měchýře, zánět vaječníků a vejcovodů

Chirurgie - pooperační hojení, podpora růstu kostí, zlomeniny

Oftalmologie - šedý zákal, makulární degenerace, vysoký nitrooční tlak

Neurologie - Parkinsonova choroba, roztroušená skleróza, záněty nervů, deprese, syndrom vyhoření, syndrom úzkosti, Alzheimerova choroba

Dermatologie - akné, alergie, bradavce, furunkly, atopický ekzém, popáleniny

Ostatní - šelest v uších, infekce ledvin, ledvinová kolika, hepatitida A, B, C, gastritida, ulcerózní kolitida, hemeroidy

Tabulka č. 1 Indikace a nastavení přístroje

	Indikace	Intenzita	Hz	Doba léčby
1	Artróza	80-100%	2,0-2,5	10 min
1	Cervikální syndrom	60-80%	1,5-2,5	10 min
1	Coxartróza	90-100%	2,0-2,5	15 min
1	Dna	80-90%	1,5-1,0	10 min
1	Dupuytrenova choroba	80-100%	1,5-2,0	15 min
1	Edém	80-90%	1,0-1,5	10 min
1	Furunkly	90-100%	1,5-2,0	10 min
1	Golfové rameno	80-90%	2,0-2,5	15 min
1	Chronická bolest ramene	90-100%	1,5-2,5	15 min
1	Ischias	70-90%	1,5-2,5	10 min
1	Křečovitost	70-80%	2,0-2,5	15 min
1	Lumbágo – bederní syndrom	80-100%	2,0-2,5	10 min
1	MSS – syndrom bolesti pohyb. Systému	70-90%	1,5-2,0	10 min
1	Onemocnění ramenního kloubu	80-100%	2,0-2,5	10 min
1	Osteoartróza (kolenní kloub)	80-100%	2,0-2,5	10 min
1	Osteoartróza čelistního kloubu	60-80%	2,0-2,5	10 min
1	Osteoporóza	80-100%	2,0-2,5	3 x 10 min
1	Podvrtnutý kotník	80-90%	2,0-2,5	10 min
1	Polyartritida	80-100%	2,0-2,5	10 min
1	Syndrom bolavého ramene	70-90%	2,0-2,5	10 min
1	Syndrom karpálního tunelu	60-70%	1,5-2,0	10 min
1	Syndrom rotátorové manžety	90-100%	2,0-2,5	15 min
1	Tenisový loket	80-100%	2,0-2,5	10 min
1	Vybočený palec	90-100%	2,0-2,5	15 min
1	Výhřez ploténky	70-80%	1,5-2,0	10 min
1	WHS syndrom – krční syndrom	70-100%	2,0-2,5	15 min
1	Zánět šlach	80-90%	2,0-2,5	15 min
2	Zánět vaječníků a vejcovodů	70-90%	1	15 min
2	Cysty	90-100%	2,5-3,0	15 min

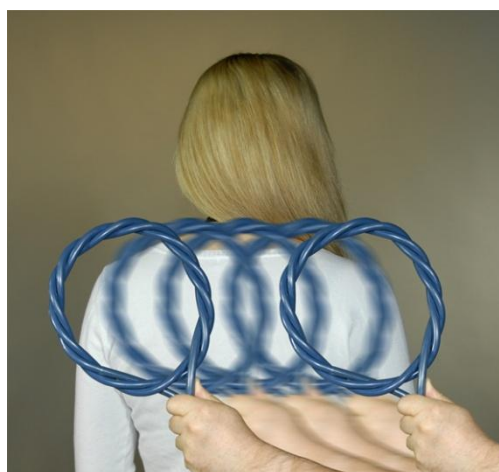
2	Inkontinence	90-100%	1,5-2,0	15 min
2	Myom	90-100%	2,5-3,0	15 min
2	Prostata	90-100%	2,5-3,0	15 min
2	Zánět ledvin	80-90%	2,0-2,5	15 min
2	Zánět močového měchýře	70-80%	1,0-2,0	15 min
3	Makulární degenerace (oční choroby)	80-100%	2,0-2,5	10 min
3	Šedý zákal	60-80%	2,0-2,5	10 min
4	Alzheimerova choroba	50-70%	2,0-2,5	12 min
4	Deprese	50-60%	2,0-2,5	5 min
4	Diabetická neuropatie	80-90%	2,0-2,5	12 min
4	Parkinsonova choroba	60-80%	1,5-2,5	5 x 5 min
4	Roztroušená skleróza	70-90%	2,0-2,5	3 x 15 min
4	Syndrom úzkosti	50-60%	2	5 min
5	Akné	80-90%	2	10 min
5	Alergie	60-70%	1,5-2,0	10 min
5	Bradavice	90-100%	2,0-2,5	10 min
5	Lupénka	50-60%	2,0-2,5	10 min
5	Neurodermitis	60-80%	2,0-2,5	10 min
5	Popáleniny	70-90%	1,5-2,0	10 min
5	Zlomeniny	70-90%	1,5-2,0	10 min
6	Borelióza	80-90%	2,5	12 min
6	Gastritida	90-100%	2,0-2,5	10 min
6	Hemoroidy	100%	2,5	15 min
6	Hepatitis A,B,C	70-90%	2,0-2,5	15 min
6	Chronický únavový syndrom	70-80%	2,0-2,5	5 min
6	Infekce ledvin	80-100%	2,5-3,0	10 min
6	Ulcerózní kolitida	80-90%	2,0-2,5	15 min
6	Ledvinová kolika	50-60%	2,0-3,0	10 min
6	Šelest v uších	50-70%	1,0-2,0	5 min
6	Zánět dásní	80-90%	2,5-3,0	10 min
6	Zánět kořene zubu	50-60%	2,0-2,5	15 min
6	Zánět vedlejších dutin nosních	60-80%	2,0-2,5	10 min

Zdroj: Podklady GUTH Meditec GmbH 2013

Ošetření bolavého místa může být provedeno bezkontaktně, pacient nemusí odkládat svůj oděv. Pro lokalizaci zdroje bolesti provede terapeut před ošetřením screening pomocí TheraCell®100.

Pro screening je nastavena intenzita na 100% a frekvence na 3 Hz. Doba ošetření může být nastavena na jakoukoli hodnotu mezi pěti a dvaceti minutami. Poté vede terapeut léčebnou smyčku pomalu po těle pacienta, přičemž začíná na oblasti ramen a končí na chodidlech. Dosáhne-li smyčka oblasti místa bolesti, pocítí pacient zpravidla bušivý, táhlý pocit – působení vysokoenergetických impulzů. V této oblasti je pak provedeno vlastní ošetření. Pro ošetření zvolí pacient polohu, která je mu příjemná.

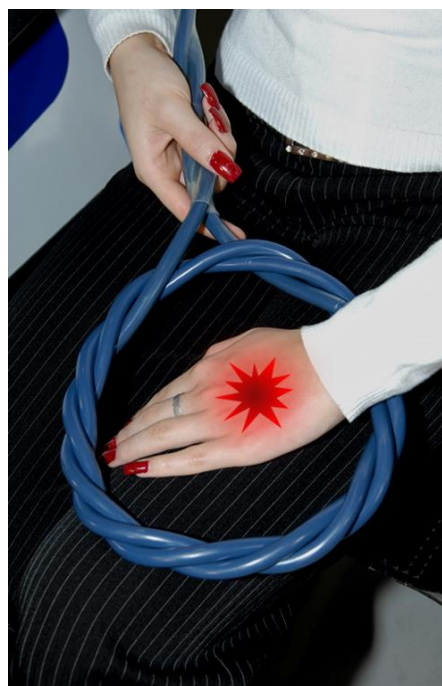
Obrázek č. 4 Screening



Zdroj: <http://www.guth-meditec.de/de/theracell/human/behandlung.html>

Léčebná smyčka je umístěna na ošetřovanou oblast těla a individuálně pro pacienta jsou nastaveny parametry ošetření. Začíná se nejprve nízkým nastavením a pomalu se zvyšuje intenzita impulzů, až do doby, kdy pacient slabě cítí vysokoenergetické impulzy na rozhraní prahu bolesti. Doba ošetření jedné oblasti trvá mezi pěti a dvaceti minutami. V případě potřeby je možné ošetření opakovat. (GUTH Meditec GmbH 2015).

Obrázek č. 5 Ukázka terapie



Zdroj: <http://www.guth-meditec.de/de/theracell/human/behandlung.html>

Kontraindikace

Kardiostimulátory nebo jiné citlivé, elektronické implantáty, epilepsie, stav po transplantaci orgánů a užívání imunosupresiv, těžké poruchy srdečního rytmu, akutní těžké infekce (GUTH Meditec GmbH 2015).

Obrázek č. 6 Kontraindikace



Zdroj: <http://www.guth-meditec.de/de/theracell/human/indikationen.html>

Důležité informace před terapií

Před ošetřením je třeba odložit veškeré kovové předměty (elektronické klíče od auta, mobilní telefony, šekové a kreditní karty) minimálně na vzdálenost 2 metrů od přístroje.

Aplikační smyčka se během terapie zahřívá. Když bude teplota nepříjemná, je třeba o tom informovat obsluhující personál.

Výrobce ani provozní firma negarantuje zmírnění, či úplné vyléčení obtíží a je třeba vzít na vědomí, že ošetření přístrojem TheraCell®100 nehradí zdravotní pojišťovna.

Reakce na terapii mohou být rozdílné. Při onemocnění pohybového aparátu může dojít k dočasnému zhoršení obtíží, které asi po 3 - 5 aplikacích ustoupí. To je znamení, že tělo reaguje na terapii. Po terapii se doporučuje pít zvýšené množství tekutin, odpočívat, věnovat se fyzicky méně náročným činnostem a pokud možno nevykonávat těžší fyzickou práci ani v průběhu terapie. Dle aktuálního stavu a při zlepšování stavu lze léčenou oblast pozvolna zatěžovat. Pro úplné odstranění potíží klient absolvuje rozdílný počet sezení. Ten závisí na míře poškození a pacientově reaktivitě. Průměrně se udává 6 – 8 aplikací, v některých případech pacient pocítí úlevu již po prvním sezení.

2.5.2.2 Rehabilitace

Správně prováděná rehabilitace dokáže zmírnit řadu bolestí. Je vhodná téměř pro všechny nemocné. V dnešní době se však pokouší napravovat negativní důsledky nedostatku pohybu, sedavého zaměstnání či dlouhodobého jednostranného zatěžování určitých částí těla. Některým skupinám nemocných pomáhá pasívním procvičováním svalů a kloubů zabránit postupnému omezování funkce pohybového aparátu.

Mezi rehabilitační techniky patří například kloubní mobilizace, kloubní manipulace, reflexní masáž, techniky měkkých tkání, různé druhy cvičení a mnoho dalších (Meditorial 2014).

2.5.2.3 Další podpůrné aktivity

Akupunktura je léčebná metoda vycházející z tradiční čínské medicíny, hojně využívaná v alternativní medicíně. Akupunktura se pomocí vpichování drobných jehliček snaží napravit poruchy toku energie, které způsobují chorobné a bolestivé projevy. Metoda je velmi úspěšná při léčbě bolesti (Meditorial 2014).

Psychoterapie má nezastupitelný význam při hojení duševních bolestí, odhalování neodžitých emocí a znovunalézání smyslu života. Může také poskytnout pomoc a podporu rodině nemocného a provázet ji obtížným obdobím, které s nemocným spoluprožívá. Psychologie má k dispozici řadu metod vhodných jak pro jednotlivce, tak pro skupinové terapie (Meditorial 2014).

Relaxace (odpočinek) je pro nemocného velmi důležitý. Dostatečný a kvalitní odpočinek dodá tělu sílu, kterou nemocný potřebuje k překonávání nemoci. Lékařská věda má dnes k dispozici řadu osvědčených relaxačních a uvolňovacích technik, ale přínosem pro nemocného může být i klidná procházka, návštěva vhodného kulturního představení, četba oblíbené knihy nebo kontakt s domácím mazlíčkem.

K pokročilým technikám relaxace řadíme dechová cvičení, meditaci, jógu apod. (Meditorial 2014).

Pro nemocného má nenahraditelný význam **sociální zázemí** – podpora rodiny, okruhu spolupracovníků a přátel. Nemoc, zejména dlouhodobá, chronická nebo se špatnou prognózou, změni nemocnému život, na který byl zvyklý. Fungující sociální vztahy uvnitř rodiny i mimo ni brání vzniku sociální izolace nemocného a dávají mu pocit pevného, neměnného bodu v životě. Každý člověk je v době nemoci citlivější na projevy lásky, pozornosti a pochopení svých nejbližších. Rozdíl mezi lhostejností a starostlivou péčí má pro nemocného naprosto jiný význam než pro zdravého člověka. Podpora nejbližších lidí může mít u některých nemocných rozhodující význam pro úspěch léčby a návrat zpět do života (Meditorial 2014).

Seberealizace patří mezi základní lidské potřeby. Možnost uplatnění dává smysl lidskému životu a umožňuje naplňování běžných životních rolí dospělého člověka. Nemoc v mnoha případech seberealizaci omezuje nebo jí dokonce zabráni a nemocný může získat pocit, že ztratil smysl života. Navíc, pokud seberealizace byla zároveň zdrojem finančních prostředků pro zabezpečení rodiny, pocity ztráty a životního selhání se prohlubují.

Jednou z možností, jak navrátit nemocnému pocit naplnění a sebedůvěry, je zaměřit pozornost nemocného jiným smysluplným směrem a naplnit s ohledem na jeho zájmy a zaměření volný čas. Výběr je mezi vhodnými pohybovými nebo volnočasovými aktivitami – např. muzikoterapií, arteterapií, dramaterapií, zooterapií a mnohými dalšími.

