

POKYNY PRO ŠKOLENÍ, BEZPEČNOST, DŮKAZY A KVALITA

DRUHÉ VYDÁNÍ
přijaté valným shromážděním FIMM dne 21. září 2024
verze 5.0
české vydání



International Federation for Manual/Musculoskeletal Medicine
2024

© Mezinárodní federace pro manuální/muskuloskeletální medicínu FIMM

Všechna práva vyhrazena. Publikace lze získat na adrese International Federation for Manual/Musculoskeletal Medicine FIMM, Kolumbanstrasse 2, 9008 St. Gallen, Švýcarsko

info@samm.ch. Žádosti o povolení reprodukce nebo překladu publikací FIMM - ať už za účelem prodeje nebo nekomerčního šíření - zasílejte na výše uvedenou adresu FIMM.

Použitá označení a prezentace materiálů v této publikaci neznamenaají vyjádření jakéhokoli názoru ze strany FIMM, právního statusu jakékoli země, území, města či oblasti nebo jejich orgánů, ani pokud jde o vymezení jejich hranic nebo hranic.

Zmínky o konkrétních společnostech nebo výrobcích určitých výrobců neznamenaají, že je FIMM podporuje nebo doporučuje přednostně před jinými výrobky podobného charakteru, které nejsou zmíněny.

FIMM přijal veškerá přiměřená opatření k ověření informací obsažených v této publikaci. Zveřejněný materiál je však šířen bez jakékoli záruky, ať už výslovné nebo předpokládané. Odpovědnost za interpretaci a použití materiálu nese čtenář. FIMM v žádném případě neodpovídá za škody vzniklé v důsledku jeho použití.

Stručný obsah

ODDÍL I: OBECNÉ ÚVAHY	9
ODDÍL III: KONTRAINDIKACE, KOMPLIKACE A VEDLEJŠÍ ÚČINKY	40
ODDÍL IV: BEZPEČNOST V MEDICÍNĚ MM.....	44
ODDÍL V: DŮKAZY V MEDICÍNĚ MM.....	54
ODDÍL VI: KVALITA VE VZDĚLÁVÁNÍ A ODBORNÉ V MM MEDICÍNĚ	58
ODDÍL VII: GLOSÁŘ	66
PŘÍLOHY	71
BIBLIOGRAFIE	103
ODKAZY	111

Obsah

ODDÍL I: OBECNÉ ÚVAHY	9
1. Úvod	9
1.1. Manuální Medicína.....	9
1.2. Muskuloskeletální Medicína	9
1.3. Osteopatická manipulační medicína a léčba.....	9
1.4. Osteopatická neuromuskuloskeletální medicína	10
1.5. Manuální Terapie	10
1.6. Artrokinematika	10
1.7. Manuální Medicína Chuna	10
1.8. MM Medicína	10
2. Účel pokynů.....	11
3. Jak používat tento dokument	11
4. Hodnota MM medicíny	12
4.1. Různé modely MM medicíny.....	12
4.2. Nákladově efektivní řízení medicíny MM.....	12
4.3. Nesoulad mezi problémy pohybového aparátu a těmi, které poskytují pomoc ..	13
4.4. Různé předpisy	13
4.5. Vzdělávací programy na různých vzdělávacích úrovních	13
4.6. Minimální požadavky na vzdělání	14
5. Vzdělávací cesty (příklady)	15
5.1. Evropa, Austrálie, Nový Zéland, Izrael.....	15
5.2. USA, Kanada: Doktoři osteopatické medicíny (DO) a DO výškolení v USA v Kanadě	16
5.3. USA, Kanada: Doktoři (MD)	18
5.4. Korejská republika	19
6. Historie a zásady.....	20
6.1. Historické informace	20
6.2. Zásady medicíny MM	20
ODDÍL II: VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTI MM MEDICÍNY.....	22
1. Použití MM medicíny	22
1.1. Zavedení	22
1.2. Administrativní a akademické aspekty.....	22
1.3. Rozsah praxe	22
1.4. Zkoušky a vydávání licencí / registrace	23
1.5. Dohled, monitorování, akreditace a hodnocení	23
2. Společné kompetence lékařů MM	24
3. Úrovně vzdělání v oboru MM medicíny	25
3.1. Vzdělávací programy založené na struktuře a procesu versus vzdělávací programy založené na kompetencích.....	25
3.2. Přehled úrovně vzdělání.....	26
3.3. Úroveň vzdělání 1: Úroveň lékařské fakulty nebo preddoktorské úrovně	26
3.4. Úroveň vzdělání 2: Úroveň uznání MM nebo úroveň zařízení.....	26
3.4.1. Definice na základě kompetencí	26
3.4.2. Definice založená na struktuře a procesu	27

3.5.	Úroveň vzdělání 3: MM-úroveň specialisty nebo úroveň specializace	28
3.5.1.	Definice na základě kompetencí	28
3.5.2.	Definice založená na struktuře a procesu	28
3.6.	Úroveň vzdělání 4: Úroveň magisterského nebo doktorského titulu	28
3.6.1.	Definice na základě kompetencí	28
3.6.2.	Structure and process-based definition	28
4.	Úroveň vzdělání 1: Úroveň lékařské fakulty nebo preddoktorské úrovně	29
4.1.	Cíl	29
4.2.	Doba trvání školení	29
4.3.	Základní předměty a učební plán	29
4.4.	Praktické klinické zkušenosti pod dohledem	29
4.5.	Hodnocení	29
4.6.	Průběžné vzdělávání	29
5.	Úroveň vzdělání 2: Úroveň uznání MM nebo úroveň zařízení	30
5.1.	Cíl	30
5.2.	Doba trvání odborné přípravy	30
5.3.	Základní předměty a učební plán	30
5.4.	Praktické klinické zkušenosti pod dohledem	30
5.5.	Hodnocení	30
5.6.	Vzdělávání po ukončení studia	30
5.7.	Průběžné vzdělávání	30
6.	Úroveň vzdělání 3: MM-úroveň specialisty nebo úroveň specializace	31
6.1.	Cíl	31
6.2.	Doba trvání odborné přípravy	31
6.3.	Základní předměty a učební plán	31
6.4.	Praktické klinické zkušenosti pod dohledem	31
6.5.	Hodnocení	31
6.7.	Průběžné vzdělávání	31
7.	Úroveň vzdělání 4: Úroveň magisterského nebo doktorského titulu	32
7.1.	Cíl	32
7.2.	Doba trvání odborné přípravy	32
7.3.	Hlavní témata a učební plán	32
7.4.	Praktické klinické zkušenosti pod dohledem	32
7.5.	Hodnocení	32
7.6.	Postgraduální vzdělávání	32
7.7.	Průběžné vzdělávání	32
8.	Základní předměty a učební plán	33
8.1.	Základní vědomosti	33
8.1.1.	Základní znalosti	33
8.1.2.	Základní dovednosti	33
8.2.	Cíle anatomie	34
8.2.1.	Obecné cíle anatomie	34
8.2.2.	Specifické cíle anatomie	34
8.3.	Cíle fyziologie	35
8.3.1.	Obecné cíle fyziologie	35
8.3.2.	Specifické cíle fyziologie	35
8.4.	Cíle biomechaniky	35
8.4.1.	Obecný cíl biomechaniky	35
8.4.2.	Specifické cíle biomechaniky	36

8.5. Cíle bolesti	36
8.5.1. Obecný cíl bolesti	36
8.5.2. Specifické cíle bolesti	36
8.6. Diagnostické vyšetření	37
8.6.1. Konvenční lékařská prohlídka	37
8.6.2. Vyšetření pomocí technik MM	37
8.6.3. Zaznamenávání diagnostických nálezů	38
8.7. Způsoby léčby	38
8.7.1. Obecná úprava	38
8.7.2. Prevence nemocí a podpora zdraví	38
8.8. Klinické obrázky	39
8.8.1. Klinické obrazy v medicíně MM	39
8.8.2. Nemoci, poruchy a stavy	39
ODDÍL III: KONTRAINDIKACE, KOMPLIKACE A VEDLEJŠÍ ÚČINKY	40
1. Zavedení	40
2. Kontraindikace v medicíně MM	40
2.1. Přímé techniky	40
2.1.1. Kontraindikace léčby páteře	41
2.1.2. Opatření týkající se ošetření páteře	41
2.2. Nepřímé a reflexní techniky	41
3. Komplikace a nežádoucí účinky v medicíně MM	42
3.1. Zavedení	42
3.2. Nejzávažnější komplikace	42
3.3. Závažné komplikace	43
3.4. Méně závažné komplikace a vedlejší účinky	43
ODDÍL IV: BEZPEČNOST V MEDICÍNĚ MM	44
1. Rizika spojená s vysokorychlostní tahovou terapií krční páteře	44
1.1. Obecné úvahy z literatury	44
1.2. Vertebrobazilární příhody a vysokorychlostní tahová terapie krční páteře	46
2. Rizika spojená s manipulační terapií bederní páteře	50
3. Rizika spojená s manipulací s páteří a žebry	51
4. Rizika manipulační terapie pánevního kruhu (sakroiliakální a pubické klouby)	51
5. Rizika suché jehly	51
6. Rizika proloaterapie	52
ODDÍL V: DŮKAZY V MEDICÍNĚ MM	54
ODDÍL VI: KVALITA VE VZDĚLÁVÁNÍ A ODBORNÉ V MM MEDICÍNĚ	58
1. Výchozí situace	58
2. Cíle kvality	58
3. Různé aspekty kvality	59
3.1. Osobní kvalifikace školitelů	59
3.1.1. Požadovaná kvalifikace školitele	59
3.1.2. Základní kompetence školitelů	59
3.1.3. Řízení kvality pro školitele	59
3.2. Kvalita organizace nebo instituce poskytující vzdělávání	60

4. Nástroje kvality v medicíně MM	61
4.1. Nástroje kvality ve vzdělávání v oblasti MM medicíny	61
4.1.1. Úroveň kvality 1: postgraduální vzdělávání	61
4.1.2. Úroveň kvality 2: Opětovná certifikace	61
4.1.3. Úroveň kvality 3: Vzdělávání učitelů	61
4.2. Nástroje kvality poskytovatelů školení MM	62
4.2.1. Výkonná rada	62
4.2.2. Rada pro další vzdělávání	62
4.2.3. Rada pro postgraduální vzdělávání	63
4.3. Další nástroje kvality	63
5. Kompetentní a nezávislá instituce kvality	65
ODDÍL VII: GLOSÁŘ	66
PŘÍLOHY	71
1. Příklady učebních plánů pro postgraduální vzdělávání a odbornou přípravu v oboru MM medicíny	71
1.1. Kurikulum Švýcarské společnosti pro manuální medicínu (SAMM)	71
1.2. Pokyny Spolkové lékařské komory	74
1.3. Meziuniverzitní diplom (DIU) z manuální medicíny a osteopatické medicíny v France	80
2. Příklady magisterských programů v oboru MM medicíny	86
2.1. Magisterský titul v oboru manuální muskuloskeletální medicíny na univerzitě ve Valencii	86
2.2. Master of Science Manual Medicine Univerzita pro digitální technologie v medicíně a zubním lékařství (DTMD), Lucemburk	91
3. Příklady programů založených na kompetencích v medicíně MM v USA	93
3.1. Shrnutí vzdělávacích cest MM v USA	93
3.2. Učební plány a zkoušky týkající se manuální medicíny na vysokých školách osteopatického zaměření medicíny ve Spojených státech amerických (USA)	94
3.3. "osteopatické uznávací programy" otevřené pro MDs i DOs v různých specializacích	97
3.4. Rezidenční vzdělávání a milníky založené na kompetencích v oboru Osteopatická neuromuskuloskeletální medicína (ONMM)	98
BIBLIOGRAFIE	103
ODKAZY	111

Poděkování

Mezinárodní federace pro manuální/muskuloskeletální medicínu (FIMM) si velmi váží finanční a technické podpory, kterou poskytli všichni členové národních společností FIMM při vypracování a zveřejnění těchto pokynů.

Zejména děkujeme České společnosti myoskeletální medicíny, která hostila Radu pro zdravotní politiku FIMM (FIMM Health Policy Board, HPB) na jejím zahajovacím zasedání v září 2009 a navazujícím zasedání v roce 2011.

Poděkování patří také Německé společnosti pro manuální medicínu DGMM a Turecké společnosti pro manuální medicínu, které hostily HPB FIMM na jejích zasedáních v letech 2010 a 2012.

Poděkování patří také Německé lékařské společnosti pro manuální pediatrickou léčbu a atlasovou terapii (ÄMKA) a Izraelské společnosti pro muskuloskeletální medicínu (ISMM), které hostily FIMM HPB pro její zasedání v letech 2022 a 2023.

FIMM uznává svůj dluh vůči členům FIMM HPB a přizvaným účastníkům, kteří sepsali návrh pokynů a pracovali na jejich revizi a finalizaci.

Zvláštní poděkování patří Boyd Buser, DO FACOFP, a Michael L. Kuchera, DO FAAO, kteří se účastnili zasedání a poskytovali poradenství HBP FIMM.

Děkujeme Dr. Stephanu Bürginovi, který pomáhal předsedovi FIMM HPB v roce 2009.

Členové Rady pro zdravotní politiku FIMM

Prof Olavi Airaksinen, Finsko
 Dr M Victoria Sotos Borràs, Španělsko
 Dr Henk Bultman, Nizozemsko
 Dr Nadine Fouques-Weiss, Francie
 Dr Karen Goss, Dánsko
 Dr Me-riong Kim, KMD, Ph D, Korejská republika
 Prof Hermann Locher, Německo
 Prof Berit Schiøttz-Christensen, Dánsko
 Dr Bernard Terrier, Švýcarsko (Chairman)

Pozvaní přispěvatelé

Prof Lothar Beyer, Německo
 Dr Miki Ishizuka, Japonsko
 Dr Carlo Mariconda, Itálie
 Prof Sergei Nikonov, Ruská federace
 Dr Peter Skew, Spojené království
 Dr Kazuyoshi Sumita, Japonsko
 Dr James Watt, Nový Zéland
 Dr Wolfgang von Heymann †, Německo

Pozvaní poradci

Dr Craig E Appleyard, Kanada
 Dr Maxim Bakhtadze, Ruská federace
 Dr Marc-Henri Gauchat, Švýcarsko
 Dr Niels Jensen, Dánsko
 Dr Kirill O Kuzminov, Ruská federace

ODDÍL I: OBECNÉ ÚVAHY

1. Úvod

1.1. Manuální Medicína

Manuální Medicína je obor medicíny, který se zabývá problematikou léčby týkající se především neuro-muskuloskeletálního (nervového a pohybového) systému. Lékaři^a se manuální medicínou zabývají po celém světě a v přibližně 40 zemích je jejich činnost regulována zákonem.

Vznikla jako specializace, subspecializace nebo kapacita v rámci lékařské vědy a profese v těch zemích, kde byla zjištěna potřeba nechirurgické léčby poruch pohybového systému.

V zemích, kde právní předpisy neuvádějí specializaci muskuloskeletální medicína nebo její ekvivalent, je manuální medicína subspecializací nebo doplňkovou kvalifikací související s některou z historicky zavedených specializací zabývajících se pohybovým systémem, včetně těch, jako je neurologie, ortopedie nebo ortopedická chirurgie, fyzikální a rehabilitační medicína, revmatologie a rodinné lékařství, resp. všeobecné lékařství. V některých zemích může být manuální medicína také integrovanou součástí studijního programu těchto specializací¹.

1.2. Muskuloskeletální Medicína

Muskuloskeletální Medicína se zabývá lékařskou diagnostikou a léčbou všech funkčních poruch a strukturálních změn pohybového aparátu. Tato lékařská specializace je zavedena převážně v těch zemích, jejichž struktury národních systémů zdravotní péče jinak nepředpokládají nechirurgickou léčbu pohybového aparátu. Muskuloskeletální medicína je praktikována v různých zemích světa a v některých z nich je regulována zákonem. V těchto zemích je manuální medicína definována jako součást učebního plánu muskuloskeletální medicíny².

1.3. Osteopatická manipulační medicína a léčba

Osteopatická manipulační medicína (OMM) je definována jako „aplikace osteopatické filozofie, strukturální diagnostiky a osteopatické manipulační léčby (OMT) při diagnostice a léčbě pacienta“. *Osteopatická manipulační léčba (OMT)* je terapeutická aplikace manuálně vedených sil osteopatickým lékařem^b (použití v USA) ke zlepšení fyziologické funkce a/nebo podpoře homeostázy, která byla změněna somatickou dysfunkcí. Vzdělávání doktorů osteopatické medicíny (DO) v USA zahrnuje komplexní výcvik v manuální medicíně zahrnující čtyři roky předdoktorského vzdělávání³. Všichni američtí DO absolvují výcvik se schopností vykonávat *osteopatickou manipulační medicínu* (viz ODDÍL I, kapitola 5.2.).

^a Pro lepší čitelnost se v tomto dokumentu používá obecný mužský rod. Pokud není uvedeno jinak, osobní označení používaná v tomto dokumentu se vztahují na všechny rody.

^b Ve Spojených státech amerických vyžadují osteopatické studijní programy a osteopatická akreditace určité základní kompetence v oblasti manuální medicíny. Ty jsou specificky hodnoceny na státní a/nebo národní úrovni v rámci licenčního procesu.

1.4. Osteopatická neuromuskuloskeletální medicína

Osteopatická neuromuskuloskeletální medicína (ONMM) je v USA celostátně uznávaná specializace, která klade důraz na začlenění osteopatické manuální diagnostiky a osteopatické manipulativní léčby do hodnocení a léčby nervového, svalového a kosterního systému v jejich vztazích k ostatním tělesným systémům i k celému člověku. Odborná příprava specialistů ONMM vyžaduje 36měsíční prezenční rezidenční program pod dohledem, založený na kompetencích, který je otevřen absolventům doktorského studia i doktorům medicíny^{4, 5}.

1.5. Manuální Terapie

V Rusku se ekvivalentní lékařská specializace nazývá *Manuální Terapie* a vyžaduje kompletní lékařské vzdělání v oboru neurologie nebo ortopedie, resp. traumatologie, předcházející výcviku v manuální medicíně^{6, 7}.

1.6. Artrokinematika

Pojem *Artrokinematika* představuje přístup k výuce a provádění manuálních technik, které jsou určeny k ovlivnění vzájemných vztahů mezi povrchy synoviálních kloubů při poruchách funkce obratlů a periferních kloubů. Má vědecký základ^{8, 9} a uplatňuje se převážně v některých japonských školách manuální medicíny.

1.7. Manuální Medicína Chuna

Chuna je terapeutická metoda, která se zabývá biomechanickou funkcí, patologií, diagnostikou a teoriemi souvisejícími s léčbou s cílem vytvořit rovnováhu v ortopedické struktuře a funkci; Chuna uvádí, že funkce i struktura jsou systémově provázány¹⁰.

1.8. MM Medicína

V tomto dokumentu zkratka *MM Medicína* definuje všechny obory manuální medicíny a neoperační část muskuloskeletální medicíny, jak je uvedeno výše (zahrnuje také Osteopatická neuromuskuloskeletální medicína, manuální terapii, artrokinematiku a další).

2. Účel pokynů

Účelem těchto pokynů je usnadnit kvalifikovanou a bezpečnou praxi v oboru medicíny MM, jakož i chránit veřejnost a pacienty a zároveň zvýšit dostupnost kvalitní a nákladově efektivní péče:

- ♦ popsat a vymezit různé úrovně požadavků na vzdělávání v oboru medicíny MM
- ♦ sloužit jako reference pro vnitrostátní a profesní orgány při zavádění systému zkoušek a udělování licencí pro kvalifikovanou praxi v oboru medicíny MM
- ♦ přezkoumat kontraindikace, aby se minimalizovalo riziko nehod
- ♦ podporovat bezpečnou praxi v oboru MM medicíny.

3. Jak používat tento dokument

ODDÍL I Pokynů se zabývá obecnými úvahami o medicíně MM.

ODDÍL II Pokynů obsahuje odkaz na vytvoření různých vzdělávacích programů, zejména tam, kde není zaveden formální stupeň vzdělání. Pokud chtějí národní zdravotnické orgány posoudit vzdělávací program, mohou se obrátit na Radu pro vzdělávání FIMM (www.fimm-online.com). Tato rada nefunguje jako akreditační agentura, ale prostřednictvím dialogu a komunikace podporuje porozumění rozdílům mezi uznávanými vzdělávacími a akreditačními orgány.

Na základě tohoto vzdělávacího programu může být zaveden nebo upraven systém zkoušek a udělování licencí, aby byla zajištěna odborná způsobilost školených osob a aby se zabránilo vykonávání MM medicíny nekvalifikovanými lékaři. Lze doufat, že to zabrání komerčnímu využívání vzdělávání a praxe v oblasti MM medicíny, které je v některých zemích významným a narůstajícím problémem.

ODDÍL III pokynů se zabývá kontraindikacemi, komplikacemi a vedlejšími účinky MM medicíny.

ODDÍL IV se zabývá bezpečností MM medicíny.

ODDÍL V se zabývá známými důkazy o léčbě MM.

ODDÍL VI se zabývá aspekty kvality v léčbě MM.

ODDÍL VII obsahuje glosář.

4. Hodnota MM medicíny

4.1. Různé modely MM medicíny

Tyto pokyny se tedy týkají jak *manuální*, tak *neinvazivní části muskuloskeletálního přístupu*. Zabývají se výhradně nácvikem, kontraindikacemi, komplikacemi, vedlejšími účinky, bezpečností, známými důkazy a kvalitou těchto přístupů praktikovaných buď jako *kapacita*, nebo jako *součást* (viz **obr. 1a-5b** níže). Souhrnně lze říci, že MM medicína je celosvětově praktikována především ve dvou různých modelech:

- ♦ MM medicína jako subspecializace nebo kapacita ve vztahu k jakémukoli lékařskému oboru zabývajícimu se klinickou medicínou.
- ♦ MM medicína je integrovanou součástí kurikula kterékoli v SEKCI I, kapitola 1.1. - 1.8. uvedených lékařských specializací nebo jiného lékařského oboru, v němž podpora pohybového aparátu hraje roli v preventivní zdravotní péči, posilování zdraví nebo zlepšování kvality života. Integrovaná odborná příprava musí odpovídat požadavkům úrovně 3, specializace, nebo je překračovat (viz ODDÍL II, kapitola 6).

4.2. Nákladově efektivní řízení medicíny MM

Jako lékařská zdravotní služba nabízí medicína MM konzervativní přístup k řízení a zřídka vyžaduje pomocný personál, ačkoli vyžaduje náležitě vyškolené a kvalifikované lékaře. Jedním z přínosů medicíny MM je tedy to, že nabízí potenciál pro nákladově efektivní léčbu poruch pohybového aparátu.

Diagnostika v medicíně MM je založena na dovednostech lékaře v oblasti biomechaniky, anatomie, neurofyzologie a psychosociální analýzy a obvykle se provádí v prostředí ambulantní péče. Při stanovení pracovní diagnózy se přihlíží k anamnéze, nálezům při vyšetření a vyšetřením. Lékař MM poté s pacientem projedná a rozhodne o terapeutickém režimu, který zahrnuje předepsání farmak a manuální léčbu, jakož i předepsání a poradenství v oblasti rehabilitace. Lékař MM tedy představuje náležitě vyškoleného lékaře se širokým souborem dovedností, které jsou jinak dostupné pouze v rámci multidisciplinárního přístupu. V těch oblastech, kde by pacienti s poruchami pohybového systému mohli mít prospěch z mezioborové interakce, disponuje lékař MM dovednostmi a perspektivami užitečnými při koordinaci nebo vedení ostatních k začlenění vhodných strategií s ohledem na poměr rizika a přínosu a efektivitu nákladů v kontextu celkové péče o pacienta.

Onemocnění pohybového aparátu představují velkou zátěž pro jednotlivce, zdravotnické systémy i systémy sociální péče, přičemž převažují nepřímé náklady. Tuto zátěž uznala Organizace spojených národů a Světová zdravotnická organizace tím, že schválila Dekádu kostí a kloubů 2000-2010¹¹. Počet pacientů, kteří se setkávají s problémy souvisejícími s léky MM, se v jednotlivých zemích poměrně výrazně liší. To znamená, že zátěž při chápání rozsahu muskuloskeletálních onemocnění je obrovská a neodráží se v národních prioritách v oblasti zdravotnictví¹². In countries that provide statistical data the lifetime prevalence of neck- and back-pain ranges from 70% to 75%. Only 5% of these patients have non-reversible, pathological disorders¹³. Muskuloskeletální onemocnění způsobují ve většině států blahobytu více funkčních omezení u dospělé populace než jakákoli jiná skupina onemocnění. Jsou hlavní příčinou počtu let prožitých se zdravotním postižením na všech kontinentech a ve všech ekonomikách. Z jednoho průzkumu v časopise Journal of Rheumatology vyplývá, že muskuloskeletální onemocnění způsobují 40 % všech chronických onemocnění,

54 % všech dlouhodobých pracovních neschopností a 24 % všech dnů s omezenou aktivitou. V jiných průzkumech provedených v Kanadě, USA a západní Evropě byla prevalence tělesného postižení způsobeného muskuloskeletálním onemocněním opakovaně odhadována na 4-5 % dospělé populace^{14, 15}. Celkové náklady na bolesti zad v Nizozemsku v roce 1991 činily více než 4 miliardy eur, ve Spojeném království v roce 1992 více než 2,7 miliardy eur a ve Švédsku v roce 1995 více než 2 miliardy eur¹⁶. V roce 1998 se celkové výdaje na zdravotní péči v USA v souvislosti s bolestmi zad odhadovaly na 90 miliard amerických dolarů¹⁷. Průměrné celkové výdaje na zdravotní péči o pacienty s problémy se zády a krční páteří vzrostly z 4 795 amerických dolarů ročně v roce 1997 na přibližně 6 096 amerických dolarů ročně v roce 2005, což představuje nárůst o 65 % po zohlednění inflace¹⁸. V Německu činily v roce 2006 náklady na bolesti zad 8,5 miliardy eur. Přibližně 90 % celkových nákladů tvořily nepřímé náklady způsobené absencí v práci a pracovní neschopností, což odráží skutečnost, že bolesti zad obvykle postihují pracující populaci¹⁹.

4.3. Nesoulad mezi problémy pohybového aparátu a těmi, které poskytují pomoc

Existuje nesoulad mezi počtem pacientů, kteří se setkávají s problémy pohybového systému, a znalostní základnou těch, kteří o ně pečují. V Severní Americe bylo odhadnuto, že 13,7 % až 27,8 % pacientů přichází k lékaři primární péče s hlavním příznakem přímo souvisejícím s pohybovým aparátem, ale lékařské fakulty v Kanadě věnují výuce pohybového aparátu v průměru pouze 2,26 % (rozmezí 0,61 % až 4,81 %) času svého učebnímu plánu²⁰. Průzkum mezi rodinnými lékaři v USA ukázal, že 51 % respondentů se domnívá, že nemají dostatečné vzdělání v ortopedii. Navíc 56 % dotázaných tvrdilo, že lékařská fakulta byla jejich jediným zdrojem formálního vzdělávání v oblasti muskuloskeletální medicíny. To přimělo 100 děkanů lékařských fakult k zahájení „Projektu 100“, jehož cílem bylo tento rozdíl zlepšit²¹.

Vzhledem k tomu, že dysfunkce pohybového aparátu nejčastěji zahrnuje bolest, má MM medicína ideální předpoklady pro včasnou intervenci, a tím se vyhnout dlouhé a někdy nekonečné cestě chronické bolesti a invalidity. Mezinárodní federace pro manuální/pohybovou medicínu (FIMM) vyzývá lékařské společnosti ve všech zemích, aby podporovaly své národní zdravotnické služby nebo akreditační orgány v zavádění a udržování bezpečného a účinného lékařského vzdělávání v diagnostice a terapii MM, jak je definováno v tomto dokumentu.

4.4. Různé předpisy

Předpisy pro lékaře, kteří praktikují MM medicínu, se v jednotlivých zemích značně liší. V některých zemích, např. v USA, na Novém Zélandu a v Rusku, mají zmíněný status specializace (složkový nebo magisterský doktorský model). V některých jiných zemích byla MM medicína právně uznána s formální kvalifikací často jako součást jiné specializace (kapacitní model). To může zahrnovat zkoušky, registraci a licencování vládou, univerzitou nebo lékařskou komorou. V těchto zemích je povolání regulováno a stanovené kvalifikační požadavky na vzdělání jsou obecně konzistentní a splňují požadavky příslušných akreditačních agentur. V některých zemích není medicína MM formálně uznávána ani vykonávána.

V mnoha zemích však dosud není rozvinuto vzdělávání v oboru MM ani nejsou zavedeny zákony, které by regulovaly kvalifikovanou praxi v oboru MM medicíny.

4.5. Vzdělávací programy na různých vzdělávacích úrovních

Vzhledem k rostoucí poptávce po službách v oblasti MM medicíny mohou chtít další lékařští specialisté získat další kvalifikaci v oblasti MM medicíny. Byly vytvořeny

speciální školicí programy, které umožňují lékařům s rozsáhlým základním lékařským vzděláním získat další potřebné vzdělání a dovednosti, aby mohli bezpečně integrovat přístupy MM medicíny nebo se stát specialisty na MM, a tyto programy by mohly být dále rozšířeny. Tyto programy by měly být flexibilní, aby zohledňovaly různé vzdělání a předchozí lékařskou přípravu studentů.

V zemích, kde v současné době neexistuje žádná regulační legislativa, nemusí existovat žádný vzdělávací, odborný ani právní rámec upravující výkon lékařské praxe v oboru MM.

4.6. Minimální požadavky na vzdělání

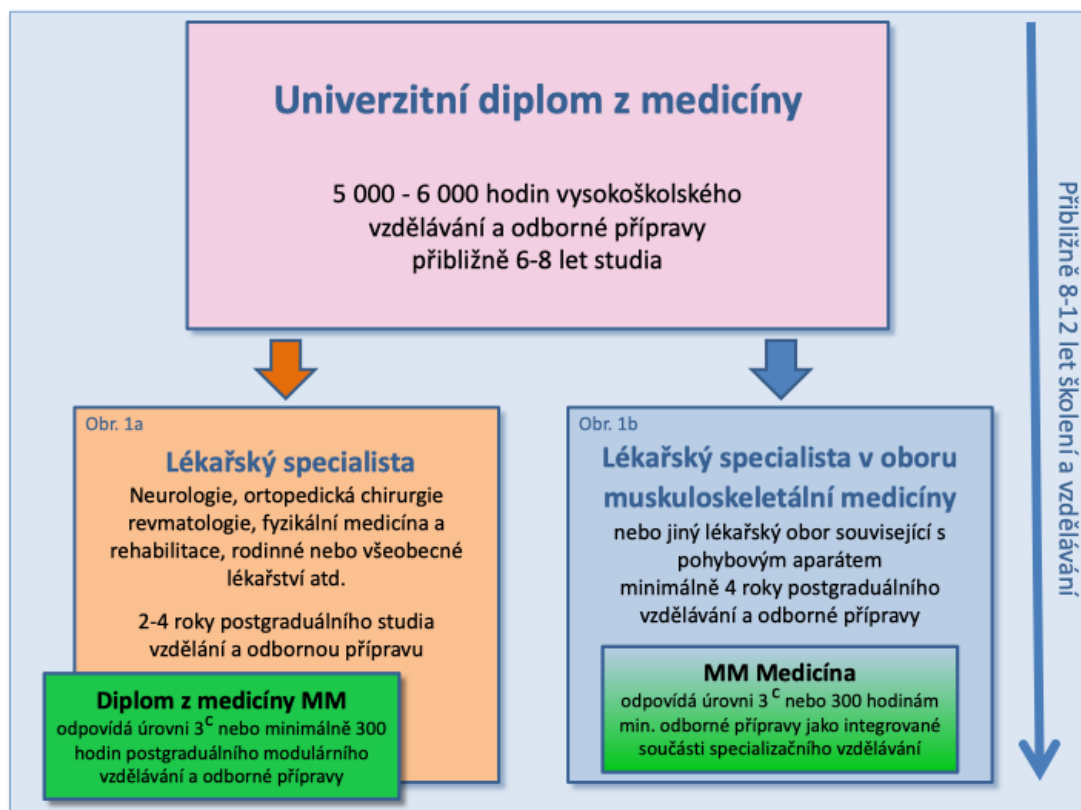
FIMM prostřednictvím svých rad pro zdravotní politiku a vzdělávání stanovila, jaké minimální požadavky na vzdělání musí podle členů Federace společností lékařů splňovat, aby mohli chránit pacienty. FIMM doporučuje uznání a zavedení těchto minimálních požadavků všemi zeměmi.

V některých zemích s omezenými vzdělávacími strukturami, nedostatkem finančních prostředků nebo neuspokojivou integrací domorodých komunit do většinové společnosti mohou nelékařští pracovníci primární zdravotní péče, speciálně vyškolení v některých manuálních technikách, přispět ke zlepšení těchto zdravotnických služeb. To může také pomoci zavést do národních systémů zdravotní péče některé zásady MM medicíny, které by jinak nebyly dostupné, a zvýšit tak dostupnost, kvalitu a náklady při řešení zátěže zdravotní péče o pohybový aparát.

5. Vzdelávací cesty (příklady)

5.1. Evropa, Austrálie, Nový Zéland, Izrael

Zkratka MM medicína definuje všechny obory manuální medicíny a neoperační část muskuloskeletální medicíny, zahrnující také Osteopathii, Neuromuskuloskeletální medicínu, manuální terapii, artrokinematiku a další.

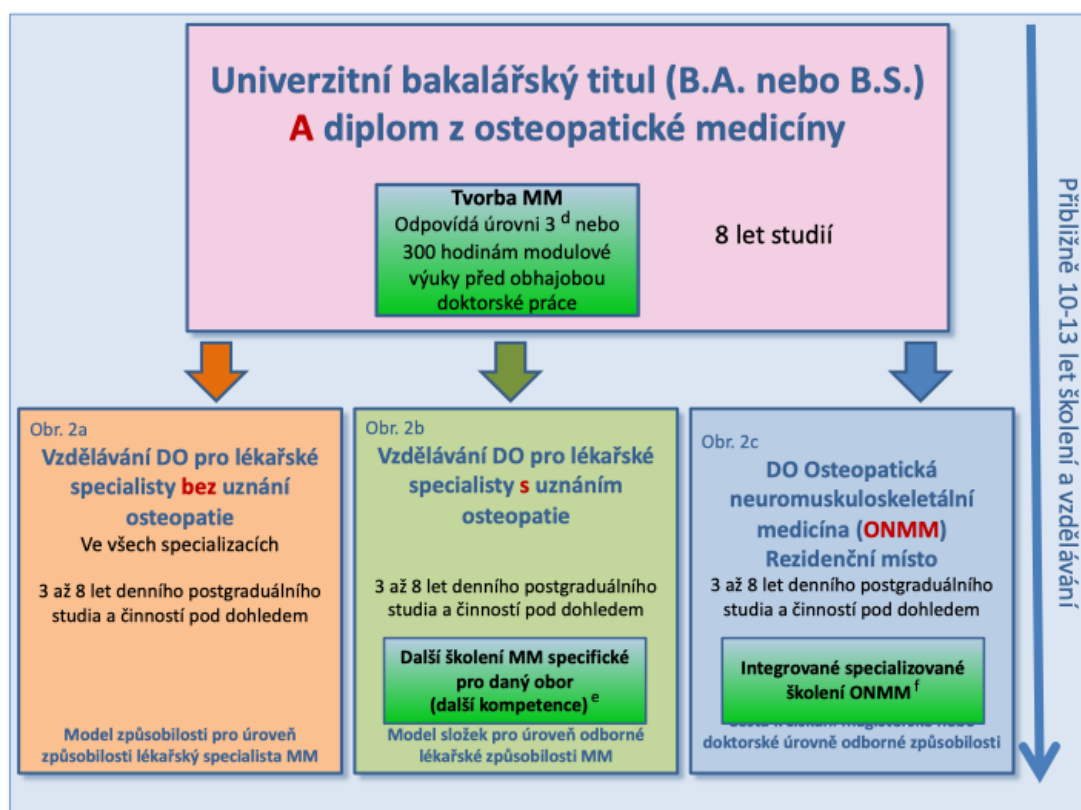


Obr. 1a: *Kapacitní model.* Manuální medicína je subspecializace nebo kapacita ve vztahu k jakémukoli lékařskému oboru zabývajícímu se klinickou medicínou.

Obr. 1b: *Komponentní modul.* Manuální medicína je integrovanou součástí vzdělávacího programu lékařského oboru Muskuloskeletální medicína nebo jiného lékařského oboru souvisejícího s pohybovým aparátem.

^cViz oddíl II, kapitola 3: Úrovně vzdělání v medicíně MM

5.2. USA, Kanada: Doktoři osteopatické medicíny (DO) a DO vyškolení v USA v Kanadě



Obr. 2a: *Kapacitní model.* Osteopatická manipulativní medicína a osteopatická manipulativní léčba jsou integrovanými součástmi předdoktorského studijního programu všech lékařů s doktorským vzděláním v USA. Takoví DO v USA se kvalifikují jako specialisté na úrovni kapacity MM v jakémkoli lékařském nebo chirurgickém oboru.

Obr. 2b: *Model komponent.* Absolvent alopatické medicíny (MD) nebo americký DO, který absolvuje rezidenční studium s programem „uznání osteopatie“ v rámci daného oboru, může být kvalifikován jako specialista na úrovni MM kapacity nebo MM komponenty v závislosti na oboru. (Například rodinná praxe na úrovni kapacity se specialisty OMT).

Obr. 2c: *Model na úrovni magisterského nebo doktorského studia.* Absolvent alopatické medicíny (MD) nebo americký doktor, který absolvuje rezidenturu v oboru neuromuskuloskeletální medicíny (ONMM) nebo splní kvalifikaci včetně obhajoby diplomové práce pro získání titulu FAAO (Fellow of the American Academy of Osteopathy), může být kvalifikován jako specialista na úrovni magistra nebo doktora MM.

^d Viz oddíl II, kapitola 3: Úrovně vzdělání v medicíně MM.

^e Požadavky na kompetence v rámci uznané specializované osteopatické přípravy.

^f Požadavky založené na odborných znalostech v rámci specializované odborné přípravy (>1200 hodin) +/- doktorát.

Všichni specialisté na DO vyškolení ve Spojených státech, bez ohledu na specializaci, splnili před zahájením postgraduálního vzdělávání úroveň kompetencí MM specifickou pro danou specializaci (úroveň kompetencí 3^g) (**obr. 2a-c**). Poté mají možnost absolvovat prezenční osteopatický certifikační program se začleněním MM specifického pro danou specializaci, který vyžaduje další kompetence (**obr. 2b**). DO vyškolení a certifikovaní ve Spojených státech ve specializacích osteopatická neuromuskuloskeletální medicína (ONMM) nebo osteopatická manipulativní medicína (OMM) splňují magisterskou nebo doktorskou úroveň MM (úroveň způsobilosti 4^g). Ve Spojených státech představují většinu školitelů MM, výzkumníků MM a konzultantů MM pro pacienty jiných lékařů (**obr. 2c**).

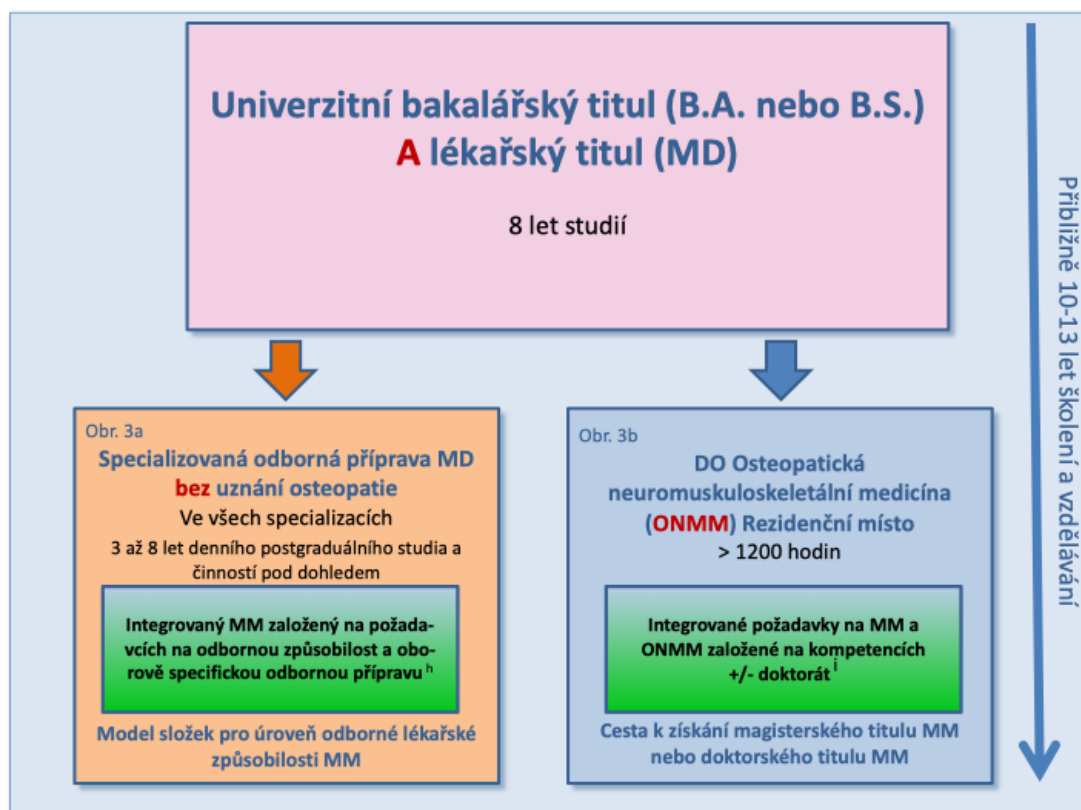
Viz také PŘÍLOHY Kapitola 3.1.

B.A : Bakalářský titul je označení pro bakalářský titul udělovaný zejména v humanitních vědách, jazycích a kulturách, médiích a komunikaci a sociálních a společenských vědách. Arts neznamená umění, ale humanitní vědy.

B.S. : Bakalářský titul je vysoce odborný titul. Lze jej získat v různých vědních oborech, včetně ekonomie, přírodních věd a techniky.

^g Viz oddíl II, kapitola 3: Úrovně vzdělání v medicíně MM.

