

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Marcela Nováková

**Bolest u pacientů s revmatoidní artritidou**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Radana Pěružková

Olomouc 2020

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

Olomouc 27. dubna 2020

.....

podpis

Děkuji Mgr. Radaně Pěružkové za veškerý čas, který mi věnovala při konzultacích a za poskytování cenných rad a odborné vedení při psaní bakalářské práce. Děkuji také mé rodině a přátelům za podporu při studiu.

## **Anotace**

**Typ práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Ošetrovatelská péče o pacienta s revmatoidní artritidou

**Název práce:** Bolest u pacientů s revmatoidní artritidou

**Název práce v AJ:** Pain in patients with rheumatoid arthritis

**Datum zadání:** 2019-11-30

**Datum odevzdání:** 2020-4-27

**VŠ, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

**Autor práce:** Nováková Marcela

**Vedoucí práce:** Mgr. Radana Pěružková

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Přehledová bakalářská práce se zabývá možnostmi ovlivnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou. Jelikož farmakoterapie má mnoho nežádoucích účinků, je dobré zvyšovat povědomí u pacientů s revmatoidní artritidou o jiných možnostech ovlivnění bolesti a průběhu onemocnění. Ze získaných aktuálních poznatků vyplývá, že bolest u pacientů s revmatoidní artritidou může být ovlivněna například přírodní terapií. Patří zde léčba pomocí bylin, stravy, jako například rybí olej, kurkuminový extrakt, nebo omega – 3, dále lázeňská léčba, reflexní terapie, léčba teplem a chladem a infračervená sauna. Fyzická aktivita a fyzikální terapie také příznivě ovlivňují bolest u pacientů s revmatoidní artritidou. Například jóga, aerobní cvičení, silový trénink i galvanická terapie příznivě působí na bolest. Informace byly čerpány z databází EBSCO host, Pub Med, GOOGLE Scholar, ProQuest a Medvik.

**Abstrakt v AJ:** The bachelor thesis deals with the possibilities of influencing pain in patients with rheumatoid arthritis. Because pharmacotherapy has many

side effects, it is good to raise awareness in patients with rheumatoid arthritis about other options for affecting pain and course of the disease. Current knowledge suggests that pain in patients with rheumatoid arthritis may be affected, for example, by natural therapy. These include treatments with herbs, diet, such as fish oil, curcumin extract, or omega - 3, spa treatments, reflexology, heat and cold treatments, and infrared sauna. Physical activity and physical therapy also favorably affect pain in patients with rheumatoid arthritis. For example, yoga, aerobic exercise, strength training, and galvanic therapy have a positive effect on pain. Information was drawn from the databases EBSCO host, Pub Med, GOOGLE Scholar, ProQuest and Medvik.

**Klíčová slova v ČJ:** revmatoidní artritida, bolest, nefarmakologická léčba, ošetrovatelská péče

**Klíčová slova v AJ:** rheumatoid arthritis, pain, non-pharmacological treatment, nursing care

**Rozsah:** 35 stran/0 příloh

## Obsah

Úvod .....	7
1 Popis rešeršní činnosti .....	9
2 Přehled publikovaných poznatků o možnostech ovlivnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou .....	10
2.1 Vliv nefarmakologické terapie na zmírnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou	10
2.2 Vliv fyzické aktivity na zmírnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou .....	21
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků .....	27
Závěr .....	28
Referenční seznam.....	29
Seznam zkratk.....	34

## Úvod

Revmatoidní artritida postihuje asi 1 % populace, ve větší míře onemocní ženy a v mnoha případech výrazně ovlivňuje kvalitu života nemocného. Jedná se o chronický autoimunitní zánět kloubů, který často vede k nezvratným destrucím kloubní chrupavky. Postihuje hlavně drobné klouby rukou, nohou, ale i kolena, kyčle, lokty, ramena nebo krční páteř. Je-li však včasné započata léčba, může se tomu předejít. Jelikož se jedná o systémové onemocnění, mohou se objevit i mimokloubní příznaky (Pavelková, 2009, s. 11-15). Revmatoidní artritida je doprovázená bolestí, která u vypuknutí onemocnění představuje jeden z hlavních příznaků, společně s otokem nejčastěji v oblasti ručních kloubů. Bolest doprovází 80 % pacientů nejčastěji do 5 let od propuknutí nemoci. Velmi důležité je časně zahájení léčby. Z důvodu chronické bolesti je negativně ovlivněna jejich psychická pohoda. Často trpí depresí, úzkostí a tito lidé mají tendenci se vyhýbat kontaktu s okolím (Ryan, McGuire, 2016, s. 336-338).

Cílem bakalářské práce je sumarizovat dohledané, aktuální poznatky o možnostech ovlivnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou.

Pro vytvoření bakalářské práce byly stanoveny dva dílčí cíle:

Dílčí cíl 1:

Sumarizace dohledaných aktuálních poznatků o vlivu nefarmakologické terapie na zmírnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou.

Dílčí cíl 2:

Sumarizace dohledaných, aktuálních poznatků o vlivu fyzické aktivity na zmírnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou.

Vstupní studijní literatura:

FIFE, Bruce, 2016. *Bolesti kloubů*. Praha: Dialog. ISBN 978-80-7424-085-0.

MULLER, Sven-David, 2019. *Chutně při artróze a artritidě*. Druhé. Praha: Euromédia Group. ISBN 978-80-7617-252-4.

OLEJÁROVÁ, Marta, 2012. *Revmatoidní artritida*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2657-4.

PAVELKOVÁ, Andrea, 2009. *Revmatoidní artritida a biologická léčba*. Praha: MAXDORF. ISBN 978-80-7345-192-9.



# 1 Popis rešeršní činnosti

Pro získání validních informací k tématu bakalářské práce byl použit standardní rešeršní postup, který je dále popsán s využitím algoritmu rešeršní činnosti.

## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

- klíčová slova v ČJ: revmatoidní artritida, bolest, nefarmakologická léčba, ošetrovatelská péče
- klíčová slova v AJ: rheumatoid arthritis, pain, non - pharmacological treatment, nursing care
- jazyk: český jazyk, anglický jazyk, slovenský jazyk
- období: 2010-2020
- další kritéria: plný text, recenzovaná periodika



**DATABÁZE:** EBSCO host, Pub Med, GOOGLE Scholar, ProQuest, Medvik



Nalezeno 226 článků



### Vyřazující kritéria:

- nerecenzovaná periodika, duplicitní texty, kvalifikační práce



### SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ:

EBSCO host - 13 články  
GOOGLE Scholar - 9 článků  
ProQuest - 4 článků  
Pub Med - 3 články  
MEDVIC - 2 články



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 31 dohledaných článků.

## **2 Přehled publikovaných poznatků o možnostech ovlivnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou**

Revmatoidní artritida (RA) je zánětlivé autoimunitní chronické onemocnění kloubů, které postihuje až 1 % populace a po deseti letech až 50 % pacientů s RA se stává invalidními. Autoimunitní systém těla mylně útočí na zdravé tkáně. Normální sliznice kloubů je tenká a je v ní málo krevních cév, klouby postižené RA mají tlustou výstelku plnou bílých krvinek. Bílé krvinky vylučují chemické látky jako interleukin-1 (IL-1) a faktor nekrózy nádorů alfa (TNF-alfa), které způsobují bolest, otoky kloubů a poškození kloubů. RA zkracuje život nemocného, postihuje častěji ženy, než muže a také často postihuje i více orgánových soustav. Jak bylo již zmíněno, mezi nejtypičtější příznaky patří hlavně chronická bolest, ranní ztuhlost kloubů a s tím spojená zhoršená funkčnost. Tyto symptomy mají velký vliv na život pacienta. Důležitá je ošetrovatelská péče o pacienta s RA, která by měla být flexibilní, kontinuální a hlavně holistická. (Sovářiová Soósová, 2011, s. 287-288).

Léčba symptomů u RA může být farmakologická, kdy se podávají dle ordinace lékaře antirevmatika a analgetika. Další možností je nefarmakologická léčba, která patří mezi hlavní v ošetrovatelské péči. Zde je používána například termoterapie, ke zmírnění bolesti se také doporučuje pravidelná fyzická aktivita dle aktuálního zdravotního stavu pacienta (Sovářiová Soósová, 2011, s. 292-293). Fytoterapie je také jednou z mnohých alternativ pro zmírnění RA a s ní spjaté bolesti (Mamidi et al, 2016, s. 54).

### **2.1 Vliv nefarmakologické terapie na zmírnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou**

Autoři Mamidi et al. (2016) uvádějí, že ke standardní terapii RA je používáno mnoho syntetických léčiv, která však mohou mít vedlejší účinky, jako jsou žaludeční vředy, krvácení do gastrointestinálního traktu, poškození ledvin, poškození jater a hypertenze. Z tohoto důvodu by měla být nedílnou součástí i nefarmakologická léčba. Jelikož dosud neexistuje účinná terapie RA, je zde kladen důraz na zmírnění, nebo dočasné odstranění příznaků tohoto onemocnění, mezi něž patří hlavně bolest způsobená zánětem kloubů, ztuhlost a s tím spjatá zhoršená pohyblivost. Byliny a rostliny lze použít k tomuto účelu. V Indii byl proveden systematický přehled zaměřený na léčivé rostliny, které ovlivňují bolest a otok při revmatoidní artritidě a

kteřé tam jsou běžně používány. Aloe má silné protizánětlivé účinky, je používáno lokálně ke zmírnění zánětu u RA. Kadidlovník pilovitý má analgetický účinek a také zabraňuje vzniku poškození klubu. Dalšími rostlinami, které jsou používány pro svou protizánětlivou aktivitu je zázvor, *Premna carymbosa*, tuhanka, mangovník indický a kurkuma. Anti - revmatické účinky také vykazují smilax lékařský, *Lucas aspera*, šafrán setý, kafr, máta, černý pepř (20-100 mg/kg per os, podávaný po dobu osmi dnů) a také indický ženšen (Mamidi et al, 2016, s. 54-59).

