

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

**OBOR : FYZIOTERAPIE**

**Mariánské Lázně**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**„Fyzioterapie v revmatologii“**

**Pracoviště: Léčebná rehabilitace pro děti a dospělé, Zdeňka Bláhová,**

**Tyršova 648, Mariánské Lázně**

**: Nemocnice následné péče Planá**

**Autor: Alice Jiráková**

**Vedoucí: Mgr. Kateřina Šlapáková**

**Oponent: Mgr. Renata Muchová**

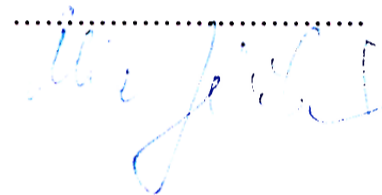
## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma:

„Fyzioterapie v revmatologii“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Mariánských Lázních dne 20. července 2007

.....  


*Podpis řešitele*

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat za spolupráci především vedoucímu diplomové práce paní Mgr. Kateřině Šlapákové, která mi pomohla ve znovu zpracování diplomové bakalářské práce a poskytla mi některé materiály, které jsem v této práci využila.

## Obsah

Abstrakt (Čj, Aj) .....	6
1. Úvod .....	7
2. Anatomie kloubu .....	8-9
3. Přehled revmatických onemocnění a jejich léčba .....	9
3.1. Dna .....	9-11
3.2. Revmatoidní artritida .....	12-14
3.3. Ankylozující spondylitida .....	14-16
3.4. Osteoartróza .....	16-19
3.5. Mimokloubní revmatismus .....	19
3.5.1. Mimokloubní revmatismus celkový .....	19-20
3.5.2. Mimokloubní revmatismus regionální .....	20-21
4. Důsledky revmatických onemocnění .....	22
4.1. Bolesti zad .....	22-23
4.2. Bolestivé rameno .....	23-24
4.3. Svalové syndromy .....	24-26
5. Metody vyšetření hybného systému.....	26
pacientů před zahájením terapie	
5.1. Goniometrie .....	26-27
5.2. Vyšetření kloubních blokády.....	27
6. Léčba revmatických onemocnění .....	27
6.1. Fyzikální léčba –volba a léčebné postupy.....	27-28
u revmatiků	
6.1.1. Indikace jednotlivých procedur .....	28-30
vzhledem k diagnózám	
6.1.2. Mechanismus účinku jednotlivých typů léčby .....	30-32
6.2. Měkké techniky .....	33
6.2.1. Ovlivnění svalů .....	33
6.2.2. Ovlivnění kloubů .....	33-35
6.2.3. Ovlivnění měkkých tkání .....	35-36
6.3. Cviky revmatiků .....	37
6.3.1. Cvičení na míčích .....	37
6.3.2. Cviky na míčích .....	37
7. Kasuistiky .....	38

Pacient č. 1 .....	38-40
Pacient č. 2 .....	41-43
8. Diskuse .....	44-45
9. Závěr .....	46
10. Použitá literatura a ostatní zdroje .....	47
11. Seznam použitých zkratk .....	48
12. Přílohy .....	49
Příloha 1-stavba kloubu .....	50
Příloha 2-speciální zařízení kloubu .....	50
Příloha 3-Rtg snímek OA kolenního kloubu .....	51
Příloha 4-Obstřík zápěstí a trochanter major .....	52
Příloha 5-Příklady cviků na míči .....	53-55
Příloha 6-Cvičení pro vertebropaty .....	56-59
Příloha 7-Obsah purinů v potravinách .....	60-61
Příloha 8-Lymfatický systém .....	62

### **Abstrakt**

Tato práce představuje výběr nejčastějších onemocnění v revmatologii. Popisuje příčiny, rizikové faktory, znamení, symptomy a léčbu jednotlivých nemocí v revmatologii, dále pak možnosti využití fyzioterapie v revmatologii. Většina těchto onemocnění přináší pacientovi bolest, která ve většině případů vyžaduje celoživotní léčbu a péči mnoha specialistů.

### **Abstract**

This work presents selection of most frequently illnesses in rheumatologist. It describes causes, incidence, risk factors, signals, symptoms and treatment of single illnesses of rheumatologist and possibilities of using of physiotherapy in rheumatologist. The most of this illnesses brings for the patient a pain. It can be an acute pain, but it is mostly a chronical pain. Just this pain calls for long-termed treatment, many times the all-life treatment and care from many specialists of doktor sections.