3 Praktická část

3.1 Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je zjištění **účinnosti HIT TheraCell®100** na chronické bolesti pohybového aparátu a porovnání s výsledky rehabilitace bez HIT TheraCell®100.

K dosažení tohoto cíle je nutné splnit následující body:

1. Studium teoretických znalostí v oblasti chronických bolestí pohybového aparátu
2. Práce s klienty a dotazníkový výzkum v centru Zdravá buňka v Horažďovicích
3. Spolupráce s chirurgickou ambulancí Horažďovice, zajištění vyplnění dotazníků

Tyto výsledky dotazníkové metody obou stran budou uceleny, vyhodnoceny a porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

Dalším cílem práce je objasnit principy působení terapeutického přístroje TheraCell®100, který slouží k rekondici a regeneraci vysokofrekvenčním pulzním polem.

K dosažení tohoto cíle je nutné splnit následující body:

1. Studium teoretických znalostí
2. Získání dostupných informací od výrobce přístroje

Principy působení terapeutického přístroje TheraCell®100 budou součástí teoretické části práce.

3.2 Úkoly práce

1. Zjistit pomocí dotazníkového šetření, zda se klienti / pacienti před započítím terapie / léčby již setkali s HIT TheraCell®100.
2. Zjistit pomocí dotazníkového šetření, jakou léčbu klient / pacient doposud absolvoval.
3. Zjistit pomocí dotazníkového šetření, zda klient / pacient užíval léky na bolest pro úlevu od bolesti v rehabilitované oblasti na počátku léčby.
4. Zjistit pomocí dotazníkového šetření, zda klient / pacient snížil dávkování léků v průběhu terapie / léčby.

5. Zjistit pomocí dotazníkového šetření, zda klient / pacient vysadil zcela medikamentózní léčbu v průběhu terapie / léčby.
6. Zjistit pomocí dotazníkového šetření, zda klient / pacient po ukončení terapie / léčby je zcela bez medikamentózní léčby.
7. Zjistit pomocí dotazníkového šetření zda klienti Zdravé buňky vynaložili méně času k terapii při jedné návštěvě, než pacienti chirurgické ambulance.
8. Zjistit pomocí dotazníkového šetření zda klienti Zdravé buňky absolvovali v rámci terapie HIT TheraCell®100 celkem méně návštěv, než pacienti chirurgické ambulance.
9. Zjistit pomocí dotazníkového šetření zda celková terapie klientů Zdravé buňky v rámci HIT TheraCell®100 byla kratší, než u pacientů chirurgické ambulance.
10. Zjistit pomocí dotazníkového šetření, zda byla terapie / léčba zcela bezbolestná.
11. Zjistit pomocí dotazníkového šetření, zda došlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými terapiemi / rehabilitacemi
12. Zjistit pomocí dotazníkového šetření, zda většina klientely Zdravé buňky je po ukončení terapie zcela bez bolestí.

3.3 Hypotézy

Předpokládám, že:

1. Většina klientů / pacientů se před započítím terapie / léčby s HIT TheraCell®100 nikdy nesetkalo.
2. Klienti Zdravé buňky i pacienti chirurgické ambulance jsou po ukončení terapie / léčby zcela bez medikamentózní léčby u více než poloviny probandů.
3. Klienti Zdravé buňky vynaložili menší časovou dotaci k terapii při jedné návštěvě, než pacienti chirurgické ambulance.
4. Klienti Zdravé buňky absolvovali v rámci terapie HIT TheraCell®100 celkem méně návštěv, než pacienti chirurgické ambulance.
5. Celková terapie klientů Zdravé buňky v rámci HIT TheraCell®100 byla kratší, než u pacientů chirurgické ambulance.
6. Terapie HIT TheraCell®100 je zcela bezbolestná, rehabilitace nikoliv.
7. U více než poloviny klientů / pacientů nedošlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými terapiemi / rehabilitacemi.
8. Většina klientely Zdravé buňky je po ukončení terapie zcela bez bolestí.

4 Metodika

4.1 Charakteristika souboru

K vypracování této bakalářské práce byl použit kvantitativní výzkum, a to anonymním dotazníkovým šetřením.

První skupina probandů se skládala z klientely centra Zdravé buňky, kde každý z klientů, který přicházel s chronickými bolestmi pohybového aparátu, po ukončení léčby vyplnil dotazník.

K zajištění dostatečného množství probandů druhé skupiny, byla navázána spolupráce s chirurgickou ambulancí Horažďovice, v níž po konzultaci s MUDr. Zdeňkem Markem byly zdravotní sestry pověřeny organizací vyplňování dotazníků s pacienty trpícími chronickými bolestmi pohybového aparátu, kteří právě ukončili léčbu.

Z každé skupiny bylo osloveno 50 probandů.

4.2 Použité metody

4.2.1 Anamnéza a screening

Před každým zahájením terapie u klientů Zdravé buňky byl vyplněn vstupní dotazník, ve kterém se klient zavazuje podpisem, že při každé terapii bere na vědomí, že:

- Odloží před ošetřením veškeré kovové předměty (elektronické klíče od auta, mobilní telefony, šekové a kreditní karty) minimálně na vzdálenost 2 metrů od přístroje, aby nemohlo dojít k jejich znehodnocení v důsledku působení magnetického pole.
- Při onemocnění pohybového aparátu může dojít k dočasnému zhoršení obtíží, které asi po 3 aplikacích ustoupí. To je znamení, že tělo reaguje na terapii.
- Aplikační smyčka se během terapie zahřívá. Když bude teplota nepříjemná, neprodleně informujte terapeuta.
- Výrobce ani provozní firma, negarantuje zmírnění, vyléčení obtíží a onemocnění.
- Ošetření přístrojem TheraCell®100 nehradí pojišťovna.

Dále klient v dotazníku sděluje své:

- Akutní obtíže a anamnezu onemocnění
- Aktuální léčebná ošetření a případnou medikace
- Aktuální diagnóza / nález (je-li možno ICD-10)
- Předchozí léčebná ošetření a/nebo medikace

Z hlediska kontraindikací je nutné zjistit, zda klient / klientka:

- Má srdeční bypass
- Má srdeční stent
- Je po operaci srdce
- Má kovové implantáty z kobaltu, niklu, železa
- Má srdeční pacemaker
- Je těhotná
- Byl(a) v posledních 6 měsících operován(a)?

V případě, že všechny odpovědi vylučují kontraindikace, je možné přistoupit ke screening.

TheraCell®100® není pouze nástrojem terapie a lze jej používat také pro diagnostické účely. Poté, co je klientovi při rozhovoru vysvětlena terapie pomocí TheraCell®100®, je požádán, aby se postavil a uvolnil se. Následuje pomalé posouvání aplikační smyčky přístroje, při nastavení maximálních hodnot přístroje, podél celého klientova těla. Aplikační smyčka se při tom pacienta nemusí dotýkat. U akutních a velkých bolestí je aplikační smyčka přibližována k místu poškození z větší vzdálenosti, neboť velká intenzita v maximálním nastavení přístroje by mohla u pacienta vyvolat i velmi silnou bolestivou reakci, kterou lze označit za neuralgickou reakci.(Horkel,W. 2011). Pacient slyší pulsování přístroje a v místech, kde se vyskytuje disharmonie, dochází k reakci na pulsy, kterou klient subjektivně cítí na svém těle různým projevem od mírného lechtání, až po silnou bolest, záleží na citlivosti klienta. Přístrojem nejsou žádné hodnoty snímány ani vyhodnocovány.

4.2.2 Terapie vlastního onemocnění

Po přesné lokaci místa bolesti se klient rozhoduje, zda lokalizované místo bude konzultovat s ošetřujícím lékařem, v případě, že s diagnózou nepřichází nebo zda přistoupí k terapii bez posudku lékaře. V případě, že se rozhodl pro terapii, je požádán, aby se posadil do pohodlné polohy, ve které by aplikační smyčka mohla být vhodně přiložena na lokalizované místo, a na přístroji je zvolen program přednastavený pro danou oblast terapie. Ten stanovuje výrobce přístroje. Uvádí se jak minimální tak maximální intenzita. Přístroj se nastaví na minimální intenzitu a postupně se intenzita zvyšuje, až dosáhne těsně pod hranici prahu bolesti. Klient si sám podle svého subjektivního dojmu určuje intenzitu, která je mu příjemná. Terapie v žádném případě nesmí být bolestivá! V průběhu terapie je možné operativně reagovat na případné změny v citlivosti vnímání intenzity, a nastavení upravovat dle momentálních potřeb klienta. U chronických bolestí pohybového aparátu je časová dotace na jednu terapii 10 – 20 minut.

Tabulka č. 2 Indikace

Indikace	Intenzita	Hz	Doba léčby
Chronická bolest ramene	90-100%	1,5-2,5	10 min
Chronické bolesti kolene	70-90%	2 - 2,6	20 min
Chronické bolesti zad	70-90%	2 - 2,6	20 min
Ostruhy na patách	100%	3	20 min
Výrůstky na páteři	70 -100%	2,6 - 3	20 min

Zdroj: Vlastní (Podklady GUTH Meditec GmbH 2013)

4.2.3 Dotazníková metoda

Pro kvantitativní výzkum skupiny 50 klientů centra Zdravá buňka a 50 pacientů chirurgické ambulance Horažďovice jsem zvolila dotazníkovou metodu, která se sestávala z deseti uzavřených a tří otevřených otázek, které byly následně zkoumány a porovnávány. Ve své práci jsem tuto metodu zvolila k potvrzení všech stanovených hypotéz.

Administraci 50 ks dotazníků klientů centra Zdravé buňky jsem provedla osobně a o vyplnění dotazníků pacientů chirurgické ambulance MUDr. Zdeňka Marka se postarala zdravotní sestra této ambulance, paní Miluše Sulanová. Zde byl

počáteční počet dotazníků 50 ks navýšen o 20 ks z důvodu neúplnosti zodpovězených otázek.

Celkem tedy ve výsledcích je porovnáváno 50 anonymních dotazníků klientů centra Zdravá buňka oproti 50 anonymním dotazníkům z chirurgické ambulance.

4.2.4 Průběh terapií

Terapie v centru Zdravá buňka byly prováděny dle doporučení výrobce a probíhaly od ledna 2015 do konce března 2015 dle příchozí aktuální klientely a dotazníky klienti vyplňovali bezprostředně po poslední terapii. Terapii TheraCell®100 v oblasti chronických bolestí pohybového aparátu je nejefektivnější provádět po 2 – 3 dnech. Pokud klientům čas dovolí pravidelnou docházku na terapie a oni toho využijí, i přes to, že se ve většině případů jedná o klienty, kteří do Horažďovic dojíždějí ze vzdálených míst ČR (Mirkovice, Praha, Jindřichův Hradec, Strakonice, Sušice, Příbram, Třeboň, Plzeň aj.), jsou výsledky terapie velmi příznivé.

Dotazníky v Chirurgické ambulanci MUDr. Zdeňka Marka byly vyplňovány v průběhu února a března 2015 pacienti, kteří přicházeli na kontrolu po ukončené rehabilitační léčbě.

4.2.5 Využití softwaru

Microsoft Office Word, Excel, Malování

Survio – zpracování a vyhodnocení dotazníků

5 Výsledky

V rámci této bakalářské práce bylo sledováno 50 probandů centra Zdravá buňka, kteří byli rehabilitováni přístrojem TheraCell®100. Po ukončení cyklu terapií byl jejich stav vyhodnocen dotazníkovým šetřením, stejně jako u 50 probandů chirurgické ambulance Horažďovice. Dotazníková metoda se sestávala z deseti uzavřených a tří otevřených otázek, které byly následně zkoumány, zpracovány, vyhodnoceny a porovnány. Ve své práci jsem tuto metodu zvolila k potvrzení všech stanovených hypotéz.

Výsledky jsou analyzovány a statisticky vyhodnoceny v následujících kapitolách.

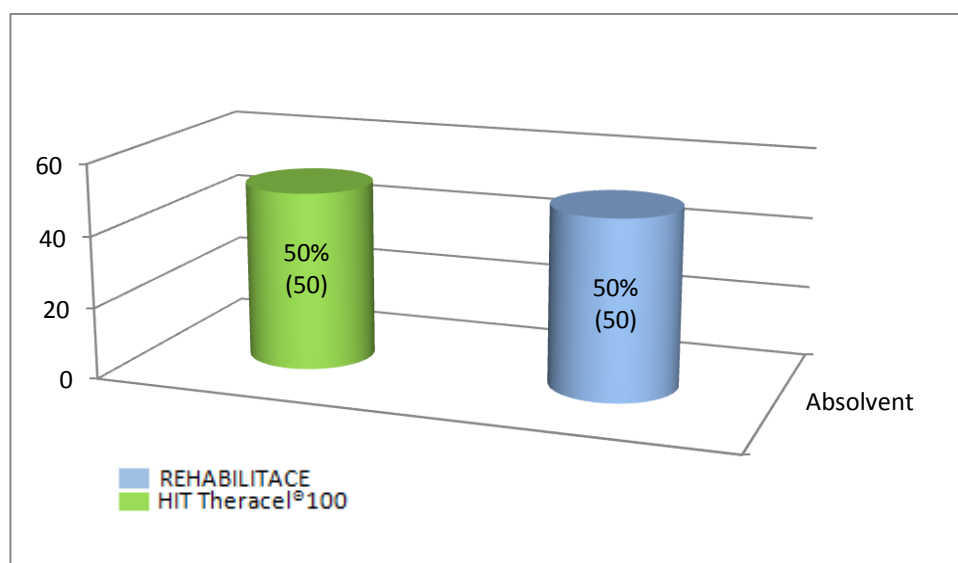
5.1 Grafické znázornění dotazníkového šetření, porovnání sledovaných skupin a ověření hypotéz

Tato kapitola se zabývá výstupy jednotlivých otázek dotazníku zkoumaných skupin.