5.3. USA, Kanada: Doktoři (MD)



Obr. 3a: Lékaři s osteopatickým uznáním mají možnost v rámci *složkového modelu* požádat o úroveň způsobilosti specialistů MM (úroveň způsobilosti 3^k).

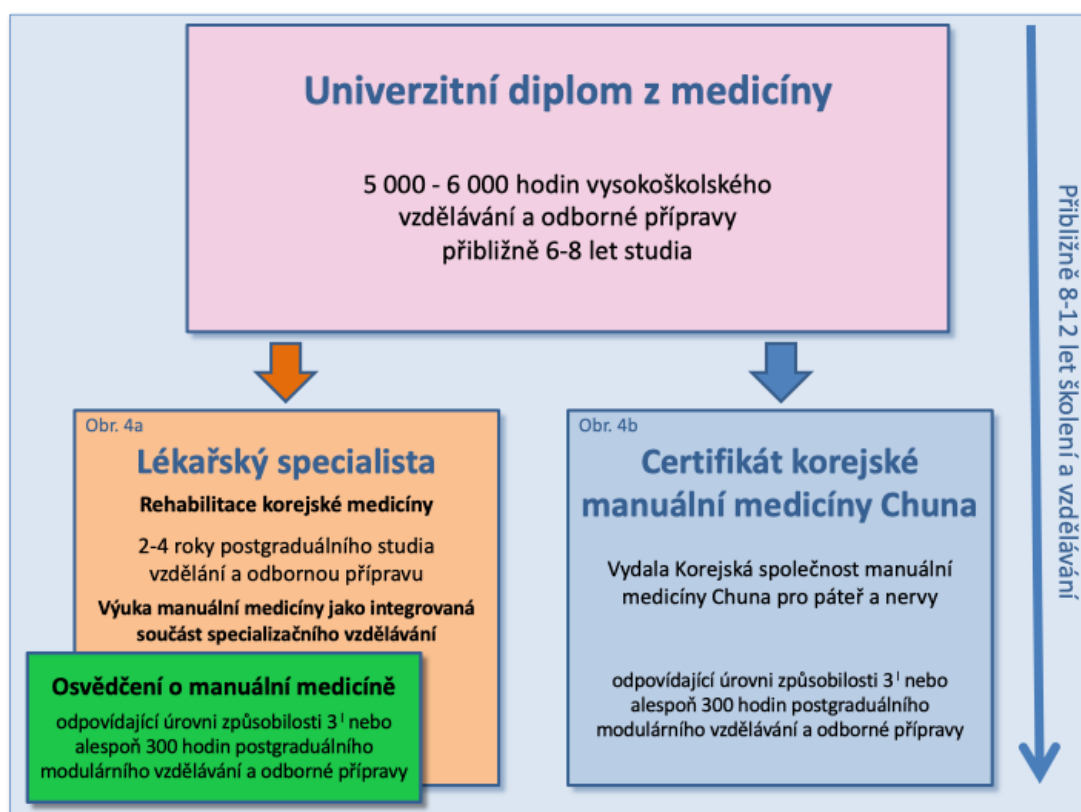
Obr. 3b: Specialisté na neuromuskuloskeletální medicínu (ONMM) s osteopatickým uznáním mají možnost požádat o *magisterskou* nebo *doktorskou* úroveň způsobilosti (úroveň způsobilosti 4^k).

^h Odpovídající úrovni způsobilosti 3^e nebo minimálně 300 hodin školení (viz oddíl II, kapitola 3: Úrovně vzdělání v medicíně MM).

ⁱ Odpovídá úrovni způsobilosti 4 (viz oddíl II, kapitola 3: Úrovně vzdělání v medicíně MM).

^k Viz oddíl II, kapitola 3: Úrovně vzdělání v medicíně MM.

5.4. Korejská republika



Obr. 4a: Korejský model dovedností. Korejští odborníci na léčebnou rehabilitaci absolvují základní školení v manuální medicíně. Výcvik mohou zakončit certifikátem 3¹ úrovně nebo 300 hodinovým certifikátem v manuální medicíně.

Obr. 4b: Držitelé certifikátu v korejské manuální medicíně čuna jsou vyškoleni na úroveň způsobilosti 3¹ nebo absolvují minimálně 300 hodin školení v manuální medicíně čuna.

¹ Viz oddíl II, kapitola 3: Úrovně vzdělání v medicíně MM.

6. Historie a zásady

6.1. Historické informace

Lékaři používají techniky MM medicíny k diagnostice a terapii již tisíce let. *Edwin-Smith-Papyrus* (3000 až 2500 př. n. l.) zaznamenává kromě chirurgické diagnostiky také některé bolestivé stavy krku, kde je diagnostický manuální postup dosti podobný tomu, který se používá dnes. Lékaři v Indii, jako například chirurg Susruta (1500 př. n. l.), považovaný za zakladatele ájurvédské medicíny, používali manuální techniky. Kromě ájurvédské medicíny lze kořeny východoasijské manuální medicíny vysledovat až k *Huangdiho Vnitřní Klasice* (黃帝內經), knize napsané čínskými lékaři v období Válčících států (475 až cca 221 př. n. l.). Ačkoli manipulace s páteří se na Západě datuje již od Hippokrata (460 až 375 př. n. l.) a starověkých řeckých lékařů²² a Galénovi (130 až 200 př. n. l.), je obtížné sledovat vývoj medicíny MM ve středověku. V tomto období však filozof a lékař Abu Ibn Sinna z Buchary zvaný Avicenna (980 až 1037 n. l.) vydal v rámci svého díla *Canonis Medicinæ* příručku technik, které se po dobu několika set let vyučovaly na všech evropských univerzitách. Ve východní Asii byly prvními záznamy obsahujícími termín chuna (推拿) takové klasiky dětské medicíny dynastie Ming (1368 až 1644 po Kr.) jako *Encyklopedie pediatrické chuny, receptů, pulsu a záchrany* (小兒推拿方脈活秘旨全書) a *Tajné rady v pediatrické chuně* (小兒推拿秘訣). V roce 1599 vydal Španěl Luis de Mercado (1525 až 1611) ve své knize *Institutiones para el aprovechamiento y examen de los Algebristas* návod na správné používání manuální léčby, zejména pro algebristy, kteří nebyli lékaři²³. Těchto léčebných postupů využívali také španělští králové Filip II. a Filip III. V polovině 19. století vyvinul americký lékař Andrew Taylor Still (1828 až 1917) systém manuálních technik, který nazval osteopatie, aby jej odlišil od dvou hlavních forem péče na úrovni lékařů té doby (alopatie a homeopatie) a připsal mu na vrub biomechanické studie funkce kloubů. Tento systém manuální terapie měl velký úspěch nejen v USA (což vedlo k rozvoji vlastního oboru a pozdějšímu přijetí v USA pouze doktorů osteopatické medicíny), ale ovlivnil také poměrně široce se rozšiřující MM-lékaře v Evropě. Švýcarský lékař Otto Naegeli (1871-1938) popsal koncem 19. století ve své knize *Nervenleiden und Nervenschmerzen, ihre Behandlung und Heilung durch Handgriffe* (Nervové nemoci a nervové bolesti, jejich léčba a uzdravování pomocí ručních úchopů) ruční úchopy pro léčbu nemocí, které jsou často považovány za první projevy manuální medicíny. Naegeliho vazba na teoretické přístupy klasické naturopatie však zabránila vytvoření ucelené terapeutické koncepce^{24, 25}. Teprve vznik osteopatie a chiropraktické terapie rozšířil teoretický základ a otevřel cestu k dnešní manuální medicíně.

V dalších zemích, jako je Japonsko, se techniky MM založené na *artrokinematice* rozvíjely nezávisle. Se založením Mezinárodní Federace Manuální Medicíny FIMM v roce 1962 v Nice (Francie) a jejích mezinárodních konferencí, které se konají jednou za tři roky, byl intenzivně podporován proces mezinárodní výměny, slučování technik a koncepcí. Dnes je FIMM schopna prezentovat standard MM medicíny na různých úrovních, jak je dokumentováno níže.

6.2. Zásady medicíny MM

- ♦ MM medicína je lékařský obor, který rozšiřuje znalosti a dovednosti v oblasti diagnostiky, léčby a prevence (často bolestivých, ale vratných) poruch funkcí pohybového aparátu.
- ♦ Poruchy pohybového aparátu tvoří velkou část lékařských konzultací na úrovni primární péče. Normální funkce, biomechanika, diagnostika a léčba poruch

pohybového systému jsou ve většině pregraduálních výukových programů zastoupeny nedostatečně. MM medicína doplňuje a doplňuje sylaby pregraduálního i postgraduálního vzdělávání, které jsou základem přípravy lékařů.

- ◆ Diagnostické dovednosti navazují na konvenční lékařské techniky využívající manuální hodnocení jednotlivých tkání a funkční hodnocení celého pohybového systému na základě vědecké anatomie a biomechanických a neurofyzilogických principů.
- ◆ Terapeutické dovednosti přidávají manuální a manipulační techniky ke konvenční léčbě za účelem snížení bolesti, zlepšení funkce nebo jiného terapeutického výsledku.
- ◆ Porozumění pacientů a jejich zapojení do léčebné činnosti pomáhá předcházet recidivám.
- ◆ Ačkoli neexistuje žádná zvláštní filozofie medicíny MM, tento obor se opírá o následující obecně přijímané zásady dnešní mainstreamové medicíny:
 - ◇ Holistický pohled na člověka jako na jednotku těla, mysli a ducha je velmi rozšířený.
 - ◇ V mainstreamové medicíně je také běžný názor, že lidské tělo má do určité míry schopnost kompenzovat poruchy autoregulací. Autoregulace může být ovlivněna mnoha biologickými, sociálními a psychologickými faktory.
 - ◇ Současná koncepce MM medicíny vychází z klinicky prokázaného pozorování bolestivé reakce a bolestivé dysfunkce segmentálně příbuzných tkání. Odborníci na MM popisují tyto nálezy jako segmentální nebo somatickou dysfunkci nebo jako bolestivou drobnou intervertebrální dysfunkci.

ODDÍL II: VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTI MM MEDICÍNY

1. Použití MM medicíny

1.1. Zavedení

MM medicína se používá pro diagnostické postupy týkající se všech bolestivých poruch somatických funkcí lidského těla, zejména pohybového systému, a pro posouzení jeho optimální funkce. Používá se také k terapii všech funkčních poruch, jakož i všech bolestivých strukturálních onemocnění, u nichž lze alespoň část funkce obnovit, a při optimalizaci funkce v rámci její stávající struktury.

Lékař MM začíná svůj diagnostický přístup rozsáhlou přesnou anamnézou, po níž následuje funkční vyšetření prováděné převážně rukama. Pouze v případech, kdy je podezření na významnou strukturální lézi, se používají další diagnostické přístupy, jako je rentgen, CT nebo MRI vyšetření nebo biochemická vyšetření.

Následující terapeutický přístup klade důraz na poskytování manuální léčby se záměrem vyhnout se zbytečné medikaci. Pokud však tento přístup není indikován nebo účinný, budou poskytnuty i všechny lékařské prostředky nechirurgické/neinvazivní terapie bolesti. Zejména u chronické bolesti budou techniky MM kombinovány s dalšími terapiemi v rámci interdisciplinárního multimodálního bio-psycho-sociálního přístupu.

1.2. Administrativní a akademické aspekty

Vzdělávání lékařů v oboru MM zahrnuje určité administrativní a akademické aspekty, např:

- ◆ kdo by mohl být vyškolen?
- ◆ jaká by byla role a odpovědnost lékaře?
- ◆ jaké vzdělání by bylo zapotřebí?
- ◆ kde a kým by bylo toto vzdělávání poskytováno?
- ◆ musely by se vhodné programy vytvářet od základu, nebo by se mohly stávající nestandardní kurzy posílit či vhodně upravit?
- ◆ jsou k dispozici vhodně kvalifikovaní vzdělavatelé v oblasti MM medicíny, nebo by museli být vyškoleni?
- ◆ jaké by byly mechanismy pro oficiální uznávání lékařů, pedagogů, institucí a programů?

1.3. Rozsah praxe

Rozsah praxe speciálně vyškoleného lékaře s plným souborem potřebných dovedností by zahrnoval kompletní diagnostiku a diferenciální diagnostiku, léčbu technikami MM včetně prevence, vzdělávání, terapeutické a rehabilitační poradenství. Předpokládá se, že tento lékař – specialista nebo subspecialista – bude léčit podle vědeckých zásad a publikované odborné literatury.

Po stanovení diagnózy je nicméně možné do aplikace manuálních technik nebo edukace pacienta zapojit speciálně vyškolený nelékařský personál (např. fyzioterapeuty, ergoterapeuty atd.).

1.4. Zkoušky a vydávání licencí / registrace

Pro země, které nemají zavedené osnovy pro vzdělávání v oblasti medicíny MM, jsou různé úrovně vzdělávání a dovedností uvedeny v kapitole 3 a 4 oddílu II tohoto dokumentu. To poskytuje školení pro medicínu MM na několika různých úrovních.

Veškeré vzdělávání a výcvik v medicíně MM by měly být ukončeny hodnocením, které zahrnuje pokud možno písemný i praktický test. Toto hodnocení musí být uznáno licenčním orgánem nebo jiným orgánem národního systému zdravotní péče.

1.5. Dohled, monitorování, akreditace a hodnocení

Bezpečné zavedení MM medicíny vyžaduje školení zavedené na pregraduální úrovni s postupným přechodem na požadovanou úroveň odbornosti a s hodnocením na každém stupni pomocí zkoušky, jak je popsáno výše.

Většina zemí, které regulují lékařské povolání, používá národní, regionální, státní nebo provinční zkoušky. Alternativně mohou zdravotnické orgány delegovat na lékařské komory právo regulovat se a zajišťovat odbornou způsobilost jednotlivců.

Jak tomu bylo v minulosti v řadě zemí nebo regionů, před legislativním uznáním medicíny MM může vláda chtít vyhodnotit jak pozitivní, tak negativní důsledky jejího začlenění do zdravotnických služeb.

2. Společné kompetence lékařů MM

Všichni lékaři nabízející MM medicínu mají společné kompetence:

- ◆ Jsou vyškoleni a mají zkušenosti s funkčním testováním a analýzou normálních a patologických pohybů kloubů a funkce svalů.
- ◆ Jsou vyškoleni a mají zkušenosti s manuální palpací všech tkání (kůže, fascií, svalů, kostí a kloubního pouzdra).
- ◆ Jsou schopni používat manuální, spolehlivé a reprodukovatelné provokační testy bolesti.
- ◆ Jsou vyškoleni a mají zkušenosti na různých úrovních s poskytováním různých manuálních technik nebo jiných ošetření pohybového aparátu. Tyto různé úrovně specializace jsou popsány níže.
- ◆

3. Úrovně vzdělání v oboru MM medicíny

3.1. Vzdělávací programy založené na struktuře a procesu versus vzdělávací programy založené na kompetencích

U absolventů vzdělávacích a doškolovacích programů v oboru MM medicíny lze ověřit a otestovat úroveň jejich vzdělání nebo dovedností a schopností pomocí různých metod. Tyto metody se mohou vzájemně doplňovat, ale nemusí. V závislosti na zvyklostech nebo pravidlech příslušných systémů zdravotní péče se v různých zemích v lékařském vzdělávání ustálily nebo se mění prvky té či oné metody. V souvislosti s těmito pokyny se budeme zabývat hlavními hodnotami jak *strukturálně-procesní*, tak *kompetenční* varianty. V jedné metodě je kladen důraz na hodnocení stráveného času a za něj udělené kredity (například 300 hodin a 30 kreditů) a ve druhé je kladen důraz na hodnocení odborných kompetencí a na to, jak s nimi školenec nakládá (například hodnocení znalostí, dovedností a postojů). Obě metody mají své výhody i nevýhody. Ty lze odvodit z následující tabulky.

Proměnná	Vzdělávací program	
	Založená na struktuře a procesu	Na základě kompetencí
Hnací síla učebních osnov	Obsah - získávání znalostí	Výsledek – Aplikace znalostí
Hnací síla procesu	Učitel	Žáci
Cesta učení	Hierarchické	Nehierarchické
Odpovědnost za obsah	Učitel	Studenti a učitelé
Cíl vzdělávacího setkání	Získávání znalostí	Aplikace znalostí
Typický nástroj hodnocení	Subjektivní individuální opatření	Několik objektivních měřítek (portfolio ocenění)
Nástroj pro hodnocení	Plná moc	Autentické (napodobuje skutečné úkoly profese)
Rámec pro hodnocení	Odstraněno	Pozorné a přímé pozorování
Oceňování	Standardizované stránky	Kritéria
Harmonogram hodnocení	Důraz na sumativní hodnocení	Důraz na formativní
Koncepce programu	Pevné časy	Proměnlivé časy

Tabulka 1: Srovnání prvků vzdělávacích programů založených na struktuře a procesu oproti vzdělávacím programům založeným na kompetencích, převzato z Hanyang Medical Reviews ²⁶.

Členové FIMM si mohou vybrat z metod podle svých potřeb a mohou si navrhnout vlastní vzdělávací programy. FIMM považuje význam vzdělávání založeného na struktuře a procesu za rovnocenný vzdělávání založenému na kompetencích.

3.2. Přehled úrovně vzdělání

V regionech a zemích, kde je medicína MM zavedena již delší dobu a kde lze pozorovat její neustálý rozvoj, byly zavedeny a osvědčeny tyto úrovně vzdělávání:

1	Úroveň vzdělání 1	Úroveň lékařské fakulty nebo předdoktorské úrovně
2	Úroveň vzdělání 2	Úroveň rozpoznávání MM nebo úroveň aplikace
3	Úroveň vzdělání 3	MM-úroveň specialisty nebo úroveň specializace
4	Úroveň vzdělání 4	Úroveň magisterského nebo doktorského titulu

Tabulka 2: Kategorie vzdělávání v medicíně MM.

3.3. Úroveň vzdělání 1: Úroveň lékařské fakulty nebo předdoktorské úrovně

Předdoktorská příprava v oboru MM medicíny musí zahrnovat znalosti pohybového aparátu. Biomechanické znalosti jsou nezbytné pro stanovení diagnózy a plánu léčby poruch pohybového systému. Navrhovaným způsobem, jak toho dosáhnout, je zařazení času na toto vzdělání do základní anatomie a fyziologie pohybového systému každého studenta medicíny.

Tato úroveň neposkytuje žádný specifický diplom ani certifikát^m.

Základní soubor diagnostických dovedností zahrnuje prohlídku, palpaci a testování rozsahu pohybu.

Základní soubor léčebných dovedností zahrnuje znalosti v oblasti samomobilizace, posilování a stabilizačních technik. Některé bakalářské programy zahrnují školení na úrovni Facility Level.

Toto téma by mělo být specificky zařazeno do příslušného předdoktorského modulu (např. muskuloskeletální, ortopedický, revmatologický, neurologický).

3.4. Úroveň vzdělání 2: Úroveň rozpoznávání MM nebo úroveň aplikace

Cílem této úrovně je poskytnout lékařům primární péče schopnost prevence, zvládání a funkční léčby nebo rehabilitace muskuloskeletálních dysfunkcí, které tvoří velkou část konzultací. Toho je dosaženo buď prostřednictvím intenzivních kurzů, nebo série krátkých kurzů, které jsou dostatečné pro získání této kompetence.

3.4.1. Definice na základě kompetencí

Dovednosti zahrnují klinické znalosti ve vztahu k osovým a apendikulárním strukturám, pávní a souvisejícím měkkým tkáním. To zahrnuje odpovídající znalosti anatomie, biomechaniky a fyziologie muskuloskeletálního systému, aby bylo možné poskytnout základní soubor bezpečných a účinných manuálních technik k dosažení klinických cílů.

^m Na konci druhého předdoktorského studia mají studenti amerických vysokých škol osteopatické medicíny (COM) za sebou školení pod dohledem a hodnocení na úrovni zařízení. Absolventi těchto COM získávají titul doktora osteopatické medicíny, který potvrzuje absolvování na úrovni kapacity.

3.4.2. Definice založená na struktuře a procesu

Například v evropském boloňském konceptu ²⁷ odpovídá tato úroveň schopností certifikátu CAS (Certificate of Advanced Studies), který má hodnotu 10 až 15 ECTS (European Credit Transfer System ²⁸).

3.5. Úroveň vzdělání 3: MM-úroveň specialisty nebo úroveň specializace

Tato úroveň dovedností je určena lékařům se zvláštním zájmem o medicínu MM, kteří mohou vykonávat samostatnou praxi. Zahrnuje schopnost stanovit specifickou diagnózu a vypracovat a realizovat kompletní plán léčby a managementu včetně úplné funkční rehabilitace.

3.5.1. Definice na základě kompetencí

Dovednosti zahrnují dobrou klinickou znalost axiálních a apendikulárních struktur a souvisejících měkkých tkání. To zahrnuje klinickou argumentaci a důkladnou znalost onemocnění a léčebných technik, včetně úplného souboru manuálních technik souvisejících s lékařskou specializací.

3.5.2. Definice založená na struktuře a procesu

Tato úroveň způsobilosti odpovídá specializované způsobilosti v oboru MM medicíny uplatňované v široké základně klinických stavů souvisejících s odbornou praxí tohoto lékaře. V rámci boloňské koncepce to odpovídá DAS^{27, 28} (diplom o pokročilém studiu), za který se uděluje 30 ECTS.

Specialisté v určité klinické oblasti, kteří jsou vyškoleni k integraci dovedností MM specifických pro péči o pacienty v této oblasti, si vystačí s méně než 30 ECTS (30-) a s omezeným rozsahem. Lékaři vyškolení k integraci dovedností MM specifických pro péči o pacienty v primární péči nebo jako základ pro jiné specializace budou potřebovat více než 30 ECTS (30+) a širší rozsah.

3.6. Úroveň vzdělání 4: Úroveň magisterského nebo doktorského titulu

Specialisté čtvrté úrovně dovedností jsou plně vyškoleni a mají zkušenosti s diagnostikou a léčbou, včetně uznávaných metod funkční rehabilitace nebo léčby. To zahrnuje prvky výzkumu a výuky.

Tyto kvalifikace vyžadují zapojení univerzitního pracoviště nebo nemocnice, která nabízí odpovídající vzdělávací program. Magisterská nebo doktorská úroveň vychází ze studijního programu kvalifikační úrovně 3 a navíc zahrnuje akademické znalosti a magisterskou nebo doktorskou práci. Vyžadují stáž nebo pobyt pod vedením určeného školitele.

Lékaři vzdělávající se na této úrovni se specializují především jako lékaři MM nebo ekvivalentního označení.

Například učební plán pro dovednostní úroveň 4 odpovídá učebnímu plánu lékařské specializace muskuloskeletální medicína nebo neuromuskuloskeletální medicína, pokud jde o neinvazivní prvky těchto lékařských specializací.

3.6.1. Definice na základě kompetencí

Dovednosti zahrnují hluboké klinické znalosti muskuloskeletálních struktur a souvisejících měkkých tkání, používání klinického uvažování a důkladnou znalost široké škály léčebných technik, které mohou zlepšit muskuloskeletální funkce a zmírnit bolest. To zahrnuje komplexní znalost funkcí pohybového aparátu, kompletní soubor manuálních technik a porozumění jejich aplikaci na širokou škálu muskuloskeletálních stavů.

3.6.2. Structure and process-based definition

Pro získání rozsáhlých znalostí potřebných k interpretaci funkcí pohybového aparátu a kompletního souboru manuálních technik odpovídá tato úroveň (např. v evropském boloňském pojetí²⁷) stupni MAS (Master of Advanced Studies), který přiděluje 60 ECTS²⁸.

4. Úroveň vzdělání 1: Úroveň lékařské fakulty nebo preddoktorské úrovně

4.1. Cíl

Muskuloskeletální onemocnění představují v mnoha obcích až 20 % nákladů na zdravotní péči. Průzkum provedený v USA ukázal, že absolventi jsou nedostatečně vyškoleni v oblasti muskuloskeletálních onemocnění, diagnostiky a léčby²⁹. Cílem této úrovně vzdělávání je poskytnout základní znalosti o rozsahu a možnostech, které nabízí koncepce, vyšetření a léčba pohybového aparátu.

4.2. Doba trvání školení

Odborná příprava musí být začleněna do všech ročníků preddoktorského programu a pokud možno integrována s příslušnými specializacemi, včetně klinických příležitostí k získání zkušeností s praktickou aplikací teoretických znalostí a technik souvisejících s muskuloskeletálním systémem.

4.3. Základní předměty a učební plán

Viz kapitola 8, Základní témata a učební plán.

4.4. Praktické klinické zkušenosti pod dohledem

Pokud je to možné a vhodné, očekává se expozice v klinickém prostředí, v němž se praktikuje medicína MM, s určitou formou delegované odpovědnosti na studenta, která umožní rozvoj základních dovedností v odebírání anamnézy a klinickém vyšetření.

4.5. Hodnocení

Součástí seminární práce a závěrečného hodnocení všech studentů by měly být referenční otázky týkající se medicíny MM. Pokud se vyučují psychomotorické dovednosti v oblasti palpační diagnostiky somatických dysfunkcí a/nebo terapeutické techniky MM, mělo by být zařazeno formativní i sumativní praktické hodnocení.

4.6. Průběžné vzdělávání

Kvalifikovaný lékař je vždy odpovědný za udržování dobrých pracovních znalostí všech aspektů medicíny relevantních pro jeho praxi. Výjimkou není ani medicína MM.

5. Úroveň vzdělání 2: Úroveň rozpoznávání MM nebo úroveň aplikace

Jedná se o školicí program pro lékaře, kteří se vzdělávají v oboru všeobecné zdravotní péče nebo v příslušné specializaci (například rodinné lékařství, ortopedie, revmatologie, neurologie, pediatrie, rehabilitační lékařství, úrazová medicína, všeobecné lékařství, všeobecná chirurgie, ORL nebo gynekologie) a kteří uznávají potřebu a hodnotu dovedností v oblasti MM medicíny v rámci své praxe.

5.1. Cíl

Cílem této úrovně školení a zkušeností je vytvořit základní představu o rozsahu a možnostech, které nabízejí koncepty, vyšetření a léčebné techniky MM medicíny, a vytvořit tak kompetentního lékaře schopného poskytovat bezpečné a účinné služby s minimálním dohledem.

5.2. Doba trvání odborné přípravy

Před získáním osvědčení se doporučuje absolvovat základní program v rozsahu přibližně 100 hodin organizované výuky, samostudia a praxe pod dohledem a přibližně 12 měsíců praxe v příslušných příbuzných lékařských oborech (ortopedie, pohotovost, revmatologie, neurologie, pediatrie, všeobecné/rodinné lékařství, léčba bolesti nebo rehabilitační lékařství).

5.3. Základní předměty a učební plán

Viz kapitola 8, Základní předměty a učební plán.

5.4. Praktické klinické zkušenosti pod dohledem

Očekává se vystavení klinicky relevantnímu prostředí, kde se pod dohledem praktikuje medicína MM, s významnými příležitostmi pro přenesení odpovědnosti na stážistu, aby bylo možné rozvíjet dovednosti v odebrání klinické anamnézy, palpačním vyšetření somatických dysfunkcí a technikách léčby MM. Očekává se přímá formativní zpětná vazba týkající se klinických, palpačních a léčebných technik MM. Předpokládá se, že tato odborná příprava bude trvat nejméně 12 měsíců.

5.5. Hodnocení

V rámci certifikačních kurzů a závěrečného hodnocení stážistů je třeba se zabývat všemi aspekty medicíny MM. Přímé hodnocení klinických dovedností bude vyžadovat formativní a/nebo sumativní praktické vyšetření testovaných pacientů a ústní hodnocení dovedností v oblasti vyšetření, diagnostiky a plánování léčby.

5.6. Vzdělávání po ukončení studia

Obvykle se tato hodnocení certifikátů považují za postgraduální vzdělávání a vyžadují prokázání dalšího rozvoje klinických a dovedností s využitím všech národních a dalších v dané době relevantních akreditačních kritérií.

5.7. Průběžné vzdělávání

Kvalifikovaný lékař je vždy odpovědný za udržování dobrých pracovních znalostí všech aspektů medicíny relevantních pro jeho praxi. Výjimkou není ani medicína MM.

6. Úroveň vzdělání 3: MM-úroveň specialisty nebo úroveň specializace

Týká se vzdělávacího programu pro lékaře, kteří se dále odborně vzdělávají v oblasti MM medicíny jako specializované dovednosti a chtějí poskytovat pacientům lékařské služby bez dohledu.

6.1. Cíl

Cílem této úrovně je poskytnout vzdělání a zkušenosti k vytvoření detailních znalostí a porozumění konceptům, vyšetřovacím, léčebným a řídicím technikám medicíny MM, k rozvoji kompetentního lékaře schopného bezpečně a efektivně poskytovat rozšířené služby MM v nesledované specializaci.

6.2. Doba trvání odborné přípravy

Po absolvování postregistračního školení bude před vydáním diplomu vyžadován program přibližně 300 hodin organizované výuky, samostudia a praxe pod dohledem. Vyžaduje se plně ukončené školení lékařské specializace včetně osvědčení (např. ortopedie, pohotovost, revmatologie, neurologie, pediatrie, všeobecná praxe, léčba bolesti nebo rehabilitační lékařství).

6.3. Základní předměty a učební plán

Viz kapitola 8, Základní předměty a učební plán.

6.4. Praktické klinické zkušenosti pod dohledem

Očekávalo by se vystavení klinickému prostředí, kde se praktikuje medicína MM na úrovni specializace, s významnými příležitostmi k přenesení odpovědnosti na stážistu, aby bylo možné rozvíjet dovednosti v odebrání klinické anamnézy, vyšetřovacích a léčebných technikách. Předpokládá se, že tato odborná příprava bude trvat nejméně 24 měsíců.

6.5. Hodnocení

Portfolio zkušeností a podepsaných postupů spolu s vhodnou písemnou prací nebo výzkumným projektem se obvykle předkládá v době závěrečných hodnotících prací a klinických zkoušek.

V rámci práce v kurzu a závěrečného hodnocení účastníků školení, které vede k získání diplomu, osvědčení o přidané kvalifikaci nebo rovnocenného pověření, je třeba se zabývat všemi aspekty medicíny MM. Zkoušející orgán (univerzita nebo akademie) se musí přesvědčit, že písemné práce jsou na dostatečné úrovni. Přímé hodnocení klinických dovedností bude vyžadovat formativní a/nebo sumativní praktické palpační a léčebné dovednosti, klinické hodnocení testovaných pacientů a ústní hodnocení dovedností v oblasti vyšetření, diagnostiky a plánování léčby.

6.7. Průběžné vzdělávání

Kvalifikovaný lékař je vždy odpovědný za udržování dobrých pracovních znalostí všech aspektů medicíny relevantních pro jeho praxi. Výjimkou není ani medicína MM.

7. Úroveň vzdělání 4: Úroveň magisterského nebo doktorského titulu

Jedná se o školicí program pro osoby, které absolvovaly další odborné lékařské vzdělávání v oboru MM medicíny na úrovni související se specializací a chtějí rozvíjet další dovednosti a odborné znalosti, aby mohly vykonávat terciární posudkovou činnost a poskytovat služby obvykle spojené s nemocničním oddělením MM medicíny. To se rovná specializačnímu vzdělávání na magisterské nebo doktorské úrovni postgraduálního vzdělávání.

7.1. Cíl

Cílem této úrovně je poskytnout vzdělání a zkušenosti s podrobnými znalostmi a porozuměním koncepcím, vyšetřením a léčebným technikám v oblasti medicíny MM nad rámec těch, které jsou běžně spojeny s poskytováním základních služeb, aby se vytvořil kompetentní odborník schopný poskytovat speciální služby, poradenství a provádět výzkum a výuku na nejvyšší úrovni.

7.2. Doba trvání odborné přípravy

Po absolvování základního specializačního vzdělávání (specializační úroveň) bude vyžadována minimálně 24 měsíční praxe v medicíně MM spolu s dokladem o vyšší kvalifikaci v široké škále technik MM.

7.3. Hlavní témata a učební plán

Zájmy lékaře ve výcviku určí hlavní témata a učební plán. Viz také oddíl II, kapitola 8, Hlavní témata a učební plán.

7.4. Praktické klinické zkušenosti pod dohledem

Během předepsaného 24měsíčního (přibližně) programu budou shromážděny důkazy prokazující expozici a schopnost provádět palpační diagnostiku somatických dysfunkcí a uznávané techniky používané v medicíně MM. V předepsaném časovém rámci bude vypracován recenzovaný výzkumný projekt nebo vhodná písemná disertační práce.

7.5. Hodnocení

Portfolio zkušeností a podepsaných postupů spolu s vhodnou písemnou prací nebo výzkumným projektem budou tvořit základ pro předložení magisterské nebo doktorské úrovně, kterou určí zadávající instituce nebo akreditační orgán. Před udělením akreditace na obou úrovních by měla být uspokojivě složena jedna nebo více souhrnných písemných a praktických zkoušek.

7.6. Postgraduální vzdělávání

Tato kritéria jsou považována za postgraduální vzdělávání a vyžadují prokázání kontinuálního rozvoje klinických a dovedností s využitím všech národních kritérií a základních kompetencí relevantních v dané době.

7.7. Průběžné vzdělávání

Kvalifikovaný lékař je vždy odpovědný za udržování dobrých pracovních znalostí všech aspektů medicíny relevantních pro jeho praxi. Výjimkou není ani medicína MM.

8. Základní předměty a učební plán ⁿ

8.1. Základní vědomosti

8.1.1. Základní znalosti

	Úroveň			
- Funkční anatomie a biomechanika pohybového systému	1	2	3	4
- Fyziologie a patofyziologie pohybového systému	1	2	3	4
- Principy medicíny MM a hlavní předpokládané mechanismy účinku	1	2	3	4
- Anatomie, fyziologie a patofyziologie nervové soustavy ve vztahu k bolesti a dysfunkci		2	3	4
- Specifické postulované mechanismy diagnostických a terapeutických technik MM medicíny		2	3	4
- Klinické syndromy a diferenciální diagnostika pohybový aparát			3	4
- Příslušná pomocná diagnostika (např. laboratorní, zobrazovací, elektrodiagnostická) pro medicínu MM		2	3	4
- Rizika a přínosy jiných relevantních léčebných metod ve srovnání s léky MM nebo ve spojení s nimi		2	3	4
- Indikace a kontraindikace různých terapeutických možností		2	3	4

8.1.2. Základní dovednosti

- Dostatečné informování o stavu patentu za účelem získání informovaného souhlasu	1	2	3	4
- Účinně informovat pacienta o očekávaných přínosech a výsledcích, možných rizicích a komplikacích léčby MM		2	3	4
- Uplatňování afektivních, kognitivních a psychomotorických dovedností pro efektivní odebrání anamnézy a fyzikální vyšetření		2	3	4
- Uplatňování afektivních, kognitivních a psychomotorických dovedností k provádění účinné a přesné palpační diagnostiky		2	3	4
- Uplatňování znalostí a kompetencí pro poskytování bezpečné a účinné léčby MM medicínou u běžné populace		2	3	4
- Uplatňování znalostí a kompetencí pro poskytování bezpečné a účinné léčby v oblasti MM medicíny při komplexní nemoci nebo speciálních muskuloskeletálních potížích			3	4
- Kriticky zhodnotit vlastní znalosti, klinické dovednosti a výsledky týkající se diagnostiky a léčby MM				4
- Využití lékařské informatiky k začlenění důkazní základny a nejlepších dostupných důkazů do praxe MM medicíny				4

ⁿ V částech vyvinutých z následujících: FIMM Core Curriculum for Manual Medicine 2005, European core curriculum "Manual Medicine" ESSOMM 2006, Loces II final draft 2006, Osteopathic core competences for medical students 2012.

8.2. Cíle anatomie

8.2.1. Obecné cíle anatomie

	Úroveň			
- Pochopit a popsat normální funkce svalů a kloubů axiálního a apendikulárního skeletu a funkci nervové soustavy v souvislosti s funkcemi pohybového aparátu	1	2	3	4
- Porozumět anatomickému základu technik používaných při vyšetřování a léčbě potíží pohybového aparátu	1	2	3	4
- Kriticky zhodnotit zavedené a nové teorie o patogenezi, mechanismech a léčbě potíží týkajících se pohybového systému			3	4

8.2.2. Specifické cíle anatomie

- Popsat makrostrukturu, anatomické vztahy a povrchovou anatomii prvků pohybového systému, včetně kostí, kloubů, nitrokloubních inkluzí, burz, vazů, svalů, šlach, entezí, fascií a nervů	1	2	3	4
- Pochopení principů tensegrity	1	2	3	4
- Popsat úpony a činnost svalů souvisejících s hlavními syndromy pohybového systému		2	3	4
- Popsat průběh a vztah periferních tepen (zejména vertebrálních) a vliv pohybů souvisejících kosterních struktur na tyto cévy.		2	3	4
- Uvést periferní a segmentální nervové zásobení svalů a kloubů v souvislosti s hlavními muskuloskeletálními syndromy			3	4
- Popsat a demonstrovat průběh a rozložení periferních a autonomních nervů v podrobnostech vhodných pro interpretaci muskuloskeletálních obtíží a pochopení vyšetření zahrnujících tyto nervy v souvislosti s muskuloskeletálními obtížemi			3	4
- Popsat uspořádání a připojení všech struktur v páteřním kanálu a vliv pohybů páteře, hlavy a končetin na tyto struktury			3	4
- Popsat základní neuroanatomii pro vysvětlení motorických a senzorických mechanismů, které se podílejí na pohybech a muskuloskeletálních potížích			3	4
- Rozpoznat anatomické varianty nervových a svalových struktur.			3	4
- Popsat anatomický základ mechanotransdukce			3	4

8.3. Cíle fyziologie

8.3.1. Obecné cíle fyziologie

	Úroveň			
- Pochopení fyziologických základů funkcí a poruch pohybového systému	1	2	3	4

8.3.2. Specifické cíle fyziologie

- Popsat různé typy svalových vláken	1	2	3	4
- Popsat adaptabilitu svalů	1	2	3	4
- Popsat účinky odpočinku, cvičení a stárnutí na kosterní sval z hlediska histochemie a molekulární struktury		2	3	4
- Popsat neurofyziologii, aktivitu a funkci reflexů pohybového systému včetně somatoviscerálních, viscerosomatických a somatosomatických vztahů		2	3	4
- Popsat základní metabolické principy a fyziologii kostí, svalů, pojivové tkáně a nervů, které se vztahují k pohybovému systému			3	4
- Popsat molekulární a buněčné procesy, které se podílejí na mechanismech svalové kontrakce			3	4
- Popsat molekulární a buněčné procesy, které se podílejí na vzniku a šíření akčních potenciálů v nervech, svalech a excitačních a inhibičních synapsích			3	4
- Popsat účinky odpočinku, cvičení a stárnutí na fascie z hlediska histochemie a molekulární struktury			3	4
- Diskutovat o potenciální roli navrhovaných fyziologických mechanismů účinku, jako je mezifázová voda, oxid dusnatý a mechanotransdukce				4
- Dostatečně podrobně popsat motorické a senzorické neurofyziologické mechanismy, aby bylo možné interpretovat a vysvětlit symptomy a příznaky poruch pohybového systému				4

8.4. Cíle biomechaniky

8.4.1. Obecný cíl biomechaniky

- Pochopit určité zásady biomechaniky a aplikovat je na pohybový systém.	1	2	3	4
- Rozpoznat a popsat odchylky funkce pohybového aparátu		2	3	4

8.4.2. Specifické cíle biomechaniky

	Úroveň			
- Definovat z biomechanického hlediska následující pojmy týkající se kloubů: hypomobilita, hypermobilita a nestabilita	1	2	3	4
- Popsat biomechanické rozdíly mezi kapsulární a somatickou dysfunkcí a kapsulárními vzorci	1	2	3	4
- Prokázat schopnost aplikovat a interpretovat následující pojmy týkající se tkání pohybového aparátu: napětí, deformace, tuhost, houževnatost, viskoelastická, creep, hystereze a únavové selhání	2	3	4	
- Popsat pohyb jakéhokoli kloubu v termínech translace a rotace kolem biomechanických os	2	3	4	
- Prokázat schopnost aplikovat biomechaniku na klinické příznaky, držení těla, cyklus chůze a činnosti denního života, včetně profesních a rekreačních aktivit		3	4	

8.5. Cíle bolesti

8.5.1. Obecný cíl bolesti

- Porozumět fyziologii bolesti a patofyziologickým a biopsychosociálním důsledkům bolesti	1	2	3	4
- Porozumět somatickým a viscerálním strukturám, které obsahují receptory schopné vyvolat bolest	2	3	4	

8.5.2. Specifické cíle bolesti

- Popsat na vhodné úrovni taxonomii bolesti	1	2	3	4
- Rozlišit akutní a chronickou bolest a jejich navrhované mechanismy.	1	2	3	4
- Popsat anatomii, fyziologii, patofyziologii a současné mechanismy bolesti	1	3	4	4
- Popsat pochopené vzorce přenášení bolesti do pohybového systému a z něj	2	3	4	
- Popsat vztah mezi psychosociálními faktory a chronickou bolestí		3	4	
- Popsat roli autonomního nervového systému ve vztahu k bolesti		3	4	
- Popsat anatomii, fyziologii, patofyziologii a všechny navrhované mechanismy a modely bolesti				4

8.6. Diagnostické vyšetření

8.6.1. Konvenční lékařská prohlídka

	Úroveň		
- Provést konvenční lékařské vyšetření, abyste pochopili stav pacienta s ohledem na indikace, kontraindikace a terapeutické možnosti	2	3	4
- Provést důkladnou anamnézu a vyšetření s důrazem na biomechanické, profesní, ortopedické, neurologické a biopsychosociální faktory, zkontrolovat držení těla, chůzi a hrubý rozsah pohybu	2	3	4
- Provádění ortopedických, neurologických, systémových a pomocných vyšetření, pokud jsou indikována	2	3	4
- Stanovení priorit diagnostických testů na základě citlivosti, specifčnosti a nákladové efektivity	3	4	
- Popsat praktické pokyny nebo kritické postupy při stanovení pořadí diagnostického hodnocení pacienta	3	4	

8.6.2. Vyšetření pomocí technik MM

- Provedení screeningového vyšetření ke zjištění, zda se v pohybovém aparátu vyskytuje problém, který si zaslouží další vyšetření	2	3	4
- Provést skenovací vyšetření, aby se zjistilo, které oblasti a tkáně v oblasti jsou dysfunkční a relevantní na úrovni odpovídající léčebným dovednostem	2	3	4
- Provádět regionální palpační vyšetření tkání pohybového aparátu za účelem identifikace dysfunkcí	2	3	4
- Provádět palpační vyšetření místních tkání s cílem určit specifické dysfunkce zvažované pro léčbu MM a charakteristiky důležité pro výběr léčebné metody včetně indikací a kontraindikací	2	3	4
- Provádět různá palpační vyšetření, aby bylo možné sledovat a zaznamenávat prvky provokace bolesti, senzorické změny, změny struktury tkáně, vyšetření rozsahu pohybu a charakteristiky koncové překážky	2	3	4
- Zdokumentovat reprodukovatelnost a spolehlivost diagnostických testů MM medicíny mezi vyšetřovateli			4

8.6.3. Zaznamenávání diagnostických nálezů

	Úroveň			
- Zaznamenávat hodnocení pacienta a jeho pokroky pomocí různých metod měření	1	2	3	4
- Zaznamenat příslušné specifické nálezy z hlediska medicíny MM	1	2	3	4
- Zaznamenávat relevantní výsledky, např. vizuální analogovou stupnici (VAS), dolorimetr, stupnice zhoršení, stupnice celkového zdravotního stavu			3	4
- Interpretovat a podávat epidemiologické údaje z populací pacientů s muskuloskeletálními poruchami				4

8.7. Způsoby léčby

8.7.1. Obecná úprava

- Provádět mobilizační techniky včetně specifických technik pro svalovou inhibici nebo svalovou relaxaci (techniky svalové energie, techniky založené na postizometrické relaxaci a na reciproční inhibici a polohovací techniky)	1	2	3	4
- Provádět segmentální manipulační techniky páteře a periferních kloubů		2	3	4
- Dohlížet na fyzioterapii a rehabilitační výcvik nebo je sledovat		2	3	4
- Provádění myofasciálních technik		2	3	4
- Provádění trigger-point terapie		2	3	4
- Použití léčebných strategií pro vzájemně propojené funkční (řetězové) syndromy			3	4
- Integrace principů léčby MM medicíny do multimodálních léčebných konceptů			3	4
- Aktivně vyučovat a podporovat integraci léčby MM medicínou s cílem zlepšit anatomické a fyziologické funkce v patentové péči				4

8.7.2. Prevence nemocí a podpora zdraví

- Využití všech léčebných metod k prevenci recidivy současných problémů v medicíně MM	2	3	4
- Maximalizovat biomechanické a fyziologické funkce při činnostech každodenního života, při pracovních činnostech a při sportu		3	4
- Doporučit cvičení a správné ergonomické chování pro rehabilitaci a prevenci		3	4

8.8. Klinické obrázky

8.8.1. Klinické obrazy v medicíně MM

	Úroveň			
- Rozpoznat poruchy nebo dysfunkce axiálních a apendikulárních struktur:	2	3	4	
Lebka				
Kranio-cervikální spojení				
Krční páteř				
Cerviko-hrudní spojení				
Hrudní páteř				
Hrudní a bederní spojení				
Bederní páteř				
Lumbo-sakrální spojení				
Sakroiliakální klouby, pánevní pletenec				
Periferní klouby				
- Rozpoznat dysfunkci viscerálních orgánů související s biomechanickými poruchami	3	4		
- Rozpoznat viscerálně-somatické, somato-viscerální, psychosomatické a somato-somatické reflexy	3	4		

8.8.2. Nemoci, poruchy a stavy

- Porozumět diferenciální diagnóze, významu a vzájemnému vztahu s MM medicínou:	1	2	3	4
Obecná neurologická semiologie (příznaky a symptomy)				
Neurologické poruchy				
Bolesti hlavy způsobené metabolickými patologiemi				
Ortopedické poruchy				
Revmatologická onemocnění				
Postižení páteře				
Cévní abnormality				
Dětské poruchy				
Úraz páteře				
Nádory páteře				
- Porozumět zvláštním aspektům s ohledem na věk a vývoj (zejména pediatrie a geriatrie)	1	2	3	4

ODDÍL III: KONTRAINDIKACE, KOMPLIKACE A VEDLEJŠÍ ÚČINKY

1. Zavedení

Obecně jsou postupy MM bezpečné a účinné. Bezpečnost je nebo by měla být hlavním zájmem každé lékařské praxe. *Primum non nocere* - Nejprve neškodit.