Autoři Skoczyńska a Świerkot (2018) v Polsku provedli systematický přehled zkoumající účinky stravy na RA. Ukázalo se, že suplementace PUFA omega - 3 (omega - 3 nenasycené mastné kyseliny) příznivě mění poměr n - 6 / n - 3 mastných kyselin. Snižuje zánět, zmírňuje bolest a snižuje aktivitu onemocnění u pacientů s RA. Do systematického přehledu týkajícího se účinku PUFA omega - 3 na bolest u pacientů s RA byly zahrnuty výsledky z 18 randomizovaných klinických studií zahrnujících 1143 pacientů. PUFA omega - 3 v dávce 2,1 až 9,1 g/den byly podávány po dobu 3 měsíců až 1 rok. Bolest byla hodnocena pacienty i lékaři. Z 18 studií 10 potvrdilo snížení bolesti u pacientů, kteří dostávali PUFA omega - 3, většina z nich přijímala 3-6 g/den ve formě tobolek. Dále v tomto systematickém přehledu bylo uvedeno, že *Bacillus coagulans*, rybí olej, mononenasycené mastné kyseliny, příjem nízkého obsahu sodíku a hořčíku, příjem vysokého obsahu methioninu (aminokyselina tvořící bílkoviny), ovoce, zelenina a koření bohaté na polyfenoly (sušené švestky, grapefruity, jablka, rajčata, špenát, skořice, kmín, černý pepř, nové koření,...) snižují aktivitu RA a tím i bolest. Kurkuminový extrakt (asi 1 000 mg/den kurkuminu) také zmírnil příznaky bolesti spojené s artritidou. Naopak nepříznivý vliv má strava s vysokým obsahem živočišných tuků a průmyslově zpracovaných cukrů nebo zvýšená konzumace slazených nápojů. Je zde uvedeno, že povědomí pacientů s RA o vlivu stravy na toto onemocnění zůstává nízké. Jelikož je stále více údajů potvrzujících pozitivní účinky zdravých potravin, většinou ryb bohatých na PUFA omega - 3, důležitou roli hraje edukace pacienta (Skoczyńska a Świerkot, 2018, s. 259-266).

Mnoho slibných důkazů se týká příznivých antioxidačních účinků rostlinných polyfenolů obsažených v čerstvém ovoci, zelenině a koření u pacientů s RA, jak bylo zmíněno již i výše. Příkladem potraviny bohaté na polyfenoly, která může být prospěšná při RA, je sušená švestka. Ve studii z roku 2018 provedené na transgenních myších nadměrně exprimujících TNF (tumor necrosis factor), navržených jako genetický model RA, byly vyhodnoceny její účinky na destrukci kloubů. Suplementace po dobu jednoho měsíce nejen zpomalila nástup artritidy, ale také snížila kloubní eroze při pravidelné stravě. Prospěšné účinky složek sušené švestky, polyfenolů a kyseliny neochlorogenové na molekulární úrovni zahrnují inhibici tvorby osteoklastů indukovanou TNF. Příznivý účinek může být také způsoben

snížením počtu pozitivních buněk kyselých fosfatáz (TRAP) rezistentních na vínany (Mirza et al., 2018, s. 259-267).

V systematickém přehledu z roku 2018 se autoři Forsyth et al., zabývali účinky středomořské stravy na prevenci a léčbu RA. Jelikož konzumace této stravy má protizánětlivé účinky, má určitý vliv i na snížení bolesti u pacientů s RA. Vyznačuje se konzumací olivového oleje, ryb, mořských plodů, bílého masa, čerstvého ovoce a zeleniny, obilovin, luštěnin, mléčných výrobků, a různého koření. Byly použity pouze články, ve kterých pacienti měli potvrzenou RA dle American College of Rheumatology (ACR) nebo jiných oficiálně přijatých kritérií. Autoři použili čtyři články, z toho dvě intervenční studie a dvě prospektivní studie, dvě byly provedeny ve Švédsku, jedna ve Spojených státech amerických a jedna ve Skotsku. Pro základní hodnocení byl použit self - reported FFQ, úroveň dodržování středomořské stravy bylo hodnoceno pomocí modifikovaného skóre alternate Mediterranean diet score (aMed) a Mediterranean diet score (MDS) a pro bolest byla použita vizuální analogová škála (VAS). Laboratorně bylo hodnoceno CRP, dále citlivost kloubů, otoky a délka ranní ztuhlosti. V těchto studiích byli pacienti rozděleni vždy do dvou skupin, a to intervenční a kontrolní, pro možnost porovnání výsledku a účinnosti středomořské stravy. Kontrolní skupina dodržovala pouze medikaci dle revmatologa. Nebylo možné, aby jednotlivé skupiny nevěděly, do které skupiny patří, jelikož dodržovali tuto stravu, tento fakt také mohl ovlivnit výsledky. Délka dodržování středomořské stravy byla v rozmezí 12 týdnů - 6 měsíců. Účastníkům byly poskytnuty informace o stravě, aby věděli, jak se mají doma stravovat a také se zúčastnili lekcí vaření. V intervenčních skupinách byly pozorovány lepší výsledky, co se týče snížení zánětlivých biomarkerů neboli C - reaktivního proteinu (CRP), zmírnění otoků kloubů a snížení bolesti, avšak ne v každé skupině došlo k významnému zlepšení. Byl také hodnocen dotazník pro posouzení zdraví (HAQ) a skóre aktivity nemoci (DAS28), došlo ke zlepšení v intervenčních skupinách, ale ne ve všech studiích, některé měly stejné výsledky jako na začátku. Obecně však bylo uvedeno, že se cítili lépe. Prospektivní studie měly střední riziko zkreslení a intervenční studie měly střední až vysoké riziko zkreslení. Jelikož pacienti si pak už připravovali jídlo i sami, mohla se přijímaná strava lišit a to také mohlo ovlivnit výsledky. V současné době stále není dostatek důkazů o účincích této stravy a je zapotřebí provádět další výzkumy zaměřené i na dlouhodobé účinky (Forsyth et al., 2018, s. 737-746).

Mandel et al. (2010) provedli na Novém Zélandu randomizovanou dvojité zaslepenou studii (RCT), ve které zkoumali účinky probiotik produkujících kyselinu mléčnou (bakterie mléčného kvašení) na zmírnění příznaků u pacientů s RA. Jednalo se o bacillus coagulans GBI - 30,6086, který má imunomodulační a protizánětlivé účinky a je používán i u jiných

zánětlivých onemocnění k léčbě a prevenci. K randomizaci a oslepení zaměstnanci studie neměli přístup. Ze studie byli vyloučeni účastníci, kteří užívali jiná probiotika, měli chronické zánětlivé onemocnění střev, onemocnění jater, byli těhotní, nebo užívali prednison > 10 mg/den. Po splnění všech požadavků bylo vybráno randomizací 45 mužů a žen (81,8 % žen) ve věku 36-82 let ( $\bar{X}$  = 62,5 let), majících RA diagnostikovanou alespoň 1 rok. Byli rozděleni do dvou skupin. Po dobu 60 dnů první skupina dostávala jedenkrát denně probiotický přípravek bacillus coagulans GBI - 30,6086 a to v množství 2 miliardy CFU (Colony Forming Units = kolonie tvořící jednotky – KTJ), který také obsahoval extrakt ze zeleného čaje, methylsulfonylmethan, vitaminy a minerály (včetně vitamínů A, B, C, D, E, kyseliny listové a selenu). Druhá skupina dostávala placebo obsahující mikrokrytalickou celulózu. RA byla hodnocena pomocí ACR, HAQ, škály VAS, počet bolestivých a oteklých kloubů a laboratorně rychlost sedimentace erytrocytů (FW) a CRP. V průběhu studie užívali stále svou běžnou farmakoterapii (DMARDs, 5 lidí NSAID ve skupině s placebem) a tyto probiotika sloužily jako doplňková léčba. Bylo zjištěno, že je pro účastníky účinná a bezpečná. Došlo k významnému snížení bolesti dle škály VAS oproti skupině, co užívala placebo. Snížilo se i CRP, jelikož bakterie mléčného kvašení snižují prozánětlivé cytokiny, aniž by měnila regulační cytokiny. Je zde uvedeno, že existuje vztah mezi střevní mikroflórou, systémovou imunitní odpovědí a vývojem RA. Je stále zapotřebí provádět další výzkumy pro přesnější výsledky. Je zde však spekulováno, že udržováním zdravé střevní mikroflóry můžeme snížit abnormální zánětlivou odpověď a tedy zmírnit průběh RA a její příznaky (Mandel et al., 2010, s. 1-6).

Randomizovaná studie provedena autory Mukherjee et al. (2019) se zabývala účinkem 1,25 – Dihydroxivitaminu D3 na úlevu od bolesti u pacientů s časnou RA. Nedostatek vitamínu D je rizikovým faktorem u RA, jelikož může zhoršit průběh onemocnění. Cílem bylo také určit minimální časové rozmezí pro nástup účinku tohoto vitamínu a tedy úlevu od bolesti. Bylo pozorováno 150 lidí s diagnostikovanou RA, kteří navštěvovali revmatologickou kliniku KPC Medical College and Hospital a v posledních šesti měsících začali užívat následující přípravky. První skupina (skupina A = 75 osob) užívala 1, 25 60 000 IU vitamínu D3 jednou týdně, spolu s uhličitanem vápenatým (1 000 mg/den). Druhá skupina (skupina B = 75 osob) užívala pouze uhličitan vápenatý (1000 mg/den). Průměrná doba užívání doplňků u obou skupin byla 44 dnů (15 – 180 dní). Každý týden, po dobu 8 týdnů, museli uvést stupeň bolesti dle škály VAS. Bylo zjištěno, že pacienti měli lišící se skóre úlevy od bolesti, které se pohybovalo v rozmezí od 20 %-70 %. Ze začátku u obou skupin byla úleva od bolesti srovnatelná, až ke konci 8. týdne skupina A vykazovala vyšší úlevu od bolesti dle škály VAS. Dle této studie je dobré, aby pacienti s RA v časně formě užívali 1,25 dihydroxy vitaminu D3 60 000 IU/týden (8 571

IU/den) pro úlevu od bolesti a celkově pro lepší průběh onemocnění (Mukherjee et al., 2019, s. 517-521).