5.1.1 Výsledky vztahující se k charakteristice souboru

Otázka č. 1. zjišťuje, zda dotazovaný absolvuje: a) HIT TheraCell®100, b) rehabilitaci a četnost zastoupení probandů jednotlivých sledovaných skupin.

Graf č. 1 Otázka č. 1 Absolvujete:

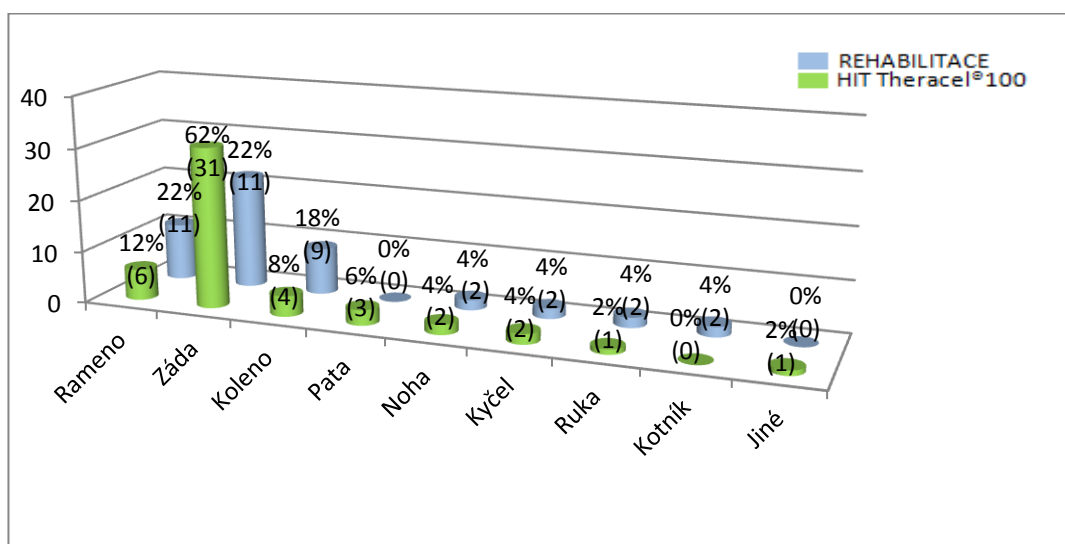


Zdroj: vlastní zpracování

Graf znázorňuje 50% (50) sledovaných probandů Chirurgické ambulance, kteří absolvují rehabilitaci a 50% (50) sledovaných probandů centra Zdravá buňka, kteří absolvují HIT TheraCell®100. Obě sledované a vyhodnocované skupiny jsou stejně početné.

Otázka č. 3 zjišťuje, jaké oblasti těla se rehabilitace / terapie týkala: a) rameno b) záda, c) koleno, d) pata, e) noha, f) kyčel, g) ruka, h) kotník, i) jiná, kdy klient vybíral vždy pouze jednu z možností.

Graf č. 2 Otázka č. 3 Jaké oblasti se Vaše léčba týká?

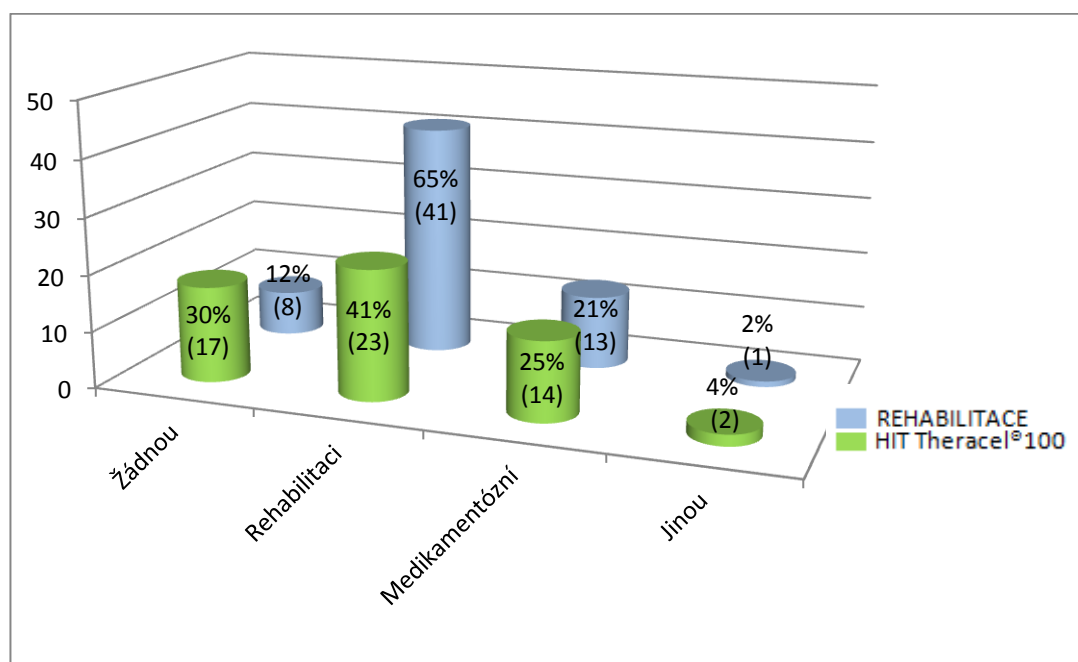


Zdroj: vlastní zpracování

Obě sledované skupiny se z pohledu zastoupení jednotlivých rehabilitovaných skupin jeví velmi podobně. Z tohoto vzorku 100 probandů tedy vyplývá, že nejčastější problematika pohybového aparátu je v oblasti zad 42% (42). Ramena jsou druhou nejčastěji rehabilitovanou oblastí 17% (17) a oblast kolen 13% (13). Ostatní oblasti - pata, noha, kyčel, ruka, kotník a jiné, jsou zde zastoupeny 17% (17).

Otázka č. 4 zjišťuje, jakou klient / pacient absolvoval terapii před započítáním léčbou přístrojem HIT TheraCell®100 nebo před rehabilitací: a) žádnou, b) rehabilitaci, c) medikamentózní léčbu, d) jinou. Zde klienti mohli v dotazníku označit více odpovědí současně.

Graf č. 3 Otázka č. 4 Jakou léčbu jste doposud absolvoval / absolvovala?



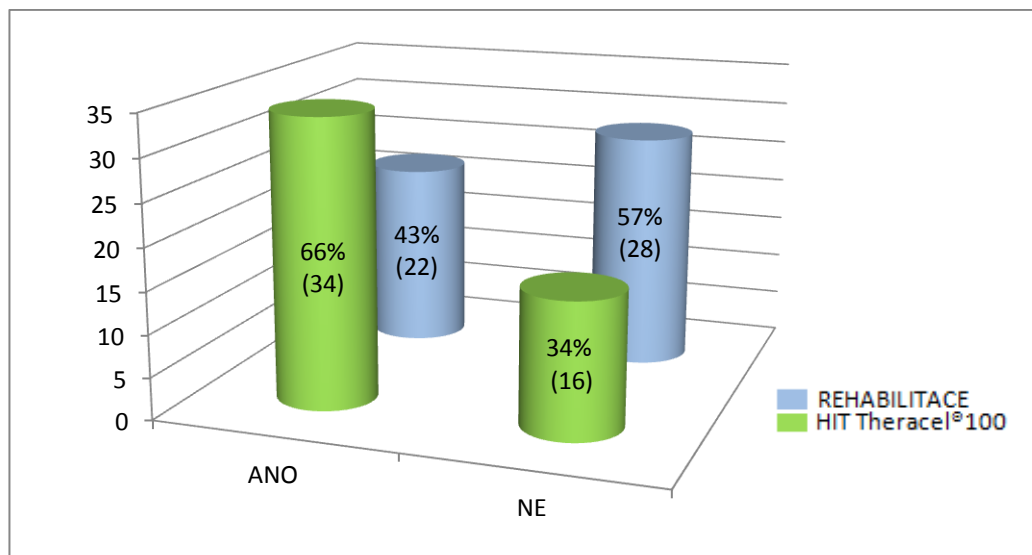
Zdroj: vlastní zpracování

Podle Grafu č. 3 je jasně viditelné zastoupení 65% (41) pacientů, kteří doposud absolvovali rehabilitaci. Medikamentózní léčbu před započítáním rehabilitace užívalo 21% (13) pacientů, 12% (8) pacientů neabsolvovalo žádnou jinou léčbu a 2% (1) pacient absolvoval před započítáním vyhodnocovaného cyklu magnetoterapii. 41% (23) klientů absolvujících léčbu přístrojem TheraCell®100 uvedlo, že se dříve podrobilo rehabilitační léčbě. Medikamentózní léčbu před započítáním TheraCell®100 užívalo 25% (14) klientů. K žádné léčbě se přihlásilo 30% (17) pacientů a 4% (2) pacienti absolvovali před započítáním vyhodnocovaného cyklu akupunkturu a rázovou vlnu.

Otázky č. 5, 11 a 12 sledují užívání medikamentózní léčby u sledovaných skupin na počátku léčby a v jejím průběhu.

Otázka č. 5 zjišťuje, zda proband užíval léky na bolest, pro úlevu od bolesti, v rehabilitované oblasti na počátku léčby odpověďmi a) ano, b) ne.

Graf č. 4 Otázka č. 5 Užíval / užívala jste léky na bolest, pro úlevu od bolesti, v rehabilitované oblasti na počátku léčby?

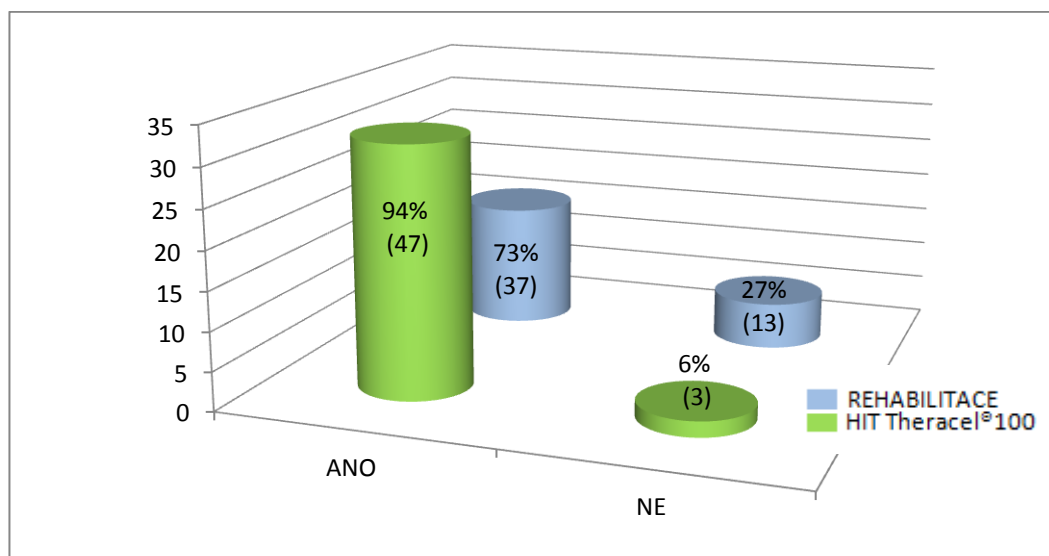


Zdroj: vlastní zpracování

V této otázce vykazují zkoumané skupiny protichůdné výsledky. 43% (22) pacientů rehabilitace *užívalo* na počátku léčby léky na bolest, pro úlevu od bolesti v rehabilitované oblasti a 57% (28) pacientů léky na bolest, pro úlevu od bolesti v rehabilitované oblasti na počátku léčby *neužívalo*. Absolventi HIT TheraCell®100 u 34% (16) klientů léky na bolest pro úlevu od bolesti v rehabilitované oblasti na počátku léčby *neužívalo* a 66% (34) klientů léky na bolest pro úlevu od bolesti v rehabilitované oblasti na počátku léčby *užívalo*.

Otázka č. 11 zjišťuje, zda proband snížil dávkování léků na bolest v průběhu terapie / léčby odpověďmi a) ano, b) ne.

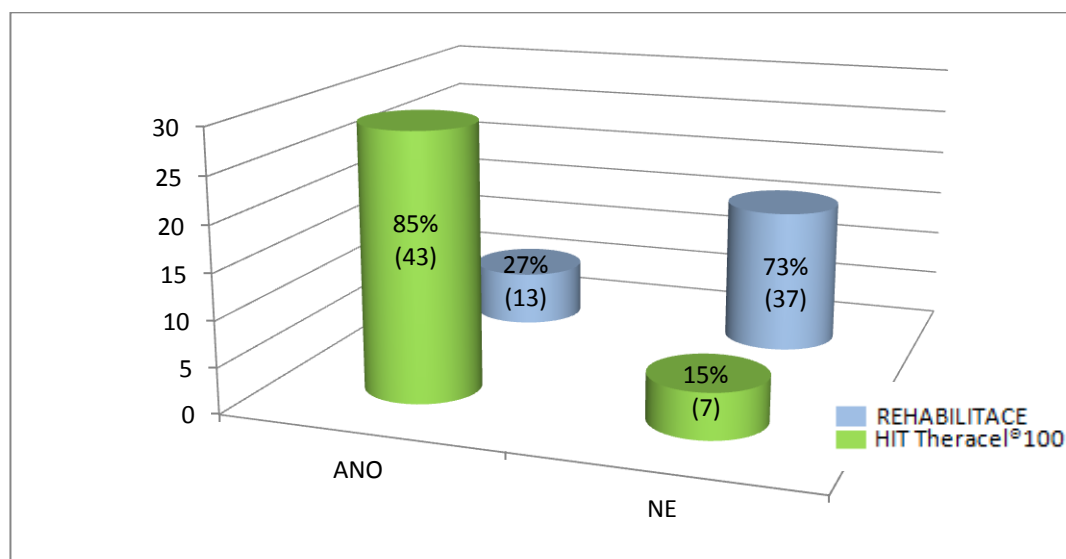
Graf č. 5 Otázka č. 11 Snížil / snížila jste dávkování léků v průběhu terapie / léčby?



Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky grafu ukazují, při rehabilitační léčbě v 73% (37) došlo ke snížení medikamentózní léčby, ale 27% (13) pacientů nadále medikamentózní léčbu užívalo. Ve skupině sledovaných klientů absolvujících terapii přístrojem TheraCell®100 došlo v 94% (47) snížilo medikamentózní léčbu v průběhu terapie jen 6% (3) pacienti nadále medikamentózní léčbu užívali.

Otázka č. 12 zjišťuje, zda proband zcela vysadil medikamentózní léčbu v průběhu terapie / léčby odpověďmi a) ano, b) ne. Graf č. 6 Otázka č. 12. Vysadil / vysadila jste zcela medikamentózní léčbu v průběhu terapie / léčby?



Zdroj: vlastní zpracování

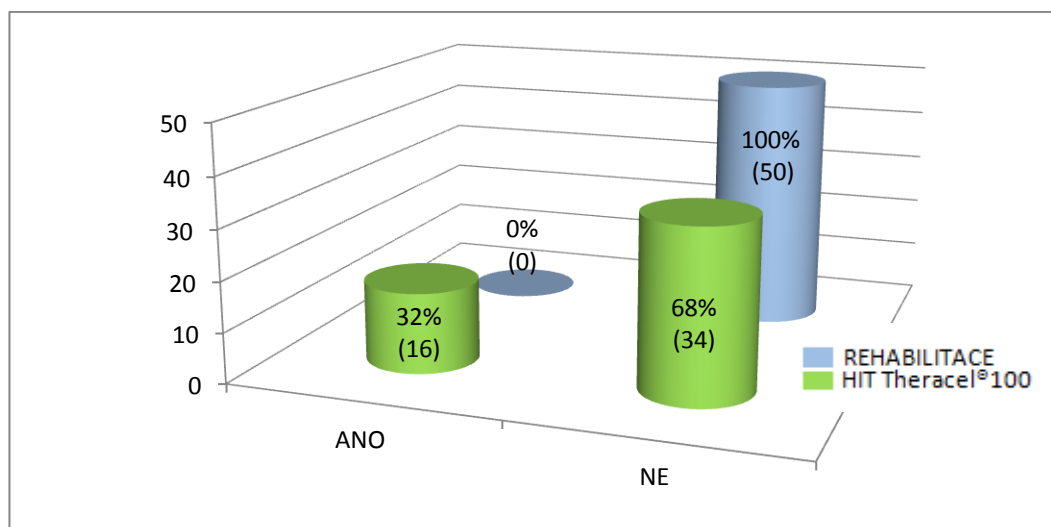
Z výsledků vyplývá, že ze sledovaných 22 pacientů, kteří absolvovali rehabilitaci a na počátku rehabilitace užívali medikamentózní léčbu, ji v průběhu rehabilitace vysadilo 27% (13) a 73% (37) pacientů medikamentózní léčbu užívalo v průběhu léčby. U klientů, kteří v Centru Zdravá buňka absolvovali HIT TheraCell®100 se u 34 klientů, kteří na počátku terapie užívali medikamentózní léčbu, ji v průběhu terapie vysadilo 85% (43) a 15% (7) pacientů medikamentózní léčbu v průběhu léčby užívalo.

5.1.2 Vyhodnocení hypotéz

Hypotéza 1

H1: Většina klientů / pacientů se před započítím terapie / léčby s HIT TheraCell®100 nikdy neseťkalo.

Graf č. 7 Otázka č. 2 Setkal / setkala jste se před započítím terapie / léčby již s HIT TheraCell®100?



Zdroj: vlastní zpracování

Odpovědi na otázku č. 2 ukazují, že 100% (50) pacientů chirurgické ambulance se s přístrojem TheraCell®100 *nikdy neseťkalo*. Klienti Zdravé buňky se před započítím stávající terapie s HIT TheraCell®100 v 68% (34) s HIT TheraCell®100 nikdy neseťkalo, a 32% (16) klientů se s přístrojem TheraCell®100 *seťkalo*, a to v centru Zdravá buňka při předchozí terapii jiné problematiky.

Pomocí testovací statistiky χ^2 , p- value testu byly porovnány absolutní četnosti hodnot u jednotlivých skupin. (viz Tabulka č. 3)

Tabulka č. 3 Kontingenční tabulka: Zkušenost klienta / pacienta s HIT TheraCell®100

OTÁZKA Č. 2			
ODPOVĚĎ	HIT	REHABILITACE	CELKEM
ANO	32% (16)	0% (0)	(16)
NE	68% (34)	100% (50)	(84)
$\chi^2 = 19,048$		P-value = 0,0000127	

Zdroj: vlastní zpracování

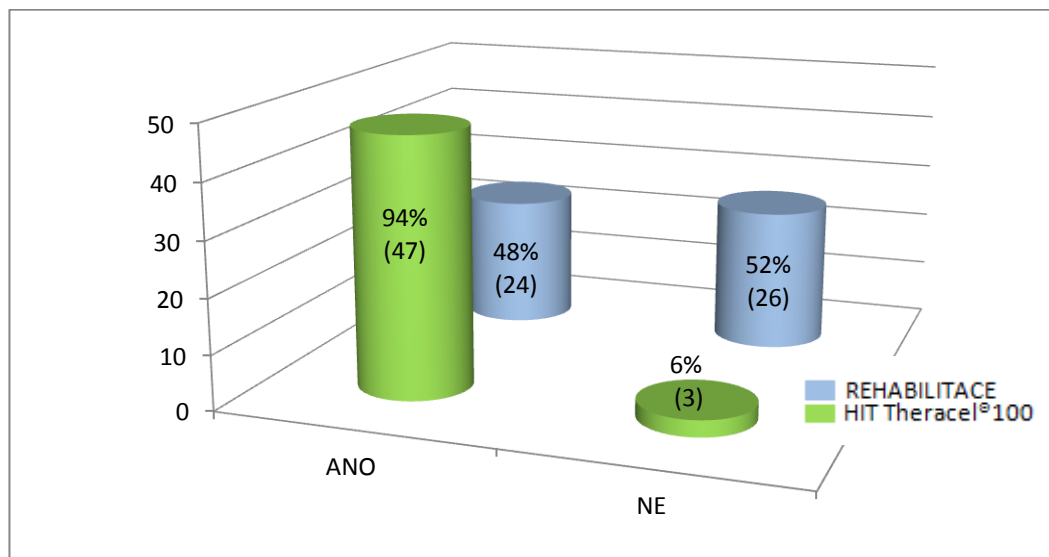
Výsledná hodnota $\chi^2 = 19,047$ a kritická hodnota χ^2 kvadrát s 3 stupni volnosti na nejpoužívanější hladině významnosti 0,05 p -value = 0,0000127 prokazují, že většina klientů / pacientů se před započítím terapie / léčby s HIT TheraCell®100 nikdy neseťkalo.

Hypotéza H1 byla potvrzena.

Hypotéza 2

H2: Klienti Zdravé buňky i pacienti chirurgické ambulance jsou po ukončení terapie / léčby zcela bez medikamentózní léčby u více než poloviny probandů.

Graf č. 8. Otázka č. 14 Po ukončení terapie / léčby jste zcela bez medikamentózní léčby?



Zdroj: vlastní zpracování

Po ukončení terapie TheraCell®100 je zcela bez medikamentózní léčby 94% (47) probandů Zdravé buňky, 6% (3) medikamentózní léčbu nadále užívají. U probandů léčených rehabilitačními technikami se šetřením zjistilo, že po ukončení léčby stále medikamentózní léčbu užívá 48% (24) pacientů, a 52% (26) je zcela bez medikamentózní léčby.

Bylo provedeno porovnání absolutních četností hodnot užívání medikamentózní léčby po ukončení terapie pomocí statistiky χ^2 , p- value testu.

Z výsledných hodnot vyplývá, že test na hladině významnosti 0,05 prokázal, že více než polovina sledovaných probandů je po ukončení terapie zcela bez medikamentózní léčby. Výsledky jsou uvedeny v kontingenční Tabulce č. 4.

Tabulka č. 4 Kontingenční tabulka: Po ukončení terapie / léčby je proband zcela bez medikamentózní léčby

OTÁZKA Č. 14			
ODPOVĚĎ	HIT	REHABILITACE	CELKEM
ANO	94% (47)	48% (24)	71
NE	6% (3)	52% (26)	29
$\chi^2 = 25,692$		P-value = 0,000000401	

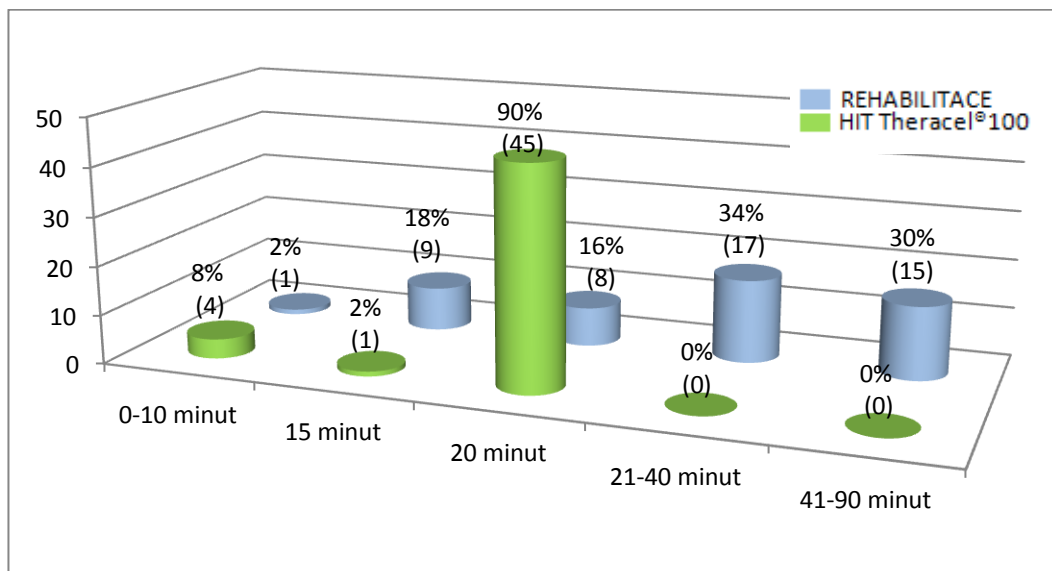
Zdroj: vlastní zpracování

Hypotéza H2 byla potvrzena.

Hypotéza 3

H3: Klienti Zdravé buňky vynaložili menší časovou dotaci k terapii při jedné návštěvě, než pacienti chirurgické ambulance.

Graf č. 9 Otázka č. 6 Jak dlouho trvala Vaše terapie při jedné návštěvě?



Zdroj: vlastní zpracování

Z těchto výsledků je zřejmé, že *nejpočetnější* skupina 34% (17) pacientů rehabilitace musela vynaložit 21 – 40 minut na léčení při jednom sezení. Další skupinou s největším počtem pacientů 30% (15) je skupina, která musela vynaložit na svou léčbu (41 – 90 minut) v rámci jednoho sezení. 36% (18) pacientů absolvovalo léčbu, ke které bylo zapotřebí věnovat maximálně 20 minut. Z toho 18% (9) pacientů absolvovalo rehabilitaci o délce 15 minut a u 2% (1) pacienta trvala léčba 0-10 minut. Rehabilitace o délce 20 minut absolvovalo 16% (8) pacientů.

Zastoupení četností délky trvání při jedné návštěvě pacientů chirurgické ambulance - 1x10 minut, 9x15 minut, 8x20 minut, 1x25 minut, 13x30 minut, 1x35 minut, 2x40 minut, 11x45 minut, 3x60 minut, 1x90 minut rehabilitace.

Průměrný čas pro jednu rehabilitaci činil 32 minut / pacient.

Terapie HIT TheraCell®100 vykazuje dle výzkumného šetření následující výsledky. U 100% (50) klientů, celkový počet 100% (50) klientů jako skupinu, která vynaložila na terapii čas, který nepřesáhl 20 minut při jednom sezení. Z toho 90% (45) klientů absolvovalo terapii, která trvala 20 minut při jednom sezení, 8% (4)

klienti absolvovali terapii, která trvala 10 minut při jedné terapii a u 2% (1) klient absolvoval terapii v čase 15 minut při jedné terapii.

Zastoupení četností délky trvání při jedné návštěvě klientů centra Zdravá buňka - 4x10 minut, 1x15 minut, 45x20 minut terapie HIT TheraCell®100.

Průměrný čas pro jednu terapii HIT TheraCell®100. činil **18,9** minut / klient.

Pro ověření závislosti byl použit test dobré shody v kontingenční tabulce. Pomocí testovací statistiky χ^2 , p-value testu byly porovnány absolutní četnosti hodnot u jednotlivých možností.