Poškození zahrnuje jak fyzické, tak psychické aspekty. Podporovat a napravovat psychické škody je stejně důležité jako léčit škody fyzické. Toho se dosahuje spíše podporou pohody a nezávislosti než podporou konceptu nemoci a vytvářením závislosti.

Abychom pacientovi pomohli s uzdravením, je nutné stanovit diagnózu nebo pracovní hypotézu (model, kterému pacient rozumí), která umožní bezpečné použití léčebných metod MM medicíny, ať už farmakologických, fyzikálních nebo intervenčních. To vyžaduje odpovídající anamnézu, vyšetření a testy.

Tento dokument se zaměřuje na medicínu MM a omezuje se na tuto oblast.

2. Kontraindikace v medicíně MM

2.1. Přímé techniky

Pro účely tohoto dokumentu se pod pojmem *manipulace* rozumí působení řízeného impulsu s dostatečnou amplitudou na strukturu ve snaze dosáhnout normálního pohybu a obnovit normální funkci této struktury. Nejčastěji se jedná o pohyb s vysokou rychlostí, ale nízkou amplitudou (HVLA). Při čtení literatury je důležité, že ve většině zemí se slovem „manipulace“ nejčastěji označují techniky tahu HVLA; v některých zemích (především v USA) však lékař MM pod pojmem „manipulace“ rozumí *jakoukoli* techniku manuální medicíny s použitím rukou.

Pro účely tohoto dokumentu se pod pojmem *mobilizace* rozumí použití řízeného pohybu dostatečné velikosti a délky trvání k dosažení pohybu v kloubu.

U všech léčebných postupů v oblasti MM je třeba posoudit poměr rizika a přínosu pro pacienta a jeho stávající stav.

Kontraindikací pro manipulaci v daném místě je lokální malignita, infekce páteře nebo kloubů, těžká revmatoidní artritida, onemocnění pojivové tkáně a zlomeniny³⁰. Antikoagulační terapie, psychotické stavy a silné bolesti jsou naopak podmínkami pro zvláštní opatrnost.

Zvláštní opatření je třeba zvážit v situacích, kdy existuje zvýšené riziko poškození, ale pacient se po úplném informování rozhodne společně s lékařem manipulaci podstoupit.

2.1.1. Kontraindikace léčby páteře

- Nedostatek souhlasu
- Nedostatečné školení obsluhy
- Akutní nebo subakutní zlomeniny obratlů
- Akutní nebo subakutní posun obratlů
- Spinální sepse, včetně zánětu ploténky, osteomyelitidy, meningitidy
- Zhoubná onemocnění páteře, primární i sekundární
- Karotická a vertebrobasilární insuficience
- Komprese nebo podráždění míchy (pozitivní Kernigovo a Lhermittovo znamení).
- Myelopatie
- Syndrom kaudy equiny
- Neurologická onemocnění, která mohou postihnout míchu, např. syringomyelie

2.1.2. Opatření týkající se ošetření páteře

- Spondylolýza se spondylolistézou
- Těžká nestabilita a výrazná hypermobilita
- Aneurysma aorty
- Malformace cervikookcipitálního spojení
- Spinální stenóza
- Osteoporóza
- Artritida, revmatická onemocnění a onemocnění pojivové tkáně
- Další neurologická onemocnění, jako je rozštěp páteře.
- Vnitřní fixační/stabilizační zařízení
- Bolest při polohování před manipulací, bolestivý pohyb ve směru zamýšlené manipulace
- Pacient má strach a obává se manipulace
- Nedostatečně kvalifikovaný personál
- Nedostatek vhodného prostředí (např. terapeutické lůžko, soukromí, péče o pacienta, dozor, jazyk).

2.2. Nepřímé a reflexní techniky

Pro techniky uvolňování měkkých tkání, svalové energie, nepřímé a myofasciální uvolňování existuje jen málo kontraindikací. Preventivní opatření znamenají, že je třeba dbát zvýšené opatrnosti a že je třeba pacienta informovat a probrat to s ním.

Je však třeba mít na paměti, že každá nežádoucí příhoda, která se vyskytne v souvislosti s užíváním léčby, bude pravděpodobně přičítána této léčbě.

3. Komplikace a nežádoucí účinky v medicíně MM

3.1. Zavedení

Pro účely tohoto dokumentu se komplikací a vedlejším účinkem rozumí jakýkoli nežádoucí účinek, který se vyskytne během aplikace manuálních diagnostických nebo léčebných postupů nebo bezprostředně po ní, ať už souvisí s neznámými nebo nezjistitelnými vrozenými podmínkami pacienta nebo je způsoben samotnou aplikací.

Patří mezi ně hroživé, závažné a méně závažné.

Jsou velmi nepravděpodobné, ale občas se vyskytují. Předpokládá se, že komplikace jsou často spojeny s technikami tahu vysokou rychlostí. Před zahájením manipulace se páteří, zejména v oblasti krční páteře, je povinné odpovídající školení.

Odhady závažných neurovaskulárních příhod se pohybují od 1 z 50 000 do 1 z 5 milionů manipulací s krční páteří^{31, 32}. V literárním přehledu článků publikovaných v letech 1925-1993 o bezpečnosti manipulací bylo identifikováno sto osmdesát pět konkrétních závažných komplikací po manipulaci. Přibližně 66 % se týkalo cerebrovaskulárních příhod, 12 % herniace disku, 8 % patologických zlomenin nebo dislokací a 3 % generalizovaného zvýšení bolesti³³.

Ve studii Degenhardta a kol. z roku 2018 bylo po osteopatické manipulační léčbě (OMT) sledováno 887 pacientů, kteří poskytli údaje při 1847 návštěvách ordinace. Pacienti uváděli, že se bezprostředně po OMT cítili hůře nebo mnohem hůře při 45 návštěvách ordinace; míra výskytu nežádoucích příhod byla 2,5 %. Nejčastěji identifikovaným typem nežádoucí příhody byla bolest nebo nepříjemné pocity. Ženy hlásily nežádoucí příhody častěji než muži³⁴.

3.2. Nejzávažnější komplikace

Patří mezi ně:

◆ Smrt

- Může dojít k poranění mozkového kmene, k němuž může dojít při léčbě HVT (tah vysokou rychlostí) u pacienta s nerozpoznanou vysokou zlomeninou krční páteře. Bylo také hlášeno poškození cév, zejména vertebro-bazilárního cévního systému, při použití léčby HVT u pacientů s nerozpoznaným cévním poraněním nebo onemocněním³⁵.

◆ Poranění páteře

V závislosti na úrovni, na které je mícha postižena, může jít o:

- Kvadruplegie při poranění vysokého krčního obratle.
- Inkontinence a sexuální poruchy při lumbo-sakrálním poranění.
- Poranění dolní končetiny při poranění bederní páteře.

◆ Cerebrovaskulární nehoda

- Poranění na úrovni mozkového kmene - může způsobit smrt, laterální medulární syndrom.
- Mozeček – inkoordinace.
- Mozková látka – mrtvice.

3.3. Závažné komplikace

Patří mezi ně:

- ◆ Zlomenina
- ◆ Dislokace
- ◆ Šíření infekce
- ◆ Šíření novotvaru
- ◆ Zhoršení bolesti
- ◆ Zhoršení zdravotního postižení

3.4. Méně závažné komplikace a vedlejší účinky

Patří mezi ně:

- ◆ Místní nepohodlí
- ◆ Necitlivost
- ◆ Brnění horních končetin
- ◆ Závratě
- ◆ Mdloby
- ◆ Závratě
- ◆ Bolest hlavy

ODDÍL IV: BEZPEČNOST V MEDICÍNĚ MM

V souladu s evropským základním kurikulem a zásadami manuální medicíny ESSOMM³⁶.

Přehled existující literatury^o.

Bezpečnost páteřních manipulací byla podrobně diskutována v mnoha publikacích^{37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79}.

1. Rizika spojená s vysokorychlostní tahovou terapií krční páteře

1.1. Obecné úvahy z literatury

Míra závažnosti rizik spojených s manipulací krční páteře je nejistá a byly publikovány velmi rozdílné výsledky⁸⁰.

Dánská chiropraktická studie z roku 1996 potvrdila, že riziko mrtvice je nízké, a určila, že nejvyšší riziko je spojeno s manipulací prvních dvou obratlů krční páteře, zejména s pasivní rotací krku⁸¹.

Závažné komplikace po manipulaci s krční páteří se odhadují na 1 ze 4 milionů manipulací nebo méně⁸². Hloubková studie Rand Corporation odhadla, že *se jedná o jednu komplikaci z milionu*⁸³. Dvořák v průzkumu mezi 203 lékaři manuální medicíny ve Švýcarsku zjistil, že z odhadovaných 1,5 milionu manipulací s krční páteří připadá jedna závažná komplikace na 400 000 manipulací, přičemž nebylo hlášeno žádné úmrtí⁸⁴.

Jaskoviak uvedl, že v letech 1965-1980 bylo na klinice National College of Chiropractic v Chicagu provedeno přibližně 5 milionů manipulací s krční páteří, aniž by došlo k jedinému případu mozkové příhody nebo vážnému zranění páteře⁸⁵. Henderson a Cassidy provedli průzkum na ambulanci kanadské Memorial Chiropractic College, kde bylo během devíti let provedeno více než půl milionu ošetření, opět bez vážné příhody⁸⁶. Eder podal zprávu o 168 000 krčních manipulacích provedených za období 28 let, opět bez sebemenší závažné komplikace⁸⁷. Po důkladném přehledu literatury provedeném za účelem formulace praktických pokynů se autoři shodli, že *riziko závažných neurologických komplikací (v důsledku manuální krční techniky) je velmi nízké a činí přibližně jednu až dvě na milion krčních manipulací*⁸⁸.

Je pochopitelné, že cévní příhody jsou hlavní kritikou manipulační terapie páteře. Bylo však poukázáno na to, že kritici manipulační terapie zdůrazňují možnost vážného poranění, zejména mozkového kmene, v důsledku arteriálního traumatu po manipulaci s krční páteří. Skutečnost, že takové nehody jsou hlášeny velmi zřídka, stačí k očernění terapeutického postupu, který ve zkušených rukou přináší příznivé výsledky s malým počtem nežádoucích vedlejších účinků⁸⁹. Ve velmi vzácných případech se manipulace s krční páteří zranitelného pacienta stává posledním invazivním úkonem s velmi vážnými následky^{90, 91, 92}.

^o Pro účely tohoto článku byly revidovány všechny zprávy z literatury, které se týkaly jakýchkoli manuálních technik, a to i zprávy týkající se technik chiropraktické profese. Přestože se zejména techniky přímého krčního tahu HVLA používané chiropraktickou profesí někdy značně liší od technik HVLA vyučovaných ve většině seminářů MM medicíny, bylo třeba zmínit a diskutovat i tato chiropraktická pozorování. Zpráva o komplikacích tedy zahrnuje všechny manuální techniky používané k léčbě dysfunkčních bolestí krku, včetně chiropraktických HVLA tahových technik.

Podle jednoho odborného názoru je manipulace krční páteře pomocí HVLA neúčinná a nebezpečná, což ostatní nepotvrdili⁹³. Jak bylo zjištěno, tento odborný názor nesplňuje kritéria pro úroveň důkazů III⁹⁴.

V následné zprávě zveřejněné v roce 2007 v časopise *Journal of the Royal Society of Medicine* Ernst dospěl k závěru: "Manipulace páteře, zejména pokud se provádí na horní části páteře, je často spojena s mírnými až středně závažnými nežádoucími účinky. Může také vést k závažným komplikacím, jako je disekce vertebrální tepny s následnou mozkovou příhodou. Výskyt těchto příhod není v současné době znám. V zájmu bezpečnosti pacientů bychom měli přehodnotit naši politiku rutinního používání spinální manipulace⁹⁵.

V roce 2007 doporučila Francouzská společnost ortopedické manuální medicíny a lékařské osteopatie SOFMMOOM (*Société Française de Médecine Manuelle Orthopédique et Ostéopathie Médicale*) ve vědeckém článku založeném na literární rešerši, že u krční páteře, navzdory nedostatku údajů v literatuře, obezřetnost a medicínsko-právní otázky odůvodňují provádění systematické rentgenografie před léčbou manipulací krční páteře a obecně v případech bolestí zad nebo krční páteře u pacientů mladších 25 let⁹⁶.

V roce 2004 Michell a kol. publikovali studii o vlivu rotace krční páteře na průtok krve vertebrálními tepnami⁹⁷. Otázkou bylo, zda je rotace krční páteře, jak se používá při standardním testu vertebrobazilární insuficience, spojena s měřitelnou změnou intrakraniálního průtoku krve vertebrálními tepnami. Transkraniální dopplerovská ultrasonografie byla použita k měření intrakraniálního průtoku krve vertebrálními tepnami u 30 zdravých mladých žen s krční páteří v neutrální poloze a s trvalou rotací na konci amplitudy. Statisticky významné snížení krevního průtoku bylo prokázáno při kontralaterální rotaci, zejména v levé a pravé vertebrální tepně. Navzdory této změně průtoku krve nebyly u těchto subjektů pozorovány známky a příznaky vertebrobazilární insuficience. Autor dochází k závěru, že při absenci specifitějšího, citlivějšího a validnějšího testu by se mělo doporučit použití testu vertebrobazilární insuficience k posouzení adekvátnosti krevního zásobení zadního mozku, aby bylo možné identifikovat pacienty, kteří mohou být po manipulaci ohroženi závažnými komplikacemi.

Na druhou stranu se v roce 1997 kanadské výzkumné skupině nepodařilo prokázat, že test roztažení a rotace je platným klinickým screeningovým postupem pro detekci sníženého průtoku krve ve vertebrální tepně⁹⁸. Pomocí dopplerovského ultrazvukového vyšetření obratlových tepen s nataženým a otočeným krkem vyšetřili dvanáct osob se závratěmi, které byly reprodukovány testem roztažení a rotace, a 30 zdravých kontrolních osob. Došli k závěru, že hodnota tohoto testu pro screening pacientů s rizikem mozkové příhody po manipulaci s krční páteří je sporná.

Maximální rotace krční páteře však může významně ovlivnit průtok krve vertebrálními tepnami, zejména pokud se používá při léčbě pacientů se základní cévní patologií. V roce 2003 Mitchell studoval intrakraniální průtok krve vertebrálními tepnami u normálních mužů a žen ve věku 20-30 let v neutrální a maximálně rotované poloze krční páteře pomocí transkraniálního dopplerovského ultrazvuku⁹⁹. Vzorek zahrnoval 60 mužů a 60 žen (240 vertebrálních tepen). Zjistil významné ($P = 0,001$) snížení intrakraniálního průtoku krve obratlovými tepnami po rotaci krční páteře na obou stranách, ale větší na kontralaterální straně, a to u celého vzorku i u mužů. Ženy měly významně vyšší průtok krve než muži.

V roce 1998 Licht a kol. prezentovali randomizovanou, kontrolovanou a zaslepenou studii srovnávající rychlost průtoku ve vertebrální tepně před a po spinální

manipulační terapii pomocí dopplerovské ultrazvukové technologie¹⁰⁰. Studie se zúčastnilo dvacet dánských studentů s biomechanickou dysfunkcí krční páteře. Výzkumná skupina u těchto osob nezjistila žádné významné změny. Došli k závěru, že významné změny vrcholové rychlosti průtoku by teoreticky mohly vysvětlit patofyziologii cévní mozkové příhody po spinální manipulační terapii. Tento potenciální rizikový faktor se však u nekomplikované manipulační terapie páteře nevyskytoval.

1.2. Vertebrobazilární příhody a vysokorychlostní tahová terapie krční páteře

V roce 2002 Haldeman a jeho kolegové publikovali podrobný článek o vertebro-bazilárních příhodách spojených s manuální terapií krční páteře¹⁰¹. Podle nich je cévní mozková příhoda vzácnou nežádoucí příhodou spojenou s manuální terapií krční páteře. Pokusy o identifikaci rizikového pacienta a typu manuální techniky, která tyto komplikace manuální terapie s největší pravděpodobností způsobuje, nebyly úspěšné. Byla provedena retrospektivní studie 64 medicínsko-právních případů cévní mozkové příhody časově související s manuální terapií krční páteře s cílem zhodnotit charakteristiky prováděné léčby a stížnosti uváděné pacienty, kteří tyto komplikace uváděli. Tyto záznamy zahrnovaly záznamy lékaře, který manuální terapii prováděl, záznamy o vyšetřeních a léčbě po mozkové příhodě, které obvykle provádí neurolog, a také výpovědi pacienta a lékaře provádějícího manuální terapii, znalce a ošetřujících lékařů. Retrospektivní revizi záznamů provedli tři (v 11 případech 2) výzkumní pracovníci s použitím stejného nástroje pro abstrahování dat, aby nezávisle posoudili každý případ. Po těchto nezávislých hodnoceních následovalo konsenzuální hodnocení, při kterém se všichni hodnotitelé shodli na obsahu spisu. V 92 % případů se v anamnéze vyskytla bolest hlavy a/nebo krku a v 16 (25 %) případech došlo k náhlému výskytu nové a neobvyklé bolesti hlavy a krku, často spojené s dalšími neurologickými příznaky, které mohou představovat probíhající disekci. Cévní mozková příhoda se vyskytla kdykoli během léčby. Někteří pacienti hlásili nástup příznaků ihned po první léčbě, zatímco u jiných se disekce objevila až po několika manuálních léčbách. U těchto komplikací nebyl zjištěn zjevný vztah mezi dávkou a odpovědí. Tyto mozkové příhody byly pozorovány po jakékoli formě standardní krční manipulační techniky, včetně rotace, extenze, laterální flexe a bezsilových manuálních technik v neutrální poloze. Výsledky této studie naznačují, že cévní mozková příhoda, zejména vertebrobazilární disekce, by měla být považována za náhodnou a nepředvídatelnou komplikaci jakéhokoli pohybu na krku, včetně krční manipulace. Mohou se vyskytnout kdykoli během léčby prakticky jakoukoli krční manuální metodou. Náhlý nástup akutní a neobvyklé bolesti krku a/nebo hlavy může představovat probíhající disekci a být důvodem, proč pacient vyhledá manuální terapii, která pak slouží jako poslední inzult cévy vedoucí k ischemii.

Závěrem autoři konstatují, že literatura neumožňuje určit mechanické trauma, pohyb krku nebo typ manuální terapie v místě vzniku disekce vertebrobazilární tepny, ani identifikovat rizikového pacienta. Za současného stavu literatury tedy nelze pacientům ani lékařům poradit, jak se vyhnout disekci vertebrobazilární tepny při krční manuální terapii nebo při konkrétních sportech či cvičeních, které zahrnují pohyb nebo trauma krku.

V jiném článku Haldeman a kol. po analýze 64 případů mozkové ischemie po manuální terapii uvedli, že cerebrovaskulární příhody po této terapii se zdají být nepředvídatelné a měly by být považovány za přirozenou, idiosynkratickou a vzácnou komplikaci tohoto terapeutického přístupu. Zdá se, že z klinické anamnézy a

fyzikálního vyšetření pacienta nelze určit faktory, které by lékaři pomohly izolovat pacienta ohroženého mozkovou ischemií po krční manuální terapii.

V roce 2003 Haldeman a jeho kolegové opět zkoumali klinické vnímání rizika disekce vertebrální tepny po manuální terapii krční páteře¹⁰². Cílem studie bylo zhodnotit vliv zkrácení doporučení na rozdíly ve vnímání výskytu disekce vertebrální tepny po manuální terapii krční páteře mezi neurology a chiropraktiky v Kanadě. V retrospektivní studii případů, u nichž byly chiropraktiky v Kanadě za desetileté období od roku 1988 do roku 1997 hlášeny neurologické příznaky slučitelné s cerebrovaskulární ischemií, bylo zaznamenáno 23 případů disekce vertebrální tepny po manipulaci krční páteře. Na základě průzkumu bylo v tomto desetiletém období provedeno odhadem 134 466 765 manuálních ošetření krční páteře. Vypočítaná četnost disekce vertebrální tepny po manuálním ošetření krční páteře je tedy 1 případ z 5 846 381 manuálních ošetření krční páteře. Na základě počtu chiropraktiků a neurologů v praxi v období této studie by byl jeden chiropraktik ze 48 a jeden neurolog ze dvou informován o cévní komplikaci související s manuální léčbou krční páteře, která byla hlášena během jejich profesního života.

V roce 2004 Cochrane Collaboration uvedla, že mobilizace a/nebo manipulace v kombinaci s cvičením jsou prospěšné při přetrvávajících mechanických poruchách šíje s bolestí hlavy nebo bez ní. Použití samotné manipulace a/nebo mobilizace není prospěšné; ve srovnání s ostatními nejsou lepší¹⁰³.

V kanadských chiropraktických pokynech z roku 2005, které jsou velmi obsáhlé, se na základě rozsáhlé analýzy současných údajů uvádí, že žádný z predispozičních faktorů předpokládaných v literatuře nemůže s jistotou předpovědět mozkovou ischemickou příhodu související s disekcí, a že tudíž žádný z nich nepředstavuje kontraindikaci k manipulaci¹⁰⁴.

Také Haneline a Lewkovich v roce 2005 analyzovali etiologii disekcí krčních tepen v letech 1994-2003¹⁰⁵. Provedli literární rešerši v databázi MEDLINE® pro anglicky psané články publikované s použitím následujících vyhledávacích termínů: disekce krční tepny (CAD), disekce vertebrální tepny a disekce vnitřní krkavice. Články byly zařazeny pouze tehdy, pokud obsahovaly alespoň pět případů disekce krční tepny a dostatečné informace pro určení pravděpodobné etiologie. Bylo identifikováno 1014 citací; výběrová kritéria splnilo 20 citací. Tyto studie uváděly 606 případů CAD; 321 (54 %) disekcí vnitřní krční tepny a 253 (46 %) disekcí vertebrální tepny, přičemž byly vyloučeny případy s oběma typy disekcí. 371 (61 %) bylo klasifikováno jako spontánní, 178 (30 %) bylo spojeno s úrazem nebo lehkým úrazem a 53 (9 %) bylo spojeno s manipulací s krční páteří. Po odstranění jedné zjevně neobjektivní studie ze souboru dat klesne procento CAD souvisejících s manipulací s krční páteří na přibližně 6 %. Autoři dospěli k závěru, že toto etiologické rozložení CAD se významně neliší od rozložení popsaného většinou ostatních autorů.

V práci prezentované v roce 2007 Smith a jeho kolegové prokázali, že manipulace s krční páteří je nezávislým rizikovým faktorem disekce vertebrální tepny¹⁰⁶. Tyto údaje byly prezentovány již v roce 2003¹⁰⁷. Došli k závěru, že podle jejich studie případů a kontrol vlivu manipulační terapie krční páteře a disekce krčních tepen je tato terapie nezávisle spojena s disekcí vertebrální tepny, a to i po kontrole bolesti krku. Pacienti podstupující manipulační terapii krční páteře by měli být upozorněni na riziko cévní mozkové příhody nebo cévního poškození, které je s tímto zákrokem spojeno. Výrazné zvýšení bolesti krku po manipulační terapii krční páteře je důvodem k okamžitému lékařskému posouzení.

V roce 2008 Cassidy a kol. studovali desetileté období s 818 případy cévní mozkové příhody způsobené poraněním vertebrobazilární tepny, hospitalizovanými v populaci čítající více než 100 milionů osob-roků. 75 % případů bylo léčeno chiropraktikou, 25 % praktickými lékaři. Závěr: Cévní mozková příhoda způsobená poškozením vertebrobazilární tepny je v běžné populaci velmi vzácná. Zvýšené riziko vertebrobazilární cévní mozkové příhody spojené s návštěvami chiropraktiků a praktických lékařů je pravděpodobně způsobeno tím, že pacienti s bolestmi hlavy a krku v důsledku disekce vertebrobazilární tepny vyhledali léčbu před cévní mozkovou příhodou. Neexistuje žádný důkaz o nadměrném riziku vertebrobazilární arteriální mozkové příhody spojeném s chiropraktickou péčí ve srovnání s primární péčí.

V roce 2009 Dittrich a jeho kolegové srovnávali 47 po sobě jdoucích pacientů s disekcí krční tepny se 47 po sobě jdoucími pacienty podobného věku s ischemickou cévní mozkovou příhodou způsobenou jinou etiologií než disekcí krční tepny¹⁰⁸. Nezjistili žádnou souvislost mezi žádným z výše uvedených rizikových faktorů a disekcí krční tepny. Nedávné infekce byly častější ve skupině s disekcí krční tepny, ale nebyly významné. Kumulativní analýza všech mechanických spouštěčů však odhalila významnou souvislost mezi všemi mechanickými rizikovými faktory a disekcí krční tepny. Došli k závěru, že mírná mechanická zátěž, včetně manuálního ošetření krční páteře, hraje roli jako možný spouštěcí faktor v patogenezi disekce krční tepny. Samotná manipulační léčba krční páteře a nedávné infekce se v této studii neprokázaly jako významné.

V roce 2009 Marx se svými kolegy vyhodnotil všechny případy s diagnózou disekce krční tepny, které byly v letech 1996-2005 předloženy *Schlichtungsstelle für Arzthaftpflichtfragen der Norddeutschen Ärztekammer*, aby posoudil obvinění vznesená proti terapeutům, kteří prováděli terapii manipulací krční páteře. Ani v 7 případech týkajících se krční tepny, ani v 9 případech týkajících se obratlové tepny nebylo možné prokázat příčinnou souvislost mezi disekcí a manipulací. V 5 ze 7 případů disekce krční tepny a v 7 z 9 případů disekce obratlové tepny však existoval jasný důkaz nebo vysoká pravděpodobnost, že disekce byla přítomna již před manuální terapií a způsobila bolest krku, segmentální dysfunkci a v některých případech dokonce neurologické příznaky. V žádném případě nebyly jedinou příčinou takové léčby vysokorychlostní tahové techniky. Cévní mozkové příhody po manuální terapii krční páteře byly většinou způsobeny embolizací trombotického materiálu z disekované tepny. Vzhledem k tomu, že disekce krční tepny a poruchy krční páteře obecně způsobují podobné příznaky a symptomy, musí lékaři před jakoukoli manuální terapií páteře rozlišovat mezi těmito dvěma entitami.

V roce 2010 byla na základě všech dostupných reálných údajů ověřena souvislost mezi disekcí vertebrobazilární tepny (VADS) a cervikální manipulační terapií (CMT). Podle současných údajů není vztah mezi cévní mozkovou příhodou způsobenou disekcí vertebrobazilární tepny a manipulací s krční páteří kauzální, ale pacienti s VADS mají často počáteční příznaky, které je vedou ke konzultaci s chiropraktikem, a cévní mozkovou příhodu dostanou o nějaký čas později, bez ohledu na návštěvu chiropraktika. Toto nové poznání posunulo chiropraktického lékaře od snahy o *screening rizika komplikací manipulace* ke snaze identifikovat pacienta ohroženého cévní mozkovou příhodou, aby mohla být provedena včasná diagnostika a intervence¹⁰⁹.

A konečně celostátní prospektivní studie, kterou provedl Haymo a jeho kolegové ve Velké Británii v roce 2007 s cílem odhadnout riziko závažných a relativně závažných nežádoucích příhod po manipulační terapii krční páteře, zahrnovala údaje získané z 28 807 léčebných návštěv a 50 276 manipulací krční páteře¹¹⁰. Nebyly zaznamenány

žádné závažné nežádoucí příhody. To znamená, že odhadované riziko závažné nežádoucí příhody činí v nejhorším případě přibližně 1 na 10 000 konzultací bezprostředně po manipulaci s krční páteří, přibližně 2 na 10 000 konzultací do 7 dnů po léčbě a přibližně 6 na 100 000 manipulací s krční páteří. Častější byly méně závažné nežádoucí účinky s možným neurologickým postižením. Nejvyšší riziko bezprostředně po ošetření představovaly mdloby/závratě, a to přibližně 16 na 1 000 konzultací. Do 7 dnů po ošetření byla tato rizika následující: bolest hlavy s četností přibližně 4 na 100, necitlivost/poruchy horních končetin s četností přibližně 15 na 1 000 a mdloby/závratě/závratě s četností přibližně 13 na 1 000 konzultací. Studijní skupina dospěla stejně jako italská skupina k závěru, že ačkoli jsou drobné nežádoucí účinky po manipulaci s krční páteří relativně časté, riziko závažné nežádoucí příhody bezprostředně nebo do 7 dnů po ošetření je nízké nebo velmi nízké ¹¹¹.

Závěrem lze říci, že v souladu s doporučením *pracovní skupiny pro bolesti krku a související poruchy v rámci Dekády kostí a kloubů 2000-2010* nejlepší dostupné důkazy naznačují, že počáteční posouzení bolesti krku by se mělo zaměřit na třídění a že osobám s běžnou bolestí krku lze nabídnout převážně neinvazivní léčbu, pokud je žádoucí krátkodobá úleva před posouzením manipulační terapie krční páteře ¹¹².

Účinnost tlakové manipulace při bolestech šíje byla přezkoumána v mnoha vysoce kvalitních systematických přehledech, jakož i v klinických pokynech založených na důkazech a zprávách o hodnocení zdravotnických technologií. V kombinaci s výsledky nedávných randomizovaných studií tyto důkazy podporují zařazení manipulace jako možnosti léčby bolestí krku vedle dalších intervencí, jako jsou rady k aktivnímu pobytu a cvičení. Pokud však vezmeme v úvahu rizika, přínosy a preference pacientů, neexistuje v současné době žádná preferovaná léčba první volby a neexistují žádné důkazy o tom, že by mobilizace byla bezpečnější nebo účinnější než manipulace ¹¹³.

Americká osteopatická asociace se ve svém programovém prohlášení zabývá různými závěry ohledně škodlivosti spinální manipulační léčby (SMT) ¹¹⁴. V přehledu rizik spojených s manipulací páteře z roku 2017 shledalo 46 % zkoumaných studií manipulaci páteře jako bezpečnou, 42 % bylo neutrálních (neshledalo škodlivost/prospěšnost) a zbývajících 12 % dospělo k závěru, že manipulace páteře není bezpečná kvůli možnosti výskytu závažných nežádoucích účinků. Nicméně existence jakéhokoli nežádoucího účinku by neměla být bagatelizována. Argumentují tím, že studie zaznamenaly, že v důsledku SMT existují dva typy nežádoucích účinků. Za první typ jsou považovány mírné nežádoucí účinky, které jsou krátkodobé a nezávažné, jako jsou závratě, únava a bolestivost svalů/nepohodlí. Tyto nežádoucí účinky se vyskytují u 23-83 % pacientů. Druhý typ nežádoucích účinků je závažnější a zahrnuje disekci krční tepny, cévní mozkovou příhodu, poranění míchy a další závažné následky stavů souvisejících s vertebrobasilárními příhodami (VBA). V současné době se v literatuře hodně diskutuje o vertebrobasilární insuficienci nebo vertebrobasilární ischemii (VBI), která je typem VBA a často se určuje jako spojitost se závažnějšími nežádoucími příhodami. Nicméně závažné nežádoucí příhody jsou považovány za vzácnost a odhaduje se, že se vyskytují v rozmezí každých 20 000 až 250 000 000 provedených manipulací. Většina hlášených případů nežádoucích účinků se týkala tahových nebo vysokorychlostních nízkoamplitudových (HVLA) typů manipulací. Bohužel v mnoha hlášených případech není rozlišeno, jaký typ manipulační léčby byl proveden.

2. Rizika spojená s manipulační terapií bederní páteře

Ve studii z roku 1993 došli J. D. Cassidy a jeho kolegové k závěru, že léčba hernie bederních meziobratlových plotének pomocí laterální manipulace je *bezpečná a účinná*¹¹⁵.

V roce 2004 Oliphant klasifikoval prospektivní a retrospektivní studie a přehledové práce podle jejich kvality a výsledky a závěry byly uvedeny v tabulce¹¹⁶. Z publikovaných údajů byl vypočten odhad rizika, že bederní spinální manipulační terapie způsobí klinické zhoršení hernie disku nebo syndromu kaudy u pacientů s hernií bederního disku. Tento odhad byl porovnán s bezpečností nesteroidních protizánětlivých léků a chirurgického zákroku při léčbě herniace bederní ploténky. Výsledkem je, že riziko, že manipulace s bederní páteří způsobí klinické zhoršení herniace disku nebo syndromu kaudy u pacienta s hernií bederního disku, se na základě publikovaných údajů odhaduje na méně než 1 ku 3,7 milionu. Autor dochází k závěru, že zjevná bezpečnost manipulace páteře, zejména ve srovnání s jinými lékařsky uznávanými způsoby léčby hernie bederní ploténky, by měla podpořit její použití v plánu konzervativní léčby hernie bederní ploténky.

V roce 2005 Oppenheim a jeho kolegové přezkoumali lékařské záznamy a radiografické studie příslušných subjektů, aby dále objasnili spektrum nevaskulárních komplikací po manipulační terapii bederní páteře a pomohli definovat rizika manipulační terapie bederní páteře. Bylo identifikováno 18 pacientů, kteří podstoupili manipulační terapii bederní páteře a jejichž neurologický stav se okamžitě zhoršil. Poškození se týkala krční, hrudní a bederní páteře a v závislosti na případě vedla k myelopatii, paraparéze, syndromu kaudy a radikulopatii. 89 % z nich vyžadovalo operaci. V 50 % případů byl výsledek operace výborný a v 37,5 % dobrý. Tři pacienti zemřeli na nerozpoznanou malignitu. Autoři došli k závěru, že manipulace s páteří může být spojena s významnými komplikacemi, které často vyžadují operaci. CT vyšetření před zahájením léčby může pomoci identifikovat pacienty s významnými rizikovými faktory, jako je značná herniace disku nebo okultní malignita. Při zhoršení příznaků nebo vzniku neurologického deficitu je nutné okamžité posouzení a intervence¹¹⁷.

V roce 1999 Dvořák a jeho kolegové publikovali průzkum Švýcarské lékařské asociace pro manuální medicínu. Podle tohoto průzkumu mezi členy Švýcarské lékařské asociace pro manuální medicínu (AMSM) jsou problémy s bolestmi dolní části zad léčeny manuální terapií v průměru 805krát za rok a na jednoho lékaře. V průměru je každý případ bolesti dolní části zad ošetřen 1,4krát praktickým lékařem se zkušenostmi s manuální medicínou, zatímco specialisté ošetřující složitější případy tak činí v průměru 4 až 5krát. Podle průzkumu jsou vedlejší účinky a komplikace manipulační terapie bederní páteře velmi vzácné¹¹⁸.

V roce 1993 Dvořákova výzkumná skupina zveřejnila výsledky stejného průzkumu provedeného v roce 1989. Dotazovaných 425 osob poskytlo informace o četnosti komplikací spojených s manipulací páteře. Počet provedených manipulací v oblasti hrudní a bederní páteře v roce 1989 činil 805 na každou dotazovanou osobu a počet manipulací v oblasti krční páteře 354. Celkový počet thorakolumbálních manipulací tedy činil 342 125 a celkový počet manipulací s krční páteří 150 450. Celková četnost vedlejších účinků přechodných komplikací způsobených manipulací s krční páteří, jako jsou poruchy vědomí nebo radikální příznaky, byla 1:16 716. V roce 1989 bylo provedeno celkem 6,5 % manipulací s krční páteří. U sedmnácti pacientů (poměr 1:20 125) se po manipulaci s bederní páteří kromě zvýšení bolesti vyskytl přechodný senzomotorický deficit s přesnou radikální distribucí. U devíti ze 17 pacientů (poměr

1:38 013) se rozvinul progresivní radikulární syndrom se senzomotorickým deficitem a radiologicky ověřenou hernií disku a museli být odesláni k operaci. Nežádoucí účinky a komplikace manipulace krční a bederní páteře jsou vzácné. Vezmeme-li v úvahu roční počet manipulací provedených jedním lékařem ve Švýcarsku a míru komplikací, lze vypočítat, že lékař praktikující manuální medicínu se setká s jednou komplikací v důsledku manipulace krční páteře za 47 let a s jednou komplikací v důsledku manipulace bederní páteře za 38 let praxe ¹¹⁹.

¹²⁰Závěrem lze říci, že podle současných důkazů je podle randomizované, dvojité zaslepené, placebem kontrolované studie, po úvodním posouzení s vyloučením pacientů s kontraindikacemi, manipulační léčba bederní páteře bezpečná ve srovnání s jinými neinvazivními léčebnými metodami.

3. Rizika spojená s manipulací s páteří a žebry

O konkrétních rizicích manipulační léčby páteře nebo žeber existuje jen velmi málo literatury. Za posledních 30 let byly zaznamenány pouze čtyři případy hrudních epidurálních hematomů (částečně v kombinaci s únikem mozkomíšního moku) ^{121, 122, 123} a jeden případ ruptury jícnu po neklasifikované ¹²⁴, ale pravděpodobně přímé chiropraktické manipulaci. Kromě toho existuje jedna zpráva o zlomeninách žeber u kojence po chiropraktické manipulaci při léčbě koliky ¹²⁵. Celkové důkazy z dostupné literatury, pokud jde o manipulační terapii bederní páteře, naznačují hypotézu, že po úvodním posouzení s vyloučením pacientů s kontraindikacemi je lékařská manipulační terapie hrudní páteře nebo žeber ve srovnání s jinými neinvazivními způsoby léčby bezpečná.

4. Rizika manipulační terapie pánevního kruhu (sakroiliakální a pubické klouby)

V nedávné studii Hansel et. al. ¹²⁶ byly použité techniky bezpečné a při použití vysoce rizikového stavu a výsledků porodu jako ukazatele bezpečnosti nebylo zjištěno větší riziko ve skupině OMT. Spíše byl zaznamenán trend k mírnému ochrannému účinku protokolu OMT na vznik vysoce rizikového stavu. Tento trend by naznačoval, že protokol OMT, jak byl použit ve studii PROMOTE, je bezpečnou intervencí během třetího trimestru. Jinak nejsou k dispozici žádné literární údaje o specifických rizicích manipulační terapie pánevního kruhu nebo sakroiliakálních a/nebo pubických kloubů. Údaje z dostupné literatury, pokud jde o manipulační terapii bederní páteře, naznačují předpoklad, že po úvodním posouzení s vyloučením pacientů s kontraindikacemi je manipulační terapie pánevního kruhu nebo sakroiliakálních kloubů ve srovnání s jinými neinvazivními léčebnými metodami bezpečná.