## 1. Úvod

Revmatické choroby jsou vážným zdravotnicko-společenským problémem. V mnohých případech se jedná o chronicky nemocné, kteří jsou odkázáni na lékařskou pomoc někdy celoživotně. Etiopatogenetickou léčbu převážné většiny revmatických onemocnění neznáme. Příznivé ovlivnění a zlepšení prognózy můžeme dosáhnout tzv. komplexní léčbou, která zahrnuje medikamentózní, rehabilitační, fyziatrické a revmatochirurgické postupy. Tyto postupy jsou u každé revmatické choroby individuální.

Cílem této práce, u jednotlivých pacientů, je přehled nejčastějších revmatologických onemocnění a srovnání léčebného procesu, spolupracuje-li pacient s fyzioterapeutem, popř. ošetřujícím lékařem, umožňuje mu to mnohdy prožít plnohodnotný život bez větších obtíží, popřípadě i větších bolestí (příkladem je každodenní cvičení u v případě ankylozující spondylitidy).

Druhým cílem této práce je nastínění péče o pacienta. Léčba by měla být komplexní. Na této léčbě se podílí celý tým zdravotníků -praktický lékař, internista, revmatolog, rehabilitační a sociální pracovník a psycholog. Zde je v současnosti opomenuta právě léčba psychologická, u této skupiny chorob velice důležitá (př. bez medikamentózní léčby a fyzioterapie u revmatoidní artritidy může dojít k těžké deformitě).

Posledním cílem je vhodnost soustavné terapie bez chirurgického zákroku, anebo volba právě chirurgického řešení, a poté teprve zahájení léčebné terapie.

## 2. Articulatio synovialis-kloub

Kloub je pohyblivé spojení dvou, případně více kostí, které se uvnitř vazivového pouzdra dotýkají plochami potaženými chrupavkou. Tyto plochy, *facies articulares*, jsou utvářeny tak, že jedna je konkávní-jamka kloubní, druhá je konvexní-hlavice kloubní. Chrupavka je většinou hyalinní, tedy neosifikovaný zbytek původní chrupavky kostního základu. V některých kloubech, vystavených velkému tlaku, je na styčných plochách mechanicky odolnější chrupavka vazivová (např. ileisakrální kloub). Chrupavka je vyživována difúzí látek zvenčí.

Stavba kloubu (viz příloha 1):

1. *capsula articularis*, vazivové pouzdro kloubní, spojuje kosti po obvodu styčných ploch. Na kloubním pouzdru rozlišujeme dvě vrstvy: zevní vazivová *membrana fibrosa*, která směrem do nitra kloubu přechází ve vnitřní *membrana synovialis*. Tato membrana vystýlá mimo styčné plochy i celou dutinu kloubní. Také produkuje do nitra kloubu kloubní maz-synovii, což je vazká, čirá tekutina. Tato zvyšuje skluznost styčných ploch a má velký význam pro výživu jejich chrupavek

2. *cavitas articularis*, dutina kloubní, je štěrbina mezi styčnými plochami, pouzdrem, dalšími útvary v kloubu. Za normálních okolností je to kapilární štěrbina, která se může rozšířit po naplnění vzduchem, případně (za chorobných stavů) krví nebo zánětlivě zmnoženou tekutinou [2].

Zvláštní zařízení kloubů (viz příloha 2):

1. *labrum articulare*, chrupavčitý lem z vazivové chrupavky, jímž je rozšířena plocha kloubní jamky. Je typický pro jamky kloubu ramenního a kyčelního

2. *disci et menisci articulares* jsou ploténky vazivové chrupavky vložené mezi kloubní plochy. Mají jednak význam pružné vložky mezi kloubními plochami, jednak vyrovnávají nestejně zakřivení ploch jamky a hlavice a jakožto mírně pohyblivá kloubní plocha umožňují komplikovanější pohyby kloubu

3. *ligamenta*, vazy kloubní, zesilují pouzdro, jiné vedou a zajišťují pohyb v kloubu, jiné naopak pohybu zabraňují

4. *bursae synoviales*, tíhové váčky, se vyskytují v řídkém vazivu v okolí kloubů jako dutiny různé velikosti, vystlané synoviální membránou. Obsahují tekutinu podobnou kloubní synovii. Vznikají zejména v místech, kde se šlachy svalů, nebo vazy třou po kloubním pouzdru. Bursy mohou být sídlem chorobných změn



5. muscoli articulares jsou drobné svaly z nejhlubších vrstev okolního svalstva kloubů, které se upínají do kloubního pouzdra a tahem za pouzdro brání jeho uskřínutí mezi kloubními plochami [8].