Kurkumin je jednou ze tří složek kurkuminoidů, který se získává z oddenků *Curcuma longa* z rodiny Zingiberaceae, používaných v ajurvédské medicíně už po staletí. V této RCT bylo zkoumáno, zda kurkumin zmírňuje příznaky vyskytující se při RA, včetně bolesti a zda je bezpečný k dlouhodobějšímu užívání. Studie byla provedena v Dhanwantri Ayurvedic College Hospital and Research Centre, Siddapur, Karnataka v Indii. Účastníci museli splňovat kritéria dle ACR a byli vybráni randomizací a následně rozděleni do třech skupin. Celkem jich bylo 36, tedy v každé skupině 12 účastníků. Prvních 12 dostávalo 250 mg kurkuminu (nízká dávka), druhá skupina 500 mg (vysoká dávka) ve formě kapslí a třetí skupina byly kontrolní a dostávala placebo, kterým byl škrob (v potravinách) po dobu 3 měsíců, jednu tobolku dvakrát denně 30 min. po jídle. Průměrný věk ve skupině s nízkou dávkou byl 36,7 let, ve skupině s vysokou dávkou 38,3 let a ve skupině s placebem 39,6 let. Před provedením studie byla u pacientů odebrána anamnéza společně s užívanou medikací, včetně laboratorních testů, jako je CRP, FW, revmatoidní faktor (RF), počet oteklých a bolavých kloubů a délka trvání ranní ztuhlosti. Ti pacienti, co užívali nějaká antirevmatika, analgetika, steroidy, nebo jiné léky, které by nějakým způsobem ovlivnily studii, je nemohli užívat. Léky užívané parenterálně, nebo intraartikulárně musely být vysazeny 4 týdny před začátkem studie a po celou dobu studie, léky užívané perorálně 2 týdny před a také i po celou dobu studie. Účinky kurkuminu byly hodnoceny pomocí škály VAS, CRP, FW a DAS28. Na začátku výsledky škály VAS a DAS28 byly srovnatelné, po 3 měsících první dvě skupiny užívající kurkumin vykazovaly významné zlepšení. Procento změny od výchozí hodnoty u skupiny s vysokou dávkou bylo zlepšeno o 66 % a 72 % pro DAS28 a škálu VAS v tomto pořadí. Skupina s nízkou dávkou vykazovala zlepšení o 53 % pro DAS28 a 62 % pro škálu VAS. Skupina s placebem vykazovala malé zlepšení a to o 3 % pro škálu VAS a pro DAS28 výsledek nebyl uveden. U FW po 3 měsících došlo ke snížení o 88 % u obou skupin, ve skupině s placebem došlo k nevýznamnému snížení asi o 29 %. Také oproti začátku studie a koncem studie byl rozdíl v hodnotě CRP a to u první skupiny o 30 % a u druhé skupiny o 51 %, u třetí skupiny s placebem došlo k nevýznamné změně 11,3 %. Po 90 dnech také došlo ke snížení RF a to u první skupiny o 80 %, u druhé o 84 % a u třetí jen o 13 %. Snížil se také počet oteklých kloubů. Nedošlo k žádným závažným nežádoucím účinkům. Pro shrnutí lze říci, že kurkumin může pomoci k významnému zmírnění symptomů u RA, ale i u jiných zánětlivých onemocnění, jelikož má spoustu prospěšných účinků včetně protizánětlivých (Amalraj, 2017, s. 1022-1029).

Dle zkřížené randomizované kontrolované studie z roku 2018 je lázeňská léčba účinná

pro zmírnění bolesti společně s obvyklou farmakoterapií. Randomizace byla provedena na základě počítačově generovaného seznamu. Do studie bylo zahrnuto 50 pacientů ve věku nad 18 let, kteří splňovali kritéria American College of Rheumatology 1987 a byli ve stabilním léčebném režimu (tradiční nebiologické DMARDs včetně methotrexátu, leflunomidu, sulfasalazinu nebo hydroxychlorochinu; kortikoidy -  $\leq 10$  mg prednisonu denně); + nesteroidní protizánětlivá léčiva NSAID - dle potřeby). Jedním z dalších kritérií bylo nekuřáctví. Pacienti byli rozděleni do dvou skupin po 25 lidech. První skupina zahrnovala osoby léčené obvyklou farmakologickou terapií, jak bylo uvedeno výše, společně s 2týdenním programem lázeňské terapie. Druhá skupina pacientů dodržovala pouze farmakologickou léčbu. V Istanbulu byla vykonávána lázeňská léčebná kúra po dobu 2 týdnů. Spočívala v denní solné balneoterapii při 36-37 °C po dobu 20 minut kromě neděle. Lázeňská voda má celkovou mineralizaci 3367 mg/l, jedná se o slanou vodu s vysokou koncentrací chloridu sodného (1900 mg/l) a zahrnuje také nízkou koncentraci vápníku a hořčíku. Všechna výsledná měření byla hodnocena na začátku lázeňské terapie, následně po dvou týdnech a ještě po 3 a 6 měsících po ukončení lázeňské terapie. Hodnocena byla bolest dle VAS, HAQ, DAS28 a také rychlost sedimentace erytrocytů. Ve srovnání s obvyklou farmakologickou terapií u pacientů s RA léčených tradičními DMARD, dvoutýdenní lázeňská terapie, jako doplněk k obvyklé farmakologické terapii, poskytovala prospěšné klinické účinky. A to jak po 2 týdnech, tak i po 3 a 6 měsících. Při hodnocení bolesti po 3 měsících nedošlo k významně lepším výsledkům u první skupiny, ale po šesti měsících ano (Karagülle, et al., 2018, s. 195-205).

V roce 2017 byla provedena RCT, u které pacienti ani lékaři nevěděli o druhu léčby, kterou pacient dostal. Cílem bylo shrnout, zda minerální prvky a jiné chemické sloučeniny minerálních vod nebo bahna/peloidů mají klinické účinky u pacientů s revmatickým onemocněním. Byly vyhodnoceny výsledky z 27 recenzovaných kvantitativních studií, z toho 20 se týkalo revmatologie. Z 1118 osob 308 pacientů mělo diagnostikovanou RA. U těchto lidí bylo prokázáno, že radonová koupel společně s oxidem uhličitým má lepší vliv na snížení bolesti než samotný oxid uhličitý. To také snižuje spotřebu analgetik. Také došlo ke snížení počtu oteklých kloubů rukou, což bylo hodnoceno dle Ritchie indexu. K prokázání účinnosti minerálů a dalších chemických sloučenin v rámci lázeňské terapie, je potřeba provádět další studie (Morer, et al., 2017, s. 2159-2170).

V roce 2018 Cozzi et al., provedli narativní přehled, ve kterém se zabývali účinky balneoterapie na bolest u pacientů s chronickými zánětlivými revmatickými nemocemi. Byla zde zahrnuta i RA a byly použity pouze RCT. Účinek balneoterapie není zcela objasněn, kromě působení minerálních solí společně s fyzikálně-chemickými účinky bahenních zábalů, může

hrát významnou roli i aplikace tepla. Zvýšením tělesné teploty dojde k lokální a generalizované vazodilataci a ke zlepšení odstraňování cytokinů a toxinů zapojených do patologických procesů. Může také ovlivnit bolest tím, že zvýší práh bolesti. Stále však existují obavy, že tepelná stimulace, například pomocí bahenních koupelí, by mohla zánětlivý proces zhoršit, toto se však v tomto narativním přehledu neprokázalo. Bylo však prokázáno, že sirnaté lázně zlepšují výsledky hodnocení citlivosti/bolesti zánětu kloubů dle Ritcheho indexu a tyto výsledky přetrvávají 3 měsíce po léčbě. Dále koupele obsahující přírodní radon, vykazující trvalé zmírnění intenzity bolesti. Ne však všechny studie vykazují významnou účinnost lázeňské terapie na bolest u pacientů s RA (Cozzi et al., 2018, s. 2066-2070).

Studie provedena Çakıra et al. (2018) hodnotila účinky balneoterapie a cvičení ve vodě. Náhodně bylo vybráno 59 pacientů, kteří splnili kritéria dle ACR a měli diagnostikovanou RA. Následně byli rozděleni do tří skupin. V první skupině 20 pacientů docházelo na balneoterapii, kde trávili 20 minut v termominerální vodě s hydrogenuhličitanem sodným s minerální hustotou vyšší než 1 gram o teplotě 36 °C. Ve druhé skupině bylo také 20 pacientů, kteří cvičili ve vodě pod dohledem fyzioterapeuta, voda měla 28-30 °C a cvičili ve skupinkách po 10 lidech. Třetí skupina byla pouze kontrolní a zahrnovala 19 pacientů. Tento program byl uskutečňován pětkrát týdně po dobu 3 týdnů, což znamená, že se pacienti sešli 15krát. Pacienti byli ve věku 25-75 let a průměrná délka nemoci byla 1-424 měsíců. Ze studie byli vyloučeni pacienti s vysokou chorobnou aktivitou (DAS28 > 5.1), pacienti se systémovým onemocněním, jako je diabetes mellitus a dekompenzovaná hypertenze, dále pacienti kteří měli problémy s komunikací, nebo měli nějakou kognitivní poruchu a pacienti s aktivními malignitami. Pacienti vyplnili formulář informovaného souhlasu a studie byla schválena Etickou komisí. Na začátku, po třech týdnech a po třech měsících byla hodnocena bolest dle škály VAS, doba ranní ztuhlosti kloubů ruky, počet citlivých a oteklých kloubů, DAS28, dotazník o změně zdravotního stavu neboli Modified Health Assessment Questionnaire (mHAQ), posouzení lékařem a ruční síla stisku pacienta. Dále laboratorně CRP a FW. Po třech týdnech v první skupině (balneoterapie) bylo skóre DAS28 sníženo (0,22), ve druhé skupině (cvičení ve vodě) také došlo ke zlepšení a výsledek byl lepší než v první skupině (DAS28 = 0,001), VAS skóre (0,005) snížení počtu citlivých kloubů (0,005), taky statisticky významně došlo ke snížení FW. Po třech měsících stále přetrvávalo jisté zlepšení, ale výsledky již byly horší než po třech týdnech. (Çakıra et al., 2018, s. 10-14)

V retrospektivní studii dle autorů Karagülle et al. (2017) byla v Istanbulu také zkoumána účinnost lázeňské terapie u revmatických a muskuloskeletálních onemocnění. Z celkového počtu 819 pacientů (nad 18 let), 16 mělo diagnostikovanou RA. Ostatní měli



diagnostikovanou osteoartrózu, fibromyalgii, ankylozující spondylitidu a další. Všichni tito pacienti měli předepsanou lázeňskou léčbu v Turecku v různých zdravotnických střediscích po dobu dvou týdnů. Pacienti byli vyšetřeni lékaři do jednoho týdne před lázeňskou terapií a následně po ní. Hodnotila se mezi jinými bolest dle 100 mm škály VAS, HAQ, stupnice bolesti a postižení krku neboli Neck Pain and Disability Scale (NPDS), dotazník postižení ramen neboli Shoulder Disability Questionnaire (SDQ), Lequesne's Functional Index (LFI), zaměřen jak na hodnocení funkčnosti kolen, tak kyčlí a další. Celková mineralizace termálních vod uvedená v mg se lišila v závislosti na lázeňském středisku (od 806 mg/l až po 1796 mg/l), taktéž jak hlavní jednotlivé složky (sodík, vápník, hořčík, síran, hydrogenuhličitan, chlorid, fluorid, oxid uhličitý a metasilikát), což mohlo zkreslit výsledek léčby. V tomto výzkumu po dvoutýdenní lázeňské léčbě došlo ke statisticky významnému snížení bolesti dle škály VAS u všech pacientů, kromě těch, kteří mají osteoartrózu kyčle a RA. Avšak u pacientů s RA došlo ke zlepšení neboli snížení HAQ skóre, také ke snížení LFI, NPDS a SDQ, ale ne nějak zásadně. Nebylo možno hodnotit dlouhodobou účinnost, jelikož kontrola proběhla jen po skončení dvoutýdenní léčby a také zde nebyla kontrolní skupina. Tato studie tedy neprokázala nějaké zásadní snížení bolesti či zlepšení funkce zánětem postižených kloubů (Karagülle et al., 2017, s. 1943-1954).