5. Rizika suché jehly

Suchá jehla je účinnou a relativně bezpečnou technikou, pokud je prováděna náležitě vyškolenými lékaři a je určena k řešení myofasciálních spouštěvých bodů. Většina souvisejících nežádoucích účinků je nezávažná, obvykle se projevuje lokální bolestí a hematomem, přičemž vazovagální reakce jsou vzácné. Hlavní závažnou komplikací však zůstává pneumotorax.

Cenné poznatky nabízí studie provedená v rámci Izraelských obranných sil, která zahrnovala více než 47 000 ošetření suchou jehlou provedených fyzioterapeuty v oblasti hrudníku v letech 2011-2017. Pozoruhodné je, že byly zdokumentovány pouze dva případy pneumotoraxu v důsledku ošetření suchou jehlou, což ilustruje minimální riziko 1 z 23 500 sezení (0,004 %) ¹²⁷. Viz také studie provedená Padelem a kol. ¹²⁸.

6. Rizika proloterapie

Některé společnosti manuální nebo muskuloskeletální medicíny propagují proloterapii. Proloterapie je injekční léčebná metoda chronické bolesti pohybového aparátu ¹²⁹. Používá se již mnoho let, nicméně její moderní aplikace lze vysledovat až do 50. let 20. století, kdy byly protokoly proloterapeutických injekcí formalizovány Georgem Hackettem ¹³⁰, všeobecným chirurgem v USA. Ačkoli se techniky proloterapie a injekční roztoky liší podle stavu, klinické závažnosti a preferencí lékaře, základním principem je, že se v průběhu několika léčebných sezení vstříkne relativně malý objem dráždivého nebo sklerotizujícího roztoku do míst na bolestivých úponech vazů a šlach a do přilehlého kloubního prostoru. Zatímco u mnoha onemocnění se proloterapie řídí anekdotickými klinickými úspěchy, u bolestí dolní části zad ¹³¹, několika tendinopatií ¹³² a osteoartrózy ¹³³ existuje literatura o klinických studiích podporující rozhodování založené na důkazech pro použití proloterapie.

Hlavním rizikem proloterapie je bolest a mírné krvácení v důsledku poranění jehlou. Pacienti často uvádějí bolest, pocit plnosti a občasné znecitlivění v místě vpichu v době injekcí. Tyto nežádoucí účinky jsou obvykle samy o sobě omezené. Vzplanutí bolesti po injekci během prvních 72 hodin po injekcích je klinicky běžné, ale jeho výskyt není dobře zdokumentován. Probíhající studie proloterapie bolesti kolenního kloubu zaznamenala, že takové vzplanutí se objevuje u 10-20 % subjektů ¹³⁴.

Mezi rizika proloterapeutických injekcí patří závratě, alergická reakce, infekce nebo neurologické (nervové) poškození. Dextróza je mimořádně bezpečná; v USA je FDA (Food and Drug Administration) schválena pro intravenózní léčbu hypoglykémie a pro doplnění kalorií. Od roku 1998 záznamy FDA pro intravenózní 25% roztok dextrózy nehlásily společnosti Abbott Labs za 60 let žádné nežádoucí příhody. Morrhuát sodný je cévní sklerotizující látka, která se používá při gastrointestinálních zákrocích a sklerotizaci žil. Alergické reakce na morrhuát sodný jsou vzácné. Ačkoli P2G není schválen FDA pro žádnou indikaci, v klinických studiích nebyly hlášeny významné nežádoucí účinky nebo nežádoucí příhody.

Podle Rabaga et. al. (2010) byl hlášen malý počet významných, s proloterapií souvisejících komplikací. Byly spojeny s perispinálními injekcemi při bolestech zad nebo krku, při použití velmi koncentrovaných roztoků, a zahrnovaly 5 případů neurologického postižení v důsledku podráždění míchy a 1 úmrtí v roce 1959 po proloterapii síranem zinečnatým při bolestech dolní části zad. Síran zinečnatý ani koncentrované roztoky proloterapie se v současné době běžně nepoužívají. V průzkumu mezi 95 lékaři používajícími proloterapii bylo zaznamenáno 29 hlášení o pneumotoraxii po proloterapii bolestí zad a krku, z nichž dvě vyžadovala hospitalizaci pro zavedení hrudní sondy, a 14 případů alergických reakcí, žádná však nebyla klasifikována jako závažná ¹³⁵. Novější průzkum mezi praktikujícími proloterapeuty přinesl podobné výsledky pro proloterapii páteře: byly hlášeny bolesti páteře, pneumotoraxa, poškození nervů a nezávažné poranění míchy a ploténky ¹³⁶. Autoři dospěli k závěru, že tyto příhody nejsou u proloterapie častější než u jiných spinálních

injekčních procedur. U prolotherapie nebyly hlášeny žádné závažné vedlejší účinky ani nežádoucí příhody, pokud byla použita v indikaci periferních kloubů.

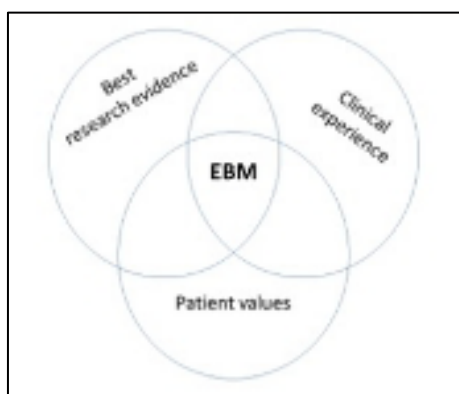
Doplňková literatura o bezpečnosti v medicíně MM

137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

ODDÍL V: DŮKAZY V MEDICÍNĚ MM

Medicína MM založená na důkazech (EBM) se neliší od medicíny založené na důkazech v jiných lékařských oborech.

"Medicína založená na důkazech je svědomité, jednoznačné, uvážlivé a rozumné využívání moderních, nejlepších důkazů při rozhodování o péči o jednotlivé pacienty. EBM integruje klinické zkušenosti a hodnoty pacientů s nejlepšími dostupnými výzkumnými informacemi. [...] Praxe medicíny založené na důkazech je proces celoživotního, samostatně řízeného, problémového učení, v němž péče o vlastní pacienty vytváří potřebu klinicky důležitých informací o diagnóze, prognóze, terapii a dalších klinických a zdravotnických otázkách. Není to 'kuchařka' s recepty, ale její správná aplikace přináší nákladově efektivní a lepší zdravotní péči. Klíčový rozdíl mezi medicínou založenou na důkazech a tradiční medicínou nespočívá v tom, že EBM bere v úvahu důkazy, zatímco tradiční medicína nikoli. Obě berou v úvahu důkazy; EBM však vyžaduje lepší důkazy, než jaké se tradičně používají" (podle Masic et al.)¹⁴⁴.



Obr. 5: Upraveno z Haneline (2007)¹⁴⁵.

Výše popsaná složitost EBM se odráží ve vývoji MM medicíny od poloviny 20. století.

Během tohoto období se z činnosti jednotlivých MM terapeutů a jednotlivých seminářů malých skupin lékařů vyvinul složitý systém národních a nadnárodních vědeckých společností, které zajišťovaly splnění kritérií EBM v klinice, výuce a výzkumu.

Již v dřívější publikaci z roku 2004 se FIMM a její představitelé Dr. R. Palmer a Prof. J. Patijn vyjádřili k EBM¹⁴⁶.

Na pravidelných setkáních společností MM, akademií, učitelů a odborných komisí jsou schvalovány názory a přesvědčení z klinických zkušeností, které jsou publikovány v příslušných mezinárodních časopisech. To odpovídá IV. úrovni tříd důkazů podle doporučení Agentury pro výzkum a kvalitu ve zdravotnictví (AHRQ)¹⁴⁷. Vyšší úroveň důkazů je závislá na metodologicky kvalitních neexperimentálních studiích, jako jsou srovnávací studie, korelační studie nebo studie případů a kontrol (úroveň III), a kvalitních studiích bez randomizace (úroveň IIb), jakož i na dostatečně rozsáhlých, meto dologicky kvalitních randomizovaných kontrolovaných studiích (RCT) (úroveň Ib).

EBM se neomezuje pouze na randomizované kontrolované studie (RCT) a metaanalýzy. Přesto je třeba je považovat za zlatý standard v naprosté většině těch otázek, které se týkají hodnocení přínosů a rizik terapií.

Předpokladem pro diagnostiku MM založenou na důkazech jsou kvalitní studie reprodukovatelnosti, validity, senzitivity a specifity diagnostických postupů. K zajištění kvality takových studií vypracoval bývalý vědecký výbor FIMM v posledních letech *protokol o reprodukovatelnosti diagnostických postupů u MM*¹⁴⁸. Tento protokol lze použít jako jakýsi formát kuchařky pro provádění studií reprodukovatelnosti se statistikou kappa. Umožňuje provádět studie reprodukovatelnosti na klinikách MM medicíny a vzdělávacími radami MM společností¹⁴⁹.

Z pověření *Evropské společnosti manuální medicíny* ESSOMM provedlo Poradní centrum pro výzkum GSMM v roce 2019 rešerši literatury o aktuálních výsledcích studií (2009-2019) týkajících se diagnostiky a terapie v oblasti MM medicíny. Položky pro vyhledávání: ("manuální medicína" OR "manuální terapie") AND ("funkční" OR "muskuloskeletální" OR "porucha"). Vyhledávání identifikovalo 1 499 jedinečných citací omezených na lidi. Po prověření názvů a abstraktů bylo k dalšímu posouzení získáno 482 plných textů rukopisů, z toho 216 systematických přehledů. Jednotlivé publikace byly ručně rozděleny podle cílového obsahu: diagnostika (n=85), specifická terapie (n=119), základy a bezpečnost (n=39).

V nedávném systematickém přehledu Beyer et al. zahrnujícím 67 publikací dospěli na základě dostupného vědeckého materiálu k závěru, že je k dispozici obecná medicína založená na důkazech III. úrovně, přičemž jednotlivé studie dosahují úrovně II nebo Ib, což vytváří předpoklad a schopnost plnit úkoly pro uspokojivé nebo očekávané ověření (validitu) diagnostických a terapeutických postupů MM¹⁵⁰. Jako příklad kvalitních studií (úroveň Ib) jsou zde uvedeny dvě studie, první zaměřená na funkční poruchy a bolesti v oblasti dolní páteře, druhá na funkční poruchy hlavových kloubů u dětí:

První z nich prokazuje jasný rozdíl mezi pacienty s bolestmi zad a osobami bez bolestí zad, pokud jde o jejich schopnost (v 5 ze 6 testů) aktivně kontrolovat pohyby dolní části zad¹⁵¹. Druhá využila prostředí s 202 dětmi ve věku 14-24 týdnů s posturálním a pohybovým nálezem, které byly vyšetřeny ve čtyřech studijních centrech pomocí standardizovaného 4položkového symetrického skóre. Výsledek: Jednorázové ošetření manuální medicínou významně zlepšuje posturální a pohybové asymetrie u kojenců s kloubními a segmentálními dysfunkcemi tonusů způsobujícími asymetrické polohy¹⁵².

Rozsáhlý systematický přehled hledající prognostické faktory pro muskuloskeletální (MSK) bolest v primární péči zahrnuje více než 48 000 účastníků s 18 různými oblastmi výsledků. 51 studií se týkalo bolesti páteře/zádové bolesti/bolesti v dolní části zad, 12 bolestí krku/ramen/paží, 3 bolestí kolen, 3 bolestí kyčlí a 9 bolestí více míst/rozsáhlých bolestí – celkové skóre kvality se pohybovalo od 5 do 14 (průměr 11) a 65 studií (83 %) získalo 9 a více bodů – poskytuje nové důkazy o obecných prognostických faktorech pro stavy MSK v primární péči. Mezi tyto faktory patří intenzita bolesti, rozšířená bolest, vysoké funkční postižení, somatizace a omezení pohybu. Tyto informace mohou být použity pro screening a výběr pacientů pro cílenou léčbu v klinickém výzkumu i pro informování o léčbě MSK stavů v primární péči¹⁵³.

Nedávná rešerše literatury *Evropské vědecké společnosti pro manuální medicínu* ESSOMM našla 24 relevantních systematických přehledů nebo metaanalýz týkajících se manuální terapie. Jednotlivé přehledy jsou zaměřeny na různé cíle terapie u různých potíží v různých částech těla. Výsledky rešerši zatím nebyly uceleně vyhodnoceny.

Aktualizovaná zpráva pracovní skupiny Bone and Joint Decade Task Force on Neck Pain and its Associated Disorders (Desetiletí kostí a kloubů pro bolest šíje a s ní spojené poruchy),

kteřou uzavřela spolupráce OPTIMA¹⁵⁴: Náš přehled doplňuje pracovní skupinu pro bolest šíje o nové důkazy a naznačuje, že mobilizace, manipulace (HVLA) a klinická masáž jsou účinnými intervencemi při léčbě bolesti šíje. Naznačuje také, že elektroakupunktura, tenzometrická masáž, relaxační masáž a některé pasivní fyzikální modalita (teplo, chlad, diatermie, hydroterapie a ultrazvuk) nejsou účinné a neměly by se používat k léčbě bolesti v krku.

Dvojitě zaslepená randomizovaná kontrolovaná studie týkající se vysokorychlostní spinální manipulace s nízkou amplitudou u akutních nespecifických bolestí dolní části zad¹⁵⁵, kde 47 subjektů podstoupilo spinální manipulaci, ukázala u podskupiny pacientů s akutní nespecifickou bolestí dolní části zad: *Manipulace s páteří byla významně lepší než nesteroidní protizánětlivý lék diklofenak a klinicky lepší než placebo.*

Další recenze jsou věnovány:

- ◆ Bolest dolní části zad^{156, 157}
- ◆ Bolest šíje a/nebo dolní části zad^{158, 159}
- ◆ Bolest horní končetiny¹⁶⁰
- ◆ Bolest kolena^{161, 162}
- ◆ Funkce temporomandibulárního kloubu^{163, 164}

Prakticky ve všech studiích existují omezující faktory, které limitují vypovídací hodnotu. Jedním z omezujících faktorů je například to, že se často nerozlišuje mezi manipulací a mobilizací.

Výsledky tohoto systematického přehledu ukázaly:

- ◆ Manipulace s páteří a mobilizace, akupunktura a masáže byly významně účinnější při bolestech šíje nebo dolní části zad než žádná léčba, placebo, fyzikální terapie nebo obvyklá péče při snižování bolesti.
- ◆ Spinální procedury s vysokou rychlostí a nízkou amplitudou jsou nákladově efektivní léčbou pro zvládnání bolesti páteře, pokud jsou používány samostatně nebo v kombinaci s péčí praktického lékaře nebo poradenstvím a cvičením, ve srovnání se samotnou péčí praktického lékaře, cvičením nebo jakoukoli jejich kombinací.
- ◆ Spinální procedury s vysokou rychlostí a nízkou amplitudou mají statisticky významnou souvislost se zlepšením funkce a zlepšením bolesti u pacientů s akutní bolestí dolní části zad.
- ◆ Předběžný důkaz, že manuální terapie specifická pro podskupiny může vést k většímu snížení bolesti a zvýšení aktivity u osob s bolestmi zad ve srovnání s jinými způsoby léčby. Jednotlivé studie s nízkým rizikem zkreslení zjistily velké a významné velikosti účinku ve prospěch specifické manuální terapie.
- ◆ Nejsilnější důkazy o kontrole symptomů a zlepšení maximálního otevření úst poskytla manipulace nebo mobilizace horní krční páteře a protokoly smíšených technik manuální terapie.
- ◆ Muskuloskeletální manipulace jsou účinné při léčbě poruch temporomandibulárního kloubu a ve srovnání s jinými konzervativními způsoby léčby poruch temporomandibulárního kloubu je u muskuloskeletálních manuálních přístupů vyšší efekt.
- ◆ Výsledky dostupných přehledů a zjištěné důkazy o účinku manuální léčby tvoří základ pro zařazení manuální terapie do pokynů pro léčbu akutní a chronické bolesti pohybového aparátu, zejména páteře, kloubů a svalů.

Doplňková literatura o důkazech v medicíně MM

165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192

ODDÍL VI: KVALITA VE VZDĚLÁVÁNÍ A ODBORNÉ V MM MEDICÍNĚ

1. Výchozí situace

MM medicína se vyvinula na základě empirických lékařských zkušeností, které v historii nebyly nikdy přesně definovány. To může vysvětlovat, proč je vzdělávání a výcvik lékařů a chirurgů v MM medicíně na celém světě značně rozdílné. To byl jeden z důvodů, proč FIMM v roce 2013 vydala první vydání *Pokynů pro základní školení a bezpečnost*¹⁹³. Od té doby se kvalita výstupů mnoha členských společností FIMM výrazně zlepšila. Společný standard výcviku v medicíně MM však dosud nebyl realizován. Nicméně cílem nebude usilovat o úplnou *unitée de doctrine* (doktrinální jednotu), protože rozmanitost je předpokladem pro další diskuse, a tím i pro zlepšení kvality. Nicméně potřeba určité standardizace i v oblasti kvality v medicíně MM zůstává zřejmá¹⁹⁴. Evropská vědecká společnost pro manuální medicínu (ESSOMM) se touto problematikou podrobně zabývala v roce 2015 ve svém podání Evropské unii lékařských specialistů (UEMS) s názvem *Požadavky na vzdělávání pro doplňkovou kompetenci manuální medicína pro evropské lékařské specialisty*¹⁹⁵.

2. Cíle kvality

Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) je kvalita péče míra, do jaké zdravotní služby pro jednotlivce a populaci zvyšují pravděpodobnost dosažení požadovaných zdravotních výsledků¹⁹⁶. Je založena na odborných znalostech založených na důkazech a má zásadní význam pro dosažení všeobecného zdravotního pojištění. Vzhledem k tomu, že se země zavázaly k dosažení *zdraví pro všechny*, je nezbytné pečlivě zvážit kvalitu péče a zdravotnických služeb. Kvalitní zdravotní péči lze definovat mnoha způsoby, ale stále více se uznává, že kvalitní by měly být zdravotní služby:

- ♦ **efektivní** – poskytování zdravotnických služeb založených na důkazech těm, kteří je potřebují,
- ♦ **bezpečné** – aby nedošlo k poškození osob, kterým je péče určena, a
- ♦ **péče zaměřená na člověka** – poskytování péče, která odpovídá individuálním preferencím, potřebám a hodnotám.

Jedním ze záměrů těchto pokynů je poskytnout v rámci medicíny MM podporu, která těmto cílům slouží. V této kapitole se nebudeme zabývat různými a odstupňovanými obsahy školení a vzdělávání v oblasti medicíny MM. Tyto obsahy lze vyhledat v předchozích kapitolách. Tam jsou obsahové kvality podrobně rozebrány.

Přesto je třeba řešit jednu z mezer v kvalitě koncepcí, které se v současné době v medicíně MM uplatňují. Pouze několik zemí má *vzdělávací programy* v medicíně MM, které jsou založeny na univerzitách. To ovlivňuje výzkum a výuku tam, kde toho ještě nebylo dosaženo.

3. Různé aspekty kvality

Lze identifikovat tři aspekty kvality. Lze je nazvat kvalitou struktury, procesu a výsledku ¹⁹⁷. Standardy kvality ve vzdělávání jsou vyžadovány zejména pro:

3.1. Osobní kvalifikace školitelů

3.1.1. Požadovaná kvalifikace školitele

Školitel by měl být registrovaný lékařský specialista, který je uznán a registrován jako osoba s dodatečnou odbornou způsobilostí v oboru MM minimálně na úrovni 3 (úroveň specialisty nebo specializace). Musí splňovat všechny příslušné národní požadavky, pokud jde o akreditaci, hodnocení nebo školení, aby mohl být školitelem. Ředitelem programu (nebo kurzu) bude osoba, která byla nebo je školitelem a která má značné znalosti a zkušenosti se školením lékařů nebo chirurgů. Školitelé a ředitelé programů nebo kurzů by měli být pokud možno v aktivní klinické praxi a zapojeni do školení ve školicím středisku nebo síti.

Jejich práce by byla pravidelně přezkoumávána v rámci školicího střediska nebo sítě při hodnocení zaměstnanců nebo v rámci rovnocenných postupů, ale v každém případě by bylo nutné, aby jejich školicí činnosti byly pravidelně přezkoumávány.

3.1.2. Základní kompetence školitelů

Školitelem je:

- ◆ Znat všechny aspekty celkového učebního plánu MM v souvislosti s praxí ve své zemi nebo společnosti.
- ◆ Zkušenosti s výukou a podporou studentů.
- ◆ Umí identifikovat vzdělávací potřeby svých stážistů a vést je k dosažení jejich vzdělávacích a klinických cílů.
- ◆ Dokáže rozpoznat stážisty, jejichž profesní chování je neuspokojivé, a v případě potřeby iniciovat podpůrná opatření.
- ◆ proškolení v zásadách a praxi lékařského vzdělávání.

3.1.3. Řízení kvality pro školitele

Předpokládá se, že školitelé a vedoucí programů, resp. kurzů, budou mít se svým zaměstnavatelem dohodnutou pracovní náplň, která jim poskytne dostatek času na podporu školených osob a v případě vedoucích programů nebo kurzů dostatek času na jejich práci se školiteli.

Bylo by neobvyklé, kdyby jeden školitel měl v kurzu více než 14 účastníků; větší počet účastníků by vyžadoval více školitelů, aby byl tento poměr zachován. Počet účastníků školení by určoval množství času, které by bylo každý den věnováno jejich individuální podpoře.

Školitelé a ředitelé programů nebo kurzů budou spolupracovat s účastníky školení, ředitelem programu nebo kurzu a jejich institucí, aby zajistili optimální průběh školení. V tomto ohledu jim pomůže zpětná vazba od účastníků školení.

3.2. Kvalita organizace nebo instituce poskytující vzdělávání

Aby byla zaručena kvalita konstrukce, musí být splněna řada požadavků.

- ◆ Definice účastníků, kteří mají být přijati.
- ◆ Výběr učitelů.
- ◆ Prezentace vzdělávacího programu.
- ◆ Zajištění vybavení pokojů, léčebných tabulek, časových rozvrhů, médií atd.
- ◆ Kontrola přítomnosti účastníků, časového rozvrhu přednášek, vyhodnocování jednotlivých školení a zajišťování diskuze nad dotazy účastníků v průběhu kurzů.
- ◆ Poskytnutí metod pro kontrolu výsledků a dosažení výsledků pro účastníky (dotazníky s výběrem odpovědí, ústní nebo písemné hodnocení).
- ◆ Standardizované hodnocení každého kurzu s informacemi pro učitele.
- ◆ Vyhotovení osvědčení o účasti se všemi potřebnými informacemi.
- ◆ Transparentnost veškerého externího sponzoringu - sponzoring nesmí v žádném ohledu ovlivňovat obsah výuky.
- ◆ Prezentace všech informací o výuce na vyžádání státním zdravotnickým institucím nebo externím organizacím pro kvalitu.

Školící středisko je místo nebo několik míst, kde mohou účastníci školení rozvíjet své kompetence v oblasti MM v kurzech. Takové poskytování může zahrnovat místa, která jsou specifická pro daný stav, a nenabízejí tedy širokou klinickou zkušenost, jakou poskytuje velké centrum. Školení v oblasti MM tedy může probíhat v jediném zařízení nebo v síti zařízení, která spolupracují, aby poskytla školení v celém spektru klinických stavů a dovedností podrobně popsanych v učebním plánu. Přednostně by se mělo jednat o nemocnici nebo instituci, která poskytuje akademickou činnost a je uznávána pro školení s oblibou v rehabilitaci nebo ortopedii.

Pro školence by bylo nevýhodné, kdyby měl po celou dobu školení pouze jednoho školitele. Obvyklejší by bylo, kdyby měl účastník školení několik jmenovaných školitelů, s nimiž by pracoval v různých kurzech. Není podmínkou, aby školící středisko bylo zároveň akademickým pracovištěm, ale je žádoucí, aby školící středisko mělo silné akademické vazby a přispívalo k výzkumu.

4. Nástroje kvality v medicíně MM^q

4.1. Nástroje kvality ve vzdělávání v oblasti MM medicíny

V rámci nástrojů, které jsou k dispozici pro podporu kvality ve vzdělávání MM, lze rozlišit 3 úrovně.

4.1.1. Úroveň kvality 1: postgraduální vzdělávání

- ◆ Vícemodulární struktura s průběžnými kontrolami pokroku ve výuce.
- ◆ Výuka technik založených na učebnicích.
- ◆ Průzkumy účastníků po každém modulu.
- ◆ Průběžný další rozvoj vzdělávacího programu.
- ◆ Průběžný další rozvoj vzdělávacího obsahu a sledování kvality.
- ◆ Povinné skupinové aktivity a záznam.
- ◆ Je třeba složit dvě zkoušky (písemnou a praktickou).
- ◆ Špičkoví školitelé jako lektori a vlastní kontrola kompetencí.

4.1.2. Úroveň kvality 2: Opětovná certifikace

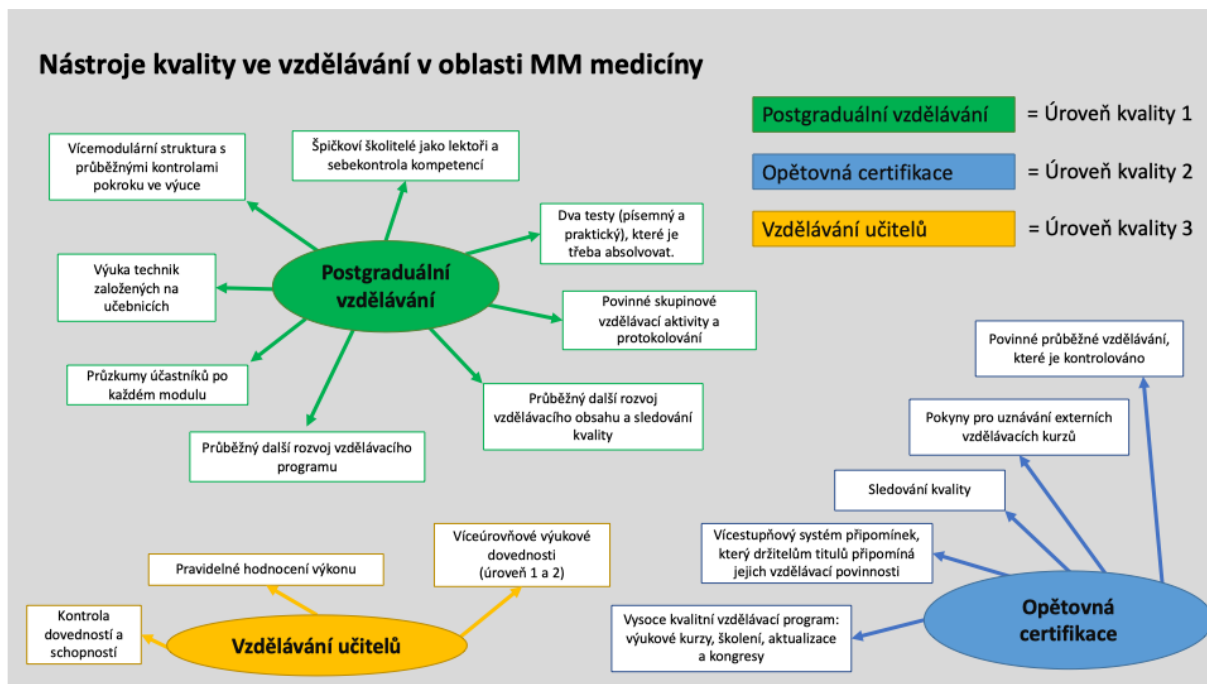
- ◆ Vysoce kvalitní vzdělávací program: výukové kurzy, školení, aktualizace a kongresy.
- ◆ Vícestupňový systém připomínek, který držitelům titulů připomíná jejich vzdělávací povinnosti.
- ◆ Sledování kvality.
- ◆ Pokyny pro uznávání externích vzdělávacích kurzů.
- ◆ Povinné průběžné vzdělávání, které je kontrolováno.

4.1.3. Úroveň kvality 3: Vzdělávání učitelů

- ◆ Kontrola dovedností a schopností.
- ◆ Pravidelné hodnocení výkonu.
- ◆ Víceúrovňové výukové dovednosti (úroveň 1 a úroveň 2).

Zde popsané nástroje kvality ve vzdělávání v oblasti medicíny MM jsou zachyceny na **obr. 6** níže.

^q V roce 2019 se výkonná rada Švýcarské lékařské asociace pro manuální medicínu (SAMM) v interním dokumentu obsáhle zabývala kvalitou v MM medicíně. Následující tabulky a grafy jsou převzaty z této práce a byly zde upraveny.



Obr. 6: Nástroje kvality ve výuce MM medicíny.

4.2. Nástroje kvality poskytovatelů školení MM

4.2.1. Výkonná rada

- ♦ Kontrola kvality a pokroku na strategické cestě.
- ♦ Profesionální politické postoje k otázkám medicíny MM.
- ♦ Výměna s odbornými sítěmi, univerzitami a lékařskými sdruženími.
- ♦ Odpovědnost za další a postgraduální vzdělávání, recertifikaci a udělování titulů.
- ♦ Výběr nejlepších učitelů.
- ♦ Rozšíření partnerské sítě.
- ♦ Zavedení koncepce odpovídající stavu u zkoušek.
- ♦ Pravidelná setkání a dialog se specializovanými výborů.
- ♦ Návrh na volbu členů specializovanými výborů.

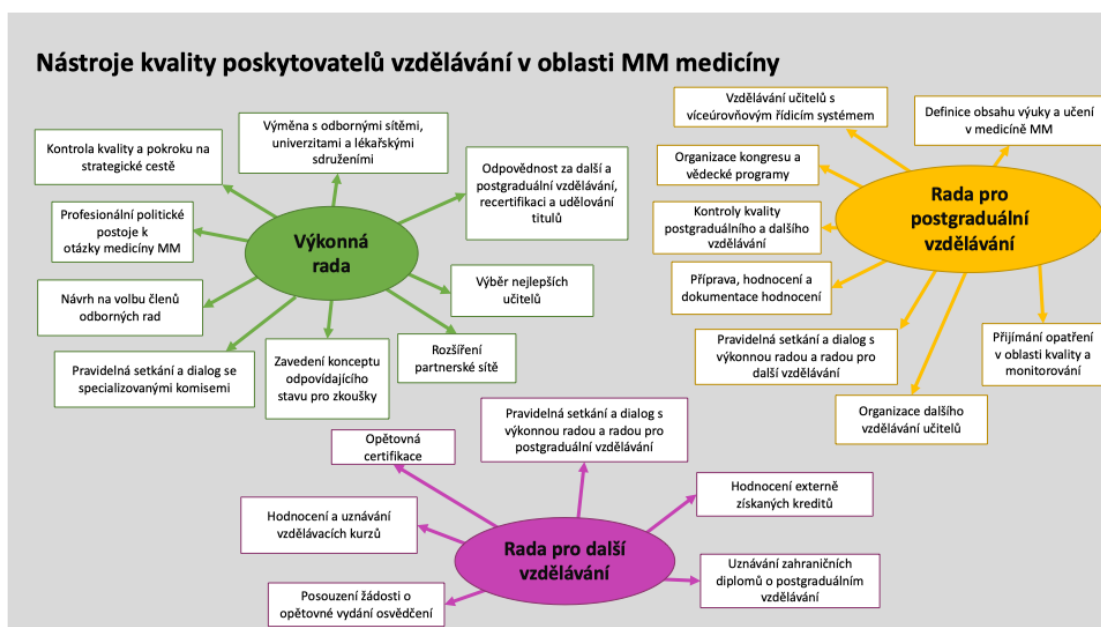
4.2.2. Rada pro další vzdělávání

- ♦ Hodnocení a uznávání vzdělávacích kurzů.
- ♦ Opětovná certifikace.
- ♦ Posouzení žádosti o opětovné vydání osvědčení.
- ♦ Hodnocení externě získaných kreditů.
- ♦ Uznávání zahraničních diplomů o dalším vzdělávání.
- ♦ Pravidelná setkání a dialog s výkonnou radou a radou pro postgraduální vzdělávání.

4.2.3. Rada pro postgraduální vzdělávání

- ◆ Příprava, hodnocení a dokumentace hodnocení.
- ◆ Kontrola kvality postgraduálního a dalšího vzdělávání.
- ◆ Organizace kongresu a vědecké programy.
- ◆ Vzdělávání učitelů s víceúrovňovým systémem řízení.
- ◆ Definice obsahu výuky a učení v medicíně MM.
- ◆ Přijímání opatření v oblasti kvality a monitorování.
- ◆ Organizace dalšího vzdělávání učitelů.
- ◆ Pravidelná setkání a dialog s výkonnou radou a radou pro další vzdělávání.

Zde popsané nástroje kvality poskytovatelů vzdělávání v oblasti medicíny MM se odrážejí na **obr. 7** níže.



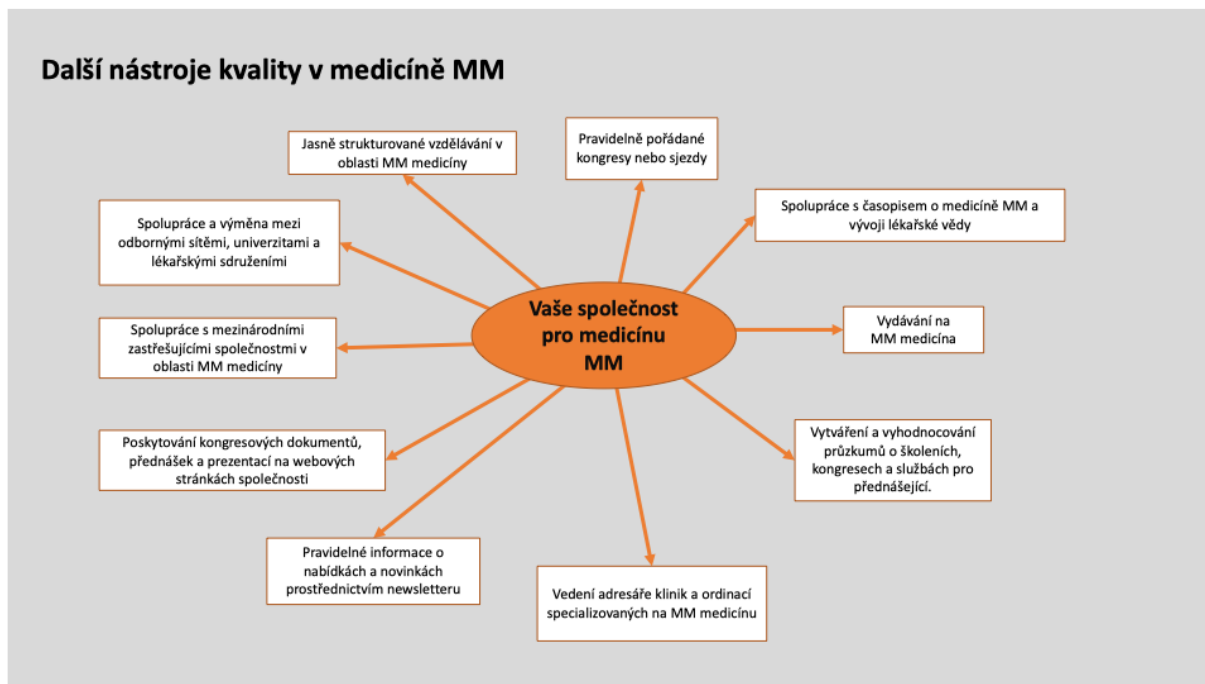
Obr. 7: Nástroje kvality poskytovatelů vzdělávání v oblasti MM medicíny.

4.3. Další nástroje kvality

- ◆ Spolupráce a výměna mezi odbornými sítěmi, univerzitami a lékařskými sdruženími.
- ◆ Spolupráce s mezinárodními zastřešujícími společnostmi v oblasti MM medicíny.
- ◆ Jasně strukturované vzdělávání v oblasti MM medicíny.
- ◆ Pravidelně pořádané kongresy nebo sjezdy.
- ◆ Spolupráce s časopisem o medicíně MM a vývoji lékařské vědy.
- ◆ Publikování v oblasti medicíny MM.
- ◆ Vytváření a vyhodnocování průzkumů o školeních, kongresech a službách pro lektoři.

- ♦ Vedení adresáře klinik a ordinací specializovaných na MM medicínu.
- ♦ Pravidelné informace o nabídkách a novinkách prostřednictvím newsletteru.
- ♦ Poskytování kongresových dokumentů, přednášek a prezentací na webových stránkách společnosti.

Další zde popsané nástroje kvality v medicíně MM jsou zachyceny na **obr. 8** níže.



Obr. 8: Další nástroje kvality v medicíně MM.

5. Kompetentní a nezávislá instituce kvality

Každá univerzita, institut nebo organizace, která se chce v budoucnu zapojit do lékařského vzdělávání, potřebuje pro tento úkol akreditaci a certifikaci nebo osvědčení na základě auditu. Akreditaci nebo auditní proces pro certifikaci budou zajišťovat pouze nezávislé organizace, které jsou zpravidla pověřeny národními zdravotnickými úřady, jež jsou v kompetenci příslušné zákonné vlády. Jakékoli organizační nebo daňové propojení mezi *externím poskytovatelem zajištění kvality* a tím, kdo má být vyšetřen, tedy ohrožuje akreditaci nebo certifikaci až do její ztráty.

Aby se zabránilo kontrole ze strany *nelékařských techniků*, kteří nejsou schopni definovat ukazatele pro lékařské vzdělávání založené na důkazech, je nezbytné, aby mezinárodní komunita MM měla nezávislého, ale přesto kompetentního vědeckého externího partnera pro zajištění kvality. Tato organizace musí být formálně uznána zúčastněnými stranami systému zdravotní péče, aby byla kompetentní nezávisle kontrolovat regulované postupy. Po kladném výsledku auditního procesu může udělit akreditaci nebo certifikaci.

Taková mezinárodní instituce pro medicínu MM dosud nebyla zřízena.

ODDÍL VII: GLOSÁŘ

Slovník obsahuje pouze výrazy tohoto dokumentu.

Artrokinematika | Artrokinematika je obor kinematiky, který se zabývá studiem vzájemných vztahů mezi povrchy synoviálního kloubu.

Bolestivá drobná intervertebrální dysfunkce | Termín používaný v některých evropských zemích k popisu povahy bolestivé dysfunkce.

Citlivé body | Malé, přecitlivělé body v myofasciálních tkáních těla, které nemají vzorec vyzařování bolesti. Tyto body jsou projevem somatické dysfunkce a používají se jako diagnostická kritéria a pro monitorování léčby.

Diagnostika v manuální medicíně | Diagnostické dovednosti v manuální medicíně navazují na konvenční lékařské techniky s manuálním hodnocením jednotlivých tkání a funkčním hodnocením celého pohybového systému na základě vědeckých biomechanických a neurofyzilogických principů. Lékaři zabývající se MM medicínou vyhledávají zejména reverzibilní somatické dysfunkce a jejich diferenciální diagnostiku související s reverzibilními dysfunkcemi.

Globální rozsah pohybu | Viz rozsah pohybu.

HVLA přitlak | Tah s vysokou rychlostí a nízkou amplitudou.

Hypermobilita | Zvýšení pohyblivosti v důsledku vrozených, konstitučních, strukturálních nebo funkčních změn kloubů nebo měkkých tkání. Může se vyskytovat lokálně, regionálně nebo generalizovaně.

Kapacitní model | Pojem kapacita je součástí nomenklatury boloňského procesu, což je série ministerských setkání a dohod mezi evropskými zeměmi, jejichž cílem je zajistit srovnatelnost standardů a kvality vysokoškolských kvalifikací. Kapacitní model popisuje manuální medicínu jako podobor nebo kapacitu ve vztahu k jakémukoli lékařskému oboru zabývajícímu se klinickou medicínou. Předpokládá přinejmenším úroveň odborné přípravy, která pokračuje v postgraduálním vzdělávání, včetně hodnocení na základě úrovně specializace.

Kloubní hra | Všechny pasivní pohyby kloubu, jako je klouzání, klouzání, rozptyl a kombinace otáčení, které jsou nezávislé na dobrovolné svalové kontrakci¹⁹⁸.

Kloubní neurologie | Obor neurologie, který se zabývá studiem anatomických, fyziologických a klinických vlastností nervového zásobení kloubních systémů v různých částech těla¹⁹⁹.

Komponentní model | Komponentní model popisuje manuální medicínu jako integrovanou součást vzdělávacího programu lékařské specializace muskuloskeletální medicína nebo jiné lékařské specializace související s pohybovým aparátem.

Konvergence | V nervovém systému: Aferenty z různých tkání se sbíhají do neuronů dorzálního rohu v míše a v prodloužené míše. V biomechanice: poloha fasetových kloubů (konvergence, resp. divergence).

Kontratituace | Kontratituace je minimální pohyb křížové kosti. Základna křížové kosti se posouvá dozadu a nahoru, špička dopředu a mírně dolů (0,5°-1,5°). Protipohyb se nazývá nutace.

Lékař MM | Lékař, který provádí manuální medicínu buď jako kapacitu, nebo jako součást.

Manipulace | Tradičně se pod pojmem manipulace rozumí technika tahu s vysokou rychlostí a nízkou amplitudou (HVLA). S rozvojem dalších technik se manipulací rozumí celá řada metod, které obnovují normální anatomické a funkční vztahy v rámci pohybového aparátu. V některých zemích a ve většině evropských zemí se tento termín používá výhradně pro techniku high velocity, low amplitude thrust zatímco v USA je to obecný termín pro jakoukoli techniku MM.

Manuální medicína | Manuální medicína je lékařský obor, který rozšiřuje znalosti a dovednosti v oblasti diagnostiky, terapie a prevence funkčních reverzibilních poruch pohybového systému. (Tuto definici přijalo Valné shromáždění FIMM v roce 2005. Podle země a různých jazykových zvyklostí se s termínem *manuální medicína* zaměňují termíny *muskuloskeletální medicína*, *myoskeletální medicína*, *neuromuskuloskeletální medicína*, *ortopedická medicína*, *osteopatická manipulační medicína* v USA, *manuální terapie* v Ruské federaci a další).