Tabulka č. 5 Kontingenční tabulka: Délka trvání terapie při jedné návštěvě

OTÁZKA Č. 6				
ODPOVĚĎ	HIT	REHABILITACE	CELKEM	
0-10 minut	8% (4)	2% (1)	(5)	nesplňuje podmínku minimálního počtu.
15 minut	2% (1)	18% (9)	(10)	nesplňuje podmínku minimálního počtu.
20 minut	90% (45)	16% (8)	(53)	
21-40 minut	0% (0)	34% (17)	(17)	nesplňuje podmínku minimálního počtu.
41-90 minut	0% (0)	30% (15)	(15)	nesplňuje podmínku minimálního počtu.
$\chi^2 = 66,030$			P-value = 1,56098E-13	

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledný hodnota $\chi^2 = 66,030$ a kritická hodnota χ^2 - kvadrát s 3 stupni volnosti na nejpoužívanější hladině významnosti 0,05 p- value = 1,56098E-13.

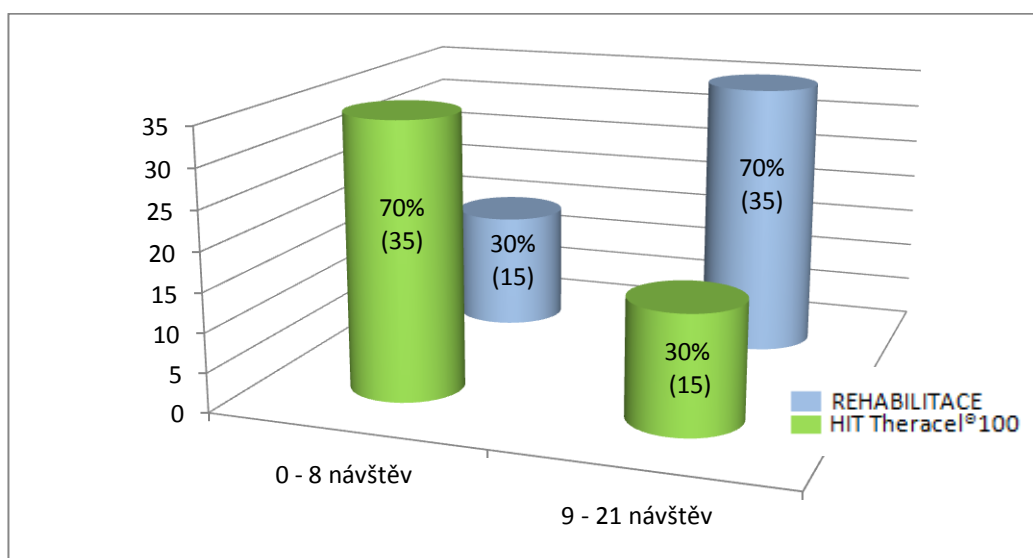
Ze zjištěných hodnot plyne, že na hladině významnosti 0,05 test neproказuje významnější vzájemnou shodu. Sledované kategorie nesplňují podmínku minimálního počtu, nicméně se jasně prokázalo, že klienti Zdravé buňky vynaložili menší časovou dotaci k terapii při jedné návštěvě, než pacienti chirurgické ambulance na jednu rehabilitaci.

Hypotéza H3 byla potvrzena

Hypotéza 4

H4: Klienti Zdravé buňky absolvovali v rámci terapie HIT TheraCell®100 celkem méně návštěv, než pacienti chirurgické ambulance.

Graf č. 10 Otázka č. 7 Kolik návštěv jste celkem absolvoval / absolvovala v rámci výše uvedené rehabilitované oblasti?



Zdroj: vlastní zpracování

Z těchto výsledků je možné konstatovat, že více než 2/3 pacientů 70% (35) absolvovalo 9 a více návštěv v rehabilitačním zařízení. Nejčastěji pacienti absolvovali 10 rehabilitací (26 probandů). 0 – 8 návštěv absolvovalo 30% (15) pacientů.

Zastoupení četností návštěv pacientů chirurgické ambulance - 1x4 návštěvy, 1x5 návštěv, 2x6 návštěv, 3x7 návštěv, 8x8 návštěv, 26x10 návštěv, 4x15 návštěv, 1x16 návštěv, 4x20 návštěv.

Průměrný počet rehabilitací jednoho pacienta činil **10,44** / pacient.

Výsledky absolventů HIT TheraCell®100 ukazují, že více než 2/3 70% (35) klientů Zdravé buňky absolvovalo do 8 terapeutických sezení a 9 – 21 návštěv absolvovalo 30% (15) klientů.

Zastoupení četností návštěv klientů Zdravé buňky - 6x2 návštěvy, 6x5návštěv, 6x6 návštěv, 8x7 návštěv, 9x8 návštěv, 2x9 návštěv, 9x10 návštěv, 1x11 návštěv, 1x15 návštěv, 2x20 návštěv.

Průměrný počet terapií jednoho klienta činil 7,56 / klient.

Tabulka č. 6 Kontingenční tabulka: Kolik návštěv proband absolvoval v rámci uvedené rehabilitované oblasti

OTÁZKA Č. 7			
ODPOVĚĎ	HIT	REHABILITACE	CELKEM
0 - 8 návštěv	70% (35)	30% (15)	(50)
9 - 21 návštěv	30% (15)	70% (35)	(50)
x ² = 25,692		P-value = 0,000000401	

Zdroj: vlastní zpracování

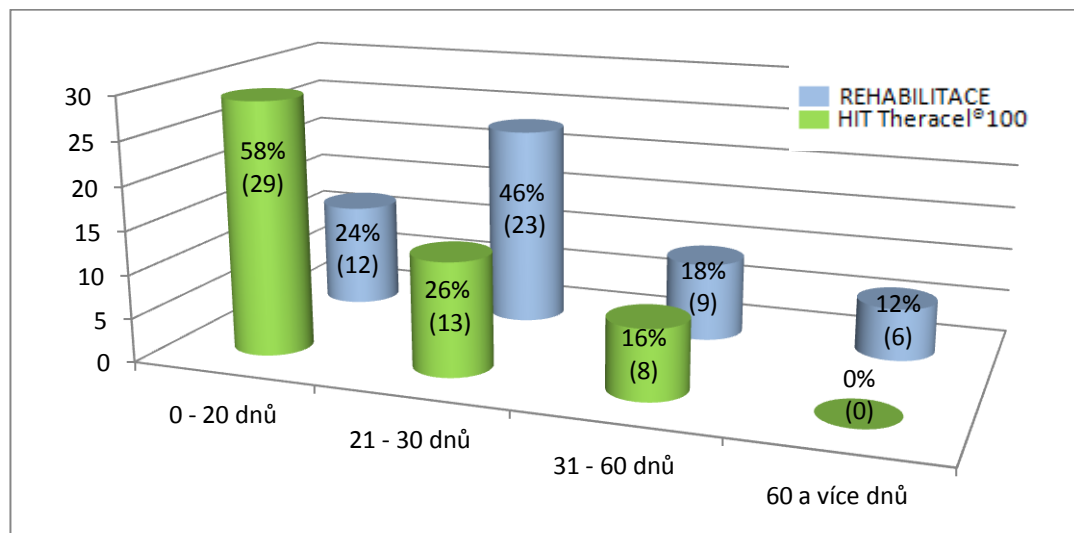
Kontingenční tabulka č. 6 udává zastoupení jednotlivých skupin četností odpovědí na otázku č. 7 v závislosti na druhu rehabilitace / terapie. Bylo provedeno porovnání absolutních četností návštěv pomocí statistiky x², p- value testu. Z výsledných hodnot vyplývá, že test na hladině významnosti 0,05 prokázal, že klienti Zdravé buňky absolvovali v rámci HIT TheraCell®100 celkem méně návštěv, než pacienti chirurgické ambulance.

Hypotéza H4 byla potvrzena

Hypotéza 5

H5: Celková terapie klientů Zdravé buňky v rámci HIT TheraCell®100 byla kratší, než u pacientů chirurgické ambulance.

Graf č. 11 Otázka č. 8 Kolik dní trvala Vaše terapie/ léčba celkem?



Zdroj: vlastní zpracování

Nejpočetnější skupina 46% (23) pacientů chirurgické ambulance se rehabilitovalo 21 – 30 dní. 0 – 20 dnů věnovala rehabilitaci skupina 24% (12) pacientů. 31 – 60 dní se rehabilitovalo 18% (9) pacientů a 12% (6) se léčilo více než 60 dní.

Zastoupení četnosti celkové doby léčby pacientů chirurgické ambulance - 1x8dní, 2x10 dní, 1x15 dní, 1x17 dní, 1x18 dní, 6x20 dní, 5x25 dní, 3x28 dní, 15x30 dní, 1x35 dní, 4x40 dní, 1x42 dní, 3x60 dní, 2x80 dní, 2x90 dní, 1x120 dní, 1x180 dní.

Průměrný počet celkového trvání rehabilitační léčby jednoho pacienta činil 38,28 dnů.

Nejpočetnější skupina 58% (29) klientů Zdravé buňky vynaložilo na terapii 0 – 20 dní. Během 21 – 30 dní absolvovalo HIT TheraCell®100 26% (13) klientů. 16% (8) klientů absolvovalo terapii v rozmezí 31 – 60 dnů. Terapie žádného z klientů centra Zdravá buňka netrvala déle než 60 dní.

Zastoupení četnosti celkové doby terapie klientů centra Zdravá buňka - 4x5 dní, 1x7 dní, 1x9 dní, 1x10 dní, 1x12 dní, 1x13 dní, 1x14 dní, 7x15 dní, 1x16 dní, 2x17 dní, 1x18 dní, 8x20 dní, 1x21 dní, 2x22 dní, 2x23 dní, 1x24 dní, 4x25 dní, 1x26 dní, 1x29 dní, 1x30 dní, 2x31 dní, 1x36 dní, 1x38 dní, 4x40 dní.

Průměrný počet celkového trvání terapie HIT TheraCell®100 jednoho klienta činil **20,68** dnů.

Pro ověření délky trvání terapie byl použit test dobré shody v kontingenční tabulce. Pomocí testovací statistiky χ^2 , p-value testu byly porovnány absolutní četnosti hodnot u jednotlivých možností. Výsledná hodnota $\chi^2 = 15,885$ a kritická hodnota χ^2 kvadrát s 2 stupni volnosti na nejpoužívanější hladině významnosti 0,05 p-value = 0,001197. Ze zjištěných hodnot plyne, že na hladině významnosti 0,05 test neprokazuje významnější vzájemnou shodu. Statistické výsledky prokazují, že celková terapie klientů Zdravé buňky v rámci HIT TheraCell®100 byla kratší, než u pacientů chirurgické ambulance.

Tabulka č. 7 Kontingenční tabulka: Trvání terapie/ léčby celkem počet dní

OTÁZKA Č. 8			
ODPOVĚĎ	HIT	REHABILITACE	CELKEM
0 - 20 dnů	58% (29)	24% (12)	(41)
21 - 30 dnů	26% (13)	46% (23)	(36)
31 - 60 dnů	16% (8)	18% (9)	(17)
60 a více dnů	0% (0)	12% (6)	(6)
$\chi^2 = 15,885$		P-value = 0,001197	

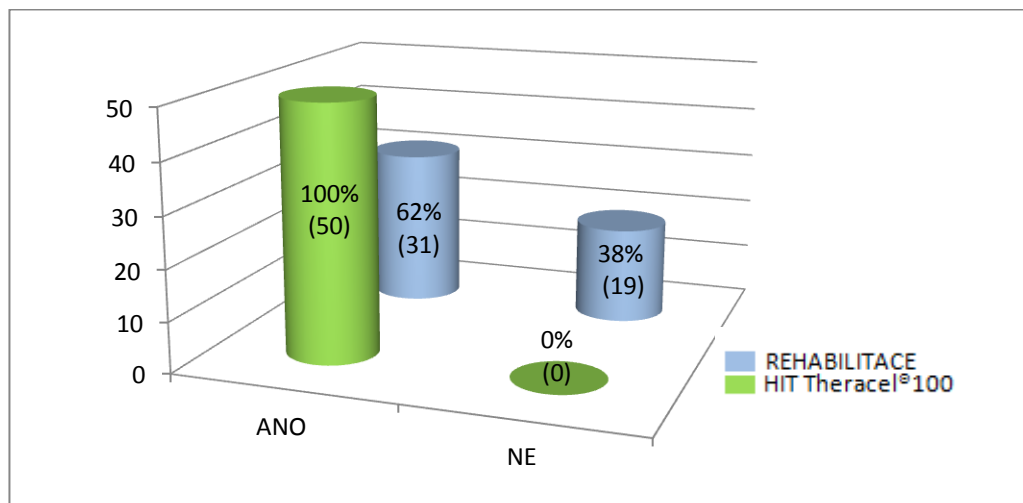
Zdroj: vlastní zpracování

Hypotéza H5 byla potvrzena.

Hypotéza 6

H6: Terapie HIT TheraCell®100 je zcela bezbolestná, rehabilitace nikoliv.

Graf č. 12 Otázka č. 9 Byla terapie / léčba zcela bezbolestná?



Zdroj: vlastní zpracování

Rehabilitační léčba byla *zcela bezbolestná* u 62% (31) pacientů. 38% (19) pacientů uvádí rehabilitační léčbu jako ne zcela bezbolestnou.

HIT TheraCell®100 byla *zcela bezbolestná* u 100% (50) klientů.

Kontingenční tabulka č. 8 udává zastoupení jednotlivých skupin četností odpovědí na otázku č. 9 v závislosti na bezbolestnosti rehabilitace / terapie. Bylo provedeno porovnání absolutních četností pomocí statistiky χ^2 , p- value testu. Výsledné hodnoty $\chi^2 = 23,457$ a kritická hodnota chí- kvadrát s 2 stupni volnosti na nejpoužívanější hladině významnosti 0,05 p- value = 0,00000127751. Test na hladině významnosti 0,05 prokázal, že HIT TheraCell®100 je zcela bezbolestná, rehabilitace nikoliv.