Autoři Gok Metin a Ozdemir (2016) se v Turecku ve své RCT zabývali účinky aromaterapeutické masáže a reflexologií na bolest u pacientů s RA. Byla také zaměřena na úzkost, která na konci 6. týdne byla nižší dle Fatigue Severity Scale (FSS), dále zde nebude více rozebírána. Před zařazením do studie museli splňovat určitá kritéria, a to diagnostikovaná RA alespoň 1 rok, věk nad 18 let, minimální skóre bolesti dle škály VAS  $\geq 4$ , na stupnici FSS hodnotící únavu skóre  $\geq 4$ , dále nemohli užívat biologickou léčbu, v současné době také nemohli docházet na fyzioterapii, být po chirurgickém zákroku, nebo mít nějaké jiné závažné onemocnění, jinak byli vyloučeni. Jejich věk se pohyboval v rozmezí od 21 do 89 let a 88,2 % tvořily ženy. Účastníci s celkovým počtem 51 byli rozděleni do tří skupin po 17 lidech. První skupina se účastnila aromaterapeutické masáže s esenciálními oleji, která probíhala 3krát/týden 30 min po dobu 6 týdnů. Esenciální olej se skládal z 5 % směsi Levandule lékařské, Jalovce obecného, Kanangy vonné a Rozmarýnu lékařského v poměru 3:3:2:2, ve 100 ml kokosového oleje. Každá tato bylina má spoustu prospěšných účinků, jako například analgetický, sedativní, antivirový, antiseptický nebo navozující svalovou relaxaci. Druhá skupina se účastnila reflexologie po dobu 40 min 1krát/týden také po dobu 6 týdnů, zaměřenou na stlačování určitých bodů na chodidlech (20 min každé chodidlo). Pacient byl vždy v poloze na zádech a při stlačování určitých bodů byly stimulovány různé části těla i slezina. Třetí skupina byla kontrolní, ta pokračovala v běžné farmakologické léčbě dle svého revmatologa (DMARDs),

včetně prvních dvou skupin. Masáž i reflexní terapii vykonávaly pouze k tomuto vyškolené osoby. Tyto intervence probíhaly v domácím prostředí pacientů v tiché místnosti po předchozí domluvě. Účastníci byli požádáni, aby v den masáže, nebo reflexní terapie neužívali analgetika, aby se předešlo zkreslení výsledků. Obě procedury významně snížily bolest u pacientů s RA v krátkodobém horizontu, a proto můžou být používány jako nefarmakologické možnosti léčby. Ve skupině s reflexologií už po 1 týdnu došlo k významnému snížení bolesti a ve skupině s masáží po 2 týdnech bolest byla menší, ve srovnání s kontrolní skupinou. Každý týden byly lepší výsledky kromě 4. týdne u reflexologie. Není znám dlouhodobý účinek těchto intervencí, jelikož pak už nebylo provedeno žádné hodnocení. Pro příští výzkumy je navrženo, aby se zkoumaly účinky i na jiné symptomy u RA (Gok Metin a Ozdemir, 2016, s. 140-148).

Pilotní studie autorů Ostervelda et al. (2018) zkoumala, zda infračervená sauna má vliv na snížení bolesti a zmírnění či odstranění ztuhlosti kloubů u pacientů s RA a ankylozující spondylitidou (dále jen AS). Léčba probíhala po dobu čtyř týdnů, kdy pacienti byli 2krát týdně (celkem 8krát) v infračervené sauně o teplotě 55 °C po dobu 30 minut. Účastnilo se jí 17 pacientů s RA a 17 pacientů s AS. Kritériem pro zařazení pacientů s RA bylo splnění ARA, věk 18-70 let a nemoc musela být stabilní nejméně 3 měsíce, bez změny používaných léků. Léčba byla vykonávána v Alphen aan den Rijn v Nizozemsku. Velikost sauny byla 130 × 90 × 190 cm, měla 6 zdrojů vytápění, infračervený paprsek měl vlnovou délku 5000 - 1000000 nm. Na začátku a na konci byla provedena měření. Bolest, ztuhlost i únava byly měřeny na 100 mm vizuální analogové stupnici. Bolest se snížila přibližně o 40 % a ztuhlost přibližně o 50 % u pacientů s RA. Celkově došlo ke zlepšení o 10-15 %. Tato studie poukazuje na to, že celotělová hypertermie pomocí infračervené sauny má příznivé účinky. Není zde však dostatek důkazů, že tato léčba bude mít dlouhodobý účinek. Z tohoto důvodu je doporučeno provádět další výzkumy týkající se této problematiky (Ostervelda et al., 2018, s. 29-34).

Autorka Sováriová Soósová (2011) v Košicích provedla systematický přehled, ve kterém se zabývala nejčastějšími problémy pacientů s RA a managementem ošetrovatelské péče. Co se týče bolesti u těchto pacientů, je zde kladen důraz na důležitou roli všeobecné sestry při pomoci zmírnit bolest pacienta. V akutním stádiu bolesti je zapotřebí, aby pacient dodržoval absolutní klid na lůžku. Kromě podávaných analgetik a antirevmatik dle ordinace lékaře, je velmi důležité polohování, s použitím polohovacích pomůcek, které má za úkol udržovat klouby ve funkčním postavení. Do přírodní terapie patří léčba teplem a chladem. Léčba chladem je využívána v akutním stádiu, nedoporučuje se naopak v období remise, jelikož dojde ke stažení cév, menšímu prokrvení a zvýší se svalové napětí. Studené obklady (-18 °C) by se měly aplikovat 1-3x denně po dobu 10-20 minut. Zpomalují vedení bolestivých impulzů do

mozku a motorických impulzů do svalů. Je zde uvedeno, že by se obecně tito pacienti neměli chytat studených předmětů (hl. kovových), měli by se vyvarovat prochladnutí, chladnému a vlhkému prostředí a studené vodě. Pro snížení bolesti v období remise je užívána terapie pomocí tepla. Využívá se vlhké teplo (např. teplá voda, rašelina, bahenní zábaly, obklady), suché teplo (nahřátý polštář, teplý vzduch) nebo i tepelné záření, např. solux (Sovářiová Soósová, 2011, s. 287-288).

Rosenzweig et al., se ve své studii zabýval tím, zda Mindfulness - based stress reduction (dále jen MBSR) neboli vědomá redukce stresu, má vliv na snížení chronické bolesti. Program MBRS byl vytvořen podle učebních osnov vypracovaných Kabat-Zinnem a kol. na univerzitě v Massachusetts. Nezaměřoval se pouze na pacienty s RA, kde byly slibné výsledky, ale i jiné pacienty např. s fibromyalgií a s migrénou, kde se neprokázal žádný větší vliv na snížení bolesti. Této studii se účastnilo 133 lidí (83 % žen), z toho 32 účastníků mělo diagnostikovanou RA, všichni byli ve věku od 23 do 87 let. Před přijetím do studie museli absolvovat přijímací pohovor, během kterého byla provedena anamnéza pacienta a podpis informovaného souhlasu. Studie probíhala v akademickém lékařském centru Fakultní nemocnice Thomase Jeffersona v USA (Filadelfie). Kurz MBRS pod vedením vyškolených instruktorů probíhal 8 týdnů. Instruktoři učili všechny účastníky, jak plně prožívat přítomný okamžik z pomocí různých meditačních cvičení zaměřených například na dech, tělo nebo pohyb. Účastníci se také skupinových diskusí a činnosti k budování dovedností. Vše bylo praktikováno 6 dní v týdnu, 20-25 min/den. V 6. týdnu o víkendu trénink probíhal jeden den 7 hodin. Pacienti byli vedeni k praktikování cvičení i doma, dostali CD s průvodcem meditací a písemné materiály s informacemi, jak meditace provádět. Výsledky byly vyhodnocovány před a po 8 týdnech, a to pomocí dvou standardizovaných hodnotících nástrojů. Short - Form 36 Health Survey (SF - 36) byl použit k hodnocení výsledků health-related quality of life (HRQoL). Jedná se o 36 bodový dotazník zaměřený na fyzickou i duševní stránku, včetně bolesti. Symptom Checklist – 90 - Revised (SCL – 90 - R) je platný a spolehlivý nástroj hodnotící psychologickou tíseň, skládající se z 90 položek. U pacientů s RA bylo prokázáno největší průměrné snížení psychické tísně a také největší průměrné HRQoL (0,67). Tělesná bolest hodnocena v rámci HRQoL na stupnici 0-100, kdy vyšší číslo znamená menší bolest u pacientů s RA. Výsledky ukazují, že před začátkem MBRS byl výsledek 40,39 a po 8 týdnech 46,83, což znamená, že došlo ke snížení bolesti (Rosenzweig et al., 2010, s. 29-35).

V randomizované studii autorů Saedifar et al. (2018), byl zkoumán vliv ošetrovatelské péče podle modelu Oremové, na úlevu od bolesti u žen s RA. Jelikož bolest tyto lidi často provází, je důležité, aby byli schopni se naučit ji zmírnit i jinými způsoby než farmakologicky.