Manuální terapie v Ruské federaci | V Rusku se lékařská specializace odpovídající muskuloskeletální medicíně nazývá manuální terapie a vyžaduje úplné lékařské vzdělání v oboru neurologie nebo ortopedie, resp. traumatologie, které předchází vzdělání v oboru manuální medicína.

Mechanoreceptory | Zapouzdřená nervová zakončení (receptorová zakončení klasifikovaná metodou Freemana a Wykea splňující následující tři kritéria: [1] zapouzdření, [2] identifikovatelná morfometrie a [3] konzistentní morfometrie na sériových řezech) se předpokládá, že jsou primárně mechanosenzitivní a mohou centrálnímu nervovému systému poskytovat proprioceptivní a ochranné informace týkající se funkce a polohy kloubu ²⁰⁰.

Mechanotransdukce | Proces, při kterém buňky převádějí mechanické podněty na chemickou odpověď. Může se vyskytovat jak v buňkách specializovaných na vnímání mechanických podnětů, jako jsou mechanoreceptory, tak v parenchymových buňkách, jejichž primární funkce není mechanosenzorická.

MM medicína | Termín definuje všechny oblasti manuální medicíny a neinvazivní části muskuloskeletální medicíny (včetně osteopatické manipulační léčby [USA] a manuální terapie [Ruská federace]).

Mobilizace | Pasivní, pomalý a obvykle opakovaný pohyb axiální trakce a/nebo rotace a/nebo translačního klouzání se zvyšující se amplitudou za účelem zlepšení omezené kloubní pohyblivosti.

Multireceptivní neuron dorzálního rohu | Je neuron dorzálního rohu zastoupený zejména v lamina V, do kterého se sbíhají různé aferenty s různou kvalitou a z různých orgánových systémů (klouby, svaly, kůže, vnitřnosti atd.) ^{201, 202, 203, 204, 205, 206}. Výsledkem je první souhrn informací hřbetního rohu. Synonymum: spinothalamický projekční neuron. Synonymum: WDR neuron.

Muskuloskeletální medicína | Muskuloskeletální medicína zahrnuje všechny lékařské obory, které se zabývají diagnostikou akutních a chronických stavů postihujících muskuloskeletální systém u dospělých a dětí, včetně psychosociálních dopadů těchto stavů ²⁰⁷. Muskuloskeletální medicína je obor, který se zabývá akutními nebo chronickými poraněními, onemocněními nebo dysfunkcemi pohybového aparátu. Jeho cílem je řešit somatickou dysfunkci, což je narušená nebo změněná funkce složek somatického (tělesného rámce) systému. Somatický systém zahrnuje kosterní, kloubní a myofasciální struktury s jejich souvisejícími cévními, lymfatickými a nervovými prvky ²⁰⁸.

Nesměrovaná pohybová dysfunkce | Přítomnost více než jednoho směru pohybu v kloubním systému způsobující bolestivou reakci.

Neuromuskuloskeletální medicína (NMM) | Specializovaný obor ve Spojených státech, který klade důraz na začlenění osteopatické manuální diagnostiky a osteopatické manipulační léčby do hodnocení a léčby nervového, svalového a kosterního systému v jejich vztazích k ostatním tělesným systémům i k celému člověku. Vyžaduje primární rezidenturu v oboru osteopatické neuromuskuloskeletální medicíny (ONMM), která je disciplinovaná v oblasti neuromuskuloskeletálního systému, jeho komplexního vztahu k ostatním orgánovým systémům a jeho dynamické pohybové funkce.

Neuromuskulární techniky (NMT) | Skupina manuálních technik, které zahrnují mobilizaci pomocí síly kontrakce agonistů (NMT 1), mobilizaci po postizometrické relaxaci antagonistů (NMT 2) nebo mobilizaci pomocí reciproční inhibice antagonistů (NMT 3).

NMM | Viz: Neuromuskuloskeletální medicína.

NMT | Viz: neuromuskulární techniky.

Noci-generátor | Noci-generátor (generátor bolesti) je orgán nebo anatomická oblast, která obsahuje C-vlákná. Dává centrálnímu nervovému systému informaci o probíhajících aktivitách ohrožujících organismus, např. zánětu poškození tkáně, mechanickém podráždění atd.

Noci-reakce | Noci-reakce (reakce na bolest) je reakce pojivové tkáně, sympatického a parasympatického systému, endokrinního systému, motorického systému a míšních, podkorových a korových struktur na noci-aférentní vstup do těla (bolest, teplo, kyselé mechano-trauma).

Nutace | Nutace je minimální pohyb křížové kosti. Základna křížové kosti se posouvá dopředu a dolů, špička dozadu a mírně nahoru (0,5-1,5°). Protipohyb se nazývá kontranutace.

OMT | Viz: Osteopathic Manipulative Treatment.

ONMM | Viz: Neuromuskuloskeletální medicína.

Osteopatická manipulační léčba (OMT) | Terapeutická aplikace manuálně vedených sil osteopatickým lékařem ke zlepšení fyziologické funkce a/nebo podpoře homeostázy, která byla změněna somatickou dysfunkcí. OMT využívá různé techniky.

Osteopatické principy a praxe | Koncepce péče o zdraví podpořená rozšiřujícími se vědeckými poznatky, která zahrnuje koncept jednoty struktury (anatomie) a funkce (fyziologie) živého organismu. Osteopatická filozofie zdůrazňuje následující principy: (1) Lidská bytost je dynamickou funkční jednotkou; (2) Tělo disponuje autoregulačními mechanismy, které mají samouzdravující povahu; (3) Struktura a funkce jsou vzájemně propojeny na všech úrovních; a (4) Racionální léčba je založena na těchto principech ²⁰⁹.

Pohybový systém | V kontextu medicíny MM zahrnuje pohybový (nebo muskuloskeletální) systém svaly, aponeurózy, kosti a klouby axiálního a apendikulárního skeletu, vazy a ty části nervového systému nebo viscerálního systému, které souvisejí s jejich funkcí nebo jsou jí významně ovlivněny.

Posilovací techniky | Posilovací techniky zahrnují cvičení zvyšující svalovou sílu tím, že sval zatěžují více, než je zvyklý přijímat. Tato zvýšená zátěž stimuluje růst bílkovin uvnitř každé svalové buňky, které umožňují kontrakci svalu jako celku.

Provokační test bolesti | Test, při kterém se funkční nebo fyzikální silou zatěhuje testovaná část (části) těla s cílem vyvolat diagnostickou bolest.

Předpětí | Je součástí přípravy kloubní struktury za účelem provedení tahu HVLA.

Prevence v medicine MM | Zapojení pacienta do terapeutické činnosti vyplývající z podrobné diagnózy pomáhá v prevenci recidivy somatické dysfunkce.

Reverzibilní dysfunkce | Periferní kloubní nebo segmentální dysfunkce reaguje na techniky manuální medicíny ve smyslu zlepšení nebo obnovení funkce. MM medicína se zabývá především diagnostikou a léčbou reverzibilních dysfunkcí. Viz také somatická dysfunkce.

Rozsah pohybu | Rozsah pohybu označuje vzdálenost a směr, kterým se může kloub pohybovat mezi dvěma různými polohami koncové fáze pohybu.

Samomobilizace | Techniky samoprotahování, které specificky využívají kloubní trakci nebo skluzavky, které směřují sílu protažení na kloubní pouzdro nebo na zapojené svaly.

Segmentální celulo-periosto-myalgický syndrom | Bolestivá drobná intervertebrální dysfunkce způsobuje reflexní reakce v rámci téhož metameru vedoucí k míšní somatické dysfunkci (francouzsky: syndrome cellulo-périosto-myalgique segmentaire).

Segmentální dysfunkce | Segmentální dysfunkce je změna normální nebo fyziologické funkce segmentů obratlů ve smyslu hypo- nebo hypermobility. Taková dysfunkce může být reverzibilní nebo ne.

Segmentální podráždění | Aktivace aferentních neuronů s následnou noci-reakcí.

Senzibilizace | Receptivní pole se zvětšují, práh v prvním (periferním) nebo druhém (centrálním) neuronu se snižuje, což vede k hyperalgezii.

Somatická dysfunkce | Narušená nebo změněná funkce souvisejících složek somatického systému (kosterní, kloubní, myofasciální) a souvisejících nervových, cévních a lymfatických prvků. Somatická dysfunkce je reverzibilní dysfunkce reagující na techniky MM.

Spinotalamický projekční neuron | Viz: multireceptivní neuron dorzálního rohu.

Stabilizační techniky | Stabilizační techniky z hlediska manuální medicíny zohledňují senzorické a motorické složky související s pohybovým systémem pro optimální stabilizaci jádra, páteře nebo kloubu.

Suchá jehla | Intramuskulární aplikace akupunkturních jehel za účelem uvolnění kontrahovaných svalových oblastí (myofasciálních spouštěvých bodů) mechanickou mikrostimulací a mikrotraumatizací.

Techniky MM | Metody, postupy nebo manévry vyučované v uznávané škole manuální medicíny nebo používané lékařem MM pro terapeutické účely.

Techniky ošetření měkkých tkání | Skupina přímých technik, které obvykle zahrnují laterální protahování, lineární protahování, myofasciální uvolňování, viscerální techniku, hluboký tlak, trakci a/nebo separaci svalového původu a inserce při současném sledování reakce tkání a pohybových změn palpací. Historicky považováno za formu myofasciální léčby.

Tensegrity | Architektonický princip, při kterém se k vytvoření tvaru konstrukce využívá stlačení a napětí.

Trigger point, myofasciální | Strukturální léze v myovlákněch kontrakcí části vlákna vyvolávající rozpoznatelný vzorec vyzařování bolesti.

Učení založené na kompetencích | Metoda vzdělávání, která se zaměřuje na hodnocení kompetencí a jejich zvládnutí účastníkem vzdělávání (např. hodnocení znalostí, dovedností a postojů).

Učení založené na structure a procesu | Metoda učení, která se zaměřuje na hodnocení stráveného času a udělených kreditů (např. 300 hodin a 30 kreditů).

Volný směr | Volný směr je směr pohybu v kloubním systému, ve kterém není zvýšena intenzita nociceptivní aference. Je to také směr „volnosti“, což je relativní hmatná volnost pohybu kloubu nebo tkáně. Opačný: Směr pohybu vyvolávajícího zvýšení nocicepce (směr bolestivého pohybu) nebo směr „vazby“, což je hmatný odpor vůči pohybu kloubu nebo tkáně.

WDR neuron | Wide dynamic range neuron, zvláštní druh multireceptivního neuronu dorzálního rohu, který se nachází převážně v lamina V (viz konvergence). Synonymum: spinothalamický projekční neuron. Synonymum: Multireceptivní neuron dorzálního rohu.

Zkušební mobilizace | Testovací manévr k předvídání možných nežádoucích účinků léčby MM.

Zkušební tense | Viz: zkušební mobilizace.

PŘÍLOHY

1. Příklady učebních plánů pro postgraduální vzdělávání a odbornou přípravu v oboru MM medicíny

1.1. Kurikulum Švýcarské společnosti pro manuální medicínu (SAMM)

Švýcarská lékařská komora a Švýcarský institut postgraduálního a dalšího vzdělávání lékařů SIWF schválily v roce 2012 osnovy Švýcarské lékařské společnosti pro manuální medicínu SAMM.

Manuální medicína CAS – DAS – MAS

Popis modulů

1. Stručné shrnutí a koncepce

Certifikát o dalším studiu (CAS) "Základy manuální medicíny" a Diplom o dalším studiu (DAS) "Manuální medicína" jsou částečné vzdělávací programy, které jsou zakončeny titulem Certifikát, resp. Diplom o dalším studiu. CAS "Základy manuální medicíny" je součástí DAS "Manuální medicína". CAS je úvodem do manuální medicíny (diagnostika a úvod do terapeutických postupů). DAS "Manuální medicína" obsahuje kompletní učební plán odbornosti manuální medicíny SAMM podle vzdělávacího programu Švýcarské federace lékařů FMH. Master of Advanced Studies (MAS) představuje odbornou úroveň a je určen specialistům muskuloskeletální medicíny a bude získán pro budoucí učitele manuální medicíny.

1.1. Popis pole

Manuální medicína je lékařský obor prováděný lékaři různých specializací, který zahrnuje diagnostické, preventivní, terapeutické a rehabilitační postupy s využitím manuálních technik zaměřených na funkční poruchy pohybového systému včetně myofasciálních a neuro-meningeálních struktur. Manuální medicína je prováděna holisticky a s ohledem na individuální potřeby pacientů, ať už v nemocničním nebo ambulantním prostředí. Diagnostické nebo terapeutické postupy jsou založeny na biomechanických nebo neurofyzilogických principech.

Manuální medicína se uplatňuje jako multimodulární terapeutický koncept a zahrnuje interdisciplinární diagnostický přístup s cílem identifikovat a léčit dysfunkce pohybového systému a související potíže. Komplexní dysfunkční poruchy pohybového systému, obratlově-viscerální, viscerálně-vertebrální a psychosociální dopady včetně chronických procesů jsou náležitě ošetřeny.

1.2. Stručný popis struktury vzdělávání a odborné přípravy

A) Certifikát o pokročilém studiu (CAS) "Základy manuální medicíny"

Učební plán tohoto certifikátu nabízí pokročilé znalosti anatomie, biomechaniky a patofyziologie pohybového aparátu. To je základem pro výuku cílených manuálních diagnostických postupů pohybového systému. Absolventi CAS dosáhnou kompetencí k vyšetřování páteře, periferních kloubů, nejdůležitějších svalů a k provádění analýzy bolesti za účelem vypracování cíleného plánu terapeutických opatření. Naučí se zásady manuálních terapeutických postupů a některé nejčastější a základní terapeutické techniky mobilizace a manipulace. Tento titul je předpokladem pro vyúčtování diagnostických technik manuální medicíny (v kombinaci s lékařskou specializací).

B) Diplom z pokročilého studia (DAS) "Manuální medicína"

Certifikát o dalším studiu CAS je spolu s dalšími moduly vzdělávání a odborné přípravy součástí DAS "Manuální medicína". Absolventi si osvojí kompletní soubor diagnostických a terapeutických postupů pohybového aparátu včetně technik mobilizace, neuro-svalové inhibice a technik měkkých tkání a specifických technik HVLA. Budou prezentovány diagnostické a terapeutické postupy různých regionálních bolestivých syndromů těla resp. pohybového systému včetně svalů. Tento postgraduální vzdělávací a výcvikový modul bude zakončen teoretickou a praktickou zkouškou. Tato zkouška bude certifikována titulem vydávaným Švýcarskou lékařskou komorou s názvem "Manuální medicína SAMM". Tento titul je předpokladem pro fakturaci diagnostických a léčebných technik manuální medicíny (v kombinaci s lékařskou specializací). Z hlediska časového a obsahového odpovídá diplom DAS základnímu vzdělávacímu programu "Manuální medicína" Evropské vědecké společnosti manuální medicíny (ESSOMM), jak jej předkládá a přijímá Evropská unie lékařských specialistů (UEMS).

C) Master of Advanced Studies (MAS) "Profesionální manuální medicína"

Diplom o pokročilém studiu (DAS) je spolu s dalšími moduly vzdělávání a odborné přípravy součástí MAS "Profesionál v manuální medicíně". Zahrnuje mnoho pokročilých technik diagnostických a terapeutických

postupů. Na konci tohoto odborného kurzu je absolvent vybaven mnoha odbornými znalostmi ve všech aspektech své profese na základě zkušeností s publikováním vědeckých prací, klinickou argumentací, klinickými audity v národních a mezinárodních organizacích vzdělávání a výcviku, jakož i supervizní léčbou ambulantních pacientů a supervizní výukou v kurzech manuální medicíny. Magisterský program je ve fázi konceptu a dosud nebyl realizován.

Kdo má toto vzdělání a výcvik zajistit a jaké jsou jeho cíle?

Základní vzdělávací kurz "Základy manuální medicíny" CAS je určen všem lékařům, kteří se v průběhu specializačního vzdělávání nebo po jeho ukončení zabývají dysfunkcí nebo bolestivými stavy pohybového aparátu. Absolvent vzdělávacího kurzu "Základy manuální medicíny" (CAS) bude schopen provést propracované vyšetření celého pohybového systému s ohledem na klinickou funkci; je schopen analyzovat bolestivé syndromy pohybového systému a je schopen odhalit indikace k manuálním terapeutickým postupům. Je schopen provádět mobilizační techniky všech oblastí páteře s výjimkou tahových technik s vysokou rychlostí a nízkou amplitudou.

Kompletní vzdělání a výcvik pro získání titulu subspecialista podle DAS "Manuální medicína" je určen pro lékaře, kteří chtějí často a s vysokou odborností a kompetencí léčit pacienty s problémy celkového pohybového systému včetně dysfunkcí a bolestí krční páteře a hlavy. Tento vzdělávací kurz je určen jak pro praktické lékaře se speciálním zájmem o tuto oblast, tak pro specialisty pro revmatologii a rehabilitaci a další odborníky na pohybový aparát. Absolventi tohoto diplomu znají všechny regionální nebo periferní bolestivé syndromy pohybového systému a jsou schopni aplikovat manuální medicínu v jakémkoli ohledu diagnostiky a terapie, včetně HVLA-manipulace.

Žádat může zejména lékař, který dosáhl úrovně DAS "Manuální medicína":

- ◆ Všechny běžně používané diagnostické postupy pohybového aparátu,
- ◆ Anatomie, biomechanika, patofyziologie a koncepce vývoje bolesti pohybového aparátu,
- ◆ Klinická analýza bolesti a kompetentní plánování dalších diagnostických postupů,
- ◆ Plánování terapie nervosvalových dysfunkcí a patologických stavů také ve spolupráci s fyzioterapeuty,
- ◆ Široké schéma léčebných technik a možností pro měkké tkáně, klouby, svaly a nervy páteře a končetin,
- ◆ Terapeutické techniky s HVLA-nátahem a rozpoznání rizik, kontraindikací a tzv. "červených praporeků".

Budoucí úroveň MAS "Manuální medicína"

Budoucí magisterský stupeň postgraduálního vzdělávání MAS "Profesionální manuální medicína" představuje hluboké odborné znalosti na úrovni experta. MAS se stane předpokladem pro přijetí na pozici učitele. Tento titul je určen převážně pro zvláště zainteresované odborníky, kteří jsou specialisty pro revmatologii, a také pro praktické lékaře, kteří se chtějí stát učiteli manuální medicíny.

Cíle a obsah poskytované k dosažení MAS "Profesionální manuální medicína":

- ◆ Hluboké znalosti všech aspektů manuální medicíny a dovednosti ve všech technikách manuální terapie.
- ◆ Stručné znalosti podobných oborů, jako je chiropraxe, koncepce lékařské osteopatie a školy manuální medicíny a semináře jiných evropských zemí.
- ◆ Používání technik a metod léčby individuálně přizpůsobených pacientovi v rámci klinického myšlení a v souladu s přístupem založeným na důkazech; znalost současných referencí týkajících se oblasti manuální medicíny.
- ◆ Znalost současných poznatků v manuální medicíně a pokynů popisujících diagnostické a léčebné postupy dysfunkcí pohybového systému.
- ◆ hluboké znalosti vědeckých neuroanatomických a neurofyziologických základů manuální diagnostiky a terapie.
- ◆ Hluboké znalosti v oblasti tréninkové terapie, plánování ambulantní rehabilitace u onemocnění pohybového aparátu a chronických bolestí.
- ◆ Znalost a schopnost vysvětlit neuro-muskuloskeletální onemocnění v oblasti dysfunkcí pohybového aparátu.
- ◆ Didaktické dovednosti pro prezentace a praktickou výuku v kurzech manuální medicíny (výuka)
- ◆ Výzkum v oblasti manuální medicíny

MAS (Master of Advanced Studies) "Profesionální manuální medicína" Odborníci a učitelé: 15 ECTS (Celkem 62 ECTS, přibližně 1 800 hodin odborného vzdělávání)					
Pokročilé techniky v diagnostice a terapii, kurz pro interní instruktory		Vzdělávací metody		Klinický audit	
Modul 9	5 ECTS	Modul 10	5 ECTS	Dohled	5 ECTS
DAS (diplom o pokročilém studiu) "Manuální medicína" Osvědčení o odborné způsobilosti SAMM 32 ECTS (300 vzdělávacích jednotek / 750-900 hodin odborného vzdělávání)					
Vzorce regionální bolesti a celková revize		Praktická klinická práce s pacienty a celková revize		Prezentace případů / klinické vzorce	
Modul 7	4 ECTS	Modul 8	4 ECTS	Závěrečná zkouška	MC, OBSE
Bederní a pánevní Tahové techniky HVLA		Krční a hrudní Tahové techniky HVLA		Pokročilé techniky a revize Techniky spouštěcích bodů	
Modul 4	4 ECTS	Modul 5	4 ECTS	Modul 6	4 ECTS
Zkouška pro středně pokročilé (MC) první den modulu 4					
CAS (Certificate of Advanced Studies) "Základy manuální medicíny" 12 ECTS (125 vzdělávacích jednotek / 250-300 hodin odborného vzdělávání)					
Krční páteř, rameno a paže Diagnostika, mobilizace, inhibice NM		Bederní páteř, pánev a noha Diagnostika, mobilizace, inhibice NM		Hrudní páteř a žebra Diagnostika, mobilizace, inhibice NM	
Modul 1	4 ECTS	Modul 2	4 ECTS	Modul 3	4 ECTS

Obr. A: Kurikulum Švýcarské lékařské společnosti pro manuální medicínu SAMM v roce 2012. Magisterský program je ve fázi konceptu a dosud nebyl realizován.

1.2. Pokyny Spolkové lékařské komory

Pokyny pro základní učební plán pro manuální medicínu / chiroterapii

Metodická doporučení a obsah výuky a výcviku v kurzech postgraduální odborné přípravy pro doplňující postgraduální kvalifikaci "Manuální medicína / Chirotherapie".

Podle pokynů nařízení o dalším vzdělávání lékařů (*Muster-Weiterbildungsordnung* [WBO]) Spolkové lékařské komory (*Bundesärztekammer*).

duben 2005

Vydává Spolková lékařská komora (*Bundesärztekammer*) ve spolupráci s Německou společností pro manuální medicínu (*Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin* (DGMM) e.V.).

Redakční tým "Příručka pro kurzy manuální medicíny / chirotherapie"

Dr. med. Peter Bischoff

Dr. Karl-Sell-Ärztseminar Neutrauchburg (MWE) e.V.

Riedstraße 5

D-88316 Isny-Neutrauchburg

Německo

Prof. Dr. med. habil. Lothar Beyer

Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin DGMM) e.V.

Geschäftsstelle im Ärztehaus Mitte

Westbahnhofstraße 2

D-07745 Jena

Německo

Další přispěvatelé

Dr. med. Karla Schildt-Rudloff

Ärztevereinigung für Manuelle Medizin (ÄMM) e.V.

Frankfurter Allee 263

D-10317 Berlín

Německo

Dr. med. Matthias Psczolla

Ärztseminar Hamm-Boppard (FAC) e.V.

Obere Rheingasse 3

D-56154 Boppard

Německo

Dr. med. Hermann Tlusteck

Schleesener Straße 23

D-06844 Dessau

Německo

Dr. med. Michael Graf

Gardenfeldstraße 6

D-54295 Trier

Německo

Dr. med. Alfred Möhrle

Königsteiner Str. 68

D-65812 Bad Soden

Německo

Za Spolkovou lékařskou komoru (Bundesärztekammer)

Dr. med. Annette Güntert

Dr. med. Heike Ebeling

Anke Gabler

Český překlad

Caroline Mavergames

1. Úvod

Další postgraduální titul *Chiroterapie* byl v roce 2003 na výročním valném shromáždění německých lékařů (Deutscher Ärztetag) doplněn o titul *Manuální medicína*. Označení "manuální medicína" nebo "chiroterapie" lze používat volitelně nebo zaměnitelně. V této učebnici bude v celém textu používán termín "manuální medicína".

Manuální medicína je lékařský obor rozšířených znalostí a dovedností, který s využitím teoretických základů, znalostí a konvenčních lékařských technik dalších lékařských oborů provádí na jedné straně manuální diagnostické vyšetření pohybového aparátu, hlavy, viscerálních a pojivových struktur a na druhé straně přidává manuální techniky k léčbě funkčních reverzibilních poruch s cílem jejich prevence, léčby a rehabilitace. Diagnostické a terapeutické postupy jsou založeny na vědeckých biomechanických a neurofyzilogických principech.

V rámci multimodálního terapeutického konceptu zahrnuje manuální medicína interdisciplinární aplikaci svých diagnostických a terapeutických technik pro diagnostiku a léčbu reverzibilních dysfunkcí pohybového systému a z nich vyplývajících onemocnění. Kromě toho jsou přiměřeně zohledněny i řetězové reakce - vertebroviscerální, viscerovertebrální a viscerokutánní - v rámci pohybového systému a psychosomatické vlivy.

Praxe manuální medicíny vyžaduje teoretické znalosti, kompetence a rozšířené dovednosti, které jsou vyučovány ve strukturovaných kurzech speciálně kvalifikovanými učiteli. Potvrzení o uznání/akceptaci kurzu i jeho lektora je třeba získat od příslušné lékařské komory před absolvováním kurzu. Struktura kurzu uvedená v této příručce je závazná. V rámci restrukturalizace zákona o regulaci postgraduálního vzdělávání lékařů (Muster-Weiterbildungsordnung (WBO)) rozšířilo výroční valné shromáždění německých lékařů (Deutscher Ärztetag) v roce 2003 také požadavky na další titul "Manuální medicína". Předpokladem pro získání doplňkového titulu je uznání lékařské specializace ("Facharztanerkennung"). Hlavním cílem doplňkového titulu je získání odborné způsobilosti a dovedností v oboru manuální medicína prostřednictvím absolvování časově a obsahově i obsahově předepsaných kurzů modulu odborného vzdělávání.

Postgraduální odborná příprava v této oblasti je ovlivněna systémem kurzů. Právní předpisy pro toto vyšší lékařské vzdělávání (WBO) požadují celkový rozsah 320 hodin. Modul odborné přípravy je proto rozdělen na:

1. Základní kurz (120 hodin), ve kterém se vyučují základní znalosti a dovednosti manuální medicíny.

2. Kurz pro pokročilé (200 hodin), který učí pokročilé schopnosti a dovednosti v oblasti MM.

Kurzy probíhají ve strukturovaném a předem stanoveném pořadí, které vytváří modulární uspořádání obsahu kurzů od nejjednodušších až po nejsložitější témata.

Odborný vzdělávací kurz "Manuální medicína" má za cíl poskytnout lékařům v soukromé praxi a v nemocnicích, kteří se zabývají diagnostikou a léčbou reverzibilních dysfunkcí pohybového systému a terapií bolesti, ty nejlepší nástroje a rozšířit jejich diagnostické a terapeutické dovednosti o možnosti, které nabízí obor MM.

2. Realizace kurzu

Odborná školicí zařízení pro tento kurz musí poskytnout vhodné prostory pro teoretickou výuku a cvičební místnosti s výškově nastavitelnými stoly. Na jeden ošetřovací stůl by měli připadat maximálně tři studenti.

Výuka se skládá z:

- ◆ teoretické přednášky
- ◆ praktické ukázky
- ◆ a cvičení

Po teoretickém úvodu a objasnění indikací a kontraindikací, které tvoří úvod každé části, je zvláštní důraz kladen na praktický nácvik dříve vyučovaných manuálních vyšetřovacích a léčebných technik. Dříve než studenti začnou tyto techniky praktikovat, předvádí je vedoucí kurzu nebo učitel, který na ně pak během cvičení také dohlíží.

Na jednoho učitele by nemělo připadat více než patnáct účastníků kurzu a každý kurz by měl být zásadně hodnocen jeho účastníky. Vedoucí kurzu a lektor musí mít pokročilé zkušenosti s postupy manuální medicíny. Jsou povinni se pravidelně účastnit speciálně určených kurzů dalšího vzdělávání pro učitele. Je třeba dodržovat "Doporučení pro další vzdělávání lékařů" lékařské komory.

3. Hlavní důraz na obsah kurzu

V kurzu je kladen důraz na následující obsah:

- ◆ Funkční analýza pohybového aparátu
- ◆ Neurofyziologie bolesti
- ◆ Bolest jako důsledek a příčina dysfunkce
- ◆ Funkční řetězení v rámci orgánů pohybového systému a mezi nimi (páteř, klouby končetin, svaly, vazy, fascie), jakož i s dysfunkcemi vnitřních orgánů.
- ◆ Psychosociální vlivy
- ◆ Manuální a funkční diagnostika pohybového aparátu se zvláštním zřetelem na příznaky reagující na bolest
- ◆ Vyhodnocení výsledků zobrazovací diagnostiky
- ◆ Hodnocení nálezů neurofyziologického vyšetření
- ◆ Manuální techniky pro ošetření orgánů pohybového aparátu a dalších tkání, které se podílejí na patologii:
 - Mobilizace
 - HVLA-Manipulace
 - Neuromuskulární techniky
 - Techniky pro měkké tkáně
 - Techniky polohování
 - Relaxační techniky
 - Pokyny pro samostatné cvičení pacienta (Eigenübungen)
 - Integrace technik manuální medicíny do konceptu multimodální terapie
 - Dokumentace a zajištění kvality

4. Diagnostické a terapeutické principy cíples

Při koncipování kurzu je třeba zohlednit následující diagnostické a terapeutické zásady:

Diagnostické zásady

- ◆ Anamnéza
- ◆ Vyšetření normálních funkcí a jejich poruch
- ◆ Bezbolestné vyšetření funkčnosti kloubů
- ◆ Celostní přístup v rámci lékařských diagnostických metod
- ◆ Průběh vyšetření je veden od obecné orientace k místně zaměřenému specializovanému manuálnímu vyšetření.
- ◆ Dysfunkce je třeba identifikovat s ohledem na strukturu a stížnosti.

Terapeutické zásady

- ◆ Terapeutická strategie: snížení podráždění nebo umístění podnětu
- ◆ Léčba dysfunkcí v rámci konceptu parietální a viscerální složky
- ◆ Mobilizace, HVLA-manipulace, neuromuskulární a myofasciální techniky a techniky měkkých tkání v závislosti na typu a stupni dysfunkce a potíží.
- ◆ Primární léčba nadřazené dysfunkce (diagnostika patogenní převahy)
- ◆ Uplatnění konceptu multimodální intervence

5. Struktura kurzu

Základní kurz i kurz pro pokročilé jsou vedeny v blocích. Obsah a pořadí bloků určuje instituce, která školení nabízí. Délka jednotlivých bloků může být 30 až 60 hodin. Z didaktických důvodů by nemělo být denně provedeno více než osm výukových bloků (každý v délce 45 minut) (viz "Doporučení pro další vzdělávání lékařů" lékařské komory).

Důraz je kladen na výuku praktických schopností, dovedností a znalostí. Jednotky teoretického kurzu mohou být integrovány do praktické výuky. Jednotlivé bloky by měly být naplánovány s odstupem nejméně tři měsíců, aby bylo možné využít čas mezi bloky k procvičení a upevnění naučených kompetencí a dovedností.

120 hodin základního kurzu je organizováno v:

- 40 hodin teorie
- 80 hodin praktických zkušeností

200 hodin kurzu pro pokročilé je organizováno v:

- 40 hodin teorie
- 160 hodin praktických zkušeností

Tento odborný kurz je zakončen závěrečnou zkouškou u regionálního lékařského sdružení (v Německu tedy: Regionální lékařská komora).

6. Obsah kurzu

(Termín "hodina" označuje jednotku kurzu v délce 45 minut.)

Základní kurz: (120 hodin)

Získání základních znalostí a dovedností (40 hodin)

Teoretické principy: ◆ Funkčnost, nervové řízení a funkční patologie pohybového systému ◆ Vertebroviscerální interakce ◆ Nocicepce, tvorba bolesti a reakce na bolest ◆ Biomechanické principy pohybového systému a dysfunkce pohybového systému ◆ Principy působení různých technik manuální medicíny, také s ohledem na vertebroviscerální a viscerovertebrální interakce a řetězové reakce.	10 hodin
Funkční anatomie periferních kloubů, páteře a kloubů hlavy.	10 hodin
Struktura fascií, fyziologické a neurofyziologické vlastnosti pojivové tkáně	1 hodina
Základní znalosti zobrazovací diagnostiky se zvláštním zřetelem na MM a radiografickou anatomii.	10 hodin
Bolest pohybového aparátu	2 hodiny
Psychika a pohybový aparát	1 hodina
Fenomenologie svalového napětí a jeho význam v manuální medicíně	1 hodina
Specifická anamnéza manuální medicíny	1 hodina
Klinické příznaky, které lze ovlivnit manuální medicínou	1 hodina
Indikace a kontraindikace pro léčbu manuální medicínou	1 hodina
Pokyny pro dokumentaci a informace o pacientovi	2 hodiny

Praktické zkušenosti (80 hodin)

Zkouška z manuální medicíny: ♦ periferní klouby ♦ skenovací vyšetření páteře ♦ kloubní spojení hlavy ♦ svaly končetin, trupu, páteře a hlavy.	40 hodin
Vyhodnocení výsledků vyšetření	10 hodin
Základní techniky manuální medicíny pro léčbu dysfunkcí kloubů a měkkých tkání: ♦ páteř ♦ hlava ♦ končetiny	30 hodin

Kurz pro pokročilé (200 hodin)

Získání specifických schopností a dovedností

Teorie (40 hodin):

Diferenciální diagnostika: ♦ dysfunkce a strukturální onemocnění (pohybový aparát / vnitřní onemocnění) ♦ syndromy radikulární a pseudoradikulární bolesti ♦ bolesti bederní a pánevní části nohou ♦ cervikokraniální a cervikobrachiální bolest ♦ poruchy rovnováhy a závratě.	14 hodin (2) (4) (2) (4) (2)
Řízení pohybového systému: pohybové vzorce, jejich složení a plasticita	6 hodin
Řetězové reakce dysfunkcí pohybového systému	10 hodin
Význam MM pro kojence a děti	10 hodin

Praktické zkušenosti (160 hodin)

Segmentálně specifické manipulační techniky páteře a kloubů končetin	40 hodin
Rozšíření mobilizačních technik s ohledem na specifické techniky blokování nebo uvolňování svalů (techniky svalové energie, techniky založené na postizometrické relaxaci, polohovací techniky).	30 hodin
Hodnocení vyšetření pomocí zobrazovacích technik, zejména funkční radiologie	10 hodin
Strategie léčby syndromů řetězové reakce	10 hodin
Diferenciální diagnostika dysfunkcí motorických funkcí na různých úrovních jejich regulace a řízení	12 hodin
Indikace k fyzioterapii a rehabilitačnímu výcviku	5 hodin
Základy myofasciálních a viscerálních technik	30 hodin
Základy manuálního vyšetření a ošetření dětí	8 hodin
Integrace manuální léčby do multimodálního konceptu léčby	15 hodin

7. Odkazy

Základní literatura

- Hansen K, Schliack H (1962) Segmentale Innervation – Ihre Bedeutung für Klinik und Praxis. Thieme, Stuttgart
- Kapandji IA (1982) The Physiology of the Joints: Volume I - III: Annotated Diagrams of the Mechanics of the Human Joints; 2nd ed., London, Churchill Livingstone
- Lewit K (1991) Manipulative Therapy in Rehabilitation of the Locomotor System. Boston, Butterworth Heinemann
- Neuman H-D (1999) Manuelle Medizin, 5. Überarbeitete und ergänzte Auflage. Springer, Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo

Vyšetření a ošetření

- Bischoff H-P (2002) Chirodiagnostische und chirotherapeutische Technik. Spitta Verlag, Balingen
- Bischoff H-P (1999) Manuelle Therapie für Physiotherapeuten. Spitta-Verlag, Balingen
- Dölken M, Lorenz M (2003) für das Ärzteseminar Hamm-Boppard (FAC) e.V.: Manuelle Therapie für Physiotherapieschulen. Eigenverlag FAC e.V.
- Dvořák J et al. (1997) Manuelle Medizin – Therapie, 3. Aufl. Thieme, Stuttgart New York
- Dvořák J et al. (1997) Manuelle Medizin – Diagnostik, 5. Aufl. Thieme, Stuttgart New York
- Eder M, Tilscher H (1988) Chirotherapie. Vom Befund zur Behandlung. Hippokrates, Stuttgart
- Frisch H (1983) Programmierte Untersuchung des Bewegungsapparates – Chirodiagnostik, 5. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo, 1. Aufl. (Techniken FAC)
- Janda V (2000) Manuelle Muskelfunktionsdiagnostik, 4. Aufl. Urban & Fischer, München
- Sachse J (2001) Extremitätengelenke - Manuelle Untersuchung und Mobilisationsbehandlung für Ärzte und Physiotherapeuten, 6 Aufl. Urban & Fischer, München
- Sachse J, Schildt-Rudloff K (2000) Manuelle Untersuchung und Mobilisationsbehandlung der Wirbelsäule. 3. Aufl. Urban & Fischer, München
- Simons DG, Travell JG, Simons LS (1999) Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Volume 1. Upper Half and Body, Philadelphia, Williams & Wilkins
- Simons DG, Travell JG, Simons LS (1999) Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Volume 2. The Lower Extremities, Philadelphia, Williams & Wilkins

1.3. Meziuniverzitní diplom (DIU) z manuální medicíny a osteopatické medicíny v France

TEORETICKÁ VÝUKA

1. ZÁKLADY ANATOMIE, BIOMECHANIKY A KINEZIOLOGIE

- ♦ Pojem biomechaniky (mobilní segment)
- ♦ Horní krční páteř a týlně-krční závěs
- ♦ Dolní krční páteř a krční a hrudní kloub
- ♦ Hrudní páteř a hrudní a bederní kloub a hrudní temeno (žebra, hrudní kost)
- ♦ Bederní páteř
- ♦ Sakroiliakální kloub
- ♦ Lopatkový pás
- ♦ Pánevní pás
- ♦ Loket, zápěstí, ruka
- ♦ Koleno
- ♦ Kotník a chodidlo
- ♦ Segmentální a kmenová inervace končetin a trupu
- ♦ Páteřní a periferní svalstvo, bránice (seznam svalů) Ortostatismus – držení těla

2. ZÁKLADY FYZIOLOGIE A NEUROLOGIE

- ♦ Fyziologie bolesti
- ♦ Fyziologie nervosvalového vřeténka
- ♦ Kožní, svalové a kloubní receptory
- ♦ Základní neurologická semiologie: senzitivita, motorika, posturální tonus
- ♦ Poruchy rovnováhy, závratě a akufeny
- ♦ Myofaciální bolest a spouštěvé body
- ♦ Experimentálně vyvolaná bolest obratlového původu Neurofyziologické údaje o manipulaci s obratli
- ♦ Lidská chůze (základní pojmy)
- ♦ Elektromyografie (základní pojmy)

3. ZÁKLADY MANUÁLNÍ MEDICÍNY

- ♦ Osteopatie, chiropraxe, historie a filozofie
- ♦ Historie manuální medicíny a osteopatie ve Francii
- ♦ Osteopatie ve Francii, Evropě (UEMMOO) a ve světě (FIMM, IAMMM atd.)
- ♦ Osteopatické právní předpisy
- ♦ Různé typy manuální terapie a osteopatie
- ♦ Definice manipulací, mechanismy působení
- ♦ Principy segmentálního vyšetření obratlů, hvězdicový diagram (Maigne - Lesage)
- ♦ Koncept drobného intervertebrálního narušení (DIM) (R. Maigne)
- ♦ Celulo-teno-periosto-myalgický reflexní syndrom vertebrálního původu (SCTM) (R. Maigne)
- ♦ Myofasciální bolest a poruchy (Travell a Simons)

4. ZÁKLADY MANIPULACE S KOSTMI A KLOUBY

- ♦ Indikace pro manipulaci
- ♦ Kontraindikace manipulací
- ♦ Manipulace při nehodách
- ♦ Různé typy manipulace
- ♦ Pravidla použití pro manipulaci s manipulačním zařízením
- ♦ Posuzování manipulací Předpisy - lékařská odpovědnost

5. CLINIC

- ♦ Zpochybňování
- ♦ Palpační anatomie
- ♦ Klinické vyšetření páteře a periferie Neurologické vyšetření
- ♦ Pedikérské vyšetření Posturální vyšetření
- ♦ Ortopedické a zubní vyšetření

6. MECHANICKÉ PATOLOGIE POHYBOVÉHO APARÁTU

- ♦ Běžná bolest dolní části zad
- ♦ Neobvyklá bolest dolní části zad
- ♦ Syndrom torakolumbálního spojení (R. Maigne)
- ♦ Sciatica a ischias L5 a S1
- ♦ Krurální neuralgie a kruralgie L3 a L4
- ♦ Femorokutánní a abdominogenitální nervová neuralgie
- ♦ Reziduální bolest po operaci disku, nukleolýze nebo nukleotomii Patologie lumbopelvicko-femorálního komplexu
- ♦ Úzký páteřní kanál
- ♦ Bederní nestabilita Hyperlordóza – Spondylolistéza – Spondylolýza
- ♦ Syndrom kaudy – Myelopatie
- ♦ Bolest v kříži, kokcygodynie
- ♦ Běžná bolest hrudní páteře
- ♦ Bolest hrudní páteře krčního původu
- ♦ Bolest hrudní páteře viscerálního původu
- ♦ Parieto-thorakální syndromy
- ♦ Bolesti hlavy krčního původu
- ♦ Akutní bolest krční páteře
- ♦ Poranění bičem a posttraumatické krční syndromy
- ♦ Cervikobrachální neuralgie
- ♦ Bolesti hlavy, migrény
- ♦ Závratě, poruchy rovnováhy
- ♦ Vertebrobasilární insuficience
- ♦ Syndrom lopatkového výtahu
- ♦ Skolióza
- ♦ Hrudní kyfóza, hypercyfóza u dětí
- ♦ Spinální růstová dystrofie