### **3. Přehled revmatických onemocnění**

Revma je souhrnný název pro více než stovku, často rozdílných, nemocí. Revma dělíme do tří základních skupin [www.freeforfun.cz]:

1. zánětlivé revma, jehož příčinu často neznáme. Většinou jde o autoimunní onemocnění. Do této skupiny patří např. RA, AS.
2. degenerativní revma, které je způsobeno nejčastěji opotřebením kloubu (např. přetěžování kloubu, špatným srůstem zlomených kostí, vadným držením těla). Sem patří např. artrózy.
3. revmatismus měkkých částí, jež označuje postižení jiných částí pohybového aparátu, např. šlachy, svaly. Jde např. o fibromyalgii a tenzitudu.

#### **3.1. Dna – artritida urica**

Je řazena mezi metabolické poruchy spojené s revmatickými stavy. Toto onemocnění je poruchou metabolismu nejen purinových látek, ale často i poruchou tuků a sacharidů. Důležitou roli zde hraje lymfatický systém, který odvádí škodlivé látky. (viz příloha 8). Dna se dělí na dvě formy [13]:

1. Primární-etologie je dosud neznámá, postihuje 80-90% nemocných.
2. Sekundární-vzniká na podkladě jiné poruchy (např. chronická myeloidní leukémie, poruchy ledvinové eliminace kyseliny močové při léčbě diuretiky). Onemocnění postihuje muže ve věku mezi 40.-50. rokem a ženy mezi 50.-60. rokem.

Klinický obraz: Vysoká koncentrace kyseliny močové v séru, označován jako hyperurikemický syndrom; opakující se typické akutní stavy zánětu jednoho nebo více kloubů (artritida urica acuta), které jsou vyvolávány přítomností krystalů soli kys. močové (močan sodný) v synoviální tekutině; chronický až deformující zánět končetinových kloubů s vytvářením ložisek soli kys. močové ve tkáních-tofy, zvláště

v okolí kloubů a jiných typických místech (ušní boltce); ledvinové onemocnění vyvolané přítomností krystalů solí kys. močové v parenchymu ledvin ( v glomerulech, tubulech i cévách) a tvorba močových kamenů. Všechna tato postižení se mohou kombinovat navzájem. Kromě krystalů kys. močové se mohou ukládat i krystaly jiných solí (např. pyrofosfátu), které vyvolávají artropatii nazývanou chondrokalcinóza, nebo krystaly hydroxyapatitu apod.

Klinické projevy dělíme do čtyř období [8, 13]:

1. Období bez potíží je bez otoků a bolestí kloubů a bez ledvinové koliky. Hladina kys. močové je již zvýšena. Toto období může trvat různě dlouhou dobu, při správné životosprávě i celý život, aniž by došlo k zánětu kloubů nebo vytvoření ledvinových kaménků.
2. Období je období akutní dnové artritidy. Pacienti někdy pocítují tzv. prodromy, které nástup záchvatu předcházejí. Bývá to celková nevolnost, pocit napětí, předrážděnost, či pachuč v ústech. Začátek je náhlý, nejčastěji v brzkých ranních hodinách, kdy je nemocný vzburzen krutou bolestí. První záchvat je v 90% monoartikulární, při recidivách se zvyšuje tendence k postižení polyartikulárnímu. Asi v 70% se lokalizuje na metatarzofalangeálním kloubu palce nohy-tzv. podagra. Dalšími postiženými klouby bývají: kolena, hlezna, drobné klouby nohou. Postižený kloub je oteklý, zarudlý, horký, kůže je napjatá a zarudnutí se může šířit i dále od kloubu. V průběhu akutního záchvatu bývají i příznaky celkové, jako je teplota, zvýšená sedimentace. Bolest a otok jsou největší první den a pak již intenzita příznaků klesá. Menší záchvaty trvají několik hodin až dva dny, průměrně kolem 10-14 dnů, někdy až 6 týdnů. Záchvat může vyvolat přejedení doprovázené alkoholem, fyzický nebo psychický stres, viróza či stres.
3. Období interkritické dny je období mezi akutními dnovými záchvaty. Většinou trvá 4-20 měsíců.
4. Období je období chronické tofózní dny. Do tohoto stádia přechází jen někteří pacienti (lze mu předejít dodržováním zdravé životosprávy a medikamentózní léčby). Tofy se vyskytují v kloubní chrupavce, subchondrální kosti, synoviální membráně, šlachách i jiných měkkých částech. Nejčastěji jsou lokalizovány kolem kořenového kloubu palce u nohy, na ušních boltcích, loktech, na Achillově šlaše. Někdy dochází k těžkým deformitám až ankylózám. Tofy se také mohou provalit a vytéká z nich hustá bělavá hmota krystalů močanu sodného.