Velkou roli zde má sestra, která pacienta vede, pomáhá, učí ho a podporuje v oblasti sebepéče. Tento model se zaměřuje na koncept péče o sebe, zahrnující přírodní terapii i fyzickou aktivitu. Dělí se do tří odvětví, a to plně kompenzační systém, částečně kompenzační systém a podpůrně-vzdělávací/výchovný systém. Pacienti byli vzděláváni v různých oblastech, například o vhodném stavování, druzích cvičení, metodách tlumení bolesti, důležitosti odpočinku a relaxace a prevenci recidivy onemocnění. Studie probíhala 3 měsíce, účastnilo se jí 60 osob, náhodně rozdělených do dvou skupin po 30 lidech (kontrolní a intervenční). V kontrolní skupině byli pacienti léčeni pouze svým revmatologem neboli farmakologicky a v intervenční skupině byl používán model Oremové, zaměřující se na péči o sebe při naplňování lidských potřeb. Randomizaci provedl vědec, který se jinak na studii nepodílel. Průměrný věk účastníků byl 44 let a průměrná doba trvání RA byla 9,1 let a CRP bylo pozitivní u 60 % lidí. Pro hodnocení byl použit demografický dotazník skládající se z 19 otázek a numerické škály pro hodnocení bolesti (0-10), kdy 0 znamenala bez bolesti, 1-3 mírná bolest, 4-6 střední bolest, 7-9 závažná bolest a 10 nesnesitelná bolest. Zhodnocení bolesti bylo provedeno po jednom a třech měsících, bylo prokázáno, že po třech měsících se průměrná bolest významně lišila v intervenční skupině. Naopak v kontrolní skupině nedošlo k žádné významné změně. (Saeedifar et al., 2018, s. 6884-6889).

Autoři Allam et al. (2018) se ve své studii v Egyptě zabývali účinky tradiční přírodní léčby pojmenované Siwan, na zmírnění bolesti u pacientů s RA, v porovnání s konvenční léčbou. Zúčastnilo se 30 pacientů, vybraných pomocí randomizace. Následně byli rozdělení do dvou skupin po 15 lidech, ve věku od 20 do 50 let, dle kritérií ARA. Vyloučení ze studie byli ti pacienti, kteří měli dekompenzovaný diabetes mellitus, podstoupili transplantaci ledvin, měli ischemickou chorobu srdeční (ICHS), byli těhotní, měli krvácivé poruchy nebo v posledních 6 měsících podstoupili fyzioterapii (mohla by zkreslit výsledky). Po rozdělení už nebyl nikdo vyloučen. Obě skupiny užívaly DMARDs dle svých revmatologů. Čtyři týdny před začátkem studie bylo zakázáno podávat jim injekčně kortikoidy. První skupina se účastnila terapie Siwan ve formě pískových koupelí a masáže s olivovým olejem každý den po dobu 7 dnů. Písečné koupele probíhaly odpoledne mezi 14-16 hod. Brzy ráno byla vykopána díra v písku široká 80 cm, dlouhá 1-1,5m a hluboká 20-40 cm. V průběhu dne se nahřála sluncem, kdy na povrchu měla 75-82 °C a 10-20 cm pod povrchem písku je 50-60 °C a atmosférická teplota byla v rozmezí 40-45 °C. Pacient byl zasypán pískem po dobu 20 min a písek vlhký od potu, byl dle potřeby měněn. Poté byl ve stanu zabalen na 15 min v ručníku, kde se tělesná teplota znova vrátí k té původní. Dostávali dostatek tekutin, aby se zabránilo dehydrataci. Druhá skupina podstoupila konvenční terapii po dobu dvou měsíců, v podobě aplikace teplých obkladů,

elektrické stimulace (TENS) a cvičení. Cílem je porovnat výsledky obou skupin, co se týče bolesti dle škály VAS a také funkční postižení pacientů dle dotazníku HAQ. První skupina vykazovala na konci snížení bolesti až o 50 % a o 53,14 % byl lepší výsledek dotazníku HAQ. Ve druhé skupině byly výsledky lepší o 37,01 % a 13,19 % pro škálu VAS a HAQ, tedy také došlo ke zlepšení, ale jen v malé míře. Tedy tepelné účinky písku mají příznivý vliv na snížení bolesti i zánětu u těchto pacientů. Je třeba zmínit, že písek používaný v této studii byl obohacen o Ca, Mg, Si, C a další prvky, společně s vitamínem D získaného ze slunce. V této studii nebyla kontrolní skupina, jelikož autor nechtěl nikoho ponechat bez doplňkové léčby a dalším limitem je fakt, že tato léčba je omezena na prostředí, ve kterém pacienti s RA žijí (Allam et al., 2018, s. 1400-1406).

## **2.2 Vliv fyzické aktivity na zmírnění bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou**

Pro zjištění, zda fyzická aktivita může zmírnit bolest či zlepšit funkčnost postižených kloubů, byla provedena metaanalýza v roce 2013. Autoři Ward et al., se zaměřili na rozbor příznivých účinků jógy. Do vědeckého výstupu bylo zahrnuto 1626 účastníků ze 17 RCT. Byli ve věku 23-90 let, z toho ženy tvořily 72 %. Nebyli zde zahrnuti pouze pacienti s RA, ale i pacienti s jinými muskuloskeletálními onemocněními, jako například osteoartrtida nebo fibromyalgie. Porovnávalo se, po jak dlouhé době cvičení jógy dojde ke snížení bolesti či zlepšení pohyblivosti a funkčnosti pohybového aparátu, či zda vůbec dojde ke zlepšení. Jednou z limitací je ta, že v jednotlivých RCT se lišila doba vykonávaného cvičení jógy, co se hodin týdně týká, někteří jí vykonávali doma a jiní chodili na lekce s instruktorem. Přesto bylo prokázáno, že dojde ke klinicky významnému snížení bolesti a zvýšení pohyblivosti kloubů po 24 dnech cvičení. Po 12 dnech nedošlo k výrazné změně, ale výsledky byly lepší než u kontrolních skupin, které necvičily jógu vůbec. (Ward et al., 2013, s. 203-214).

Již zmíněný autor Ward et al. (2017) s dalšími kolegy v jiné studii (pilotní RCT), zkoumal, zda relaxační jóga má vliv na úlevu od bolesti a také vliv na spánek. Vše probíhalo na University of Otago na Novém Zélandu. Do této studie bylo randomizací vybráno 26 pacientů s diagnostikovanou RA po dobu 1-31 let, dle ACR. Věk účastníků se pohyboval v rozmezí 29-73 let, 96 % tvořily ženy. Následně byli rozděleni do dvou skupin. V obou skupinách bylo 13 pacientů, jedna skupina byla kontrolní a druhá cvičila jógu po dobu 8 týdnů. Měli možnost se vyjádřit, do které skupiny chtějí patřit, 12 účastníků uvedlo, že do cvičící

skupiny, ostatní se nevyjádřili. Pacienti po celou dobu užívali své běžné léky. Dvanáct účastníků (92 %) se zúčastnilo sedmi z osmi skupinových lekcí s instruktorem, kdy lekce probíhala jedenkrát týdně. Všichni dostali CD (a další pomůcky, jako např. jóga podložku, diář na zapisování cvičení,...) a cvičili jógu doma. Celkem měli ke splnění 24 cvičení, tedy 3 cvičení týdně + 1 cvičení s instruktorem. Ze 13 účastníků pouze 5 splnilo alespoň 16 cvičení z těch 24 daných (38 %). Důvodem nesplnění byla nemoc, nedostatek času, či nedostatek klidného prostředí pro cvičení. Sedm z 13 účastníků jógy (54 %) uvedlo, že pokračovali v domácí praxi 9. a 12. týden po skončení studie. Devět účastníků (64 %) uvedlo, že by v budoucnu chtěli pokračovat s jógou, kvůli pocitům klidu a relaxace, které zažili po cvičení. Z této studie vyplývá, že jóga se jeví jako slibná nefarmakologická možnost léčby bolesti, kombinující fyzikální, dýchací a relaxační techniky. Avšak primárně pro pocit klidu a relaxace (Ward et al., 2017, s. 39-46).

Akyuz a Kenis-Coskun (2017) provedli narativní přehled, ve kterém zjišťovali, zda Tai Chi a jóga účinkují na RA. Nejen na bolest a zlepšení pohyblivosti, ale i na psychickou pohodu při chronické bolesti. Co se týká stylu Tai Chi nebo jógy, délky, frekvence nebo trvání programu, nebyla učiněna žádná omezení. Bylo zde uvedeno, že jak při relapsu, tak při remisi, jsou konvenční terapeutická cvičení nezbytná pro udržení správného rozsahu pohybu kloubů a svalové hmoty. Při cvičení jógy a Tai Chi účastníci uváděli snížení úrovně stresu, to ovlivnilo imunitní systém a snížilo mediátory zánětu. Také bylo zjištěno, že jóga ovlivňuje hypotalamo-hypofyzární systém, který také ovlivňuje imunitní systém, tím, že snižuje hladinu kortizolu. Při cvičení se vyplavují endorfíny, které snižují vnímání bolesti. Také snížení bolesti bylo ovlivněno snížením zánětu kloubů. Obecně z tohoto přehledu vyplývá, že pohyb je prospěšný u pacientů s RA k lepšímu zvládnání bolesti a celkově k lepší funkčnosti pohybového aparátu. Avšak stále jsou tyto výsledky diskutabilní a je zapotřebí provádění dalších výzkumů (Akyuz a Kenis-Coskun, 2017, s. 321-329).

Autoři Evans et al. (2010) se také zabývali účinky jógy (Iyengar jóga) na mladé pacienty s RA pro zvládnání bolesti, zlepšení funkce postižených kloubů a bezpečnosti cviků. Randomizací bylo vybráno 8 pacientů ve věku 18-35 let, kteří splňovali kritéria ACR, tedy měli diagnostikovanou RA po dobu nejméně 6 měsíců. Všichni účastníci uvedli omezení rozsahu pohybu v kloubech, s největší bolestivostí kyčlí, kolen, zápěstí, ramen a prstů rukou. Z tohoto důvodu byla tato jóga speciálně navržena tak, aby nezatěžovala bolavé klouby a zohledňovala individualitu každého nemocného. Lekce byly vedeny pod dohledem instruktora, probíhaly 1,5 hodiny dvakrát týdně po dobu šesti týdnů. Po prvním týdnu cvičení odstoupili 3 účastníci, zbylo tedy 5 lidí (80 % žen), ve věku 24-31 let. Účast se pohybovala od 75 % do 100 %. Bylo

hodnoceno spoustu škál a dotazníků, avšak v souvislosti s bolestí byla použita škála VAS (0 - 10) a The Chronic Pain Acceptance Questionnaire, obsahující 20 otázek, které hodnotí, v jaké míře jsou pacienti s chronickou bolestí ochotni ji přijmout a pokračovat v životě dál. I přes malou velikost vzorku výsledky po 6 týdnech naznačily, že jóga výrazně snížila bolest a s ní spjatou úzkost a depresi účastníků a zvýšila jejich soběstačnost. Snížení bolesti však může být zapříčiněno zlepšením psychické pohody, a tedy i zvýšení prahu bolesti. Hodnocení proběhlo také po dvou měsících. Nebyly zde zaznamenány žádné výrazné změny ve zlepšení bolesti, avšak přetrvávala u nich psychická pohoda, která, jak pacienti uvedli, jim pomohla k lepšímu snášení bolesti (Evans et al., 2010, s. 904-912).