- ◆ Zánětlivý revmatismus
- ◆ Nemechanická onemocnění páteře
- ◆ Syndrom piriformisového svalu
- ◆ Sakroiliakální poruchy
- ◆ Nerovnost délky dolních končetin
- ◆ Syndrom bolesti přechodné zóny
- ◆ Následky úrazů a zlomenin páteře
- ◆ Patologie temporomandibulárního kloubu
- ◆ Algo-dysfunkční syndrom manduktorového aparátu neboli Costenův syndrom
- ◆ Diagnostika a léčba bolesti kyčlí a hýždí
- ◆ Osteoartróza
- ◆ Ztuhlost a hyperlaxita kloubů

7. TRAUMATICKÉ MECHANICKÉ PORUCHY POHYBOVÉHO APARÁTU

- ◆ Podvrtnutí kolene a následky podvrtnutí
- ◆ Podvrtnutí a následky podvrtnutí bérce a kotníku
- ◆ Tendinopatie a burzitida
- ◆ Přední tibiální syndrom – Periostitida – Únavová zlomenina
- ◆ Patologie nohou
- ◆ Vykloubení a úrazy ramene a jejich následky
- ◆ Chronické poškození šlach ramene
- ◆ Podvrtnutí zápěstí a karpální patologie
- ◆ Mediální a laterální epikondylalgie
- ◆ Pubalgia
- ◆ Periostóza a únavová zlomenina kosti
- ◆ Osteochondróza růstu
- ◆ Přední impingement kyčelního kloubu, syndrom iliotibiálního pásu
- ◆ Patelární syndrom
- ◆ Subakromiální konflikty
- ◆ Poranění rotátorové manžety
- ◆ Patologie karpu
- ◆ Patologie palce a prstů
- ◆ Kompartmentový syndrom

8. PARACLINIC

- ◆ Osteoartikulární zobrazovací metody (páteř, horní a dolní končetiny): ultrazvuk, rentgen, CT, MRI, scintigrafie.
- ◆ Biologické testy: rutinní, specializované atd.
- ◆ Elektromyografie

9. NEMECANICKÉ PATOLOGIE POHYBOVÉHO APARÁTU

- ◆ Zánětlivý revmatismus (základní pojmy)
- ◆ Demineralizace kostí
- ◆ Kompresivní syndromy horních končetin

- ◆ Kompresivní syndromy dolních končetin
- ◆ Komplexní regionální bolestivý syndrom typu I (algoneurodystrofie)
- ◆ Fibromyalgie, polyalgický syndrom, spazmofilie, hysterie, deprese, chronická únava.
- ◆ Poruchy chůze
- ◆ Syndrom hrudního vývodu
- ◆ Ehlersův Danlosův syndrom
- ◆ Syndrom horní fibuly tibie (SFTS)

10. TERAPIE V KOMBINACI S MANUÁLNÍ MEDICÍNOU

- ◆ Analgetika a NSAID
- ◆ Lokální léčba: infiltrace, infiltrace pod ultrazvukovou kontrolou, mezoterapie, lokální gely.
- ◆ Trakce páteře
- ◆ Ortézy páteře a končetin
- ◆ Balneoterapie
- ◆ Masokinezioterapie: techniky, aplikace, předepisování, následná péče
- ◆ Fyzioterapie: elektroterapie, techniky, indikace, validace
- ◆ Fyzioterapie páteře
- ◆ Operace disku, nukleolýza, nukleotomie
- ◆ Artodéza, protéza ploténky
- ◆ Thai Chi
- ◆ Botulotoxin
- ◆ Infiltrace

PRAKTICKÁ VÝUKA

1. SEMIOLOGIE A KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- ◆ Ortopedické klinické vyšetření, manuální medicína a osteopatie
- ◆ Statické a dynamické vyšetření páteře, kompletní vyšetření, držení těla
- ◆ Bederní a lumbosakrální páteř
- ◆ Krční a krční páteř
- ◆ Hrudní páteř
- ◆ Sakroiliakální kyčle
- ◆ Kolena
- ◆ Kotník a chodidlo
- ◆ Rameno
- ◆ Loket, zápěstí, ruka
- ◆ Testování svalů
- ◆ Neurologické vyšetření
- ◆ Cévní testy

2. TECHNIKY MĚKKÝCH TKÁNÍ

- ◆ Masáže, různé techniky
- ◆ Válcování kůže
- ◆ Techniky neuromuskulární facilitace
- ◆ Myofasciální techniky: klidová, protahovací, kontrakčně-relaxační, neuromuskulární, rozvolňovací, inhibiční: aplikované na trup a končetiny.
- ◆ Seznam svalů, které potřebujete znát

3. MOBILIZACE PÁTEŘE - OBECNÁ OSTEOPATICKÁ LÉČBA

- ◆ Bederní a lumbopelvicíká oblast
- ◆ Dorzální a dorzolumbální
- ◆ Cervikální a cervikodorzální

4. ZÁKLADNÍ MANIPULACE S PÁTEŘÍ

- ◆ Bederní část v kyfóze
- ◆ Bederní lordóza
- ◆ Hrudní epigastrický
- ◆ Rotace hrudníku vsedě na konci stolu
- ◆ Hrudník v poloze na zádech (rozbalený)
- ◆ Horní část hrudníku v hrudní opoře Krční část v lateroflexi
- ◆ Krční páteř v rotaci
- ◆ Cervikothorakální spojení v lateroflexi, vsedě
- ◆ Cervikothorakální spojení s bradovým čepem
- ◆ Krční páteř v rotaci, vsedě (přední ruka)
- ◆ Thorako-lumbální v kolenou (se stoličkou)
- ◆ Přímá manipulace s hrudníkem (zpětný ráz)
- ◆ Parieto-thorakální (žeberní) manipulace
- ◆ Manipulace s křížovými klouby

5. MOBILIZACE - OBECNÁ OSTEOPATICKÁ LÉČBA A MANIPULACE S KONČETINAMI

- ◆ Sternoklavikulární a akromioklavikulární.
- ◆ Rameno
- ◆ Loketní jamka
- ◆ Zápěstí, ruka, palec a prsty
- ◆ Hip
- ◆ Koleno a horní tibiofibulární syndesmóza, kotník a chodidlo, prsty na nohou

LÉČBA ZÁVAŽNÝCH SYNDROMŮ

- ◆ Lumbopelvický a femorální syndrom
- ◆ Kraniocervikální syndrom
- ◆ Parieto-thorakální syndrom
- ◆ Patologie lopatek a horních končetin
- ◆ Patologie pánve a dolních končetin
- ◆ Související patologie

2. Příklady magisterských programů v oboru MM medicíny

2.1. Magisterský titul v oboru manuální muskuloskeletální medicíny na univerzitě ve Valencii

Ve spolupráci se Sanisch Society for Orthopedic and Manual Medicine SMOYM

PRVNÍ VYDÁNÍ

TYP DOKLADU: Master of Advanced Studies (MAS). 60 ECTS za 2 roky. 360 hodin výuky na místě. 240 hodin domácího studia poskytnutých materiálů. Zbývající hodiny: samostudium.

ADRESOVÁNO NA: Lékařům. Zejména specialistům a rezidentům v oborech rehabilitace, ortopedie, anesteziologie, porodnictví a gynekologie, urologie, revmatologie, neurologie, praktickým lékařům, sportovní medicíny a všem lékařům, kteří usilují o hlubší a integrativnější přístup k bolesti.

ROZVRH: 19 třídních víkendů.

MÍSTO KONÁNÍ: Valencie (Španělsko)

ŘEDITELÉ:

Javier Miranda Alonso, MD PhD. Profesor a vedoucí katedry fyziologie, Univerzita ve Valencii.

Pedro Castells Ayuso, MD. Konzultant pro rehabilitaci, Quirón a IMKSE Clinics, Valencie. Školitel MM. Člen vzdělávací rady SMOYM.

Francisco Javier Martínez Romero, MD. Konzultant ortopedie, Všeobecná nemocnice Valdepeñas, Ciudad Real. Školitel MM. Člen rady pro vzdělávání.

Lourdes Ruiz Jareño, MD PhD. Vedoucí oddělení rehabilitace, Univerzitní nemocnice Sagunto, Valencie. Školitelka MM. Ředitelka vzdělávací rady SMOYM SMOYM.

Victoria Sotos Borrás, MD. Vedoucí oddělení rehabilitace, Univerzitní nemocnice Vinalopó, Elche, Alicante. Profesorka anatomie a fyziologie na CEU University Elche. Školitelka MM. Členka vzdělávací rady SMOYM.

SUBJEKTY:

ÚVOD DO MANUÁLNÍ MEDICÍNY
BEDERNÍ PÁTEŘ A DOLNÍ KONČETINY
KRČNÍ PÁTEŘ A HORNÍ KONČETINY
MISCELLANEA

PRVNÍ ROČNÍK

SEMINÁŘ Č. 1: ÚVOD DO MANUÁLNÍ MEDICÍNY (1. část)

1 víkend v prosinci

- ◆ Úvod do manuální medicíny: historické souvislosti a školy.
- ◆ Lékařská využitelnost MOM: diagnostika a způsoby léčby. Mechanismy účinku. Kontraindikace.
- ◆ Definice bolestivé drobné intervertebrální dysfunkce (PMID).
- ◆ Hlavní bolestivé syndromy vertebrálního původu.

WORKSHOPY:

- ◆ Segmentální vyšetření.
- ◆ Celulo-teno-myalgický syndrom.
- ◆ Klinická anamnéza pacienta u MM.

SEMINÁŘ Č. 2: ÚVOD DO MANUÁLNÍ MEDICÍNY (2. část)

1 víkend v lednu

- ◆ Bolest v muskuloskeletálním systému: cesty a typy. Referovaná bolest. Psychika a pohybový systém.
- ◆ Fyziologie tonu a svalové kontrakce a její význam v manuální medicíně. Typy svalových vláken. Svalová adaptabilita.
- ◆ Kůže a fascie. Bio tensegrity.

WORKSHOPY:

- ◆ Rozvoj palpačních dovedností. Svalový tonus.
- ◆ Základní mobilizace.
- ◆ Techniky svalové energie: postizometrická relaxace, reciproční inhibice a korekce spontánní polohou.

SEMINÁŘ Č. 3: ÚVOD DO MANUÁLNÍ MEDICÍNY (3. část)

1 víkend v únoru

- ◆ Fyziologické a patofyziologické koncepty v kostní tkáni.
- ◆ Muskuloskeletální systém: varovné signály.
- ◆ Doplnková vyšetření u MM. Základní pojmy v zobrazovací diagnostice.
- ◆ Anatomie a biomechanika hrudní páteře a žebry.

WORKSHOPY:

- ◆ Segmentální diagnóza.
- ◆ Základní manipulace s hrudní páteří a žebry.
- ◆ Formulář souhlasu pacienta v MM.

SEMINÁŘ Č. 4: Bederní páteř a dolní končetiny (1. část)

1 víkend v březnu

- ◆ Anatomie a biomechanika torakolumbálního přechodu, bederní páteře, křížové a kostrční páteře a sakroiliakálních kloubů.
- ◆ Typy bolesti zad. Klinické obrazy a diferenciální diagnostika. Bolesti dolní části zad bederního, torakolumbálního a sakroiliakálního původu.

WORKSHOPY:

- ◆ Diagnostické testy v bederní patologii.
- ◆ Základní diagnostické testy v sakroiliakální patologii.
- ◆ Svalové a měkkotkáňové techniky bederní páteře a sakroiliakálních kloubů
- ◆ Nenásilné techniky lumbosakrální a sakroiliakální páteře
- ◆ Základní manipulace s bederní páteří a sakroiliakálními klouby.

SEMINÁŘ Č. 5: Bederní páteř a dolní končetiny (2. část)

1 víkend v dubnu

- ◆ Anatomie a biomechanika dolní končetiny.
- ◆ Typy manuálních technik na dolních končetinách.
- ◆ Kaltenbornův koncept.
- ◆ Diagnostika a léčba hlavních dysfunkcí dolních končetin.

WORKSHOPY:

- ◆ Mobilizace, neuromuskulární techniky a základní manipulace s dolní končetinou.

SEMINÁŘ Č. 6: CERVIKÁLNÍ PÁTEŘ A HORNÍ KONČETINY (1. část)

1 víkend v květnu

- ◆ Anatomie a biomechanika kraniocervikálního spojení, krční páteře a krčně-hrudního spojení.
- ◆ Bolest hlavy krčního původu, bolest krční páteře, bolest ramene krčního původu, dysfunkce prvního žebra a bolest hrudních zad krčního původu. Klinické obrazy a diferenciální diagnostika.

WORKSHOPY:

- ◆ Diagnostické testy krční a hřbetní páteře. První žebro.
- ◆ Svalové a měkkotkáňové techniky pro krční a hrudní páteř.
- ◆ Nenásilné techniky pro krční páteř.

SEMINÁŘ Č. 7: CERVIKÁLNÍ PÁTEŘ A HORNÍ KONČETINY (2. část)

1 víkend v červnu

- ◆ Anatomie a biomechanika horní končetiny.
- ◆ Klinické vyšetření horní končetiny.
- ◆ Diagnostika a léčba hlavních dysfunkcí horní končetiny.

PRAKTIKY:

- ◆ Mobilizace a manipulace s ramenním kloubem: sternoklavikulární, akromioklavikulární, lopatko-hrudní a gleno-humerální kloub.
- ◆ Mobilizace a manipulace s loktem.
- ◆ Mobilizace a manipulace se zápěstím a rukou.

SEMINÁŘ Č. 8: ÚVOD DO MANUÁLNÍ MEDICÍNY (4. část)

1 víkend v září

- ◆ Držení těla a jeho význam.
- ◆ Řetězové reakce v pohybovém aparátu.
- ◆ Myofasciální syndrom: definice a klinická diagnóza. Povaha a biochemie myofasciálního spoušťového bodu. Léčba fascií suchou jehlou.
- ◆ Předpis tělesného cvičení a fyzioterapie u postižení pohybového aparátu.

WORKSHOPY:

- ◆ Palpace a infiltrace myofasciálních spoušťových bodů. Suchá jehla.
- ◆ Neuromuskulární a fasciální techniky.
- ◆ Hodnocení a diagnostika posturálních poruch a svalových řetězců.

SEMINÁŘ Č. 9: MISCELLANEA (1. část)

1 víkend v říjnu

- ◆ Výzkum v manuální medicíně.
- ◆ Jak se orientovat v projektu na závěr magisterského studia?
- ◆ Klinická integrace.

DRUHÝ ROK

SEMINÁŘ Č. 1: Bederní páteř a dolní končetiny (3. část)

1 víkend v listopadu

- ◆ Spondylogenní syndromy: koncept a aplikace u bederní páteře.
- ◆ Diferenciální diagnostika mezi bolestivým radikulárním a pseudoradikulárním syndromem.
- ◆ Koncepty pokročilé manipulace s páteří.

PRAKTIKY:

- ◆ Manipulace bederní páteře a torakolumbálního přechodu.
- ◆ Přehled mobilizací a technik měkkých tkání v oblasti hrudní a bederní páteře.

SEMINÁŘ Č. 2: Bederní páteř a dolní končetiny (4. část)

1 víkend v prosinci

- ◆ Lumbo-pelvicko-femorální komplex.
- ◆ Dysfunkce sakroiliakálního kloubu a kostrče.
- ◆ Bolest pánve.

WORKSHOPY:

- ◆ Diagnostické testy u sakroiliakální dysfunkce.
- ◆ Manipulace s křížovým kloubem a kostrčí.
- ◆ Přehled mobilizací a technik měkkých tkání.

SEMINÁŘ Č. 3: Bederní páteř a dolní končetiny (5. část)

1 víkend v lednu

- ◆ Prohloubení diagnostiky a léčby hlavních dysfunkcí dolní končetiny: femoro-acetabulární impingement, syndrom iliotibiálního pásu, menisková blokáda, syndrom tibio-talární impakce atd.
- ◆ Seminář klinické integrace dolních končetin.

WORKSHOPY:

- ◆ Pokročilé mobilizace a neuromuskulární techniky na dolních končetinách.
- ◆ Pokročilé manipulace s dolními končetinami.

SEMINÁŘ Č. 4: CERVIKÁLNÍ PÁTEŘ A HORNÍ KONČETINY (3. část)

1 víkend v únoru

- ◆ Anatomie a biomechanika horní krční oblasti, včetně kraniocervikálního spojení.
- ◆ Diferenciální diagnostika kraniocervikální bolesti: dysfunkce obratlů, bolest hlavy, dysfunkce temporomandibulárního kloubu (TMJ).
- ◆ Diferenciální diagnostika poruch rovnováhy a závratí.

WORKSHOPY:

- ◆ Mobilizační techniky a techniky měkkých tkání v oblasti kraniocervikálního spojení a horních krčních segmentů.
- ◆ Manipulace s kraniocervikálním spojením a horními krčními segmenty.

SEMINÁŘ Č. 5: CERVIKÁLNÍ PÁTEŘ A HORNÍ KONČETINY (4. část)

1 víkend v březnu

- ◆ Anatomie a biomechanika střední krční oblasti a krčně-hrudního spojení.
- ◆ Diferenciální diagnostika krční a dorzální bolesti. Krční spondylogenní syndromy.
- ◆ Dysfunkce prvního žebra.

WORKSHOPY:

- ◆ Nenásilné techniky a techniky měkkých tkání ve střední a dolní krční páteři.
- ◆ Manipulace se střední a dolní krční páteří.
- ◆ Manipulace s krčně-hrudním přechodem.
- ◆ Manipulace s prvním žebrem.

SEMINÁŘ Č. 6: CERVIKÁLNÍ PÁTEŘ A HORNÍ KONČETINY (5. část)

1 víkend v dubnu

- ◆ Diferenciální diagnóza mezi cerviko-brachialgií, referovanou bolestí horní končetiny a bolestí s původem v samotné horní končetině.
- ◆ Bránice a hrudní koš.
- ◆ Řetězové reakce v pohybovém aparátu. Jandův koncept. Lewittův koncept.
- ◆ Vzájemný vztah mezi PMID a viscerální bolestí.
- ◆ Medicína autonomního nervového systému. Autonomní nervový systém (ANS). Extracelulární matrix a Pischingerův základní systém. Interferenční pole.

WORKSHOPY:

- ◆ Přehled krčních a hrudních manipulací a zbytek manuálních technik na horních končetinách.
- ◆ Ošetření řetězových reakcí.
- ◆ Odběr anamnézy pacienta v medicíně ANS.
- ◆ Způsoby ošetření interferenčních polí.

SEMINÁŘ č. 7: MISCELLANEA (2. část)

1 víkend v květnu

- ◆ Miofasciální bolest. Spouštěcí body: histologické vyšetření, EMG.
- ◆ Suchá jehla.
- ◆ Regionální syndromy se sumárními myofasciálními vzorci: cerviko-thorakální, lumbosakrální horní končetiny, dolní končetiny. Bolesti hlavy.
- ◆ Chronická bolest: Míšní a centrální senzibilizace.

WORKSHOPY:

- ◆ Vyšetření myofasciální bolesti.
- ◆ Suchá jehla: Hong, Baldry, šroubování dovnitř a ven.
- ◆ Lokální reakce na záškuby řízená echem.

SEMINÁŘ č. 8: MISCELLANEA (3. část)

1 víkend v červnu

- ◆ Infiltrace páteře a periferie s využitím anatomických referencí.
- ◆ Infiltrace páteře a periferie s využitím ultrazvukové navigace.
- ◆ Indikace fyzioterapie a rehabilitace u pacientů se somatickou dysfunkcí.
- ◆ Klinická integrace.

WORKSHOPY:

- ◆ Vyhledejte anatomické odkazy na infiltrace.
- ◆ Vyhledejte ultrazvukové reference pro infiltrace.
- ◆ Klinické případy: diagnostika; manuální léčba a předpis infiltrací; fyzioterapie.

SEMINÁŘ č. 9: MISCELLANEA (4. část)

1 víkend v červnu

- ◆ Přehled druhého ročníku: obratlové a periferní manipulace. Infiltrace. Další ošetření.
- ◆ Prezentace klinických případů. Klinická integrace.
- ◆ Zkouška 2^o kurzu.

PROJEKT NA ZÁVĚR MAGISTERSKÉHO STUDIA

1 víkend v září

- ◆ Individuální prezentace závěrečného magisterského projektu.

2.2. Master of Science Manual Medicine Univerzita pro digitální technologie v medicíně a zubním lékařství (DTMD), Lucemburk

Vyvinuto v souladu se směrnicemi Německé lékařské asociace, doporučeními Evropského základního kurikula ESSOMM a zásadami manuální medicíny a iniciováno Lékařským seminářem Dr. Karla Sella Neutrauchburg (MWE) e.V.

1. Přehled modulů

Ne.	Název modulu	Semestr	ECTS
1	Úvod, základ	1	5
2	Diagnostika a mobilizace: páteř	1	9
3	Diagnostika a mobilizace: končetiny	1	9
4	Manipulace (HVLA), páteř a končetiny	2	10
5	Spojení na hlavě, krku, rameni a paži	2	9
6	Spojení v dolní části zad, pánve a nohy	2	9
7	Vazby v hrudní oblasti	3	9
8	Temporomandibulární systém	3	5
9	Parietální osteopatická medicína	3	9
10	Viscerální osteopatická medicína a kraniální pole	4	10
11	Kojenci, děti a dospívající	4	9
	Magisterská práce	4	27
	Kolokvium	4	
	Celá hlavní studie		120

Obr. B: Master of Science Manual Medicine,
Univerzita pro digitální technologie v medicíně a zubním lékařství (DTMD), Lucembursko

2. Studijní plán

Semestr 1	Modul 1 Úvod, základy	
	Modul 2 Diagnostika a mobilizace: páteř Zkoumání praktického obsahu	Modul 3 Diagnostika a mobilizace: končetiny Vyšetření praktického obsahu
	Online zkouška teoretického obsahu modulů 1 až 3	
Semestr 2	Modul 4 Manipulace (HVLA): páteř a končetiny Ústní a praktická zkouška	
	Modul 5 Vazby v oblasti hlavy, krku, ramene a paže Ústní a praktická zkouška	Modul 6 Vazby v oblasti dolní části zad, pánve a nohy Ústní a praktické vyšetření
	Předložení jedné vypracované případové studie ke každému z témat modulů 4 až 6.	
Semestr 3	Modul 7 Vazby v hrudní oblasti Ústní a praktická zkouška Prezentace jedné z případových studií z modulů 4 až 6.	
	Modul 8 Temporomandibulární systém	Modul 9 Parietální osteopatická medicína Ústní a praktická zkouška
	Online zkouška teoretického obsahu modulů 8 až 9 odevzdání vypracované případové studie na téma modulu 7	
Semestr 4	Modul 10 Viscerální osteopatická medicína a kranální pole Ústní a praktická zkouška	Modul 11 Kojenci, děti a dospívající
	Online zkouška teoretického obsahu modulů 10 až 11	
	Magisterské práce	Kolokvium

Obr. C: Master of Science Manual Medicine,
Univerzita pro digitální technologie v medicíně a zubním lékařství (DTMD), Lucembursko

3. Příklady programů založených na kompetencích v medicíně MM v USA

3.1. Shrnutí vzdělávacích cest MM v USA

Ve Spojených státech je léčba manuální medicínou (MM) prováděná lékaři a chirurgy označována jako "osteopatická manipulativní léčba (OMT)" a již více než sto let je v USA nejrozšířenější školou MM zahrnující "osteopatické principy a postupy (OPP)"^r.

Pro získání palpačních a léčebných dovedností, které potřebují američtí lékaři a chirurgové, kteří chtějí bezpečně začlenit medicínu MM do své praxe, je schváleno několik vzdělávacích cest. Ty jsou nabízeny v rámci předdoktoranských škol, postdoktoranských pobytů a postdoktoranských programů CME na více místech. Všechny kurikulární prvky studijních nebo certifikačních programů jsou založeny na kompetencích (na rozdíl od striktně hodinových), zatímco programy kontinuálního lékařského vzdělávání (CME) nebo recertifikační procesy jsou nyní založeny převážně na hodinách (viz oddíl I kapitola 5.2. a oddíl II kapitola 3.1.).

Nejběžnějším vzdělávacím programem MM v USA je předdoktoranské studium. Toho dosahují ti, kteří se imatrikulují a úspěšně absolvují vysoké školy osteopatické medicíny (colleges of osteopathic medicine - COM). V roce 2024 bylo akreditováno 41 COM, které zajišťovaly výuku na 66 výukových místech v 35 státech Spojených států amerických. Americké ministerstvo školství uznává Komisi pro akreditaci osteopatických vysokých škol (COCA) Americké osteopatické asociace k akreditaci amerických osteopatických lékařských škol. Tyto vysoké školy dnes vzdělávají více než 35 000 budoucích lékařů - 25 % všech studentů medicíny v USA. Všechny studijní programy COM obsahují jak didaktické, tak praktické vzdělávání pod dohledem v oblasti osteopatických principů a postupů (OPP), včetně palpační diagnostiky somatických dysfunkcí a široké škály manuálních metod a technik označovaných jako "osteopatická manipulativní léčba (OMT)". Základní společné směrnice pro výuku jsou odsouhlaseny Radou pro vzdělávání v oblasti osteopatických principů (ECOP), kterou tvoří předsedové všech výukových oddělení COM pro osteopatickou manipulativní medicínu. Všichni studenti COM se podrobují institucionálnímu i nezávislému národnímu testování OPP/OMT a absolventi těchto lékařských fakult získávají titul doktora osteopatické medicíny (DO) (viz kapitola 3.2. níže).

Druhý způsob vzdělávání v oboru MM, který je otevřen jak pro doktory medicíny, tak pro doktory medicíny, probíhá na úrovni postdoktoranské rezidentury. Specializované rezidenční vzdělávací programy v mnoha lékařských a chirurgických oborech ve Spojených státech mohou předložit své studijní programy založené na kompetencích k "uznání osteopatie" s různými kombinacemi důrazů na OPP a OMT. Zejména obor "rodinné lékařství s OMT" (který probíhá v rámci tříleté nemocniční rezidentury s plným úvazkem a dohledem) poskytuje významné vzdělávání pod dohledem v oblasti palpační diagnostiky somatických dysfunkcí a technik OMT začleněných do klinické praxe. Osteopatické rozpoznávací specializované programy jsou akreditovány národní akreditační radou pro postgraduální lékařské vzdělávání (ACGME) pro doktory medicíny i doktory medicíny v přípravě. Pro každou specializační radu v USA existují zástupci MD i DO, kteří přezkoumávají a schvalují směrnice každého specializačního programu založené na kompetencích, aby určili, zda splňuje status "osteopatického uznání".

Vzdělávání v oboru Osteopatická neuromuskuloskeletální medicína (ONMM) představuje nejrozsáhlejší vzdělávání MM v USA. Tento program založený na kompetencích, který je otevřený pro absolventy MD i DO, vyžaduje 36měsíční postdoktoranskou stáž pod dohledem a produkuje většinu konzultantů, pedagogů a výzkumných pracovníků v této specializaci. Vede také k získání certifikátu celostátně uznávané specializace v oboru ONMM. Tyto programy jsou rovněž akreditovány národní akreditační radou pro postgraduální vzdělávání lékařů (ACGME) pro doktory medicíny i doktory medicíny v přípravě. Odborným kolegiem pro ONMM je American Academy of Osteopathy (AAO), která je členskou společností FIMM.

Další lékařské vzdělávání (CME) týkající se OMT nabízí pro doktory medicíny a doktory medicíny mnoho COM, státních osteopatických asociací, osteopatických specializovaných organizací a Americká akademie

^r V USA jsou nabízeny různé manuální terapie, ale pouze doktoři osteopatické medicíny (DO) vzdělání ve Spojených státech a doktoři medicíny (MD) mohou používat terapeutické kódování pro osteopatickou manipulační léčbu (OMT) lékaři a chirurgy. Fyzioterapeuti a chiropraktici mají samostatné terapeutické kódování. Osteopati, kteří nejsou lékaři, nesmějí v USA používat chráněný termín "osteopatický". V USA se rozlišuje mezi "osteopatickou manipulativní léčbou (OMT) prováděnou lékaři s DO vzděláním v USA" a "osteopatickou manipulativní léčbou (OMTh)" prováděnou mezinárodně vyškolenými nelékařskými osteopaty.

osteopatie (AAO). Tyto programy CME jsou k dispozici (a vyžadovány) pro udržení specializovaných pověření souvisejících s uznáním osteopatie a statusem ONMM speciality. Poskytují lékařům také základní dovednosti v oblasti MM, které mají těmto lékařům pomoci podpořit zdraví pacientů a pohybové funkce a také pomoci při snižování bolesti.

3.2. Učební plány a zkoušky týkající se manuální medicíny na vysokých školách osteopatického zaměření medicíny ve Spojených státech amerických (USA)

Jak alopatické (MD), tak osteopatické (DO) vysoké školy medicíny ve Spojených státech mají šest společných kurikulárních komponent založených na kompetencích; osteopatické vzdělávání má sedmou složku.

Šest podobných klíčových kompetencí pro lékaře a chirurgy MD a DO zahrnuje tyto kompetence:

- ◆ Péče o pacienty
- ◆ Lékařské znalosti
- ◆ Profesionalita
- ◆ Systémová praxe
- ◆ Učení založené na praxi
- ◆ Interpersonální a komunikační dovednosti

Sedmá klíčová kompetence je pro vysoké školy osteopatické medicíny jedinečná (COM). Konkrétně se týká vzdělávání MM, manuálních dovedností a integrace osteopatické filozofie do zdravotní péče. Získání těchto kompetencí, označených jako "*Kompetence první: Osteopatické principy a praxe (OPP)*", vyžaduje několikaletý výcvik pod dohledem a testování, které zajistí získání palpačních dovedností potřebných k identifikaci somatických dysfunkcí a účinných dovedností k jejich léčbě pomocí mnoha manuálních metod a léčebných technik s cílem pozitivně ovlivnit zdravotní péči.

V předdoktorském studijním programu jsou stanoveny tyto základní kompetence v oblasti OPP a OMT:

	Osteopatické principy a postupy
1.	Přistupujte k pacientovi s ohledem na celý klinický kontext, včetně vzájemných vztahů mezi myslí a tělem a psychosociálními souvislostmi.
a.	Uznávat a léčit každého pacienta jako celistvou osobnost, která integruje tělo, mysl a ducha.
b.	Efektivně naslouchat a komunikovat při hodnocení a léčbě pacienta se somatickou a/nebo viscerální dysfunkcí.
c.	Získat souhlas se zákrokem a účinně odpovídat na otázky pacienta ohledně možných rizik, přínosů a komplikací.
d.	Prokazovat pečující, soucitné a empatické chování při aplikaci OMT v klinickém prostředí.
e.	Identifikujte potenciální kontraindikace léčby nebo hodnocení.
f.	Demonstrovat na příkladu pacienta vliv kultury a světového názoru na projevy somatických a/nebo viscerálních dysfunkcí.
2.	Využívat vztah mezi strukturou a funkcí k podpoře zdraví.
a.	Propagovat a integrovat OMT jako metodu zlepšení anatomických a fyziologických funkcí pacienta, a to jak jako samostatnou léčbu, tak jako součást léčebného plánu.

b.	Uplatňovat znalosti biomedicínských věd, jako je funkční anatomie, fyziologie, biochemie, histologie, patologie a farmakologie, na podporu vhodného použití osteopatických principů a OMT.
c.	Využít znalosti klinických věd k sestavení léčebného plánu s důrazem na korekci klinických projevů vyplývajících ze somatické dysfunkce.
d.	Určete souvislost mezi orgánovými systémy, funkcí a strukturálními finálezy.
e.	Pochopit, jak může struktura nepříznivě ovlivnit fluid v nízkotlakých systémech (žilních a lymfatických).
f.	Identifikujte somatické dysfunkce, které mohou ovlivňovat sympatický nebo parasympatický nervový tonus.
g.	Předvedte vhodnou OMT k normalizaci autonomního tonu.
h.	Předepisovat rehabilitační/terapeutická cvičení k řešení specifických nerovnováh pohybového aparátu pro účinnější zvládání stavů, které by se jinak staly chronickými.
i.	Identifikovat běžné a přenášené vzorce bolesti.
3.	Použijte OPP k provedení kompetentního fyzikálního, neurologického a strukturálního vyšetření zahrnujícího analýzu laboratorních a radiologických výsledků, diagnostické testy a fyzikální vyšetření.
a.	Získání historických informací pro zlepšení péče a léčby pacienta, které zahrnují fyzické, psychosociální a kulturní faktory.
b.	Provedte fyzikální vyšetření zahrnující vizuální kontrolu, auskultaci, palpaci, perkusi a testování rozsahu pohybu.
c.	Provedte strukturální vyšetření:
c.1	Provedte palpaci páteře a Chapmanových bodů Reflexu.
c.2	Provedte osteopatický strukturální screening, všimněte si zakřivení páteře, držení těla a polohy, včetně deseti oblastí těla (lebka, krční, hrudní, bederní, žebra, pánev, křížová kost, horní a dolní končetiny a břicho).
d.	Určete asymetrii nebo omezení pohybu pomocí statického a dynamického hodnocení pacienta.
e.	Zhodnoťte paravertebrální tkáň z hlediska abnormalit struktury tkáně, asymetrie, omezení pohybu a citlivosti.
f.	Použijte anatomické orientační body v poloze vsedě, vleže a na zádech k určení správné úrovně obratlů.
g.	Identifikovat vhodné vzorce somatické dysfunkce k hodnocení při odlišení primárních muskuloskeletálních poruch od primárních viscerálních dysfunkcí.
g.1	Popište příznaky a tělesné figurky, které odpovídají visceroviscerální, viscerosomatické, somatoviscerální a somatosomatické reflexi.
h.	Prokázat schopnost diagnostikovat a vyhodnotit somatické dysfunkce v krční, hrudní, bederní a křížové oblasti páteře, v oblasti hlavy, hrudního koše, břicha a pánve a v oblasti horních a dolních končetin.
i.	Provedte hodnocení míšních segmentů pro důkaz facilitace související s viscerálně zprostředkovanými sympatickými a parasympatickými influencemi.

j.	Vhodně zdokumentujte somatické dysfunkce související s primárními lékařskými diagnózami, přičemž posuzujte citlivost, asymetrii, omezenou pohyblivost a abnormality struktury tkání.
4.	Diagnostikovat klinické stavy a plánovat péči o pacienty.
a.	Identifikovat hlavní potíže pacienta a vhodně provést logické fyzikální vyšetření, aby bylo možné správně diagnostikovat stav.
b.	Určete klíčové anamnestické údaje a výsledky fyzikálního vyšetření relevantní pro diferenciální diagnózu.
c.	Využívat vhodné informační zdroje k určení diagnostických možností u pacientů s běžnými i neobvyklými zdravotními problémy.
d.	Diagnostikovat somatické dysfunkce v deseti oblastech těla, které jsou relevantní pro danou diagnózu (tj. hlava, krční, hrudní, žeberní, bederní, břišní, pánevní, sakrální, horní a dolní končetiny), stanovit priority diferenciální diagnózy a vypracovat vhodný plán péče.
e.	Popište, jak mohou být kritické cesty nebo praktické pokyny užitečné při stanovení pořadí diagnostických vyšetření u pacienta.
f.	Určete vhodnou léčbu příznaků zprostředkovaných autonomním nervovým systémem.
g.	Formulujte diferenciální diagnózu na základě anamnézy a fyzikálního vyšetření pacienta.
h.	Při diagnostickém rozhodování zohledněte pohled pacienta a jeho hodnoty.
i.	Stanovte priority diagnostických testů na základě citlivosti, specifčnosti a nákladové efektivity.
5.	provádět nebo doporučovat OMT jako součást léčebného plánu.
a.	Vhodně zhodnotit, umístit a ošetřit pacienta pomocí OMT a přitom dbát na bezpečnost a důstojnost pacienta.
b.	Rozlišovat a provádět specifické manipulační techniky a hodnotit jejich výsledky, např. techniky s vysokou rychlostí a nízkou amplitudou (HVLA), artikulační, svalové energie, měkkých tkání, tahu a protitahu, myofasciálního uvolnění, lymfatické vyvážené vazivové, vazivové kloubní tahu, facilitovaného polohového uvolnění, Still, viscerální a kraniální techniky.
c.	Rozlišit specifické viscerální techniky a jejich očekávané výsledky, např. jaterní a slezinnou pumpu, mezenterický lifting, uvolnění tlustého střeva, inhibici kolaterálních ganglií a techniky břišní lymfodrenáže.
6.	Sděluje a dokumentuje podrobnosti o léčbě.
a.	Vysvětlit pacientovi a jeho rodinným příslušníkům a/nebo pečovatelným předpokládané přínosy, možné komplikace a nežádoucí účinky) osteopatické manipulační medicíny.
b.	Respektujte a dodržujte individuální rozhodnutí pacienta o zařazení nebo nezařazení specifických manipulačních technik (OMT) do specifických oblastí těla.
c.	Kriticky zhodnotit relativní hodnotu, výhody a nevýhody jednotlivých léčebných postupů, indikace, kontraindikace a alternativní léčebné postupy.
d.	Předepisovat rehabilitační/terapeutická cvičení k řešení specifických muskuloskeletálních dysbalancí a zlepšovat zvládání těchto stavů.
e.	Používejte vhodnou klinickou dokumentaci strukturálních financí a postupů, včetně používání vhodné terminologie ICD a CPT při dokumentaci hodnocení pacienta.

7.	Spolupracovat se specialisty OMM a dalšími poskytovateli zdravotní péče s cílem maximalizovat léčbu pacientů a její výsledky, jakož i rozvíjet výzkum a znalosti v oblasti osteopatické manipulace.
a.	Uznat roli a prokázat snahu o využití dalších zdravotnických pracovníků při diagnostice a léčbě pacienta.
b.	Kriticky zhodnotit své znalosti a klinické dovednosti týkající se diagnostiky somatické dysfunkce a patologické struktury a funkce u pacientů, své schopnosti aplikovat léčbu somatické dysfunkce, dosáhnout klinického zlepšení u pacienta a zapojit další lékaře s dalšími odbornými znalostmi a dovednostmi, pokud je to pro pacienta vhodné.
c.	Vhodně komunikovat se specialisty jako součást zdravotnického týmu a podílet se na společném rozhodování o léčbě.
d.	Obhajovat používání OMT ve vhodných klinických podmínkách tím, že bude prosazovat využití OMM/OPP v diagnostice a léčbě pacientů a její uznání jako přínosné léčebné metody mezi lékaři, regulačními orgány, plátcí a pacienty.
8.	Zhodnotit lékařské důkazy týkající se využití osteopatické manipulační medicíny.
a.	Porozumět a aplikovat aktuální praktické pokyny OMT a medicínu založenou na důkazech s cílem zlepšit výsledky a stavy pacientů při prevenci a léčbě nemocí a patologických stavů u pacientů.
b.	Využívat lékařskou informatiku k přístupu k důkazní základně pro OMT a prokázat schopnost b. začlenit nejlepší dostupné lékařské důkazy do klinické praxe.
c.	Interpretovat a podávat epidemiologické údaje v populaci pacientů s muskuloskeletální dysfunkcí.
d.	Prokázat schopnost vysvětlit neosteopatickým zdravotníkům a pacientům indikace a výhody osteopatické medicíny a manipulační terapie, včetně klinických indikací pro její použití a rizik.
e.	Vyučovat kolegy studenty medicíny a podle potřeby jim usnadňovat rozvoj osteopatických manipulačních dovedností.

V USA bylo dosaženo národního konsenzu ohledně posouzení minimálních bezpečných a účinných parametrů didaktického a psychomotorického testování základních kompetencí při výcviku OPP a OMT. To bylo stanoveno vzdělávací komisí Blue Ribbon. Kromě toho, že tento konsensuální dokument poskytuje strukturu národním zkušební komisím pro osteopatické lékaře v přípravě, pomáhá také informovat o jednotném základu pro institucionální (vysokoškolské a univerzitní) didaktické a psychomotorické hodnocení na místě. (Celý plán včetně první domény klíčových kompetencí naleznete na https://www.nbome.org/wp-content/uploads/pdf/COMLEX-USA_Master_Blueprint_2024.pdf).

3.3. „osteopatické uznávací programy“ otevřené pro MDs i DOs v různých specializacích

V USA existuje 234 rezidenčních programů ve 27 specializacích, které požádaly o "uznání osteopatie" a byly schváleny. Všechny rezidenční programy akreditované American Council on Graduate Medical Education (ACGME), včetně programů osteopatické neuromuskuloskeletální medicíny ONMM), mohou přijímat jak absolventy alopatických, tak osteopatických lékařských škol.

Osteopatické uznávací programy musí zajistit, aby všichni rezidenti měli dostatečné zázemí nebo výuku osteopatické filozofie a technik manipulační medicíny (MM), aby byli připraveni na zapojení do kurikula daného programu, jak je uvedeno v Požadavcích programu. Absolvent alopatické lékařské fakulty by měl před zápisem do programu získat další vzdělání týkající se osteopatických principů a praxe. Program by určil, kolik vzdělání je požadováno, a může definovat, jak a/nebo kde toto vzdělání získat. Pro vstupní úroveň ONMM2 a ONMM3 mohou programy vyžadovat, aby absolventi absolvovali program akreditovaný ACGME jiné specializace s uznáním osteopatie na určeném osteopatickém pracovišti.

3.4. Rezidenční vzdělávání a milníky založené na kompetencích v oboru Osteopatická neuromuskuloskeletální medicína (ONMM)

1. Popis oboru a vzdělávací dráha

Rezidenční program osteopatické neuromuskuloskeletální medicíny je primárně zaměřen na neuromuskuloskeletální systém, jeho komplexní vztah k ostatním orgánovým systémům a jeho dynamickou funkci pohybu. Principiální zaměření oboru je osteopatické a zaměřené na pacienta; konkrétně ztělesňuje strukturální a funkční vzájemné vztahy, jednotu těla, samoléčbu a sebeúdržbu. Specialisté v tomto oboru musí interpretovat a prokázat specializované znalosti základních a klinických věd, klinického hodnocení a léčby poruch neuromuskuloskeletálního systému a s ním souvisejících viscerálních a somatických struktur. Specialisté v tomto oboru prokazují znalosti indikací, rizik a přínosů manipulační medicíny při léčbě pacientů s neuromuskuloskeletálními poruchami.

Vzdělávací program je akreditován Americkou radou pro postgraduální vzdělávání lékařů (ACGME).

Požadavky na tuto rezidenční stáž naleznete na adrese

https://www.acgme.org/globalassets/pfassets/programrequirements/275_osteopathicneuromusculoskeletalmedicine_2023.pdf.