V péči o nemocné platí zásada-vždy se zpočátku pokusit vystačit s léčebnými opatřeními bez užití léků (dietní opatření, životospráva). U akutního záchvatu podáváme léky Indometacin nebo Kolchicin-zánětlivé procesy jsou schopny zvládnout do 24 hodin. U opakovaných dnavých záchvatů či u chronické dny s tofy a artritidou jsou využívány urikosurika (zvyšují vylučování kys. močové močí) a urikolytika (blokují její tvorbu). Pokud jsme medikamentózní léčbu již jednou zahájili, podáváme léky po celý zbytek života. Je nutno zavést přísný léčebný i stravovací režim. Vhodné je polohování nemocného, a to podle kloubu, který je akutním záchvatem postižen (leh nebo sed). První den dnaveho záchvatu podáváme jen tekutou potravu. V klidových fázích musí pacient především dodržovat režimová opatření: je to úprava celkové životosprávy, cílená dieta a užívání léků. Hlavní zásady životosprávy jsou: pravidelné střídání práce a odpočinku, dostatečný tělesný pohyb, zvýšená péče o hygienu kůže, častý pobyt na čerstvém vzduchu. Naopak probdělá noc, prudké rozčilení či jiná stresová situace může vyvolat dnavý záchvat. Dobře napomáhá zejména tělesný pohyb, protože napomáhá vylučování kys. močové z těla a chrání před vznikem močových kamenů. Není vhodná práce ve vlhku a chladu, stálé zatěžování DKK, práce spojená s hrubými i drobnými otřesy.

Lázeňská péče je zaměřena na pitnou kúru (především alkalické minerální vody, např. Bílinská kyselka a Ida) a na dodržování zdravé životosprávy. Lázeňská místa v České republice jsou Lázně Bělohrad a Luhačovice.

Zásady diety jsou: čím méně alkoholu, tím lépe, vypít denně minimálně 2 litry tekutin, a to ve formě kvalitní vody (minerální voda Poděbradka, Bílinka), různé čaje (zelené, bylinkové), nepřejídat se a znát potraviny s vysokým obsahem purinů a vyhýbat se jejich větší konzumaci (v akutní fázi je vynechat úplně), jíst dostatek zeleniny a ovoce (zejména v syrovém stavu), jíst přiměřeně kořeněná jídla.

Jednotlivá jídla lze dělit, podle obsahu purinů, do tří skupin [8]:

1. potraviny s vysokým obsahem, které jsou naprosto nevhodné-vnitřnosti, sardinky, silné masové omáčky a polévky,
  2. potraviny, které je vhodné omezovat-všechna masa, ryby, lusky, čočka, houby,
  3. potraviny, které tvoří základ diety-zelenina, ovoce, mléko, sýry, vejce, obiloviny.
- Nemocný dnou by neměl jíst potraviny z první skupiny a požívat alkohol. Je třeba vyvarovat se konzumace konzervovaných potravin, pikantních jídel, majonéz.

### 3.2. Revmatoidní artritida

Jedná se o chronické zánětlivé onemocnění, postihující nejen klouby, ale i jiné tkáně a orgány. Významnou roli zde hrají imunitní procesy vyúsťující v destrukci chrupavek postižených kloubů [6,13].