Na jógu se také zaměřili autoři Middleton et al. (2013), jejich cílem mezi jinými bylo přispět k tomu, aby se jógová praxe stala standardním doplňkem farmakologické léčby. Do své studie zahrnuli 20 účastníků s RA. Museli splňovat určitá kritéria, jako například věk nad 18 let, diagnostikovaná RA (nebo osteoartróza), podepsání informovaného souhlasu, anglický nebo španělsky jazyk a museli být zapsáni do NIANS (National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases). Lekce byly vedeny dvojjazyčně a probíhaly dvakrát týdně po dobu 8 týdnů (tedy 16 cvičení) v ateliéru jógy pod vedením instruktorů. Tyto instruktory učil pokročilý učitel jógy Dr. Steffany Haaz, aby cvičení bylo jednotné. Cvičení zahrnovalo cviky pro flexibilitu, rovnováhu a svalovou sílu, hluboké dýchání, relaxaci a meditaci. Konkrétně se jednalo o Hatha jógu. Účastníci byli rozděleni tak, aby v jedné skupince nebylo více než 5-10 cvičících. Na konci každého cvičení jim bylo vysvětleno, jak mají cvičit doma a všichni obdrželi jóga podložku, blok k zapisování cvičení a příkrývku. Cílem bylo namotivovat je k pokračování ve cvičení i po ukončení tohoto programu. Jelikož bylo zjištěno, že lidé s RA, kteří pravidelně cvičí, mají méně bolesti, více energie a lepší spánek. Hodnocení výsledků této studie proběhlo na začátku a po 8 týdnech. Po provedení 16 cvičení došlo k významnému snížení bolesti, počtu oteklých a citlivých kloubů a celkového zlepšení fyzického i psychického zdraví (Middleton et al., 2013, s. 1-14).

Nejen jóga, ale i rehabilitace má vliv na snížení bolesti spjaté s RA. Autoři Park a Chang (2016) ve svém systematickém přehledu hodnotili 9 RCT. Ve všech studiích byl vyšší počet žen než mužů, jelikož RA postihuje častěji ženy. Kontrolní skupina sloužila vždy pro srovnání výsledků farmakologické terapie a účinků rehabilitační léčby v experimentální skupině. Vždy došlo k významnému zlepšení v experimentální skupině kromě dvou studií. Bylo zjištěno, že jak fyzikální terapie, tak ergoterapie mají vliv na snížení bolesti u pacientů s RA. Je doporučeno provádět další studie pro zjišťování dalších podrobností (Parka a Changa, 2016, s. 304-308).

Další studie poukazuje také na příznivé účinky cvičení, které má vliv na bolest. Populace

lidí s RA je méně fyzicky aktivní než zdravá populace. Z tohoto důvodu je důležité, aby si byli vědomi faktorů, které mohou pozitivně a negativně ovlivnit dodržování určitého cvičení. Úlohou zdravotníka by tedy měla být edukace pacienta v oblasti vhodného cvičení. K tomu patří i empatie a porozumění obavám pacienta v oblasti pohybu. Někteří udávali nedostatek motivace, obavy z poškození kloubů při cvičení, bolest, únavu a zhoršenou tělesnou pohyblivost. Tato studie také uvádí, že naopak někteří nemocní tyto obavy nemají a cvičení je pro ně důležitou součástí života. Zlepšuje jejich pohyblivost a snižuje bolest. Je doporučováno střídat aerobní a silový trénink. Mezi aerobní aktivity doporučované pro pacienty s RA patří chůze (alespoň 30-60 min/denně, běh, jízda na kole, tanec a cvičení ve vodě, společně s plaváním, které je doporučované provádět 3 - 5 dní v týdnu. Bylo zjištěno, že cvičení ve vodě dvakrát týdně 30 minut po dobu 4 týdnů významně snižují citlivost kloubů, zlepšují rozsah pohybu kolen a zlepšují psychickou pohodu. Jelikož s RA je spojena ztráta svalové hmoty s následným funkčním omezením, je důležité cvičením této ztrátě předcházet. Bylo prokázáno, že účinky dvouletého programu dynamického posilování u pacientů s RA v počátečním stádiu, významně zlepšily svalovou sílu až o 19-59 %. Dále došlo ke snížení bolesti, zánětu, ranní ztuhlosti a aktivity onemocnění. Důležité je také nejlépe každodenní protahování celého těla 10-15 min/denně, Tai Chi, či jóga. Cvičební program hlavně ze začátku by měl probíhat pod odborným dohledem. Důležité je zohledňovat individualitu každého pacienta, zahrnující také aktivitu onemocnění, počet bolestivých a oteklých kloubů a další symptomy. Autoři Cooney et al., (2011) došli k závěru, že cvičení může snížit bolest, ranní ztuhlost, únavu, zlepšit funkčnost kloubů a psychickou pohodu. Nebylo prokázáno, že by cvičení zhoršovalo aktivitu onemocnění. Jsou doporučovány další výzkumy pro zjišťování intenzity, frekvence, délky a častosti cvičení u pacientů s RA (Cooney et al., 2011, s. 1-9).

Systematický přehled provedený autory Larkin et al. (2015) se také zabýval příznivými účinky pravidelné fyzické aktivity. Zahrnoval 5 studií obsahujících 784 účastníků ve věku nad 18 let s potvrzenou diagnózou RA dle ACR. Bylo zjištěno, že pohyb je spojen s lepšími zdravotními výsledky, včetně snížení bolesti, ztuhlosti, zánětu a s tím často spojené deprese, menšího rizika kardiovaskulárních chorob u lidí s RA a zvýšením aerobní fyzické zdatnosti. Bylo zde potvrzeno, že fyzická aktivita je bezpečná pro lidi s RA, v souvislosti s předchozími obavami, že může docházet ke zvýšeným kloubním erozím. Ze začátku může dojít ke zvýšení bolesti, ale pravidelný pohyb naopak bolest snižuje (Larkin et al., 2015, s. 1631-1638).

Další studie se zabývala fyzickou aktivitou jako nefarmakologickou možností léčby chronické bolesti u pacientů s revmatoidní artritidou. Okrajově byla i zaměřena na jiná onemocnění pohybového aparátu. Bylo zjištěno, že aerobní cvičení s nízkou až střední



intenzitou (50-60 % maximální tepové frekvence) pomáhá ke snížení symptomů chronické bolesti. Pro zlepšení rozsahu pohybu bylo zde doporučeno cvičení flexibility, které má také mírný vliv na snížení bolesti, ale spíše pro psychickou pohodu, která je při zvládání bolesti velmi důležitá. Také byl zde potvrzen účinek jógy, Tai Chi a také Qigong, které nejen zmírňují bolest a zlepšují funkčnost kloubů, ale i zmírňují depresi a úzkost. Dále bylo zjištěno, že účinky fyzické aktivity nejen u RA, ale také u fibromyalgie a osteoartrózy, jsou do značné míry srovnatelné s účinky analgetik (např. NSAIDs). Fyzická aktivita je obecně bezpečná, ale pro zamezení výskytu možných nežádoucích účinků je zapotřebí pacienta dostatečně edukovat v této oblasti. Stále je však dopad cvičení na progresi onemocnění do jisté míry neznámý, proto je zapotřebí provádění dalších výzkumů. (Ambrose and Golightly, 2015, s. 120-127).

V randomizované kontrolované studii autora Dulgeroglu et al. (2016) bylo zhodnocováno, zda galvanická elektroterapie může zmírnit revmatickou bolest rukou a zda konzervativní cvičení rukou neboli conservative hand exercises program (CEP) zvyšují sílu rukou. V roce 2012 bylo náhodně vybráno 30 pacientek (ve věku od 50 do 75 let) s diagnostikovanou RA dle American Rheumatism Association (ARA) rozdělených do dvou skupin. Kromě diagnostikované RA nejméně jeden rok musely mít také střední skóre aktivity nemoci (DAS28: 3,2-5,1). Všechny pacientky také musely být pravačky pro přesnější vyhodnocování výsledků. Také byly zaznamenány jejich údaje, jako je doba trvání nemoci, použité DMARDs a NSAID, RF, rychlosti FW a CRP. V první skupině bylo 16 pacientek, kterým byla podávána elektroterapie s využitím galvanického proudu společně s CEP. Tato elektroterapie probíhala ve vodní nádrži, do které byl aplikován galvanický proud o síle 1,5 mA po dobu 20 minut denně 10 dnů na klinice fyzikální terapie. CEP bylo vykonáváno dvakrát denně po dobu 10 dnů a každé jedno cvičení se skládalo z 11 cviků (např. ohýbání prstů do zápěstí, doteky špiček prstů a palce, pronace a supinace předloktí, dorzální a plantární flexe zápěstí,...) a bylo opakováno třikrát. Ve druhé kontrolní skupině pouze vykonávaly CEP doma. Bolest rukou byla hodnocena dle škály VAS (0-100 mm), síla úchopu byla měřena dynamometrií takovým způsobem, že pacientka seděla s loktem ohnutým v úhlu 90 °C, dlaň měla otočenou dovnitř směrem k tělu a následně sevřela rukojeť dynamometru. Dále byl zhodnocen dotazník Health Assessment Questionnaire (HAQ) a funkční postižení ruky bylo hodnoceno pomocí dotazníku Duruöz Hand Index (DHI), který se skládá z 18 otázek týkajících se funkce rukou a zápěstí. Odpovědi jsou hodnoceny na stupnici od 0 do 90. Všechna měření byla provedena na obou rukou před, po a pět týdnů po terapii. Průměrné skóre DAS28 v první skupině bylo  $3,94 \pm 0,87$  a ve druhé kontrolní skupině  $3,65 \pm 0,79$ . Počet citlivých kloubů a

škála VAS neprokázala ve skupině číslo 2 žádné výrazné snížení. Bylo třeba brát v potaz, že počet použitých NSAID ve druhé skupině byl významně vyšší ( $p = 0,017$ ) a také do jisté míry ovlivnil škálu VAS. Bylo zjištěno, že jak galvanická elektroterapie, tak CEP jsou účinné pro úlevu od bolesti rukou u pacientů s RA ke snižování jejich ztuhlosti a také zvyšují jejich sílu a pohyblivost. Ve skupině s galvanickou elektroterapií se počet citlivých kloubů ruky snížil a také bylo zaznamenáno významné snížení bolesti dle škály VAS. V obou skupinách došlo ke zlepšení hodnot DHI a HAQ. Nejlepší výsledky byly zaznamenány ve druhém měření po deseti dnech terapie. Dle této studie nelze ovlivnit průběh destrukce kloubů a vzniku deformit, avšak CEP a elektroterapie pomocí galvanického proudu působí příznivě. Zmírňují bolest revmatických rukou, snižují ztuhlost a zlepšují jejich zhoršenou funkci (Dulgeroglu et al., 2016, s. 132-141).