2. Hodnocení milníků kompetencí ONMM

Fakulta rezidenčního studia ONMM je pověřena hodnocením formativních milníků klíčových kompetencí ONMM. Spolu s pravidelnými národními zkouškami specializace a závěrečnou sumativní zkouškou u oborové rady představují tyto milníky hodnocení přispívající k případné certifikaci potřebné k výkonu této specializace.

Programy používají zveřejněné "milníky" při pololetním hodnocení výkonu rezidentů a poté podávají zprávu ACGME. Milníky popisují znalosti, dovednosti, postoje a další atributy pro každou z kompetencí ACGME a jsou uspořádány do vývojového rámce. Poskytují popisné údaje, které jsou cílovými hodnotami pro výkon rezidenta v průběhu jeho vzdělávacího programu. Milníky kompetencí jsou uspořádány do úrovní. Sledování od úrovně 1 po úroveň 5 je synonymem pro přechod od začínajícího k odbornému rezidentovi v dané specializaci nebo subspecializaci. Pro každé vykazované období výbor pro klinické kompetence přezkoumá vyplněná hodnocení a vybere úroveň milníků, které nejlépe popisují aktuální výkon, schopnosti a vlastnosti každého studenta pro každou dílčí kompetenci. Tyto úrovně neodpovídají roku postgraduálního vzdělávání. V závislosti na předchozích zkušenostech může mladší rezident dosáhnout vyšší úrovně na počátku svého vzdělávacího programu, stejně jako starší rezident může být na nižší úrovni později ve svém vzdělávacím programu. Neexistuje žádné předem stanovené načasování, kdy má rezident dosáhnout určité úrovně. Rezidenti mohou také v dosahování svých milníků regredovat. K tomu může dojít z mnoha důvodů, například kvůli nadhodnocenému bodovému hodnocení v předchozím hodnocení, nesoustavné zkušenosti s určitým postupem nebo významnému činu rezidenta.

Vybrané milníky související s MM z dokumentu obsahují následující deskriptory. (Níže nejsou uvedeny různé milníky týkající se systémově orientované praxe (včetně bezpečnosti pacientů a zlepšování kvality), učení a zlepšování v praxi, profesionality a mezilidských a komunikačních dovedností.)

Péče o pacienta 1: Management pacienta: Osteopatický přístup k péči o pacienty				
Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Úroveň 4	Úroveň 5
Pod přímým dohledem a vedením integruje anamnézu, vyšetření, diagnostické testy a medikaci do plánu osteopatické péče o pacienta.	Zařazuje anamnézu, vyšetření, diagnostické testy a medikaci do plánu pacienta s nepřímým dohledem.	Samostatně integruje anamnézu, vyšetření, diagnostické testy a léčbu do osteopatického plánu pacienta.	Samostatně začleňuje anamnézu, vyšetření, diagnostické testy a medikaci do plánu osteopatické péče o pacienty s komplexní diagnózou.	je vzorem pro efektivní používání osteopaticky zaměřené anamnézy, vyšetření, diagnostických testů a medikace s cílem minimalizovat potřebu dalších diagnostických testů nebo zásahů.
Provádí osteopatické strukturální vyšetření a diagnostikuje somatické dysfunkce odpovídající stavu pacienta pod přímým dohledem a vedením.	Provádí osteopatické strukturální vyšetření a diagnostikuje somatické dysfunkce odpovídající stavu pacienta pod nepřímým dohledem.	Samostatně provádí přesné a úplné osteopatické strukturální vyšetření a diagnostikuje somatické dysfunkce odpovídající stavu pacienta.	Samostatně provádí přesné a úplné osteopatické strukturální vyšetření a diagnostikuje somatické dysfunkce odpovídající složitým pacientům.	Modeluje kompletní osteopatické strukturální vyšetření a diagnostikuje somatické dysfunkce v péči o pacienty.
Zapojuje osteopatické principy k podpoře zdraví a wellness u pacientů s akutními a chronickými onemocněními pod přímým dohledem.	Zapojuje osteopatické principy k podpoře zdraví a wellness u pacientů s akutními a chronickými stavy, s nepřímým dohledem.	Zapojuje osteopatické principy k podpoře zdraví a pohody u pacientů s komplexními stavy pod nepřímým dohledem.	Samostatně využívá osteopatické principy k podpoře zdraví a pohody u pacientů s komplexním onemocněním.	je vzorem pro integraci osteopatických principů s cílem optimalizovat zdraví pacientů.
Komentáře:			Dosud nedokončená úroveň 1: Zatím nelze posoudit:	

Péče o pacienta 2: Osteopatická manipulační léčba (OMT) (přímá)				
Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Úroveň 4	Úroveň 5
Provádí přímou OMT u zjištěných somatických dysfunkcí pod přímým dohledem a vedením.	Provádí přímou OMT u zjištěných somatických dysfunkcí s nepřímým dohledem.	Samostatně a efektivně provádí přímou OMT u zjištěných somatických dysfunkcí při běžném podání pacienta.	Samostatně a efektivně provádí přímou OMT u identifikovaných somatických dysfunkcí u komplexních pacientů.	Mentoruje ostatní, aby se stali kompetentními v provádění přímé OMT u identifikovaných somatických dysfunkcí u komplexních pacientů.
Komentáře:			Dosud nedokončená úroveň 1: Zatím nelze posoudit:	

Péče o pacienty 3: Osteopatická manipulační léčba (OMT) (nepřímá)				
Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Úroveň 4	Úroveň 5
Provádí nepřímou OMT u identifikovaných somatických dysfunkcí pod přímým dohledem a vedením.	Provádí nepřímou OMT u identifikovaných somatických dysfunkcí pod nepřímým dohledem.	Samostatně a efektivně provádí nepřímou OMT u identifikovaných somatických dysfunkcí u běžných pacientů.	Samostatně a efektivně provádí nepřímou OMT u identifikovaných somatických dysfunkcí u komplexních pacientů.	Mentoruje ostatní, aby se stali kompetentními v provádění nepřímé OMT u identifikovaných somatických dysfunkcí u komplexních pacientů.
Komentáře:			Dosud nedokončená úroveň 1: Zatím nelze posoudit:	

Péče o pacienta 4: Diagnostický screening, testování a interpretace				
Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Úroveň 4	Úroveň 5
Vysvětluje racionální důvody, rizika a přínosy běžných diagnostických testů.	Vysvětluje racionální důvody, rizika a přínosy běžných diagnostických testů.	Integruje hodnoty a charakteristiky testů různých diagnostických strategií u pacientů s běžnými onemocněními.	Integruje hodnoty a charakteristiky testů různých diagnostických strategií u pacientů s komorbidními stavy vícesystémových onemocnění.	Prokazuje jemnou znalost nových diagnostických testů a postupů.
Interpretuje výsledky běžných diagnostických testů.	Interpretuje komplexní diagnostické údaje.	Přesně integruje komplexní diagnostická data a dosahuje diagnózy s vysokou pravděpodobností.	Předvídá a zohledňuje omezení při interpretaci diagnostických údajů.	
Komentáře:			Dosud nedokončená úroveň 1: Zatím nelze posoudit:	

Péče o pacienty 5: Vedení procedurální péče (např. injekce do trigonometrických bodů, aspirace kloubů, kloubní injekce)				
Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Úroveň 4	Úroveň 5
Identifikuje postupy, které lékaři osteopatické neuromuskuloskeletální medicíny provádějí.	Identifikuje pacienty, u kterých je zákrok indikován, a kdo je k jeho provedení vybaven.	Prokazuje jistotu a motorické dovednosti při provádění zákroků, včetně řešení komplikací.	Rozpozná a získá dovednost samostatně provádět postupy v aktuálním prostředí praxe.	Identifikuje postupy potřebné v budoucí praxi a vyhledává doplňující školení k samostatnému provádění.
Uznává úlohu lékařů osteopatické neuromuskuloskeletální medicíny při odesílání pacientů k odpovídající procedurální péči.	Poradí pacientům, co očekávají od běžných zákroků prováděných lékaři a konzultanty osteopatické neuromuskuloskeletální medicíny.	Provádí nezávislé hodnocení rizik a vhodnosti na základě priorit pro pacienty u zákroků prováděných konzultanty.	Spolupracuje s kolegy, kteří se zabývají postupy, aby pacientům přiřadili vhodné postupy, včetně odmítnutí podpory postupů, které nejsou v nejlepším zájmu pacienta.	
Komentáře:			Dosud nedokončená úroveň 1: Zatím nelze posoudit:	

Lékařské znalosti 1: Aplikované základní vědy				
Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Úroveň 4	Úroveň 5
Vysvětlí vědecké poznatky (např. fyziologické, patologické, socioekonomické a behaviorální) pro normální funkci a běžné stavy.	Vysvětluje vědecké poznatky o složitých stavech.	Integruje vědecké poznatky do plánu osteopatické léčby a respektuje přitom komorbidní onemocnění pacienta.	Integruje vědecké poznatky do osteopatického léčebného plánu a zároveň respektuje komplexní komorbidní onemocnění pacienta.	Prokazuje diferencované porozumění vědeckým poznatkům týkajícím se neobvyklých, atypických nebo složitých stavů.
Komentáře:			Dosud nedokončená úroveň 1: Zatím nelze posoudit:	

Lékařské znalosti 2: Manifestace systémových onemocnění prostřednictvím neuromuskuloskeletálního systému				
Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Úroveň 4	Úroveň 5
Popisuje základní vzájemný vztah struktury a funkce prostřednictvím osteopatických strukturálních nálezů.	Důsledně popisuje vzájemný vztah struktury a funkce prostřednictvím osteopatických strukturálních nálezů.	Důsledně popisuje vzájemný vztah struktury a funkce prostřednictvím osteopatických strukturálních nálezů ve vztahu k systémovému onemocnění pacienta.	Prokazuje znalosti o vlivu zdraví a nemoci na celého pacienta - tělo, mysl a ducha.	Učí osteopatické principy multidisciplinární tým.
Na základě anamnézy a nálezů z fyzikálního vyšetření pacienta sestaví s pokyny plán osteopatické léčby.	Sestaví plán osteopatické léčby na základě anamnézy a nálezů z fyzikálního vyšetření pacienta.	Na základě komplexní anamnézy a nálezů z fyzikálního vyšetření pacienta důsledně sestaví vhodný osteopatický léčebný plán.	Vypracovává dlouhodobý léčebný plán na podporu zdraví a pohody pacienta.	je vedoucím pracovníkem v oblasti rozvoje a šíření osteopatických znalostí.
Komentáře:			Dosud nedokončená úroveň 1: Zatím nelze posoudit:	

BIBLIOGRAFIE

- Aker PD, Gross AR, Goldsmith CH, Peloso P (1996) Conservative management of mechanical neck pain: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 313:1291-1296
- Anderson-Peacock E, Blouin JS, Bryans R et al. (2005) Chiropractic clinical practice guideline: Evidence-based treatment of adult neck pain not due to whiplash. *J Can Chiropr Assoc* 49:160-212
- Andersson GB, Lucente T, Davis AM, Kappler RE, Lipton .A, Leurgans S (1999) A comparison of osteopathic spinal manipulation with standard care for patients with low back pain. *N Engl J Med* 341(19):1426-31
- Aoyagi M et al. (2015) Determining the level of evidence for the effectiveness of spinal manipulation in upper limb pain: A systematic review and meta-analysis. *Manual Therapy* 20
- Assendelft WJJ, Koes BW, van der Heijden GJMG, Bouter LM (1996) The effectiveness of chiropractic for treatment of low back pain: an update and attempt at statistical pooling. *J Manipulative Physiol Ther* 19:499-507
- Badley EM, Rasooly I, Webster GK (1994) Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability, and health care utilization: findings from the 1990 Ontario Health Survey. *Journal of Rheumatology* 21:505-14
- Bagagiolo D, Debora Rosa D, Francesca Borrelli F (2022) Efficacy and safety of osteopathic manipulative treatment: an overview of systematic reviews. *BMJ* 12:4
- Barbieri M, Maero S, Mariconda C (2007) Manipolazioni vertebrali: danni correlati e potenziali fattori di rischio. *Europa Medicaphysica* 43-Supl. 1:1-2
- Beyer L, Vinzelberg St, Loudovici-Krug D (2022) Evidence (-based medicine) in manual medicine/manual therapy – a summary review. *Manuelle Medizin* 60:203-223
- Bin Saeed A, Shuaib A, Al-Sulatti G, Emery D (2000) Vertebral artery dissection: warning symptoms, clinical features and prognosis in 26 patients. *Can J Neurol Sci* 27:292-6
- Bischoff H-P (1999) *Manuelle Therapie für Physiotherapeuten*. Spitta-Verlag, Balingen
- Bischoff H-P (2002) *Chirodiagnostische und chirotherapeutische Technik*. Spitta Verlag, Balingen
- Böhni UW, Lauper M, Locher H-A (2023) *Manuelle Medizin 1, Fehlfunktion und Schmerz am Bewegungsorgan verstehen und behandeln*. 3., unveränderte Auflage, Thieme (Verlag)
- Boullet R (1990) Treatment of sciatica: a comparative survey of the complications of surgical treatment and nucleolysis with chymopapain. *Clin Orthop* 251:144-152
- Cagnie B, Vincka E, Beernaert A, Cambiera D (2004) How common are side effects of spinal manipulation and can these side effects be predicted? *Manual Therapy* 9:151-6
- Cakixtre LB et al. (2015) Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomised controlled trials. *Journal of Oral Rehabilitation* 42:847–861
- Cassidy JD, Boyle E, Côté P, He Y, Hogg-Johnson S, Silver FL, Bondy SJ (2008) Risk of Vertebrobasilar Stroke and Chiropractic Care. Results of a Population-Based Case-Control and Case-Crossover Study. *Spine* 33:176-183
- Cassidy JD, Bronfort G, Hartvigsen J (2012) Should we abandon cervical spine manipulation for mechanical neck pain? No. *BMJ* 344:3680
- Cassidy JD, Thiel H, Kirkaldy-Willis W (1993) Side posture manipulation for lumbar intervertebral disk herniation. *J Manip Physiol Ther* 16:96-103
- Caswell A, edit. (1998) *MIMS Annual, Australian Edition*. 22nd ed. St Leonards, New South Wales, Australia: MediMedia Publishing
- Chen X, Tang S-J (2024) Neural Circuitry Polarization in the Spinal Dorsal Horn (SDH): A Novel Form of Dysregulated Circuitry Plasticity during Pain Pathogenesis. *Cells* 13, 398
- Cherkin DC, Deyo RA, Battie M, Strre J, Barlow W (1998) A comparison of physical therapy, chiropractic manipulation, and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain. *New Engl J Med* 339:1021-1029
- Côté P, Kreitz BC, Cassidy JD, Thiel H (1996) The validity of the extension-rotation test as a clinical screening procedure before neck manipulation: a secondary analysis. *J Manip Physiol Ther* 19:159-64

- Coulter I, Hurwitz E, Adams A (1996) Appropriateness of Manipulation and Mobilization of the Cervical Spine. Santa Monica, Calif: RAND Corporation
- Coulter ID, Hurwitz EI, Adams AH et al. (1996) Appropriateness of Manipulation and Mobilization of the Cervical Spine. Santa Monica, Calif.; RAND Corporation
- Dabbs V, Lauretti W (1995) A risk assessment of cervical manipulation vs NSAIDs for the treatment of neck pain. *J Manipulative Physiol Ther* 18:530-536
- Dagenais S, Ogunseitan O, Haldeman S, Wooley JR, Newcomb RL (2006) Side effects and adverse events related to intraligamentous injection of sclerosing solutions (prolotherapy) for back and neck pain: a survey of practitioners. *Arch Phys Med Rehabil*. 87:909–913
- Daly JM, Frame PS, Rapoza PA (1991) Sacroiliac subluxation a common, treatable cause of low-back pain in pregnancy. *Fam Prac Res* 11:149-159
- Degenhardt BF, Johnson JC, Brooks W J, Norman L (2018) Characterizing Adverse Events Reported Immediately After Osteopathic Manipulative Treatment. *J Am Osteopath Assoc* 118(3):141-149
- Deyo RA, Cherkin DC, Loesser JD, Bigos SJ, Ciol MA (1992) Morbidity and mortality in association with operations on the lumbar spine. *J Bone Joint Surg Am* 74:536-543
- Di Fabio RP (1999) Manipulation of the cervical spine: risks and benefits. *Physical therapy* 79(1):50-65
- Dittrich R, Rohsbach D, Heidbreder A, Heuschmann P, Nassenstein I, Bachmann R, Ringelstein EB, Kühlenbäumer G, Nabavi DG (2007) Mild mechanical traumas are possible risk factors for cervical artery dissection. *Cerebrovasc Dis* 23:275-81
- Dittrich R, Rohsbach D, Heidbreder A, Heuschmann P, Nassenstein I, Bachmann R, Ringelstein EB, Kühlenbäumer G, Nabavi DG (2009) Mild mechanical traumas are possible risk factors for cervical artery dissection. *Fortschr Neurol Psychiatr* 77:83-90
- Dölken M, Lorenz M (2003) für das Ärzteseminar Hamm-Boppard (FAC) e.V.: Manuelle Therapie für Physiotherapieschulen. Eigenverlag FAC e.V.
- Dominicucci M, Ramieri A, Salvati M, Brogna C, Raco A (2007) Cervicothoracic epidural hematoma after chiropractic spinal manipulation therapy. Case report and review of the literature. *J Neurosurg Spine* 7:571-4
- Donovan JS, Kerber CW, Donovan WH, Marshall LF (2007) Development of spontaneous intracranial hypotension concurrent with grade IV mobilization of the cervical and thoracic spine: a case report. *Arch Phys Med Rehabil* 88:1472-3
- Dorman TA (1993) Prolotherapy: A survey. *The Journal of Orthopaedic Medicine* 15(2):49–50
- Duke JB, Tessler RH, Dell PC (1991) Manipulation of the stiff elbow with patient under anesthesia. *J Hand Surg Am* 16(1):19-24
- Dvořák J et al. (1997) Manuelle Medizin – Diagnostik, 5. Aufl. Thieme, Stuttgart New York
- Dvořák J et al. (1997) Manuelle Medizin – Therapie, 3. Aufl. Thieme, Stuttgart New York
- Dvořák J, Dvořák V, Schneider W, Tritschler T (1999) Manual therapy in lumbo-vertebral syndromes. *Orthopäde* 28:939-45
- Dvořák J, Loustalot D, Baumgartner H, Antinnes JA (1993) Frequency of complications of manipulation of the spine. A survey among the members of the Swiss Medical Society of Manual Medicine. *Eur Spine J* 2:136-9
- Dvořák J, Orelli F (1985) How dangerous is manipulation to the cervical spine? *Manual Medicine* 2:1-4
- Eder M, Tilscher H (1987) Chirotherapie: Vom Befund zur Behandlung. Hippokrates Verlag, Stuttgart; ISBN 3-7773-0838-2
- Eder M, Tilscher H (1988) Chirotherapie. Vom Befund zur Behandlung. Hippokrates, Stuttgart
- Eder M, Tilscher H (1990) Chiropractic therapy: Diagnosis and Treatment (English translation). Rockville, Md: Aspen Publishers pp 61
- Ernst E (2001) Life-Threatening Complications of Spinal Manipulation. *Stroke* 32: 809-10
- Ernst E (2001) Prospective investigations into the safety of spinal manipulation. *J Pain Symptom Manage* 21:238-42
- Ernst E (2002) Spinal manipulation: Its safety is uncertain. *CMAJ* 166:40-1
- Ernst E (2007) Adverse effects of spinal manipulation: A systematic review. *J R Soc Med* 100:330-8
- Ernst E (2010) Deaths after chiropractic: a review of published cases. *Int J Clin Pract*. 64(8):1162-5

- Franke H, Franke J-D, Fryer G (2014) Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 15:286
- Freedman KB, Bernstein J (1998) The Adequacy of Medical School Education in Musculoskeletal Medicine. *J Bone Joint Surg Am* 80:1421-7
- Frisch H (1983) *Programmierte Untersuchung des Bewegungsapparates – Chirodiagnostik*, 5. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo, 1. Aufl. (Techniken FAC)
- Furlan AD (2012) *Complementary and Alternative Therapies for Back Pain II. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*
- Gabriel SE, Jaakkimainen L, Bombardier C (1991) Risk of serious gastrointestinal complications related to the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 115:787-96
- Gouveia LO, Castanho P, Ferreira JJ (2009) Safety of chiropractic interventions: a systematic review. *Spine* 34:405-13
- Green S, Buchbinder R, Glazier R, Forbes A (1998) Systematic review of randomised controlled trials of interventions for painful shoulder: selection criteria, outcome assessment and efficacy. *BMJ* 316:354-60
- Green S, Buchbinder R, Glazier R, Forbes A (2000) Interventions for shoulder pain (Cochrane Review). *Cochrane Library*, Issue 3
- Gross AR, Aker PD, Goldsmith CH, Peloso P (1996) Conservative management of mechanical neck disorders. A systematic overview and meta-analysis. *Online J Curr Clin Trials Doc* No 200-201
- Gross AR, Hoving JL, Haines TA, Goldsmith CH, Kay T, Aker P, Bronfort G et al (2004) A Cochrane Review of Manipulation and Mobilization for Mechanical Neck Disorders. *Spine* 29:1541-8
- Guzman J, Haldeman S, Carroll LJ, Carragee EJ, Hurwitz EL, Peloso P, Nordin M, Cassidy JD, Holm LW, Côté P, van der Velde G, Hogg-Johnson S (2008) Clinical Practice Implications of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. From Concepts and Findings to Recommendations. *Spine* 33 (4 Suppl):199-213
- Haas M, Panzer D, Peterson D, Raphael R (1995) Short-term responsiveness of manual thoracic end-play assessment to spinal manipulation: a randomised controlled trial of construct validity. *J Manipulative Physiol Ther* 18:582-589
- Hakata S, Muneshige H, Ikehata K (2000) Diagnosis and treatment of low back pain using arthrokinematic approach (AKA). In: Yanagida H et al. (eds) *Management of pain, a world perspective. International Proceeding Divisions*. Bologna, 21-25
- Hakata S, Sumita K: Reports on arthrokinematic approach (AKA) in 1995 (funded by Japanese Ministry of Health and Welfare)
- Haldeman S, Carey P, Townsend M, Papadopoulos C (2001) Arterial dissections following cervical manipulation: the chiropractic experience. *Canad Med Ass J* 165:905-6
- Haldeman S, Carey P, Townsend M, Papadopoulos C (2002) Clinical perception of the risk of vertebral artery dissection after cervical manipulation: the effect of referral bias. *Spine* 27:334-42
- Haldeman S, Carey P, Townsend M, Papadopoulos C (2003) Clinical perceptions of the risk of vertebral artery dissection after cervical manipulation: the effect of referral bias. *Neurology* 60:1424-8
- Haldeman S, Chapman-Smith D, Petersen DM (1993) *Guidelines for chiropractic quality assurance and practice parameters*. Gaithersburg, Md: Aspen Publishers pp 170-2
- Haldeman S, Kohlbeck F, McGregor M (2002) Unpredictability of cerebrovascular ischemia associated with cervical spine manipulation therapy: a review of sixty-four cases after cervical spine manipulation. *Spine* 27:49-55
- Haldeman S, Kohlbeck FJ, McGregor M (1999) Risk factors and precipitating neck movements causing vertebrobasilar artery dissection after cervical trauma and spinal manipulation. *Spine* 24:785-94
- Haldeman S, Kohlbeck FJ, McGregor M (2002) Stroke, Cerebral Artery Dissection, and Cervical Spine Manipulation Therapy. *Neurol* 249:1098-104
- Haneline MT (2009) Safety of chiropractic interventions: a systematic review. *Spine*: 15:34(22):2475-6
- Haneline MT, Lewkovich GN (2005) An analysis of the aetiology of cervical artery dissections: 1994 to 2003. *J Manipulative Physiol Ther* 28:617-22
- Haneline, MT (2007) *Evidence-based Chiropractic Practice*. - Boston Toronto London: Jones and Barlett Publ.
- Hansen K, Schliack H (1962) *Segmentale Innervation – Ihre Bedeutung für Klinik und Praxis*. Thieme, Stuttgart

- Hanyang Medical Reviews Vol. 32, No. 1, 2012, 임상표현 교육과정 개발, The Process of Developing a Clinical Presentation Curriculum
- Haymo W, Thiel DC, Bolton EJ, Docherty S, Portlock JC (2007) Safety of Chiropractic Manipulation of the Cervical Spine. A Prospective National Survey. *Spine* 32:2375-8
- Hassan F, Trebinjac S, Murrell WD, Maffulli N (2017) The effectiveness of prolotherapy in treating knee osteoarthritis in adults: a systematic review. *British Medical Bulletin*, 122:91-108
- Henderson DJ, Cassidy JD (1988) Vertebral Artery syndrome. In: Vernon H (ed.) *Upper cervical syndrome: Chiropractic diagnosis and treatment*. Baltimore: Williams and Wilkins pp 195-222
- Hensel KL, Roane BM, Chaphekar AV, Smith-Barbaro P (2016) PROMOTE Study: Safety of Osteopathic Manipulative Treatment During the Third Trimester by Labor and Delivery Outcome. *The Journal of the American Osteopathic Association* 116:11
- Herzog W, Symonds B (2002) Forces and elongations of the vertebral artery during range of motion testing, diagnostic procedures, and neck manipulative treatments. In: *Proceedings of the World Federation of Chiropractic 6th Biennial Congress*; Paris pp 199-200
- Heyll U (2005) Die Handgriffe Otto Naegelis. *Schweizerische Ärztezeitung* 86: 36
- Hidalgo B (2017) The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: a systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 30
- Horowitz SH (1994) Peripheral nerve injury and causalgia secondary to routine venipuncture. *Neurology* 44:962-4
- Hufnagel A, Hammers A, Schonle P-W, Bohm K-D, Leonhardt G (1999) Stroke following chiropractic manipulation of the cervical spine. *J Neurol* 246:683-6
- Humphreys BK (2010) Possible adverse events in children treated by manual therapy: a review. *Chiropr Osteopat* 18:12-9
- Hurwitz EL, Aker PD, Adams AH, Meeker WC, Shekelle PG (1996) Manipulation and mobilization of the cervical spine. A systematic review of the literature. *Spine* 21(15):1746-1759
- Hurwitz EL, Morgenstern H, Vassilaki M, Chiang LM (2005) Frequency and Clinical Predictors of Adverse Reactions to Chiropractic Care in the UCLA Neck Pain Study. *Spine* 30:1477-84
- Janda V (2000) *Manuelle Muskelfunktionsdiagnostik*, 4. Aufl. Urban & Fischer, München
- Jaskoviak P (1980) Complications arising from manipulation of the cervical spine. *J Manip Physiol Ther* 3:213-9
- Jensen OK, Nielsen FF, Vosmar L (1990) An open study comparing manual therapy with the use of cold packs in the treatment of post-traumatic headache. *Cephalalgia* 10:241-50
- Kapandji IA (1982) *The Physiology of the Joints: Volume I - III: Annotated Diagrams of the Mechanics of the Human Joints*; 2nd ed., London, Churchill Livingstone
- Kleynhans AM, Terrett AG (1992) Cerebrovascular complications of manipulation. In: Haldeman S (ed.) *Principles and practice of chiropractic*, 2nd ed. East Norwalk, CT, Appleton Lang
- Klougart N, Leboeuf-Yde C, Rasmussen LR (1996) Safety in chiropractic practice, part 1: the occurrence of cerebrovascular accidents after manipulation of the neck in Denmark from 1978-1988. *J Manipulative Physiol Ther* 19:371-377
- Koes BW, Assendelft WJ, van der Heijden GJ, Bouter LM (1996) Spinal manipulation for low back pain. An updated systematic review of randomized clinical trials. *Spine* 21(24):2860-2871
- Lauretti W (2006) What are the risks of chiropractic neck treatments? Retrieved online from www.chiro.org
- Leboeuf-Yde C, Hennius B, Rudberg E, Leufvenmark P, Thunman M (1997) Side effects of chiropractic treatment: a prospective study. *J Manipulative Physiol Ther* 20(8):511-515
- Lee KP, Carlini WG, McCormick GF, Albers GF (1995) Neurologic complications following chiropractic manipulation: a survey of California neurologists. *Neurology* 45:1213-5
- Lee M, Latimer J, Maher C (1993) Manipulation: investigation of a proposed mechanism. *Clin Biomech* 302-306
- Lee TH, Chen CF, Lee TC, Lee HL, Lu CH (2011) Acute thoracic epidural hematoma following spinal manipulative therapy: case report and review of the literature. *Clin Neurol Neurosurg* 113:575-7
- Lewit K (1991) *Manipulative Therapy in Rehabilitation of the Locomotor System*. Boston, Butterworth Heinemann
- Licht PB, Christensen HW, Høgasrd P, Marving J (1998) Vertebral artery flow and spinal manipulation: a randomized, controlled and observer-blinded study. *J Manipulative Physiol Ther* 21:141-4

- Licht PB, Christensen HW, Svendsen P, Høilund-Carlsen PF (1992) Vertebral artery flow and cervical manipulation: an experimental study. *J Manipulative Physiol Ther* 22:431-5
- Liu S, Kelliher L (2022) Physiology of pain—a narrative review on the pain pathway and its application in the pain management. *Dig Med Res* 5:56
- Locher H (1921) *Manuelle Medizin, manuelle Therapie: Grundlagen, Wirkmechanismen, Indikationen und Evidenz*. Unfallchirurg 124:433–445
- Luo X, Pietrobon R, Sun SX, Liu GG, Hey L (2004) Estimates and patterns of direct health care expenditures among individuals with back pain in the United States. *Spine (Phila Pa 1976)* 29:79-86
- Luomajoki H et al. (2008) Movement control tests of low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls. *BMC Musculoskeletal disorders*
- Maigne JY, Goussard JC, Dumont F, Marty M, Berlinson G (2007) Société française de médecine manuelle orthopédique et ostéopathie médicale (SOFMMOOM). Is systematic radiography needed before spinal manipulation? Recommendations of the SOFMMOOM. *Ann Readapt Med Phys* 50:111-8
- Martin BI, Deyo RA, Mirza SK, Turner JA, Comstock BA, Hollingworth W et al. (2008) Expenditures and health status among adults with back and neck problems. *JAMA* 299:656-64
- Martins WR et al. (2016) Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. *Manual Therapy* 21
- Marx P, Püschmann H, Haferkamp G, Busche T, Neu J (2009) Manipulative treatment of the cervical spine and stroke. Article in German: Manipulationsbehandlung der HWS und Schlaganfall. *Fortschr Neurol Psychiatr* 77:83-90
- Masic I, Miokovic M, Muhamedagic B (2008) Evidence based medicine - new approaches and challenges. *Acta Inform Med*
- McIntyre I (1995) Low back pain in pregnancy. *Australasian Musculoskeletal Medicine* 1:32-40
- McKinney LA, Dornan JO, Ryan M (1989) The role of physiotherapy in the management of acute neck sprains following road-traffic accidents. *Arch Emergency Med* 6:27-33
- McLain RF, Pickar JG (1998) Mechanoreceptor endings in human thoracic and lumbar facet joints. *Spine* 23:168-73
- Mealy K, Brennan H, Fenelon GC (1986) Early mobilization of acute whiplash injuries. *Br Med J* 292:656-657
- Medlock L, Sekiguchi K, Hong S, Dura-Bernal S, Lytton WW, Prescott S A (2022) Multiscale Computer Model of the Spinal Dorsal Horn Reveals Changes in Network Processing Associated with Chronic Pain. *The Journal of Neuroscience* 42(15):3133–3149
- Mennell J (1964) *Diagnosis and Treatment Using Manipulative Techniques*
- Mercado L (1599) *Institutiones para el aprovechamiento y examen de los Algebristas*. Asilo del libro, Valencia, Spain
- Michaleff ZA et al. (2012) Spinal manipulation epidemiology: systematic review of costeffectiveness studies. *J of Electromyography and Kinesiology* 22 655–662
- Michell JA (2003) Changes in vertebral artery blood flow following normal rotation of the cervical spine. *J Manipulative Physiol Ther* 26:347-51
- Michell K, Keen D, Dyson C, Harvey L, Pruey C, Phillips R (2004) Is cervical spine rotation, as used in the standard vertebrobasilar insufficiency test, associated with a measureable change in intracranial vertebral artery blood flow? *Man Ther* 9:220-7
- Miley ML, Wellik KE, Wingerchuk DM, Demaerschalk BM (2008) Does cervical manipulative therapy cause vertebral artery dissection and stroke? *Neurologist* 14:66-73
- Moon TW, Choi TY, Park TY, Lee MS (2013) Chuna therapy for musculoskeletal pain: a systematic review of randomized clinical trials in Korean literature. *Chin J Integr Med*. 2013;19:228–232
- Morath O, Beck M, Taeymans J, Hirschmüller A (2020) Sclerotherapy and prolotherapy for chronic patellar tendinopathies - a promising therapy with limited available evidence, a systematic review. *J Exp Ortop* 7, 89
- Murphey DR (2010) Current understanding of the relationship between cervical manipulation and stroke: what does it mean for the chiropractic profession? *Chiropr Osteopat* 8:22-31
- Nachemson A, Jonsson E (2000) *Neck and Back Pain*. Philadelphia, Lippincott
- Naegeli O (1954) *Nervenleiden und Nervenschmerzen, ihre Behandlung und Heilung durch Handgriffe*. Ulm Donau: K. F. Haug, [s.n.], available at Schweizerische Nationalbibliothek Magazin Ost

- Neuman H-D (1999) *Manuelle Medizin*, 5. Überarbeitete und ergänzte Auflage. Springer, Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo
- Nilsson N, Christensen HW, Hartvigsen J (1997) The effect of spinal manipulation in the treatment of cervicogenic headache. *J Manipulative Physiol Ther* 20(5):326-330
- Ogilvie-Harris DJ, Biggs DJ, Fitsialos DP, MacKay M (1995) The resistant frozen shoulder: manipulation versus arthroscopic release. *Clin Ortho Related Res* 319:238-248
- Oliphant D (2004) Safety of spinal manipulation in the treatment of lumbar disk herniations: A systematic review and risk assessment. *J Manipulative Physiol Ther* 27:197-210
- Oppenheim JS, Spitzer DE, Segal DH (2005) Nonvascular complications following spinal manipulation. *Spine J* 5:660-7
- Patel N, Patel M, Poustinchian (2019) Dry Needling-Induced Pneumothorax. *J Am Osteopath Assoc* (1) 119(1):59-62
- Patijn J (2019) Reproducibility protocol for diagnostic procedures in manual/musculoskeletal medicine. *Manuelle Medizin* 57:451-479
- Petersen P, Sites S, Grossman L, Humphreys K (1992) Clinical evidence for the utilisation and efficacy of upper extremity joint mobilisation. *Br J Occup Ther* 55(3): 112-116
- Petersen P, Sites S, Grossman L, Humphreys K (1992) Clinical evidence for the utilisation and efficacy of upper extremity joint mobilisation. *Br J Occup Ther* 55(3):112-116
- Peirs C, Dallel R, Todd AJ (2020) Recent advances in our understanding of the organization of dorsal horn neuron populations and their contribution to cutaneous mechanical allodynia. *Journal of Neural Transmission* 127:505-525
- Pinney SJ, Regan WD (2001) Educating medical students about musculoskeletal problems: are community needs reflected in the curricula of Canadian medical schools? *J Bone Joint Surg Am* 83(9):1317-1320
- Provinciali L, Baroni M, Illuminati L, Ceravolo G (1996) Multimodal treatment to prevent the late whiplash syndrome. *Scand J Rehab Med* 28:105-111
- Rabago D, Slattengren A, Zgierska A (2010) Prolotherapy in Primary Care Practice. *Prim Care* 37(1): 65-80
- Rabago D, Zgierska A, Mundt M, Kijowski R, DeLucia R, Longlais B (2009) Efficacy of prolotherapy for knee osteoarthritis: Results of a prospective case series (poster presentation). North American Research Conference on Complementary and Integrative Medicine
- Reichmister JP, Friedman SL (1999) Long-term functional results after manipulation of the frozen shoulder. *Md Med J* 48(1):7-11
- Reynolds DL, Chambers LW, Badley EM, Bennett KJ, Goldsmith CH, Jamieson E, et al. (1992) Physical disability among Canadians reporting musculoskeletal diseases. *Journal of Rheumatology* 19:1020-30
- Rivett D, Milburn P (1996) A prospective study of cervical spinal manipulation. *J Manual Medicine* 4:166-170
- Rivett DA, Milburn PA (1996) prospective study of complications of cervical spine manipulation. *Journal of Manual Manipulative Therapy* 4:166-170
- Rome PL (1999) Perspective: an overview of comparative considerations of cerebrovascular accidents. *Chiropractic J Aust* 29:87-102
- Rosner AL (2001) Re: Chiropractic Manipulation and Stroke - Letter to the Editor. *Stroke* 32:2207-9
- Rossetti AO, Bogousslavsky J (2002) Dissections artérielles et manipulations cervicales. *Revue Médicale Suisse* 39
- Rothwell DM, Bondy SJ, Williams JI (2001) Chiropractic Manipulation and Stroke - A Population-Based Case-Control Study. *Stroke* 32:1054-60
- Rozenfeld Y (2018) Dry needling in the IDF – What we have learned so far. <https://did.li/ISMM-CONFERENCE2018>
- Rubinstein SM, Peerdeman SM, van Tulder MW, Riphagen I, Haldeman S (2005) A Systematic Review of the Risk Factors for Cervical Artery Dissection. *Stroke* 36:1575-80
- Sacher R et al. (2021) Effects of one-time manual medicine treatment for infants with postural and movement. *Musculoskeletal Science & Practice, international journal of musculoskeletal physiotherapy*, Elsevier. Submitted in review
- Sachse J (2001) *Extremitätengelenke - Manuelle Untersuchung und Mobilisationsbehandlung für Ärzte und Physiotherapeuten*, 6 Aufl. Urban & Fischer, München

- Sachse J, Schildt-Rudloff K (2000) Manuelle Untersuchung und Mobilisationsbehandlung der Wirbelsäule. 3. Aufl. Urban & Fischer, München
- Salamh H et al. (2017) Treatment effectiveness and fidelity of manual therapy to the knee: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Care* 15:238–248
- Salamh H et al. (2017) Treatment effectiveness and fidelity of manual therapy to the knee: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Care* 15:238–248
- Saxler G, Schopphoff E, Quitmann H, Quint U (2005) Spinal manipulative therapy and cervical artery dissections. *HNO* 53:563–567
- Seffinger MA (2018) The Safety of Osteopathic Manipulative Treatment (OMT). *J Am Osteopath Assoc* 118(3):137–138
- Sensted O, Leboeuf-Yde C, Borchgrevink C (1997) Frequency and characteristics of side effects of spinal manipulative therapy. *Spine* 22:435–441
- Shekelle PG, Adams AH, Chassin MR, Hurwitz EL, Brooks RH Spinal manipulation for low-back pain. *Ann Int Med* 1992;117:590–598
- Shekelle PG, Coulter I (1997) Cervical spine manipulation: summary report of a systemic review of the literature and a multidisciplinary expert panel. *J Spinal Disord* 10:223–228
- Simons DG, Travell JG (1983) Trigger Point Manual (v. 1)
- Simons DG, Travell JG, Simons LS (1999) Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Volume 1. Upper Half and Body, Philadelphia, Williams & Wilkins
- Simons DG, Travell JG, Simons LS (1999) Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Volume 2. The Lower Extremities, Philadelphia, Williams & Wilkins
- Slater SI et al. (2012) The effectiveness of sub-group specific manual therapy for low back pain: systematic review. *Manual Therapy* 17
- Smith WS, Johnston SC, Skalabrin EJ, Weaver M, Azari P, Albers GW, Gress DR (2003) Spinal manipulative therapy is an independent risk factor for vertebral artery dissection. *Neurology* 60:1424–8
- Smith WS, Johnston SC, Skalabrin EJ, Weaver M, Azari P, Albers GW, Gress DR (2006) Spinal manipulative therapy is an independent risk factor for vertebral artery dissection. *Cerebrovasc Dis* 23:275–81
- Sozio MS, Cave M (2008) Boerhaaves syndrome following chiropractic manipulation. *Am Surg* 74:428–9
- Stevinson C, Honan W, Cooke B, Ernst E (2001) Neurological complications of cervical spine manipulation. *J R Soc Med* 94:107–9
- Suh SI, Koh SB, Choi EJ, Kim BJ, Park MK, Park KW, Yoon JS, Lee DH (2005) Intracranial Hypotension Induced by Cervical Spine Chiropractic Manipulation. *Spine* 30:340–2
- Symons BP, Leonard T, Herzog W (2002) Internal forces sustained by the vertebral artery during spinal manipulative therapy. *J Manipulative Physiol Ther* 25:504–10
- Terrett AGL (1987) Vascular accidents from cervical spine manipulation. *J Aust Chiropractic Assoc* 17:15–24
- Terrett AGL (1996) Vertebral Stroke Following Manipulation. West Des Moines, Iowa: National Chiropractic Mutual Insurance Company
- The RACGP Curriculum for Australian General Practice (2011)
- Thiel HW, Bolton JE, Docherty S, Portlock JC (2007) Safety of Chiropractic Manipulation of the Cervical Spine - A Prospective National Survey. *Spine* 32:2375–8
- Tilscher H, Eder M (2008) Reflextherapie: Konservative Orthopädie, Grundlagen, Behandlungstechniken, Richtlinien, Behandlungsführung, 4. überarbeitete Auflage. Maudrich; ISBN 978-3-85175-885-6
- Tobis JS, Hoehler F (1986) Musculoskeletal Manipulation: Evaluation of the Scientific Evidence. Springfield, Ill.; Thomas pp. xi, 100
- Todd AJ (2010) Neuronal circuitry for pain processing in the dorsal horn. *Nat Rev Neurosci* 11(12): 823–836
- Tuchin PJ, Pollard H, Bonello RA (2000) randomized controlled trial of chiropractic spinal manipulative therapy for migraine. *J Manipulative Physiol Ther* 23(2):91–95
- US Preventive Services Task Force (1989) Guide to clinical preventive services: Report of the U.S. Preventive Services Task Force
- Van Der Heijden GJ, Van Der Windt DA, De Winter SF (1997) Physiotherapy for patients with soft tissue shoulder disorders: a systematic review of randomised clinical trials. *BMJ* 315:25–30