Tabulka č. 8 Kontingenční tabulka: Bezbolestnost terapie / léčby

OTÁZKA Č. 9			
ODPOVĚĎ	HIT	REHABILITACE	CELKEM
ANO	100% (50)	62% (31)	(81)
NE	0% (0)	38% (19)	(19)
$\chi^2 = 23,457$		P-value = 0,00000127751	

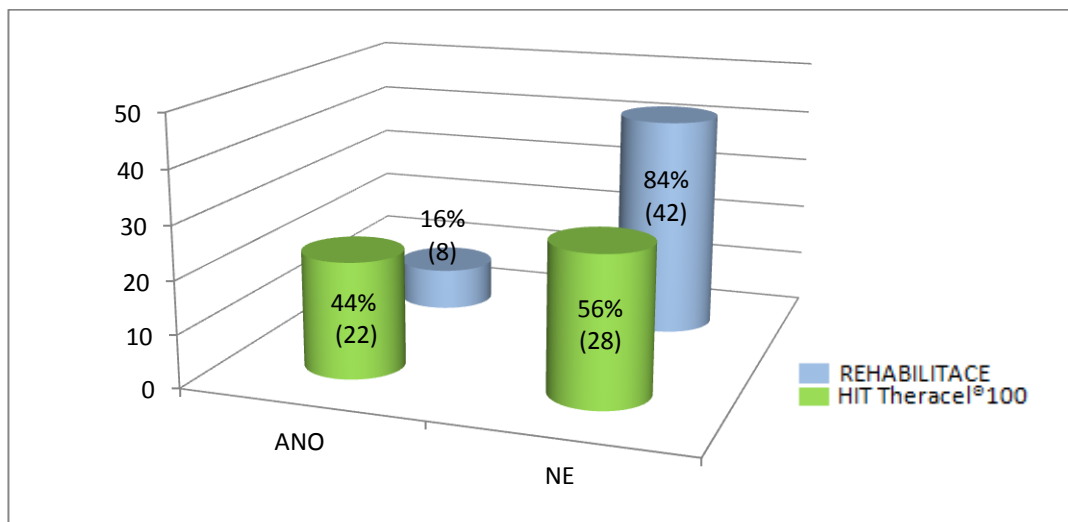
Zdroj: vlastní zpracování

Hypotéza H6 byla potvrzena.

Hypotéza 7

H7: U více než poloviny klientů / pacientů nedošlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými terapiemi / rehabilitacemi.

Graf č. 13 Otázka č. 10 Došlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými sezeními / rehabilitacemi?



Zdroj: vlastní zpracování

Otázka zkoumala zhoršování stavu mezi jednotlivými rehabilitacemi / terapiemi. U většiny sledovaných pacientů skupiny rehabilitace *nedošlo* ke zhoršení stavu mezi jednotlivými rehabilitacemi a to u 84% (42) a u 16% (8) pacientů *došlo* v průběhu léčby k reverzní reakci.

Klienti Zdravé buňky z 44% (22) uvádějí *zhoršení* stavu mezi jednotlivými terapiemi a 56% (28) klientů při HIT TheraCell®100 zhoršení stavu *nezaznamenalo*.

Pro ověření zhoršování stavu mezi jednotlivými terapiemi/ rehabilitacemi, byl použit test dobré shody v kontingenční tabulce. Pomocí testovací statistiky χ^2 , p-value testu byly porovnány absolutní četnosti hodnot u jednotlivých možností. Výsledná hodnota $\chi^2 = 9,333$ a kritická hodnota χ^2 kvadrát s 2 stupni volnosti na nejpoužívanější hladině významnosti 0,05 p-value = 0,002250226607. Ze zjištěných hodnot plyne, že na hladině významnosti 0,05 test neprokazuje vzájemnou shodu. Viz tabulka č. 9.

U HIT TheraCell®100 ani u pacientů rehabilitace se neprokázalo, že u více než poloviny pacientů došlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými rehabilitacemi.

Tabulka č. 9 Kontingenční tabulka: Zhoršení stavu mezi jednotlivými terapiemi / rehabilitacemi

OTÁZKA Č. 10			
ODPOVĚĎ	HIT	REHABILITACE	CELKEM
ANO	44% (22)	16% (8)	(30)
NE	56% (28)	84% (42)	(70)
$\chi^2 = 9,333$		P-value = 0,002250226607	

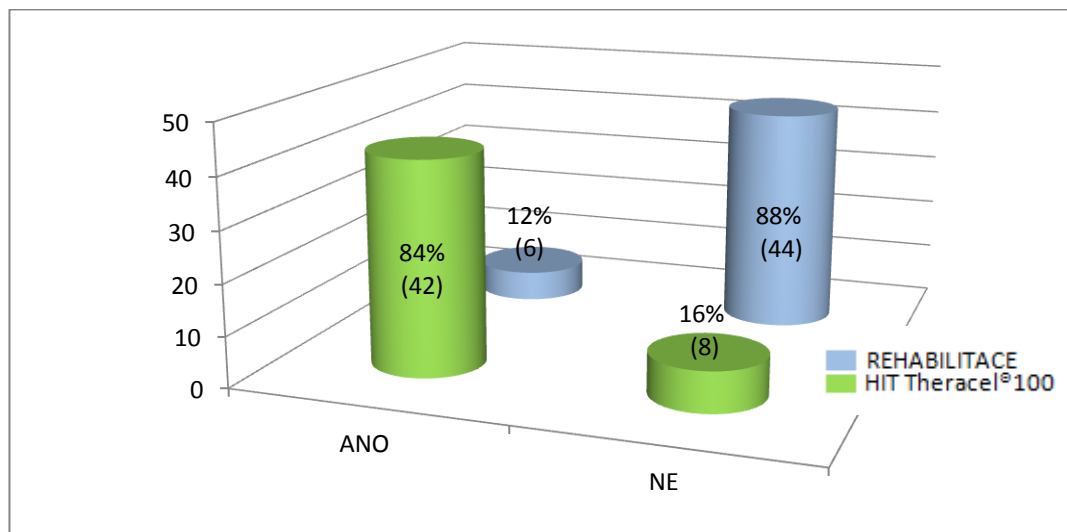
Zdroj: vlastní zpracování

Hypotéza H7 byla potvrzena.

Hypotéza 8

H8: Většina klientely Zdravé buňky je po ukončení terapie zcela bez bolestí.

Graf č. 14 Otázka č. 13 Po ukončení terapie / léčby jste zcela bez bolestí?



Zdroj: vlastní zpracování

Po ukončení terapie TheraCell®100 je zcela bez bolestí téměř většina probandů Zdravé buňky 84% (42), zcela bez bolestí není 16% (8) klientů. U pacientů léčených rehabilitačními technikami se šetřením zjistilo, že po ukončení léčby je zcela bez bolestí 12% (6) pacientů, a téměř většina pacientů 88% (44) léčených rehabilitačními technikami není po ukončení léčby zcela bez bolestí.

Kontingenční tabulka č. 10 udává zastoupení jednotlivých skupin a četnosti odpovědí na otázku č. 13 v závislosti na druhu rehabilitace / terapie. Bylo provedeno porovnání absolutních výsledků 100% bezbolestnosti po ukončení terapie / léčby pomocí statistiky χ^2 , p- value testu. Výsledná hodnota $\chi^2 = 51,923$ a kritická hodnota χ^2 - kvadrát s 3 stupni volnosti na nejpoužívanější hladině významnosti 0,05 p- value= 0,000000000001. Test na hladině významnosti 0,05 prokázal, že většina klientely Zdravé buňky je po ukončení terapie zcela bez bolestí. U pacientů rehabilitace se neprokázalo, že většina pacientů chirurgické ambulance je po ukončení rehabilitační léčby zcela bez bolestí.

Tabulka č. 10 Kontingenční tabulka: 100% bezbolestnost po ukončení terapie / léčby

OTÁZKA Č. 13			
ODPOVĚĎ	HIT	REHABILITACE	CELKEM
ANO	84% (42)	12% (6)	(48)
NE	16% (8)	88% (44)	(52)
x ² = 51,923		P-value = 0,000000000001	

Zdroj: vlastní zpracování

Hypotéza H8 byla potvrzena.

6 Diskuse

Hlavním záměrem bakalářské práce byl kvantitativní výzkum účinnosti HIT TheraCell®100 na chronické bolesti pohybového aparátu a objasnění principů působení terapeutického přístroje TheraCell®100, který slouží k rekondici a regeneraci vysokofrekvenčním magnetickým pulzním polem.

V teoretické části je vysvětlena problematika významu nemoci a zdraví na kvalitu života. Vysvětleny byly pojmy bolest, léčba bolesti, systémy lidského těla, pohybový aparát, onemocnění pohybového aparátu a léčba bolesti pohybového aparátu. Objasněny jsou principy působení HIT TheraCell®100 vztahující se k cílům této práce.

Praktická část byla zaměřena na kvantitativní výzkum účinnosti HIT TheraCell®100® na chronické bolesti pohybového aparátu. Cílem práce bylo srovnat působení HIT TheraCell®100 v průběhu regenerace u skupiny klientů centra Zdravá buňka v Horažďovicích, se skupinou pacientů chirurgické a ortopedické ambulance Horažďovice, která se rehabilitovala konvenčními metodami. Zjištěné informace byly zpracovány graficky a pomocí statistických metod.

Pro ověření hypotéz a objasnění charakteristiky sledovaných skupin byl sestaven dotazník, který obsahoval 11 uzavřených otázek a 3 otázky polouzavřené. V centru Zdravá buňka bylo vyplněno 50 dotazníků. Klient vyplňoval dotazník v mé přítomnosti a byly zodpovězeny všechny otázky. Zdravotní sestra chirurgické ambulance rozdala celkem 70 dotazníků. Konečný celkový počet dotazníků aplikovatelných pro výzkum byl 100. 50 dotazníků absolventů HIT TheraCell®100® 100 z centra Zdravá buňka Horažďovice a 50 dotazníků absolventů rehabilitačních metod z chirurgické ambulance Horažďovice.

6.1 Diskuse k hypotézám

Vysokofrekvenční magnetická pulsní terapie je podle MUDr. Jana Dejla, který se na vědecké úrovni zajímá o všechny formy magnetické terapie, neustálým dohadem na poli biologie i fyziky (ústní sdělení). Ani on mne nedokázal odkázat na žádnou naši ani zahraniční literaturu, proto jsem čerpala v pramenech zahraničních studií a provozovatelů TheraCell®100. Studie Klinické účinky magnetické terapie – přehled literatury měla podle počítačově podporovaného vyhledávání literatury

ověřit účinnost pulzních a konstantních magnetických polí u různých onemocnění. Vyhledávání literatury se uskutečnilo za pomoci databází Medline a Embase (1966-1998) a referenčních seznamů. Kritériem výběru byly všechny klinické práce s minimálně jednou kontrolní skupinou. 31 prací splnilo kritéria výběru. 20 studií mělo dvojitý skrytý, randomizovaný a placebem kontrolovaný vzorek.

Studie byly uspořádány podle indikací. Magnetická terapie byla použita při léčbě kostí, při ošetření degenerativních a zánětlivých onemocnění pohybového aparátu, při bolestivých stavech, na léčení vředů a snížení spasticity.

Celkem bylo nalezeno 31 studií s minimálně kontrolovaným vzorkem pro klinickou účinnost magnetického pole. 20 studií vykazovalo dvojitý slepý, placebem kontrolovaný vzorek. 15 těchto prací dokládá pozitivní účinnost magnetického pole, především na oblasti léčby kostí a snížení bolesti u onemocnění kloubů na degenerativním základu. Ovšem u tendopatie popisovala pouze 1 ze 4 studií efekt vycházející z účinku placebo. Hustoty toku používané u pulzních magnetických polí byly mezi 2 a 100 G (0,2 mT až 10 mT), frekvence mezi 12 a 100 Hz. Ze stávajících prací nebylo možné odvodit terapeutickou převahu určitých hustot toku nebo frekvencí. Aplikační časy byly mezi 15 minutami a 24 hodinami za den a trvaly 3 týdny až 18 měsíců.

U negativních studií byla nápadná tendence ke kratším dobám ošetření. Celkově je počet prací, které jsou k dispozici, příliš nízký, aby bylo možné učinit platné závěry o vztazích dávkování – účinek. Velký význam pro další studie, jak se zdá, má vývoj přenosných terapeutických pásů, aby bylo možné sledovat delší denní doby ošetření a s předstihem provádět průzkumy ke vztahu dávkování – účinek. Optimální dávkování při použití magnetické terapie není v současné době známo.

Terapie pulzními magnetickými poli se jeví, zvláště k ovlivnění léčby kostí, i když časově náročné, být i přesto klinicky úspěšným postupem. (Acta Med. Austriaca 2000; 27:61-68).

V době, kdy byla tato studie prováděna, nebyl přístroj TheraCell®100 ještě vyroben a žádná z těchto studií nedokládá výsledky účinnosti vysokofrekvenční magnetické pulsní terapie. Guth Meditech představil první přístroj Rehatron v roce 2003 a TheraCell®100 je na trhu do roku 2006.

Pro srovnání výsledků účinnosti přístroje TheraCell®100 jsem použila zprávu Dr. med. Wilhelma Horkela ze Starnbergu v Německu, která uvádí ve svých kazuistikách výsledky, které u pacientů s ortopedickými a chirurgickými onemocněními dokládají lékaři, kteří ve své praxi provozují TheraCell®100.

Přístroj TheraCell®100 je v SRN provozován celkem ve 30 lékařských zařízeních i v alternativních praxích. Zajímalo mě, zda se český člověk s přístrojem TheraCell®100 již setkal. Výsledky dotazníkového šetření ukazují, že většina z probandů se s přístrojem TheraCell®100 nikdy nesetkala. Pouze v centru Zdravá buňka se s přístrojem TheraCell®100 setkalo 16 probandů při předchozí terapii jiné problematiky. Z informací, které mi jsou známy, není TheraCell®100 v České republice provozován žádným lékařským ani alternativním zařízením pro léčbu pohybového aparátu.