Pacienty s RA často také trápí bolest chodidel až v 90 % a nejvíce jsou postiženy metatarzofalangeální klouby. To také zhoršuje chůzi a z tohoto důvodu je potřeba snížit tlak, vyvíjený na tyto klouby pomocí speciálně vyrobených tenkých vložek do bot, nejlépe individuálně pro každého pacienta. Jelikož jsou pomocným zařízením, také patří do fyzikální terapie. Do této studie bylo zahrnuto 21 účastníků z ambulance lůžkového oddělení pro lidi s RA v období od května 2011 do prosince 2012. Kritériem pro přijetí byla stanovená diagnóza RA, věk nad 18 let, bolest chodidel při chůzi a bolest alespoň jednoho z kloubů v přední části chodidla. Vyloučení byli pacienti s problémy s chůzí kvůli bolesti v kotníku, koleni nebo kyčli. Dostali 4 mm tenké vložky z tvarovatelného plastu a textilního materiálu, vyrobeného ze syntetických vláken na horní straně vložky, vyrobené speciálně pro podporu příčného a podélného oblouku chodidla. K hodnocení byla použita VAS škála (0-100) a ke zhodnocení chůze byl použit The 6 - min walk test (6MWT), kdy pacienti měli chodit po dobu 6 minut po chodbě dlouhé 30 m. Test chůze byl proveden s vložkami a bez vložek s rozstupem 20 minut, kdy jim nebylo řečeno, zda vložky byly použity či nikoli. Přesto je jasné, že pacienti věděli, kdy vložky byly použity, a to mohlo do jisté míry také ovlivnit účinek. Vždy byla zaznamenána bolest, doba chůze a námaha. Co se týče bolesti při chůzi s vložkami do bot, byla nižší (medián VAS = 19) a při chůzi bez nich medián měla hodnotu 36, tedy větší bolest. Výsledky testu 6MWT ukázal, že pacienti bez vložek ušli kratší vzdálenost, a to průměrně 588 m, pacienti s vložkami ušli v průměru 612 m. Také byl použit The Foot Function Index (FFI), který zjišťoval funkčnost chodidel, kdy hodnotil 3 oblasti skládající se z 23 položek. První oblast se zabývala bolestí nohou (9 položek), druhá mírou zdravotního postižení (9 položek) a třetí omezením aktivity (5 položek). Hodnocení proběhlo ještě po jednom roce používání těchto vložek do bot, tentokrát telefonicky, kdy fyzioterapeut zjišťoval míru spokojenosti pacientů

pomocí standardizovaného dotazníku, skládajícího se z pěti položek. Tyto položky, otázky, zda vložky do bot používali (18 pacientů uvedlo, že ano), zda stále měli bolesti chodidel (19 ano), zda mohli ujít delší vzdálenost (12 ano), zda poskytují úlevu od bolesti (15 ano) a jaký typ obuvi používali – uvedli, že lze použít všechny druhy obuvi, kromě sandálů a podpatků. Pro shrnutí vložky do bot měly za následek okamžité zmírnění bolesti, z důvodu menšího zatěžování bolestivého chodidla a většina pacientů je používala i po jednom roce. Do příští studie bylo navrženo, aby byl použit těžší test než test chůze 6MWT (Linberg and Mengshoel, 2018, s. 32-37).

### **2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků**

Pro tvorbu bakalářské práce byly dohledány články zabývající se ovlivněním bolesti a celkového průběhu RA. Jsou v nich popsány účinky přírodní terapie, fyzické aktivity a fyzikální terapie na RA. Tyto účinky byly hodnoceny pomocí měřících nástrojů, jako například DAS28 - skóre závažnosti onemocnění RA dle počtu postižených kloubů, HAQ – dotazník pro hodnocení zdraví, HRQoL – hodnotící kvalitu života související se zdravím, mHAQ – dotazník pro hodnocení zdravotního stavu u pacientů s RA, FFI – dotazník na zhodnocení bolesti a funkčnosti nohou, DHI – dotazník hodnotící funkčnost rukou, škála VAS, dále FW, CRP a RF. Jelikož farmakologická léčba bolesti a dalších symptomů RA má mnoho nežádoucích účinků, je důležité zvyšovat povědomí u pacientů s RA o nefarmakologických možnostech ovlivnění bolesti. Bylo zjištěno, že bolest je velmi ovlivněna i psychickou pohodou pacienta, která pomáhá snížit její vnímání. Také se osvědčila například lázeňská léčba, omega – 3 a pravidelná fyzická aktivita. Je zapotřebí provádět další výzkumy ve světě i v ČR, jelikož je nedostatek výzkumů týkajících se tohoto tématu. Nepodařilo se mi dohledat dostatek relevantních zdrojů, které by zkoumaly tuto problematiku v ČR. Také některé výzkumy neprokázaly jistý účinek, nebo nebyly prováděny v dostatečně dlouhou dobu, potřebnou pro prokázání účinnosti. Nebylo také vždy možné prokázat dlouhodobý účinek nefarmakologické terapie.

## Závěr

Tématem bakalářské práce je bolest u pacientů s revmatoidní artritidou. Cílem bakalářské práce bylo sumarizovat dohledané, aktuální poznatky o možnostech ovlivnění bolesti a průběhu onemocnění u pacientů s RA.

Pro první dílčí cíl byly dohledány články prokazující účinky přírodní terapie na zmírnění bolesti u pacientů s RA. Některé rostliny mají analgetické i protizánětlivé účinky, suplementace omega - 3 nenasycených mastných kyselin snižuje zánět, zmírňuje bolest a snižuje aktivitu onemocnění, suplementace vitamínu D3 také snižuje bolest u pacientů s RA. Dále bylo prokázáno, že kurkumin se svými protizánětlivými účinky zmírňuje průběh RA, balneoterapie také snižuje intenzitu bolesti a zlepšuje funkci kloubů. V období remise se ke snížení bolesti využívá teplo a různá meditační cvičení také pomáhají snížit vnímanou bolest. První dílčí cíl byl splněn.

Ve druhém dílčím cíli, byly dohledány články, zabývající se fyzickou aktivitou a fyzikální terapií na ovlivnění bolesti a celkového průběhu onemocnění. Bylo zjištěno, že jóga může být jednou z možností léčby bolesti v souvislosti s pocitem klidu a relaxace a tím i lepším zvládnutím bolesti. Z toho vyplývá, že psychická pohoda má také vliv na zvládnutí bolesti u RA. Další výhodou je zlepšení pohyblivosti a udržitelnosti funkčních kloubů u těchto pacientů. Pravidelné cvičení (3-5krát/týdně, 30-60min/den) má příznivé účinky na celkový průběh nemoci a to jak aerobní tak i silový trénink. Galvanická elektroterapie zaměřená na bolest a ranní ztuhlost rukou u pacientů s RA měla také příznivé účinky. Dále bylo zjištěno, že speciálně vyrobené vložky do bot mají také příznivý vliv na snížení bolestí nohou. Druhý dílčí cíl, byl také splněn.

Tyto informace, mohou být prospěšné pro pacienty s RA, kteří chtějí vyzkoušet i jiné metody ovlivnění bolesti, a také ovlivnění samotného průběhu onemocnění, než farmakologické. Dále informace z této bakalářské práce mohou být využity k edukaci pacientů s RA. Jelikož tito pacienti se mohou vyskytnout na jakémkoliv oddělení, je vhodné, aby sestry měly povědomí o možnostech léčby RA a byly schopné předat jim potřebné informace.

## Referenční seznam

AKYUZ, G. a O. KENIS-COSKUN. 2018. The Efficacy of Tai Chi and Yoga in Rheumatoid Arthritis and Spondyloarthropathies: A narrative biomedical review. *Rheumatology International* [online]. **38**(3), 321-330 [cit. 2020-01-20]. DOI: 10.1007/s00296-017-3867-2. ISSN 0172-8172. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00296-017-3867-2>

ALLAM, N. M. et al. 2018. The effect of Siwan therapy in management of patients with rheumatoid arthritis: A single blind randomized controlled trial. *Biomedical Research* [online]. **29**(7), 1400 - 1406 [cit. 2020-01-27]. DOI: 10.4066/biomedicalresearch.29-17-2906. ISSN 09761683. Dostupné z: <http://www.alliedacademies.org/articles/the-effect-of-siwan-therapy-in-management-of-patients-with-rheumatoid-arthritis-a-single-blind-randomized-controlled-trial-10039.html>

AMALRAJ, A. K. 2017. A Novel Highly Bioavailable Curcumin Formulation Improves Symptoms and Diagnostic Indicators in Rheumatoid Arthritis Patients: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Two-Dose, Three-Arm, and Parallel-Group Study. *Journal of Medicinal Food* [online]. **20**(10), 1022-1030 [cit. 2020-01-26]. DOI: 10.1089/jmf.2017.3930. ISSN 1096-620X. Dostupné z: <http://www.liebertpub.com/doi/10.1089/jmf.2017.3930>

AMBROSE, K. R. a Y. M. GOLIGHTLY. 2015. Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* [online]. **29**(1), 120-130 [cit. 2020-01-22]. DOI: 10.1016/j.berh.2015.04.022. ISSN 15216942. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521694215000297>

ÇAKIR, T. et al. 2014. Romatoid Artrit Tedavisinde Akuaterapinin Etkinliği. *Türk Osteoporoz Dergisi* [online]. **20**(1), 10-15 [cit. 2020-01-17]. DOI: 10.4274/tod.08760. ISSN 21463816. Dostupné z: [http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article\\_5843/10-15.pdf](http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_5843/10-15.pdf)

COONEY, J. K. et al. 2011. Benefits of Exercise in Rheumatoid Arthritis. *Journal of Aging Research* [online]. (10), 1-14 [cit. 2020-01-21]. DOI: 10.4061/2011/681640. ISSN 2090-2212. Dostupné z: <http://www.hindawi.com/journals/jar/2011/681640/>