- van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM (1997) Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 22(18):2128-2156
- Vick DA, McKay C, Zengerle CR (1996) The safety of manipulative treatment: Review of the literature from 1925 to 1993. *J Am Osteopath Assoc* 96:113-115
- Vohra S, Johnston BC, Cramer K, Humphreys K (2007) Adverse Events Associated With Pediatric Spinal Manipulation: A Systematic Review. *Pediatrics* 119:275-83
- von Heymann WJ et al. (2013) Spinal High-Velocity Low Amplitude Manipulation in Acute Nonspecific Low Back Pain. *Spine* 38:540-548
- von Heymann WJ, Schloemer P, Timm J, Muehlbauer B (2013) Spinal High-Velocity Low Amplitude Manipulation in Acute Nonspecific Low Back Pain: A Double-Blinded Randomized Controlled Trial in Comparison With Diclofenac and Placebo. *Spine* 38:540-8
- Wilson PM, Greiner MV, Duma EM (2012) Posterior rib fractures in a young infant who received chiropractic care. *Pediatrics* 130:1359-62
- Withington ET (1928) Hippocrates. With an English Translation. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Wong JJ et al. (2016) Are manual therapies, passive physical modalities, or acupuncture effective for the management of patients with whiplash-associated disorders or neck pain and associated disorders? An update of the Bone and Joint Decade Task Force on Neck Pain. *Spine* 16:1598-1630
- Woolf AD (2000) The bone and joint decade 2000-2010. *Annals of Rheumatic Disease* 59:81-2
- Woolf AD, Akesson K. (2000) Understanding the burden of musculoskeletal conditions. The burden is huge and not reflected in national health priorities. *BMJ* 322:1079-80
- Wyke B (1972) Articular neurology – A review. *Physiotherapy* 58:94-99
- Xu Q et al. (2017) The Effectiveness of Manual Therapy for Relieving Pain, Stiffness, and Dysfunction in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Physician* 20:229-243
- Yelland, MJ, Mar Ch, Pirozzo S, Schoene ML (2004) Prolotherapy Injections for Chronic Low Back Pain. *Spine* 29(19) 2126-2133

ODKAZY

- ¹ FIMM Policy and Mission, 2005, <https://www.fimm-online.com/policy-mission/>
- ² A Syllabus of Musculoskeletal Medicine, published by the Australasian Faculty of Musculoskeletal Medicine, fifth edition, February 2001
- ³ Fundamental Osteopathic Medical Competency Domains (2011), Guidelines for Osteopathic Medical Licensure and the Practice of Osteopathic Medicine, National Board of Osteopathic Medical Examiners (NBOME)
- ⁴ Basic Standards for Residency Training in Neuromusculoskeletal Medicine and Osteopathic Manipulative Medicine, AOA and the AAO, revised BOT 2/2003, www.com.msu.edu/omm/sir_postdocneuromstds1.pdf
- ⁵ Basic Standards for „Plus One“ Residency Training in Neuromusculoskeletal Medicine and Osteopathic Manipulative Medicine, AOA and the AAO, revised BOT 7/2011, www.osteopathic.org/inside-aoa/accrreditation/postdoctoral-training-approval/postdoctoral-training-standards/Documents/basic-standards-for-plus-one-residency-training-in-neuromusculoskeletal-medicine.pdf
- ⁶ Ministry of Public Health of Russian Federation, Order No 337;3, 27.08.1999
- ⁷ Ministry of Public Health of Russian Federation, Order No 365;1-16, 10.12.1997
- ⁸ Hakata S, Sumita K: Reports on arthrokinematic approach (AKA) in 1995 (funded by Japanese Ministry of Health and Welfare)
- ⁹ Hakata S, Muneshige H, Ikehata K (2000) Diagnosis and treatment of low back pain using arthrokinematic approach (AKA). In: Yanagida H et al. (eds) Management of pain, a world perspective. International Proceeding Divisions. Bologna, 21-25
- ¹⁰ Moon TW, Choi TY, Park TY, Lee MS (2013) Chuna therapy for musculoskeletal pain: a systematic review of randomized clinical trials in Korean literature. Chin J Integr Med. 2013;19:228–232
- ¹¹ Woolf AD (2000) The bone and joint decade 2000-2010. Annals of Rheumatic Disease 59:81-2
- ¹² Woolf AD, Akesson K. (2000) Understanding the burden of musculoskeletal conditions. The burden is huge and not reflected in national health priorities. BMJ 322:1079-80
- ¹³ Nachemson A, Jonsson E (2000) Neck and Back Pain. Philadelphia, Lippincott
- ¹⁴ Badley EM, Rasooly I, Webster GK (1994) Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability, and health care utilization: findings from the 1990 Ontario Health Survey. Journal of Rheumatology 21:505-14
- ¹⁵ Reynolds DL, Chambers LW, Badley EM, Bennett KJ, Goldsmith CH, Jamieson E, et al. (1992) Physical disability among Canadians reporting musculoskeletal diseases. Journal of Rheumatology 19:1020-30
- ¹⁶ COST B 13 (2006) European guidelines on low back pain. Eur Spine J 15 (Supplement 2)
- ¹⁷ Luo X, Pietrobon R, Sun SX, Liu GG, Hey L (2004) Estimates and patterns of direct health care expenditures among individuals with back pain in the United States. Spine (Phila Pa 1976) 29:79-86
- ¹⁸ Martin BI, Deyo RA, Mirza SK, Turner JA, Comstock BA, Hollingworth W et al. (2008) Expenditures and health status among adults with back and neck problems. JAMA 299:656-64
- ¹⁹ German Federal Chamber of Physicians et al. (2010) National Guidelines on Low Back Pain. www.versorgungsleitlinien.de/themen/kreuzschmerz/index.html
- ²⁰ Pinney SJ, Regan WD (2001) Educating medical students about musculoskeletal problems: are community needs reflected in the curricula of Canadian medical schools? J Bone Joint Surg Am 83(9):1317-1320
- ²¹ Project 100 – Undergraduate Musculoskeletal Education <https://www.usbji.org/project-100>
- ²² Withington ET (1928) Hippocrates. With an English Translation. Cambridge, MA: Harvard University Press
- ²³ Mercado L (1599) Institutiones para el aprovechamiento y examen de los Algebristas. Asilo del libro, Valencia, Spain
- ²⁴ Naegeli O (1954) Nervenleiden und Nervenschmerzen, ihre Behandlung und Heilung durch Handgriffe. Ulm Donau: K. F. Haug, [s.n.], available at Schweizerische Nationalbibliothek Magazin Ost
- ²⁵ Heyll U (2005) Die Handgriffe Otto Naegelis. Schweizerische Ärztezeitung 86: 36
- ²⁶ Hanyang Medical Reviews Vol. 32, No. 1, 2012, 임상표현 교육과정개발, The Process of Developing a Clinical Presentation Curriculum

-
- ²⁷ FIMM NEWS (2008) Vol 17 no 1
https://www.fimm-online.com/file/repository/fimm_news_2008_1_v1_3.pdf
- ²⁸ ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/index_en.html
- ²⁹ Freedman KB, Bernstein J (1998) The Adequacy of Medical School Education in Musculoskeletal Medicine. *J Bone Joint Surg Am* 80:1421-7
- ³⁰ Tobis JS, Hoehler F (1986) *Musculoskeletal Manipulation: Evaluation of the Scientific Evidence*. Springfield, Ill.; Thomas pp. xi, 100
- ³¹ Rivett D, Milburn P (1996) Prospektivní studie manipulace krční páteře. *J Manual Medicine* 4:166-170
- ³² Coulter ID, Hurwitz EI, Adams AH et al. (1996) Appropriateness of Manipulation and Mobilization of the Cervical Spine. Santa Monica, Calif.; RAND Corporation
- ³³ Vick DA, McKay C, Zengerle CR (1996) Bezpečnost manipulační léčby: Přehled literatury z let 1925-1993. *J Am Osteopath Assoc* 96:113-115
- ³⁴ Degenhardt BF, Johnson J C, Brooks WJ, Norman L (2018) Characterizing Adverse Events Reported Immediately After Osteopathic Manipulative Treatment. *J Am Osteopath Assoc* 118(3):141-149
- ³⁵ Ernst E (2010) Deaths after chiropractic: a review of published cases. *Int J Clin Pract.* 64(8):1162-5
- ³⁶ <https://www.essomm.eu/2269>
- ³⁷ Senstad O, Leboeuf-Yde C, Borchgrevink C (1997) Frequency and Characteristics of Side Effects
- ³⁸ Bouillet R (1990) Treatment of sciatica: a comparative survey of the complications of surgical treatment and nucleolysis with chymopapain. *Clin Orthop* 251:144-152
- ³⁹ Cagnie B, Vincka E, Beernaert A, Cambiera D (2004) How common are side effects of spinal manipulation and can these side effects be predicted? *Manual Therapy* 9:151-6
- ⁴⁰ Cassidy JD, Boyle E, Côté P, He Y, Hogg-Johnson S, Silver FL, Bondy SJ (2008) Risk of Vertebrobasilar Stroke and Chiropractic Care. Results of a Population-Based Case-Control and Case-Crossover Study. *Spine* 33:176-183
- ⁴¹ Caswell A, edit. (1998) *MIMS Annual, Australian Edition*. 22nd ed. St Leonards, New South Wales, Australia: MediMedia Publishing
- ⁴² Dabbs V, Lauretti W (1995) A risk assessment of cervical manipulation vs NSAIDs for the treatment of neck pain. *J Manipulative Physiol Ther* 18:530-536
- ⁴³ Deyo RA, Cherklin DC, Loesser JD, Bigos SJ, Ciol MA (1992) Morbidity and mortality in association with operations on the lumbar spine. *J Bone Joint Surg Am* 74:536-543
- ⁴⁴ Dittrich R, Rohsbach D, Heidbreder A, Heuschmann P, Nassenstein I, Bachmann R, Ringelstein EB, Kühlenbäumer G, Nabavi DG (2007) Mild mechanical traumas are possible risk factors for cervical artery dissection. *Cerebrovasc Dis* 23:275-81
- ⁴⁵ Ernst E (2001) Life-Threatening Complications of Spinal Manipulation. *Stroke* 32: 809-10
- ⁴⁶ Ernst E (2001) Prospective investigations into the safety of spinal manipulation. *J Pain Symptom Manage* 21:238-42
- ⁴⁷ Gabriel SE, Jaakkimainen L, Bombardier C (1991) Risk of serious gastrointestinal complications related to the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 115:787-96
- ⁴⁸ Gouveia LO, Castanho P, Ferreira JJ (2009) Safety of chiropractic interventions: a systematic review. *Spine* 34:405-13
- ⁴⁹ Haldeman S, Kohlbeck FJ, McGregor M (1999) Risk factors and precipitating neck movements causing vertebrobasilar artery dissection after cervical trauma and spinal manipulation. *Spine* 24:785-94
- ⁵⁰ Herzog W, Symonds B (2002) Forces and elongations of the vertebral artery during range of motion testing, diagnostic procedures, and neck manipulative treatments. In: *Proceedings of the World Federation of Chiropractic 6th Biennial Congress*; Paris pp 199-200
- ⁵¹ Horowitz SH (1994) Peripheral nerve injury and causalgia secondary to routine venipuncture. *Neurology* 44:962-4
- ⁵² Hufnagel A, Hammers A, Schonle P-W, Bohm K-D, Leonhardt G (1999) Stroke following chiropractic manipulation of the cervical spine. *J Neurol* 246:683-6
- ⁵³ Humphreys BK (2010) Possible adverse events in children treated by manual therapy: a review. *Chiropr Osteopat* 18:12-9
- ⁵⁴ Hurwitz EL, Morgenstern H, Vassilaki M, Chiang LM (2005) Frequency and Clinical Predictors of Adverse Reactions to Chiropractic Care in the UCLA Neck Pain Study. *Spine* 30:1477-84

- ⁵⁵ Lee KP, Carlini WG, McCormick GF, Albers GF (1995) Neurologic complications following chiropractic manipulation: a survey of California neurologists. *Neurology* 45:1213-5
- ⁵⁶ Licht PB, Christensen HW, Svendsen P, Højlund-Carlsen PF (1992) Vertebral artery flow and cervical manipulation: an experimental study. *J Manipulative Physiol Ther* 22:431-5
- ⁵⁷ Marx P, Püschmann H, Haferkamp G, Busche T, Neu J (2009) Manipulative treatment of the cervical spine and stroke. Article in German: Manipulationsbehandlung der HWS und Schlaganfall. *Fortschr Neurol Psychiatr* 77:83-90
- ⁵⁸ Miley ML, Wellik KE, Wingerchuk DM, Demaerschalk BM (2008) Does cervical manipulative therapy cause vertebral artery dissection and stroke? *Neurologist* 14:66-73
- ⁵⁹ Rome PL (1999) Perspective: an overview of comparative considerations of cerebrovascular accidents. *Chiropractic J Aust* 29:87-102
- ⁶⁰ Rosner AL (2001) Re: Chiropractic Manipulation and Stroke – Letter to the Editor. *Stroke* 32:2207-9
- ⁶¹ Rossetti AO, Bogousslavsky J (2002) Dissections artérielles et manipulations cervicales. *Revue Médicale Suisse* 39
- ⁶² Rothwell DM, Bondy SJ, Williams JI (2001) Chiropractic Manipulation and Stroke - A Population-Based Case-Control Study. *Stroke* 32:1054-60
- ⁶³ Rubinstein SM, Peerdeman SM, van Tulder MW, Riphagen I, Haldeman S (2005) A Systematic Review of the Risk Factors for Cervical Artery Dissection. *Stroke* 36:1575-80
- ⁶⁴ Saxler G, Schopphoff E, Quitmann H, Quint U (2005) Spinal manipulative therapy and cervical artery dissections. *HNO* 53:563-567
- ⁶⁵ Stevinson C, Honan W, Cooke B, Ernst E (2001) Neurological complications of cervical spine manipulation. *J R Soc Med* 94:107-9
- ⁶⁶ Suh SI, Koh SB, Choi EJ, Kim BJ, Park MK, Park KW, Yoon JS, Lee DH (2005) Intracranial Hypotension Induced by Cervical Spine Chiropractic Manipulation. *Spine* 30:340-2
- ⁶⁷ Symons BP, Leonard T, Herzog W (2002) Internal forces sustained by the vertebral artery during spinal manipulative therapy. *J Manipulative Physiol Ther* 25:504-10
- ⁶⁸ Terrett AGL (1987) Vascular accidents from cervical spine manipulation. *J Aust Chiropractic Assoc* 17:15-24
- ⁶⁹ Terrett AGL (1996) *Vertebral Stroke Following Manipulation*. West Des Moines, Iowa: National Chiropractic Mutual Insurance Company
- ⁷⁰ Thiel HW, Bolton JE, Docherty S, Portlock JC (2007) Safety of Chiropractic Manipulation of the Cervical Spine - A Prospective National Survey. *Spine* 32:2375-8
- ⁷¹ Vohra S, Johnston BC, Cramer K, Humphreys K (2007) Adverse Events Associated With Pediatric Spinal Manipulation: A Systematic Review. *Pediatrics* 119:275-83
- ⁷² Di Fabio RP (1999) Manipulation of the cervical spine: risks and benefits. *Physical therapy* 79(1):50-65
- ⁷³ Eder M, Tilscher H (1987) *Chirotherapie: Vom Befund zur Behandlung*. Hippokrates Verlag, Stuttgart; ISBN 3-7773-0838-2
- ⁷⁴ Tilscher H, Eder M (2008) *Reflextherapie: Konservative Orthopädie, Grundlagen, Behandlungstechniken, Richtlinien, Behandlungsführung, 4. überarbeitete Auflage*. Maudrich; ISBN 978-3-85175-885-6
- ⁷⁵ Haneline MT (2009) Safety of chiropractic interventions: a systematic review. *Spine* 15:34(22):2475-6
- ⁷⁶ Seffinger MA (2018) The Safety of Osteopathic Manipulative Treatment (OMT). *J Am Osteopath Assoc* 118(3):137-138
- ⁷⁷ Böhni U W, Lauper M, Locher H-A (2023) *Manuelle Medizin 1, Fehlfunktion und Schmerz am Bewegungsorgan verstehen und behandeln. 3., unveränderte Auflage*. Thieme (Verlag)
- ⁷⁸ Bagagiolo D, Debora Rosa D, Francesca Borrelli F (2022) Efficacy and safety of osteopathic manipulative treatment: an overview of systematic reviews. *BMJ* 12:4
- ⁷⁹ Franke H, Franke J-D, Fryer G (2014) Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 15:286
- ⁸⁰ Bin Saeed A, Shuaib A, Al-Sulatti G, Emery D (2000) Disekce vertebrální tepny: varovné příznaky, klinický obraz a prognóza u 26 pacientů. *Can J Neurol Sci* 27:292-6
- ⁸¹ Klougart N, Leboeuf-Yde C, Rasmussen LR (1996) Safety in chiropractic practice, Part I ; The occurrence of cerebrovascular accidents after manipulation to the neck in Denmark from 1978-1988. *J Manip Physiol Ther* 19:371-7

- ⁸² Lauretti W (2006) What are the risks of chiropractic neck treatments? Retrieved online from www.chiro.org
- ⁸³ Coulter I, Hurwitz E, Adams A (1996) Appropriateness of Manipulation and Mobilization of the Cervical Spine. Santa Monica, Calif: RAND Corporation
- ⁸⁴ Dvořák J, Orelli F (1985) How dangerous is manipulation to the cervical spine? *Manual Medicine* 2:1-4
- ⁸⁵ Jaskoviak P (1980) Complications arising from manipulation of the cervical spine. *J Manip Physiol Ther* 3:213-9
- ⁸⁶ Henderson DJ, Cassidy JD (1988) Vertebral Artery syndrome. In: Vernon H (ed.) *Upper cervical syndrome: Chiropractic diagnosis and treatment*. Baltimore: Williams and Wilkins pp 195-222
- ⁸⁷ Eder M, Tilscher H (1990) *Chiropractic therapy: Diagnosis and Treatment* (English translation). Rockville, Md: Aspen Publishers pp 61
- ⁸⁸ Haldeman S, Chapman-Smith D, Petersen DM (1993) Guidelines for chiropractic quality assurance and practice parameters. Gaithersburg, Md: Aspen Publishers pp 170-2
- ⁸⁹ Kleynhans AM, Terrett AG (1992) Cerebrovascular complications of manipulation. In: Haldeman S (ed.) *Principles and practice of chiropractic*, 2nd ed. East Norwalk, CT, Appleton Lang
- ⁹⁰ Haldeman S, Kohlbeck F, McGregor M (2002) Unpredictability of cerebrovascular ischemia associated with cervical spine manipulation therapy: a review of sixty-four cases after cervical spine manipulation. *Spine* 27:49-55
- ⁹¹ Haldeman S, Carey P, Townsend M, Papadopoulos C (2002) Clinical perception of the risk of vertebral artery dissection after cervical manipulation: the effect of referral bias. *Spine J* 2:334-42
- ⁹² Haldeman S, Carey P, Townsend M, Papadopoulos C (2001) Arterial dissections following cervical manipulation: the chiropractic experience. *Canad Med Ass J* 165:905-6
- ⁹³ Ernst E (2002) Spinal manipulation: Its safety is uncertain. *CMAJ* 166:40-1
- ⁹⁴ US Preventive Services Task Force (1989) *Guide to clinical preventive services: Report of the U.S. Preventive Services Task Force*
- ⁹⁵ Ernst E (2007) Adverse effects of spinal manipulation: A systematic review. *J R Soc Med* 100:330-8
- ⁹⁶ Maigne JY, Goussard JC, Dumont F, Marty M, Berlinson G (2007) Société française de médecine manuelle orthopédique et ostéopathie médicale (SOFMMOOM). Is systematic radiography needed before spinal manipulation? Recommendations of the SOFMMOOM. *Ann Readapt Med Phys* 50:111-8
- ⁹⁷ Michell K, Keen D, Dyson C, Harvey L, Pruevey C, Phillips R (2004) Is cervical spine rotation, as used in the standard vertebrobasilar insufficiency test, associated with a measureable change in intracranial vertebral artery blood flow? *Man Ther* 9:220-7
- ⁹⁸ Côté P, Kreitz BC, Cassidy JD, Thiel H (1996) The validity of the extension-rotation test as a clinical screening procedure before neck manipulation: a secondary analysis. *J Manip Physiol Ther* 19:159-64
- ⁹⁹ Michell JA (2003) Changes in vertebral artery blood flow following normal rotation of the cervical spine. *J Manipulative Physiol Ther* 26:347-51
- ¹⁰⁰ Licht PB, Christensen HW, Høgasrd P, Marving J (1998) Vertebral artery flow and spinal manipulation: a randomized, controlled and observer-blinded study. *J Manipulative Physiol Ther* 21:141-4
- ¹⁰¹ Haldeman S, Kohlbeck FJ, McGregor M (2002) Stroke, Cerebral Artery Dissection, and Cervical Spine Manipulation Therapy. *Neurol* 249:1098-104
- ¹⁰² Haldeman S, Carey P, Townsend M, Papadopoulos C (2003) Clinical perceptions of the risk of vertebral artery dissection after cervical manipulation: the effect of referral bias. *Neurology* 60:1424-8
- ¹⁰³ Gross AR, Hoving JL, Haines TA, Goldsmith CH, Kay T, Aker P, Bronfort G et al (2004) A Cochrane Review of Manipulation and Mobilization for Mechanical Neck Disorders. *Spine* 29:1541-8
- ¹⁰⁴ Anderson-Peacock E, Blouin JS, Bryans R et al. (2005) Chiropractic clinical practice guideline: Evidence-based treatment of adult neck pain not due to whiplash. *J Can Chiropr Assoc* 49:160-212
- ¹⁰⁵ Haneline MT, Lewkovich GN (2005) An analysis of the aetiology of cervical artery dissections: 1994 to 2003. *J Manipulative Physiol Ther* 28:617-22
- ¹⁰⁶ Smith WS, Johnston SC, Skalabrin EJ, Weaver M, Azari P, Albers GW, Gress DR (2006) Spinal manipulative therapy is an independent risk factor for vertebral artery dissection. *Cerebrovasc Dis* 23:275-81
- ¹⁰⁷ Smith WS, Johnston SC, Skalabrin EJ, Weaver M, Azari P, Albers GW, Gress DR (2003) Spinal manipulative therapy is an independent risk factor for vertebral artery dissection. *Neurology* 60:1424-8
- ¹⁰⁸ Dittrich R, Rohsbach D, Heidbreder A, Heuschmann P, Nassenstein I, Bachmann R, Ringelstein EB, Kühlenbäumer G, Nabavi DG (2009) Mild mechanical traumas are possible risk factors for cervical artery dissection. *Fortschr Neurol Psychiatr* 77:83-90

- ¹⁰⁹ Murphey DR (2010) Current understanding of the relationship between cervical manipulation and stroke: what does it mean for the chiropractic profession? *Chiropr Osteopat* 8:22-31
- ¹¹⁰ Haymo W, Thiel DC, Bolton EJ, Docherty S, Portlock JC (2007) Safety of Chiropractic Manipulation of the Cervical Spine. A Prospective National Survey. *Spine* 32:2375-8
- ¹¹¹ Barbieri M, Maero S, Mariconda C (2007) Manipolazioni vertebrali: danni correlati e potenziali fattori di rischio. *Europa Medicophysica* 43-Supl. 1:1-2
- ¹¹² Guzman J, Haldeman S, Carroll LJ, Carragee EJ, Hurwitz EL, Peloso P, Nordin M, Cassidy JD, Holm LW, Côté P, van der Velde G, Hogg-Johnson S (2008) Clinical Practice Implications of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. From Concepts and Findings to Recommendations. *Spine* 33 (4 Suppl):199-213
- ¹¹³ Cassidy JD, Bronfort G, Hartvigsen J (2012) Should we abandon cervical spine manipulation for mechanical neck pain? *Ne. BMJ* 344:3680
- ¹¹⁴ AOA OMT of the Cervical Spine (updated and readopted in 2019) https://osteopathic.org/index.php?aam-media=/wp-content/uploads/policies/Policy_H324-A-19_Osteopathic_Manipulative_Treatment_of_the_Cervical_Spine-2.pdf
- ¹¹⁵ Cassidy JD, Thiel H, Kirkaldy-Willis W (1993) Side posture manipulation for lumbar intervertebral disk herniation. *J Manip Physiol Ther* 16:96-103
- ¹¹⁶ Oliphant D (2004) Safety of spinal manipulation in the treatment of lumbar disk herniations: A systematic review and risk assessment. *J Manipulative Physiol Ther* 27:197-210
- ¹¹⁷ Oppenheim JS, Spitzer DE, Segal DH (2005) Nonvascular complications following spinal manipulation. *Spine J* 5:660-7
- Dvořák J, Dvořák V, Schneider W, Tritschler T (1999) Manual therapy in lumbo-vertebral syndromes. *Orthopäde* 28:939-45
- ¹¹⁹ Dvořák J, Loustalot D, Baumgartner H, Antinnes JA (1993) Frequency of complications of manipulation of the spine. A survey among the members of the Swiss Medical Society of Manual Medicine. *Eur Spine J* 2:136-9
- ¹²⁰ von Heymann WJ, Schloemer P, Timm J, Muehlbauer B (2013) Spinal High-Velocity Low Amplitude Manipulation in Acute Nonspecific Low Back Pain: A Double-Blinded Randomized Controlled Trial in Comparison With Diclofenac and Placebo. *Spine* 38:540-8
- ¹²¹ Donovan JS, Kerber CW, Donovan WH, Marshall LF (2007) Development of spontaneous intracranial hypotension concurrent with grade IV mobilization of the cervical and thoracic spine: a case report. *Arch Phys Med Rehabil* 88:1472-3
- ¹²² Dominicucci M, Ramieri A, Salvati M, Brogna C, Raco A (2007) Cervicothoracic epidural hematoma after chiropractic spinal manipulation therapy. Case report and review of the literature. *J Neurosurg Spine* 7:571-4
- ¹²³ Lee TH, Chen CF, Lee TC, Lee HL, Lu CH (2011) Acute thoracic epidural hematoma following spinal manipulative therapy: case report and review of the literature. *Clin Neurol Neurosurg* 113:575-7
- ¹²⁴ Sozio MS, Cave M (2008) Boerhaaves syndrome following chiropractic manipulation. *Am Surg* 74:428-9
- ¹²⁵ Wilson PM, Greiner MV, Duma EM (2012) Posterior rib fractures in a young infant who received chiropractic care. *Pediatrics* 130:1359-62
- ¹²⁶ Hensel KL, Roane BM, Chaphekar AV, Smith-Barbaro P (2016) PROMOTE Study: Safety of Osteopathic Manipulative Treatment During the Third Trimester by Labor and Delivery Outcome. *The Journal of the American Osteopathic Association* 116:11
- ¹²⁷ Rozenfeld Y (2018) Dry needling in the IDF – What we have learned so far. <https://did.li/ISMM-CONFERENCE2018>
- ¹²⁸ Patel N, Patel M, Poustinchian (2019) Dry Needling-Induced Pneumothorax. *J Am Osteopath Assoc* (1) 119(1):59-62
- ¹²⁹ Rabago D, Slattengren A, Zgierska A (2010) Prolotherapy in Primary Care Practice. *Prim Care* 37(1): 65-80
- ¹³⁰ Hackett GS, Hemwall GA, Montgomery GA. *Ligament and tendon relaxation treated by prolotherapy*. 5. Oak Park: Gustav A. Hemwall; 1993.
- ¹³¹ Yelland MJ, Mar Ch, Pirozzo S, Schoene ML (2004) Prolotherapy Injections for Chronic Low Back Pain. *Spine* 29(19) 2126-2133
- ¹³² Morath O, Beck M, Taeymans J, Hirschmüller A (2020) Sclerotherapy and prolotherapy for chronic patellar tendinopathies - a promising therapy with limited available evidence, a systematic review. *J Exp Ortop* 7, 89
- ¹³³ Hassan F, Trebinjac S, Murrell WD, Maffulli N (2017) The effectiveness of prolotherapy in treating knee osteoarthritis in adults: a systematic review. *British Medical Bulletin*, 122:91-108

- ¹³⁴ Rabago D, Zgierska A, Mundt M, Kijowski R, DeLucia R, Longlais B (2009) Efficacy of prolotherapy for knee osteoarthritis: Results of a prospective case series (poster presentation). North American Research Conference on Complementary and Integrative Medicine
- ¹³⁵ Dorman TA (1993) Prolotherapy: A survey. *The Journal of Orthopaedic Medicine* 15(2):49–50
- ¹³⁶ Dagenais S, Ogunseitan O, Haldeman S, Wooley JR, Newcomb RL (2006) Side effects and adverse events related to intraligamentous injection of sclerosing solutions (prolotherapy) for back and neck pain: a survey of practitioners. *Arch Phys Med Rehabil.* 87:909–913
- ¹³⁷ Coulter ID, Hurwitz EL, Adams AH et al. (1996) The Appropriateness of Manipulation and Mobilization of the Cervical Spine. Santa Monica, California:RAND
- ¹³⁸ Di Fabio RP (1999) Manipulation of the cervical spine: risks and benefits. *Physical therapy* 79(1):50-65
- ¹³⁹ Hurwitz EL, Aker PD, Adams A.H, Meeker W.C, Shekelle PG (1996) Manipulation and mobilization of the cervical spine. A systematic review of the literature. *Spine* 21(15):1746-1759
- ¹⁴⁰ Klougart N, Leboeuf-Yde C, Rasmussen LR (1996) Safety in chiropractic practice, part 1: the occurrence of cerebrovascular accidents after manipulation of the neck in Denmark from 1978-1988. *J Manipulative Physiol Ther* 19:371-377
- ¹⁴¹ Leboeuf-Yde C, Hennius B, Rudberg E, Leufvenmark P, Thunman M (1997) Side effects of chiropractic treatment: a prospective study. *J Manipulative Physiol Ther* 20(8):511-515
- ¹⁴² Rivett DA, Milburn PA (1996) prospective study of complications of cervical spine manipulation. *Journal of Manual Manipulative Therapy* 4:166-170
- ¹⁴³ Sensted O, Leboeuf-Yde C, Borchgrevink C (1997) Frequency and characteristics of side effects of spinal manipulative therapy. *Spine* 22:435-441
- ¹⁴⁴ Masic I, Miokovic M, Muhamedagic B (2008) Evidence based medicine - new approaches and challenges. *Acta Inform Med*
- ¹⁴⁵ Haneline, MT (2007) Evidence-based Chiropractic Practice. - Boston Toronto London: Jones and Barlett Publ.
- ¹⁴⁶ https://www.fimm-online.com/file/repository/EBM_v2_e.pdf
- ¹⁴⁷ <https://www.ahrq.gov/prevention/guidelines/index.html>
- ¹⁴⁸ REPRODUCIBILITY AND VALIDITY STUDIES of Diagnostic Procedures in Manual/Musculoskeletal Medicine, Protocol formats, 3rd edition, FIMM SCIENTIFIC COMMITTEE, Editor: J. Patijn, MD, PhD
https://www.fimm-online.com/file/repository/reproducibility_validity.pdf
- ¹⁴⁹ Patijn J (2019) Reproducibility protocol for diagnostic procedures in manual/musculoskeletal medicine. *Manuelle Medizin* 57:451–479
- ¹⁵⁰ Beyer L, Vinzelberg St, Loudovici-Krug D (2022) Evidence (-based medicine) in manual medicine/manual therapy – a summary review. *Manuelle Medizin* 60:203-223
- ¹⁵¹ Luomajoki H et al. (2008) Movement control tests of low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls. *BMC Musculoskeletal disorders*
- ¹⁵² Sacher R et al. (2021) Effects of one-time manual medicine treatment for infants with postural and movement. *Musculoskeletal Science & Practice, international journal of musculoskeletal physiotherapy*, Elsevier. Submitted in review
- ¹⁵³ Salameh H et al. (2017) Treatment effectiveness and fidelity of manual therapy to the knee: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Care* 15:238–248
- ¹⁵⁴ Wong JJ et al. (2016) Are manual therapies, passive physical modalities, or acupuncture effective for the management of patients with whiplash-associated disorders or neck pain and associated disorders? An update of the Bone and Joint Decade Task Force on Neck Pain. *Spine* 16:1598-1630
- ¹⁵⁵ von Heymann WJ et al. (2013) Spinal High-Velocity Low Amplitude Manipulation in Acute Nonspecific Low Back Pain. *Spine* 38:540-548
- ¹⁵⁶ Michaleff ZA et al. (2012) Spinal manipulation epidemiology: systematic review of costeffectiveness studies. *J of Electromyography and Kinesiology* 22 655–662
- ¹⁵⁷ Slater SI et al. (2012) The effectiveness of sub-group specific manual therapy for low back pain: systematic review. *Manual Therapy* 17
- ¹⁵⁸ Furlan AD (2012) Complementary and Alternative Therapies for Back Pain II. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine
- ¹⁵⁹ Hidalgo B (2017) The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: a systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 30

- ¹⁶⁰ Aoyagi M et al. (2015) Determining the level of evidence for the effectiveness of spinal manipulation in upper limb pain: A systematic review and meta-analysis. *Manual Therapy* 20
- ¹⁶¹ Salamh H et al. (2017) Treatment effectiveness and fidelity of manual therapy to the knee: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Care* 15:238–248
- ¹⁶² Xu Q et al. (2017) The Effectiveness of Manual Therapy for Relieving Pain, Stiffness, and Dysfunction in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Physician* 20:229-243
- ¹⁶³ Cakixtre LB et al. (2015) Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomised controlled trials. *Journal of Oral Rehabilitation* 42:847–861
- ¹⁶⁴ Martins WR et al. (2016) Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. *Manual Therapy* 21
- ¹⁶⁵ Assendelft WJJ, Koes BW, van der Heijden GJMG, Bouter LM (1996) The effectiveness of chiropractic for treatment of low back pain: an update and attempt at statistical pooling. *J Manipulative Physiol Ther* 19:499-507
- ¹⁶⁶ Andersson GB, Lucente T, Davis AM, Kappler RE, Lipton .A, Leurgans S (1999) A comparison of osteopathic spinal manipulation with standard care for patients with low back pain. *N Engl J Med* 341(19):1426-31
- ¹⁶⁷ Cherkin DC, Deyo RA, Battie M, Strre J, Barlow W (1998) A comparison of physical therapy, chiropractic manipulation, and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain. *New Engl J Med* 339:1021-1029
- ¹⁶⁸ Daly JM, Frame PS, Rapoza PA (1991) Sacroiliac subluxation a common, treatable cause of low-back pain in pregnancy. *Fam Prac Res* 11:149-159
- ¹⁶⁹ Koes BW, Assendelft WJ, van der Heijden GJ, Bouter LM (1996) Spinal manipulation for low back pain. An updated systematic review of randomized clinical trials. *Spine* 21(24):2860-2871
- ¹⁷⁰ McIntyre I (1995) Low back pain in pregnancy. *Australasian Musculoskeletal Medicine* 1:32-40
- ¹⁷¹ Shekelle PG, Adams AH, Chassin MR, Hurwitz EL, Brooks RH Spinal manipulation for low-back pain. *Ann Int Med* 1992;117:590-598
- ¹⁷² van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM (1997) Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 22(18):2128-2156
- ¹⁷³ Haas M, Panzer D, Peterson D, Raphael R (1995) Short-term responsiveness of manual thoracic end-play assessment to spinal manipulation: a randomised controlled trial of construct validity. *J Manipulative Physiol Ther* 18:582-589
- ¹⁷⁴ Lee M, Latimer J, Maher C (1993) Manipulation: investigation of a proposed mechanism. *Clin Biomech* 302-306
- ¹⁷⁵ Aker PD, Gross AR, Goldsmith CH, Peloso P (1996) Conservative management of mechanical neck pain: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 313:1291-1296
- ¹⁷⁶ Gross AR, Aker PD, Goldsmith CH, Peloso P (1996) Conservative management of mechanical neck disorders. A systematic overview and meta-analysis. *Online J Curr Clin Trials Doc* No 200-201
- ¹⁷⁷ Jensen OK, Nielsen FF, Vosmar L (1990) An open study comparing manual therapy with the use of cold packs in the treatment of post-traumatic headache. *Cephalalgia* 10:241-50
- ¹⁷⁸ McKinney LA, Dornan JO, Ryan M (1989) The role of physiotherapy in the management of acute neck sprains following road-traffic accidents. *Arch Emergency Med* 6:27-33
- ¹⁷⁹ Mealy K, Brennan H, Fenelon GC (1986) Early mobilization of acute whiplash injuries. *Br Med J* 292:656-657
- ¹⁸⁰ Nilsson N, Christensen HW, Hartvigsen J (1997) The effect of spinal manipulation in the treatment of cervicogenic headache. *J Manipulative Physiol Ther* 20(5):326-330
- ¹⁸¹ Provinciali L, Baroni M, Illuminati L, Ceravolo G (1996) Multimodal treatment to prevent the late whiplash syndrome. *Scand J Rehab Med* 28:105-111
- ¹⁸² Shekelle PG, Coulter I (1997) Cervical spine manipulation: summary report of a systemic review of the literature and a multidisciplinary expert panel. *J Spinal Disord* 10:223-228
- ¹⁸³ Tuchin PJ, Pollard H, Bonello RA (2000) randomized controlled trial of chiropractic spinal manipulative therapy for migraine. *J Manipulative Physiol Ther* 23(2):91-95
- ¹⁸⁴ Green S, Buchbinder R, Glazier R, Forbes A (2000) Interventions for shoulder pain (Cochrane Review). *Cochrane Library*, Issue 3

-
- ¹⁸⁵ Green S, Buchbinder R, Glazier R, Forbes A (1998) Systematic review of randomised controlled trials of interventions for painful shoulder: selection criteria, outcome assessment and efficacy. *BMJ* 316:354-60
- ¹⁸⁶ Ogilvie-Harris DJ, Biggs DJ, Fitsialos DP, MacKay M (1995) The resistant frozen shoulder: manipulation versus arthroscopic release. *Clin Ortho Related Res* 319:238-248
- ¹⁸⁷ Petersen P, Sites S, Grossman L, Humphreys K (1992) Clinical evidence for the utilisation and efficacy of upper extremity joint mobilisation. *Br J Occup Ther* 55(3):112-116
- ¹⁸⁸ Reichmister JP, Friedman SL (1999) Long-term functional results after manipulation of the frozen shoulder. *Md Med J* 48(1):7-11
- ¹⁸⁹ Van Der Heijden GJ, Van Der Windt DA, De Winter SF (1997) Physiotherapy for patients with soft tissue shoulder disorders: a systematic review of randomised clinical trials. *BMJ* 315:25-30
- ¹⁹⁰ Duke JB, Tessler RH, Dell PC (1991) Manipulation of the stiff elbow with patient under anesthesia. *J Hand Surg Am* 16(1):19-24
- ¹⁹¹ Petersen P, Sites S, Grossman L, Humphreys K (1992) Clinical evidence for the utilisation and efficacy of upper extremity joint mobilisation. *Br J Occup Ther* 55(3): 112-116
- ¹⁹² AOA OMT in LBP Guidelines Position Paper (readopted in 2023) [https://osteopathic.org/index.php?aam-media=/wp-content/uploads/policies/Policy_H323-A-23_OMT_for_Low_Back_Pain_\(H358-A18\).pdf](https://osteopathic.org/index.php?aam-media=/wp-content/uploads/policies/Policy_H323-A-23_OMT_for_Low_Back_Pain_(H358-A18).pdf)
- ¹⁹³ https://www.fimm-online.com/file/repository/guidelines_on_basic_training_and_safety_3_1.pdf
- ¹⁹⁴ FIMM NEWS 2008 1 v1.3
https://www.fimm-online.com/file/repository/fimm_news_2008_1_v1_3.pdf
- ¹⁹⁵ Training Requirements for the Additional Competence Manual Medicine for European Medical Specialists
<https://drive.google.com/file/d/1Z-9iWlieR25se8ywwF9F9toYXmM9xMKO/view>
- ¹⁹⁶ Institute of Medicine, Národní akademie věd USA (1990)
https://www.who.int/health-topics/quality-of-care#tab=tab_1
- ¹⁹⁷ Agency for Health Care and Quality AHCQ
<https://www.ahrq.gov/talkingquality/measures/types.html>
- ¹⁹⁸ Mennell J (1964) Diagnosis and Treatment Using Manipulative Techniques.
- ¹⁹⁹ Wyke B (1972) Articular neurology – A review. *Physiotherapy* 58:94-99
- ²⁰⁰ McLain RF, Pickar JG (1998) Mechanoreceptor endings in human thoracic and lumbar facet joints. *Spine* 23:168-73
- ²⁰¹ Locher H (1921) Manuelle Medizin, manuelle Therapie: Grundlagen, Wirkmechanismen, Indikationen und Evidenz. *Unfallchirurg* 124:433-445
- ²⁰² Chen X, Tang S-J (2024) Neural Circuitry Polarization in the Spinal Dorsal Horn (SDH): A Novel Form of Dysregulated Circuitry Plasticity during Pain Pathogenesis. *Cells* 13, 398
- ²⁰³ Liu S, Kelliher L (2022) Physiology of pain—a narrative review on the pain pathway and its application in the pain management. *Dig Med Res* 5:56
- ²⁰⁴ Medlock L, Sekiguchi K, Hong S, Dura-Bernal S, Lytton WW, Prescott S A (2022) Multiscale Computer Model of the Spinal Dorsal Horn Reveals Changes in Network Processing Associated with Chronic Pain. *The Journal of Neuroscience* 42(15):3133-3149
- ²⁰⁵ Peirs C, Dallel R, Todd AJ (2020) Recent advances in our understanding of the organization of dorsal horn neuron populations and their contribution to cutaneous mechanical allodynia. *Journal of Neural Transmission* 127:505-525
- ²⁰⁶ Todd AJ (2010) Neuronal circuitry for pain processing in the dorsal horn. *Nat Rev Neurosci* 11(12): 823-836
- ²⁰⁷ The RACGP Curriculum for Australian General Practice (2011)
- ²⁰⁸ Hospital Adaptation of International Classification of Diseases, 2nd Edition (1973)
- ²⁰⁹ Glossary of Osteopathic Terminology (2017)
<https://onedrive.live.com/?authkey=%21AGrwgRqnAVRfWRU&id=566B255C7AECB50F%2197381&cid=566B255C7AECB50F&parId=root&parQt=sharedby&o=OneUp>