Cílem každé terapie je odstranění bolesti a ukončení medikamentózní léčby, která většinou odstraňuje symptomy bez léčby příčiny. U léků jsou popisovány nežádoucí účinky, proto je vhodné užívání medikamentózní léčby vyřadit nebo co nejvíce omezit. Výsledky vedou k předpokladu, že došlo-li ke snížení, či úplnému ukončení užívání léků, došlo také ke snížení bolesti. Výsledné hodnoty HIT TheraCell®100 jsou velmi optimistické, neboť 94% (47) klientů je po ukončení terapie zcela bez medikamentózní léčby a ukazují na efektivitu terapie. Z tohoto šetření není možné hodnotit dlouhodobý efekt, avšak klienti, kteří se léčili s problematikou pohybového aparátu přístrojem TheraCell®100 již dříve, udávají i po 2 letech od ukončení léčby stále stav bez recidivy. U absolventů rehabilitace je výsledná hodnota 52% (26) v případě pacientů, kteří jsou po ukončení léčby *zcela bez* medikamentózní léčby.

Cílem práce bylo srovnat časovou náročnost HIT TheraCell®100 a rehabilitace. Netrpělivost a shon dnešní doby nás vede k požadavkům na rychlost a efektivitu v mnoha oblastech našeho života. Často si přejeme, aby vše, co je spojeno s negativním prožitkem, jako je bolest, trvalo co nejkratší dobu. A tato očekávání máme i v oblasti léčby našeho zdraví. Přístroj TheraCell®100 s HIT prokázal velkou efektivitu a malou časovou náročnost na jednotlivé terapie i celkový léčebný čas. Tato zjištění podporuje zpráva od Dr. med. Wilhelma Horkela, která uvádí ve svých kazuistikách výsledky, které u pacientů s ortopedickými a chirurgickými

onemocněními prokazují podobné výsledky účinnosti HIT TheraCell®100. Horkel ve své zprávě popisuje jednotlivé případy léčby. Z jeho zprávy jsem vyjmula kazuistiku, které obsahovaly potřebné parametry ke srovnání a zpracovala je do tabulky č. 3. Celkem bylo použito 41 kazuistik.

Tabulka č. 11 Kazuistiky Dr. med. Wilhelm Horkel

KAZUISTIKY Dr. med. Wilhelm Horkel							
Kazuistika	Onemocnění	čet dní tera	počet terapa	1 terapie	everzní reak	terapii bez bolesti	irnění bol
Pacient, 68 let	Chronické poškození bederní páteře	84	12	neznáma	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 86 let	Radikulární syndrom bederní páteře	14	9	20	ne	ne	ano
Pacientka, 54 let	Lumboischialgie M54.4G.	14	10	20	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 49 let	LWS syndrom	28	10	neznáma	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 86 let	Radikulární syndrom bederní páteře	18	10	20	ne	ne	ano
Pacient, 87 let	Radikulární syndrom	14	10	30	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 39 let	LWS syndrom, bolest v tříslech	42	15	10	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 64 let	BWS a LWS syndrom, ischialgie vlevo	56	16	10	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 53 let	Subakromiální syndrom pravého ramene	7	10	20	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 59 let	Subakromiální syndrom pravého ramenního kloubu	25	18	20	ne	ne	ano
Pacientka, 69 let	Artritida levého ramene	84	28	30	ano	bez bolesti	ano
Pacient, 56 let	Ztuhlé pravé rameno	21	6	20	ne	bez bolesti	ano
Pacientka, 75 let	Funkční bolest ramene vlevo	14	7	10	ne	ne	ano
Pacientka, 46 let	Bolesti ramene, oboustranné	35	10	10	ano	ne	ano
Pacient, 48 let	Epicondylitis radii pravého loktu	14	11	20	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 66 let	Akutní tenisový loket	14	3	15	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 66 let	Akutní ztuhnutí pravého ramene	21	7	7	ne	bez bolesti	ano
Pacientka, 68 let	bolesti v prvních metakarpo-falangeálních kloubech obou palců	14	11	20	ne	bez bolesti	ano
Pacientka, 79 let	Koxartróza vpravo M16.9GR	49	22	20	ne	bez bolesti	ano
Pacientka, 49 let	Nekróza hlávce stehenní kosti vlevo	neznáma	46	neznáma	ano	ne	ano
Pacientka, 36 let	Degenerace vnitřního menisku pravého kolene M23.39GR.	28	12	20	ne	bez bolesti	ano
Pacientka, 69 let	Gonartróza vlevo M17.9 GR	175	12	20	ano	bez bolesti	ano
Pacient, 69 let	Artróza levého kolene	35	10	10	ne	ne	ano
Pacient, 26 let	Funkční bolest pravého kolene	28	7	10	ne	bez bolesti	ano
Pacientka, 48 let	Začínající artróza u obou kolen	21	21	10	ne	ne	ano
Pacient, 74 let	Artróza kolene	37	11	15	ne	ne	ano
Pacientka, 31 let	Hypestézie obou chodidel, necitlivost	1	1	40	ne	bez bolesti	ano
Pacientka	Oboustranný Hallux Valgus; koxartróza	neznáma	21	30	ne	ne	ano
Pacient, 63 let	Akutní bolesti paty oboustran	7	5	20	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 49 let	Natržení Achillovy šlachy	neznáma	9	9	ano	bez bolesti	ano
Pacient, 69 let	Natržení svalu levého stehna	28	12	30	ne	bez bolesti	ano
Pacientka, 54 let	Pohmoždění prstu	7	3	10	ne	ne	ano
Pacientka, 23 let	Zlomení pravé klíční kosti	21	21	10	ne	neznámo	ano
Pacient, 38 let	Degenerace menisku s šikmým natržením zadního rohu, kloub kolene	11	8	20	ne	ne	ano
Pacientka, 49 let	Artritida levého kolene; úraz; poškozená chrupavka; lipom	21	5	30	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 12 let	Fibróza: Pravá holení kost	35	5	neznáma	neznámo	ne	ano
Pacientka, 40 let	Ganglie pravé ruky	1	1	30	ne	bez bolesti	ano
Pacientka, 49 let	Distorze pravého horního hlezenního kloubu	7	7	20	ne	bez bolesti	ano
Pacient, 76 let	otevřené rány	7	3	10	ne	ne	ano
Pacient, 46 let	Tetraspasticita	neznáma	neznáma	12	ne	ne	ano
Pacient, 46 let	sinusitida	neznáma	neznáma	15	ne	ne	ano
Celkem		1038	445	673	4x ano	25 x bez bolesti	41 x ano

Zdroj:Behandlungsfibel (GUTH Meditec GmbH 2011)

Výsledky všech porovnávaných skupin jsem pro přehlednost zpracovala do tabulky č. 4.

Tabulka č. 12 Průměrné výsledky časové dotace léčby / terapie

Průměrné výsledky časové dotace léčby / terapie			
Výsledky	Počet dní terapie	Počet terapií	Délka 1 terapie / min
Dr. med. Wilhelm Horkel	29	11	17
Zdravá buňka	21	10	19
Chirurgická ambulance	38	8	32

Zdroj:vlastní

Práh bolesti je okamžik, kdy člověk začne pociťovat bolest: jedinec, který má zvýšený práh bolesti - za působení stejných faktorů, pocítí bolest později, nebo méně silně než osoba, jejíž práh bolesti je nízký. S tímto faktorem dozajista pracovali výrobci TheraCell®100, neboť jeho nastavení vždy musí být na spodní hranici prahu bolesti. Toto je důvodem, proč 100% (50) klientely udává, že HIT TheraCell®100 byla zcela bezbolestná. Rehabilitační techniky jsou založené na jiných principech a 38% (19) pacientů uvádí rehabilitační léčbu jako ne zcela bezbolestnou.

Dalším bodem práce bylo šetření průběhu reverzní reakce. Při chronických stavech se mohou krátce a v různé intenzitě objevit akutní stavy, které po čase mizí. Reverzní příznaky jsou normálním, jevem léčby. Jejich intenzita vždy závisí na stupni a době trvání dané problematiky. Většina klientů, kteří prodělali reverzní reakci uvádějí, že akutní stavy bolesti odezněly po 3 – 4 sezeních.

U HIT TheraCell®100 v centru Zdravá buňka se prokázalo, že méně než u poloviny klientů došlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými terapiemi. U pacientů rehabilitace se také prokázalo, že méně než u poloviny pacientů došlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými rehabilitacemi. U výsledků Horkelovy zprávy jsou také jednoznačné výsledky o reverzní reakci. Ze 100% (41) pacientů se se zhoršením stavu mezi jednotlivými terapiemi setkala pouze 2% (4) pacientů.

V práci se dále zabývám bolestivostí po ukončení terapie / léčby. U TheraCell®100 je zcela bez bolesti téměř většina probandů Zdravé buňky 84% (42) a tito klienti jsou podle šetření otázky č. 14 po ukončení terapie TheraCell®100 zcela bez medikamentózní léčby, jedná se o 94% (47) probandů. U pacientů léčených

rehabilitačními technikami se šetřením zjistilo, že po ukončení léčby je zcela bez bolestí 12% (6) pacientů. Výsledky Horkela dokládají 50% (25) pacientů bez medikamentózní léčby.

Pro Horkela je nutností THERACELL®100 při úspěšné léčbě onemocnění kloubového systému. Díky THERACELL®100 se například mohou úžasně rychle regenerovat natržené šlachy a vazy. Je přitom zajímavé, že léčba působí rychleji a je pacientem subjektivně vnímána zřetelněji, pokud zranění či onemocnění samo o sobě je velmi bolestivé. Čím akutnější je onemocnění a čím dynamičtější je z toho vyplývající bolest, tím silnější je reakce na léčbu a tím rychleji také léčba přináší žádané výsledky.

Pokud má někdo například pouze mírnou a latentní bolest v rameni, v počátku léčení většinou skoro nic nebo vůbec nic necítí a pochybuje, zda mu tato léčba může vůbec něco přinést. I v těchto případech však po dalším pokračování léčby pacient sám cítí účinek. Nakonec se pak zcela zbaví bolesti a obtíží. Velmi dobré výsledky mám také při léčbě neurodermitidy nebo u těžších případů pustulárního akné. Při léčbě pomocí THERACELL®100 mizí bolest pod povrchem kůže a ztrácí se i nutkání vrádky vymačknout. Dalších pozitivních léčebných úspěchů s THERACELL®100 se mi podařilo dosáhnout u dětí s těžkou legastenií, u hyperaktivních dětí a spastických dětí. Tato onemocnění lze významně zmírnit, odstranit a u hyperaktivních dětí lze vysadit léky. (Horkel, 2011).

Celkově výsledky HIT TheraCell®100 prokazují větší efektivitu a kratší čas, který klienti pro terapii museli vynaložit.

7 Závěr

Tato bakalářská práce byla zaměřena na problematiku chronických bolestí pohybového aparátu. Cílem této práce bylo srovnání výsledků léčby pacientů chirurgické ambulance léčených konvenční léčbou s klientelou centra Zdravá buňka, kde klienti absolvovali HIT TheraCell®100.

Východiskem pro zpracování práce byla teoretická část, která vychází ze zpracování odborných textů z oblasti problematiky poškození pohybového aparátu a léčebných terapií.

Praktická část byla zaměřena na zpracování informací získaných pomocí dotazníků a jejich vyhodnocení. V práci byl vypracován výzkum, který podal přehled o účinnosti HIT TheraCell®100 a rehabilitace na chronické bolesti pohybového aparátu.

Na základě získaných poznatků bylo potvrzeno, že v případě, kdy klient uvede pravdivé údaje o svém zdravotním stavu a zcela spolupracuje s terapeutem, je léčba přístrojem TheraCell®100 velmi účinná. Klientům přináší úlevu od bolesti a ani časová náročnost není pro klienta zátěží.

Hypotéza č. 1 Většina klientů / pacientů se před započítím terapie / léčby s HIT TheraCell®100 nikdy nesetkalo, *byla potvrzena* (P-value = 0,0000127).

Hypotéza č. 2 H2: Klienti Zdravé buňky i pacienti chirurgické ambulance jsou po ukončení terapie / léčby zcela bez medikamentózní léčby u více než poloviny probandů., *nebyla potvrzena* (P-value = 0,000000401).

Hypotéza č. 3 Klienti Zdravé buňky vynaložili menší časovou dotaci k terapii při jedné návštěvě, než pacienti chirurgické ambulance, *byla potvrzena* (p-value = 1,56098E-13).

Hypotéza č. 4 Klienti Zdravé buňky absolvovali v rámci terapie HIT TheraCell®100 celkem méně návštěv, než pacienti chirurgické ambulance, *byla potvrzena* (P-value = 0,000000401).

Hypotéza č. 5 Celková terapie klientů Zdravé buňky v rámci HIT TheraCell®100 byla kratší, než u pacientů chirurgické ambulance, *byla potvrzena*. (P-value =0,001197).

Hypotéza č. 6 Terapie HIT TheraCell®100 je zcela bezbolestná, rehabilitace nikoliv, *byla potvrzena* (P-value = 0,00000127751).

Hypotéza č. 7 U HIT TheraCell®100 i u pacientů rehabilitace se prokázalo, že u více než poloviny klientů i pacientů nedošlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými terapiemi / rehabilitacemi, *byla potvrzena* (P-value = 0,002250226607).

Hypotéza č. 8 Většina klientely Zdravé buňky je po ukončení terapie zcela bez bolestí, *byla potvrzena* (P-value = 0,000000000001).