COZZI, F. et al. 2018. Balneotherapy in chronic inflammatory rheumatic diseases—a narrative review. *International Journal of Biometeorology* [online]. **62**(12), 2065-2071 [cit. 2020-01-

17]. DOI: 10.1007/s00484-018-1618-z. ISSN 0020-7128. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00484-018-1618-z>

DÜLGEROĞLU, D. et al. 2016. The effectiveness of galvanic electrotherapy and a conservative hand exercise program in a rheumatoid hand: a randomized controlled trial. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* [online]. **62**(2), 132-142 [cit. 2020-01-18]. DOI: 10.5606/tftrd.2016.81073. ISSN 13020234. Dostupné z: [http://www.ftrdergisi.com/uploads/pdf/pdf\\_3965.pdf](http://www.ftrdergisi.com/uploads/pdf/pdf_3965.pdf)

EVANS, S. et al. 2010. Iyengar Yoga for Young Adults with Rheumatoid Arthritis: Results From a Mixed-Methods Pilot Study. *Journal of Pain and Symptom Management* [online]. **39**(5), 904-913 [cit. 2020-01-20]. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2009.09.018. ISSN 08853924. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0885392410001417>

FORSYTH, C. et al. 2018. The effects of the Mediterranean diet on rheumatoid arthritis prevention and treatment: a systematic review of human prospective studies. *Rheumatology International* [online]. **38**(5), 737-747 [cit. 2020-01-25]. DOI: 10.1007/s00296-017-3912-1. ISSN 01728172. Dostupné z: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=c3c41fa2-aa8b-4828-b309-5605bee88645%40pdc-v-sessmgr05>

GOK METIN, Z. a L. OZDEMIR. 2016. The Effects of Aromatherapy Massage and Reflexology on Pain and Fatigue in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Trial. *Pain Management Nursing* [online]. **17**(2), 140-149 [cit. 2020-01-26]. DOI: 10.1016/j.pmn.2016.01.004. ISSN 15249042. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1524904216000217>

KARAGÜLLE, M., S. KARDEŞ a M. Z. KARAGÜLLE. 2017. Real-life effectiveness of spa therapy in rheumatic and musculoskeletal diseases: a retrospective study of 819 patients. *International Journal of Biometeorology* [online]. **61**(11), 1945-1956 [cit. 2020-01-18]. DOI: 10.1007/s00484-017-1384-3. ISSN 0020-7128. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00484-017-1384-3>

KARAGÜLLE, M. et al. 2018. Spa therapy adjunct to pharmacotherapy is beneficial in rheumatoid arthritis: a crossover randomized controlled trial. *International Journal of*

*Biometeorology* [online]. **62**(2), 195-205 [cit. 2020-01-16]. DOI: 10.1007/s00484-017-1441-y. ISSN 0020-7128. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00484-017-1441-y>

LARKIN, L. et al. 2015. Behaviour change interventions to promote physical activity in rheumatoid arthritis: a systematic review. *Rheumatology International* [online]. **35**(10), 1631-1640 [cit. 2020-01-22]. DOI: 10.1007/s00296-015-3292-3. ISSN 0172-8172. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00296-015-3292-3>

LINBERG, B. H. a A. M. MENGSHOEL. 2018. Effect of a thin customized insole on pain and walking ability in rheumatoid arthritis: A randomized study. *Musculoskeletal Care* [online]. **16**(1), 32-38 [cit. 2020-01-25]. DOI: 10.1002/msc.1199. ISSN 14782189. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/msc.1199>

MAMIDI, S. et al., 2016. Herbs Used As a Cure For Rheumatoid Arthritis: A Review. *Thai Journal of Pharmaceutical Sciences* [online]. **40**(2), 54-60 [cit. 2019-11-15]. ISSN 01254685. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=ad78d65b-fe8e-4d7b-bb0b-451bafc9a0ef%40sdc-v-sessmgr01>

MANDEL, D. R, K. EICHAS aj. HOLMES, 2010. Bacillus coagulans: a viable adjunct therapy for relieving symptoms of rheumatoid arthritis according to a randomized, controlled trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [online]. **10**(1), 1 - 7 [cit. 2020-01-23]. DOI: 10.1186/1472-6882-10-1. ISSN 1472-6882. Dostupné z: <https://bmccomplementalalternmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6882-10-1>

MIDDLETON, K. R. et al. 2013. A pilot study of yoga as self-care for arthritis in minority communities. *Health and Quality of Life Outcomes* [online]. **11**(1), 1 - 14 [cit. 2020-01-20]. DOI: 10.1186/1477-7525-11-55. ISSN 1477-7525. Dostupné z: <http://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/1477-7525-11-55>

MIRZA, F. 2018. Dried plum alleviates symptoms of inflammatory arthritis in TNF transgenic mice. *The Journal of Nutritional Biochemistry* [online]. **52**, 54-61 [cit. 2019-12-29]. DOI: 10.1016/j.jnutbio.2017.10.002. ISSN 09552863. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0955286316307203>

MORER, C. et al. 2017. The role of mineral elements and other chemical compounds used in balneology: data from double-blind randomized clinical trials. *International Journal of*

*Biometeorology* [online]. **61**(12), 2159-2173 [cit. 2020-01-17]. DOI: 10.1007/s00484-017-1421-2. ISSN 0020-7128. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00484-017-1421-2>

MUKHERJEE, D. et al. 2019. Effect of 1,25 dihydroxy vitamin D3 supplementation on pain relief in early rheumatoid arthritis. *Journal of Family Medicine* [online]. **8**(2), 517-522 [cit. 2020-01-24]. DOI: 10.4103/jfmpe.jfmpe\_446\_18. ISSN 22494863. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&sid=c6100034-031e-4928-986c-b5c5625ff90a%40sdc-v-sessmgr02>

OOSTERVELD, F. G. J. et al. 2009. Infrared sauna in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. *Clinical Rheumatology* [online]. **28**(1), 29-34 [cit. 2020-01-19]. DOI: 10.1007/s10067-008-0977-y. ISSN 0770-3198. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10067-008-0977-y>

PARK, Y. a M. CHANG, 2016. Effects of rehabilitation for pain relief in patients with rheumatoid arthritis: a systematic review. *Journal of Physical Therapy Science* [online]. **28**(1), 304-308 [cit. 2020-01-21]. DOI: 10.1589/jpts.28.304. ISSN 0915-5287. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4756025/>

PAVELKOVÁ, A., 2009. Revmatoidní artritida a biologická léčba. Praha: MAXDORF. ISBN 978-80-7345-192-9.

ROSENZWEIG, S. J. et al. 2010. Mindfulness-based stress reduction for chronic pain conditions: Variation in treatment outcomes and role of home meditation practice. *Journal of Psychosomatic Research* [online]. **68**(1), 29-36 [cit. 2020-01-24]. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2009.03.010. ISSN 00223999. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022399909000094>

RYAN, S. a B. McGuire. 2016. Psychological predictors of pain severity, pain interference, depression, and anxiety in rheumatoid arthritis patients with chronic pain. *British Journal of Health Psychology* [online]. **21**(2), 336-350 [cit. 2019-11-15]. DOI: 10.1111/bjhp.12171. ISSN 1359107X. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/bjhp.12171>

SAEEDIFAR, E. S. et al. 2018. Use of the Orem self-care model on pain relief in women with rheumatoid arthritis: a randomized trial. *Electron Physician*. **10**(6), 6884–6891. DOI: 10.19082 / 6884. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30034655>



SKOCZYŃSKA, M. a J. ŚWIERKOT, 2018. The role of diet in rheumatoid arthritis. *Reumatologia/Rheumatology* [online]. **56**(4), 259-267 [cit. 2019-12-29]. DOI: 10.5114/reum.2018.77979. ISSN 0034-6233. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6142028/>

SOVÁRIOVÁ SOÓSOVÁ, M. 2011. Úlohy ošetrovateľstva v podpore adaptácie pacientov s reumatoidnou artritídou. *Kontakt*. **13**(3), 287-297. ISSN 1212-4117. Dostupné také z: <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/kontakt/>

WARD, L. et al. 2013. Yoga for Functional Ability, Pain and Psychosocial Outcomes in Musculoskeletal Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Musculoskeletal Care* [online]. **11**(4), 203-217 [cit. 2020-01-19]. DOI: 10.1002/msc.1042. ISSN 14782189. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/msc.1042>

WARD, L. et al. 2017. Yoga for the management of pain and sleep in rheumatoid arthritis: a pilot randomized controlled trial. *Musculoskeletal Care* [online]. **16**(1), 39-47 [cit. 2020-01-19]. DOI: 10.1002/msc.1201. ISSN 14782189. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/msc.1201>

## Seznam zkratek

ACR	American College of Rheumatology
aMed	alternate Mediterranean diet score
ARA	American Rheumatism Association
AS	Ankylozující spondylitidou
CEP	Conservative hand exercises program
CFU	Colony Forming Unit
CRP	C – reaktivní protein
DAS28	Skóre aktivity nemoci
DHI	Duruöz Hand Index
DMARDs	Disease modifying antirevmatic drugs
FFI	The Foot Function Index
FSS	Fatigue Severity Scale
FW	Sedimentace erytrocytů
HAQ	Health Assessment Questionnaire
HRQoL	Health-related quality of life
ICHS	Ischemická choroba srdeční
IFN- $\gamma$ , IL-12, TNF- $\alpha$	Prozánětlivé cytokiny
IL-1	Interleukin-1
IL-10, TGF- $\beta$	Regulační cytokiny
LFI	Lequesne's Functional Index
KTJ	kolonie tvořící jednotky
MBSR	Mindfulness-based stress reduction
MDS	Mediterranean diet score

mHAQ	Modified Health Assessment Questionnaire
NIANS	National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases
NPDS	Neck Pain and Disability Scale
NSAID	Non-steroidal anti-inflammatory drugs
PUFA omega-3	N-3 PUFA, Omega-3 nenasycené mastné kyseliny
RA	Revmatoidní artritida
RCT	Randomized Control Trial
RF	Revmatoidní faktor
SCL – 90 – R	Symptom Checklist-90-Revised
SDQ	Shoulder Disability Questionnaire
SF – 36	Short-Form 36 Health Survey
TNF-alfa	Faktor nekrózy nádorů alfa
TNF	Tumor necrosis factor
TRAP	Kyselé fosfatázy
VAS	Vizuální analogová škála bolesti
6MWT	The 6 - min walk test