Na závěr je možné konstatovat, že léčba chronických bolestí pohybového aparátu HIT TheraCell®100 může najít své místo i mezi léčebnými terapiemi v České republice.

Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje

ACTA MED. AUSTRIACA., 2000; 27:61-68

HARTL, P., HARTLOVÁ, H., 2000. Psychologický slovník. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-247-2959-6.

HORKEL, W., 2011. Behandlungsfibel, GUTH Meditec GmbH

KŘIVOHLAVÝ, J., 2012. Optimismus, pesimismus a prevence deprese. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4007-2.

PAULÍK, K., 2010. Psychologie lidské odolnosti. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-7178-303-X.

VÁGNEROVÁ, M., 2004. Psychopatologie pro pomáhající profese. 3. vyd. rozšíř. a přeprac. Praha: Portál. ISBN 80-7178-802-3.

Internetové zdroje

ALBERTS B., BRAY, D., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WATSON, J.D., 2003. *Molekularbiologie der Zelle*, VCH, Weinheim, 4. Auflage . Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/allg/zelltherapie.html>

BELTON, M., et al.,2009. *Effect of 100 mT homogeneous static magnetic field on [Ca²⁺]_i response to ATP in HL-60 cells following GSH depletion.* Bioelectromagnetics. 30(4): p. 322-9. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/allg/zelltherapie.html>

BUCHACHENKO, A.L. and KUZNETSOV, D.A., 2008. *Magnetic field affects enzymatic ATP synthesis.* J Am Chem Soc. 130(39): p. 12868-9. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/allg/zelltherapie.html>

ČEŠKA, R. a kol., 2010. Mimokloubní revmatismus. In: *Medicabaze* [online]. [vid. 3. 2. 2015]. Dostupné z: http://medicabaze.cz/?sec=term_detail

ČEŠKA, R. a kol., 2010. Osteoartróza. In: *Medicabaze* [online]. [vid. 3. 2. 2015]. Dostupné z: http://medicabaze.cz/?sec=term_detail

- ČEŠKA, R. a kol., 2010. Revmatoidní artritida. In: *Medicabaze* [online]. [vid. 3. 2. 2015]. Dostupné z: http://medicabaze.cz/?sec=term_detail
- FUNK, R. H., MONSEES, T. and OZKUCUR, N., 2009. *Electromagnetic effects - From cell biology to medicine*. *Prog Histochem Cytochem*. 43(4): p. 177-264. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/allg/zelltherapie.html>
- GORDON, G. A., 2007. *Designed electromagnetic pulsed therapy: clinical applications*. *J Cell Physiol*. 212(3): p. 579-82. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/allg/zelltherapie.html>
- GUTH Meditec GmbH, 2015. *Funkce TheraCell®100*. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/allg/wirkungsweise.html>
- GUTH Meditec GmbH, 2015. *Hojení kostí pomocí TheraCell®100*. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/human/knochenheilung.html>
- GUTH Meditec GmbH, 2015. *Kontraindikace TheraCell®100*. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/human/indikationen.html>
- GUTH Meditec GmbH, 2015. *Ošetření pomocí TheraCell®100*. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/human/behandlung.html>
- GUTH Meditec GmbH, 2015. *Terapie bolesti pomocí TheraCell®100*. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/human/schmerztherapie.html>
- KŘIVOHLAVÝ, J., 2006. *Psychická bolest* [online]. [vid. 2. 2. 2015]. Dostupné z: <http://jaro.krivohlavy.cz/psychicka-bolest>
- KUMAR, V. S., et al., 2005. *Optimization of pulsed electromagnetic field therapy for management of arthritis in rats*. *Bioelectromagnetics*. 26(6): p. 431-9.
- MARKOV, M., 2007. *Expanding use of pulsed electromagnetic field therapies*. *Electromagn Biol Med.*, 26(3): p. 257-74. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/allg/zelltherapie.html>
- MEDITORIAL, 2014. Hodnocení bolesti. In: *Léčba bolesti* [online]. [vid. 3. 2. 2015]. ISSN 1804-1906. Dostupné z: <http://www.lecba-bolesti.cz/hodnoceni-bolesti>

MEDITORIAL, 2014. Nádorová bolest. In: *Léčba bolesti* [online]. [vid. 3. 2. 2015]. ISSN 1804-1906. Dostupné z: <http://www.lecba-bolesti.cz/nadorova-bolest>

MEDITORIAL, 2014. Podpůrné aktivity. In: *Léčba bolesti* [online]. [vid. 4. 2. 2015]. ISSN 1804-1906. Dostupné z: <http://www.lecba-bolesti.cz/podpurne-aktivity>

PAVELKA, K., 2015. Dna. In: *Medicabaze* [online]. [vid. 3. 2. 2015]. Dostupné z: http://medicabaze.cz/?sec=term_detail

QUITTAN, M., O. S., WIESINGER, G. F. und FIALKA – MOSER, Veronika., 2002. *Klinische Wirksamkeiten der Magnetfeldtherapie*. *Acta Medica Austriaca*. 27(3): p. 62-68. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/human/schmerztherapie.html>

REMYOS, 2015. *Fyzikální terapie* [online]. [vid. 4. 2. 2015]. Dostupné z: <http://www.remyos.cz/fyzikalni-terapie>

ROZANSKI, C., et al., 2009. *Real-time measurement of cytosolic free calcium concentration in DEM-treated HL-60 cells during static magnetic field exposure and activation by ATP*. *Bioelectromagnetics*. 30(3): p. 213-21. Dostupné z: <http://www.guth-meditec.de/de/TheraCell®100/allg/zelltherapie.html>

RUSÍN, Š., 2005. Co potřebujete vědět o léčbě bolesti. In: *Liga proti rakovině* [online]. [vid. 3. 2. 2015]. Dostupné z: <http://www.onko.cz/publikace/>

ŠVAGR, M., 2015. Onemocnění pohybového aparátu. In: *Mladá Fronta* [online]. [vid. 2. 2. 2015]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-pacientske-listy/onemocneni-pohyboveho-aparatu-447301>

TSAI, M.T., et al., 2009. *Modulation of osteogenesis in human mesenchymal stem cells by specific pulsed electromagnetic field stimulation*. *J Orthop Res*. 27(9): p. 1169-74.

van BERGEN C. J., B. L., de HAAN R. J., SIEREVELT I. N., MUEFELLS D.E., d'HOOOGHE P.R., KRIPS R., van DAMME G., van Dijk CN., 2009. *Pulsed electromagnetic fields after arthroscopic treatment for osteochondral defects of the talus: double-blind randomized controlled trial*. *BMC Musculoskelet Disord*. Jul 10;10:83.

VAVKEN, P., et al., 2009. *Effectiveness of pulsed electromagnetic field therapy in the management of osteoarthritis of the knee: a meta-analysis of randomized controlled trials*. J Rehabil Med., 41(6): p. 406-11.

Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

Obrázky

Obrázek č. 1 Grafické znázornění vysokofrekvenční magnetické pulzní terapie TheraCell®100.....	35
Obrázek č. 2 TheraCell®100	37
Obrázek č. 3 Ovládací panel přístroje TheraCell®100.....	37
Obrázek č. 4 Screening	42
Obrázek č. 5 Ukázka terapie	43
Obrázek č. 6 Kontraindikace.....	44

Tabulky

Tabulka č. 1 Indikace a nastavení přístroje.....	40
Tabulka č. 2 Indikace	51
Tabulka č. 3 Kontingenční tabulka: Zkušenost klienta / pacienta s HIT TheraCell®100.....	59
Tabulka č. 4 Kontingenční tabulka: Po ukončení terapie / léčby je proband zcela bez medikamentózní léčby	62
Tabulka č. 5 Kontingenční tabulka: Délka trvání terapie při jedné návštěvě	64
Tabulka č. 6 Kontingenční tabulka: Kolik návštěv proband absolvoval v rámci uvedené rehabilitované oblasti.....	66
Tabulka č. 7 Kontingenční tabulka: Trvání terapie/ léčby celkem počet dní.....	68
Tabulka č. 8 Kontingenční tabulka: Bezbolestnost terapie / léčby	69
Tabulka č. 9 Kontingenční tabulka: Zhoršení stavu mezi jednotlivými terapiemi / rehabilitacemi.....	71
Tabulka č. 10 Kontingenční tabulka: 100% bezbolestnost po ukončení terapie / léčby	73
Tabulka č. 11 Kazuistiky Dr. med. Wilhelm Horkel	77
Tabulka č. 12 Průměrné výsledky časové dotace léčby / terapie.....	78

Grafy

Graf č. 1 Otázka č. 1 Absolvujete:	53
Graf č. 2 Otázka č. 3 Jaké oblasti se Vaše léčba týká?	54
Graf č. 3 Otázka č. 4 Jakou léčbu jste doposud absolvoval / absolvovala?	55
Graf č. 4 Otázka č. 5 Užíval / užívala jste léky na bolest, pro úlevu od bolesti, v rehabilitované oblasti na počátku léčby?	56
Graf č. 5 Otázka č. 11 Snížil / snížila jste dávkování léků v průběhu terapie / léčby?	57
Graf č. 6 Otázka č. 12 Vysadil / vysadila jste zcela medikamentózní léčbu v průběhu terapie / léčby?	58
Graf č. 7 Otázka č. 2 Setkal / setkala jste se před započítím terapie / léčby již s HIT TheraCell®100?.....	59
Graf č. 8 Otázka č. 14 Po ukončení terapie / léčby jste zcela bez medikamentózní léčby?	61
Graf č. 9 Otázka č. 6 Jak dlouho trvala Vaše terapie při jedné návštěvě?	63
Graf č. 10 Otázka č. 7 Kolik návštěv jste celkem absolvoval / absolvovala v rámci výše uvedené rehabilitované oblasti?.....	65
Graf č. 11 Otázka č. 8 Kolik dní trvala Vaše terapie/ léčba celkem?	67
Graf č. 12 Otázka č. 9 Byla terapie / léčba zcela bezbolestná?.....	69
Graf č. 13 Otázka č. 10 Došlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými sezeními / rehabilitacemi?	70
Graf č. 14 Otázka č. 13 Po ukončení terapie / léčby jste zcela bez bolestí?	72

Zkratky

HI vysokoenergetické pulzy

HIT vysokoenergetická pulzní terapie

Přílohy

Příloha č. 1: Dotazníkový formulář

DOTAZNÍK

Dotazník na téma: „Působení vysokofrekvenční magnetické pulzní terapie HIT TheraCell®100 na chronické bolesti pohybového aparátu“

Vážená paní, vážený pane,

jmenuji se Miroslava Bauerová a jsem studentkou Pedagogické fakulty Jihočeské university v Českých Budějovicích, oboru Výchova ke zdraví. Ráda bych Vás požádala o několik minut vašeho času k vyplnění tohoto dotazníku, s jehož pomocí získám informace k praktické části mé bakalářské práce, ve které se zabývám působením vysokofrekvenční magnetické pulzní terapie HIT TheraCell®100 na chronické bolesti pohybového aparátu. Ráda bych tímto dotazníkem zjistila, jak efektivní je působení TheraCell®100 na chronické bolesti pohybového aparátu a provedu srovnání s výsledky rehabilitační léčby.

1. Absolvujete ?

- a) HIT Theracel®100
 - b) Rehabilitaci
-

2. Setkal /setkala, jste se před započítím terapie / léčby již s HIT TheraCell®100?

- a) ANO, v centru Zdravá buňka
 - b) NE
 - c) ANO (uved'te kde)
-

3. Jaké oblasti se Vaše léčba týká? (vyberte pouze jednu z možností)

- a) Záda
- b) Rameno
- c) Koleno
- d) Ruka
- e) Kyčel
- f) Kotník
- g) Noha
- h) Pata
- i) Jiná (uved'te jaká).....

.....
4. Jakou léčbu jste doposud absolvovala? (zde můžete označit i více odpovědí)

- a) Žádnou
 - b) Rehabilitaci
 - c) Medikamentózní
 - d) Jinou (uved'te jakou).....
-

5. Užíval / užívala jste léky na bolest, pro úlevu od bolesti, v rehabilitované oblasti na počátku léčby?

- a) ANO
 - b) NE
-

6. Jak dlouho trvala Vaše terapie při jedné návštěvě? (v minutách)

- a) 0 – 10
 - b) 15
 - c) 20
 - d) 21 – 40
 - e) 41 - 90
-

7. Kolik návštěv jste celkem absolvoval / absolvovala v rámci výše uvedené rehabilitované oblasti?

- a) 0 - 8
 - b) 9 - 20
-

8. Kolik dní trvala Vaše terapie/ léčba celkem? (uved'te počet dní)

- c) 0 - 20
 - d) 21 – 30
 - e) 31 – 60
 - f) 61 a více
-

9. Byla terapie / léčba zcela bezbolestná?

- a) ANO
 - b) NE
-

10. Došlo ke zhoršení stavu mezi jednotlivými sezeními / rehabilitacemi?

a) ANO

b) NE

.....

11. Snížil, snížila jste dávkování léků v průběhu terapie / léčby? (v případě odpovědi u otázky č. 5 NE, tuto otázku nevyplňujte)

a) ANO

b) NE

.....

12. Vysadil / vysadila jste zcela medikamentózní léčbu v průběhu terapie / léčby? (v případě odpovědi u otázky č. 5 NE, tuto otázku nevyplňujte)

a) ANO

b) NE

.....

13. Po ukončení terapie / léčby jste zcela bez bolestí?

a) ANO

b) NE

.....

14. Po ukončení terapie / léčby jste zcela bez medikamentózní léčby?

a) ANO

b) NE

.....

Děkuji za vaši ochotu a spolupráci na mé Bakalářské práci, pro niž je tento anonymní dotazník určený.

Pokud máte zájem o výsledky tohoto průzkumu, napište mi zde prosím Váš email