Klinický obraz [8,9,13]: V prodromálním stadiu nemocný trpí artralgiemi, vazomotorickými poruchami (studené, potivé ruce, akrocyanóza), objevují se subfebrilie, ztráta hmotnosti, svalová slabost a ranní ztuhlost. Vlastní onemocnění se projeví trvalým otokem jednoho nebo více kloubů, nejčastěji drobných ručních. Klasické je postižení proximálních interfalangeálních kloubů vřetenovitým zduřením. Spolu s otoky postupují i atrofie drobných interoseálních svalů. RA začíná nejčastěji pozvolna a i postup je pozvolný-postupně se šíří na další klouby. Hovoříme zde o tzv. aktivitě RA, a to lokální a celkové. Lokální aktivita je dána kloubním zánětem, projevujícím se zduřením kloubu, výpotkem, bolestivostí. Celková aktivita se projevuje celkovými příznaky, jako jsou teploty, hubnutí, slabost, deprese, únavnost.

Kloubní postižení RA: 1. Drobné ruční klouby-v popředí je postižení PIP a MCP kloubů s možností vzniku trvalých anatomických změn. V první fázi jsou klouby zduřelé. V PIP kloubech převládá tendence k flexnímu postavení se vznikem trvalých flexních kontraktur a v MCP kloubech může být tendence ke vzniku ulnární deviace.

2. Zápěstní kloub-bývá časně zduřelý, omezeně pohyblivý a může dojít k ztuhnutí úplnému, tedy ankylóze, nebo neúplnému, tedy semiankylóze, v některé nevýhodné poloze, např. pokles ruky směrem volárním.

3. Loketní kloub může být zduřelý, často je omezena pronace a supinace a poměrně časně nastupuje flexní kontraktura.

4. Drobné nožní a talokrurální klouby-patří mezi často postižené. V oblasti prstů dochází ke kladívkovitému postavení, sublúxaci hlavic metatarzů a posunům v podkožním tuku, což značně znesnadňuje chůzi. V Achillově šlaše dochází k zánětu, někdy vznikem revmatoidních uzlíků.

5. Kolenní klouby-zánětlivé postižení vede ke vzniku flexních kontraktur v důsledku úlevové polohy vleže s pokrčenými koleny spolu se současnými spasmy a kontrakturami pouzdra. Častá a časná je atrofie čtyřhlavého svalu.

6. Kyčelní klouby-mají tendenci k flexi a addukci při současné atrofii většiny svalů kyčelního pletence (např. mm. glutei).

Mimokloubní projevy RA [13]: Svaly jsou atrofické v důsledku omezení funkce nebo přítomností revmatoidní myozitidy. Oční změny jsou přítomny asi u 15% nemocných v podobě skleritidy. Postižení srdce je těžko prokazatelné. Echokardiograficky je možno zjistit známky perikarditidy až u 30% nemocných. Bývají převodové poruchy. Plicní změny se mohou projevit pleuritidou. Neurologické projevy se mohou vyskytovat v několika formách, a to jako periferní neuritida s poruchami povrchové citlivosti, nebo jako útlakové fenomény v důsledku zánětu a edému periartikulárních tkání, kde probíhají nervové kmeny-může jít o n. ulnaris v oblasti loketního kloubu. Osteoporóza je důsledkem omezené hybnosti nemocného a také léčby kortikoidy. Postihuje celý skelet, ale především oblast páteře, kde vede k frakturám obratlů.

Péče o nemocné s RA je dlouhodobý proces vzhledem k chronicitě onemocnění. Využíváme zde péči rehabilitační, chirurgickou i medikamentózní.

V léčbě medikamentózní se uplatňují tyto typy léčiv: neopioidní analgetika-léčiva, která nepůsobí protizánětlivě, ale centrálně analgeticky a jsou spíše léčbou doplňkovou (malé dávky salicylátů, paracetamol, kodein); nesteroidní antirevmatika-tyto působí protizánětlivě, patří k základům antirevmatické léčby a jsou představiteli léčby symptomatické, protože neovlivňují progresivitu revmatoidního procesu. Přinášejí však nemocným úlevu a zvyšují kvalitu jejich života. Mezi NSAR patří např. Ibuprofen, Diklofenak, který patří u nás mezi nejvíce používaná NSAR a salicyláty-problémem je jejich dlouhodobého používání je dráždivé působení na trávicí ústrojí, které se může projevit dyspeptickými obtížemi nebo malými, chronickými ztrátami krve stolicí. Dalšími, u nás používanými typy léčiv jsou cytostatika, která jsou do léčby zaváděna jen u těžkých forem RA s orgánovými komplikacemi. Kortikoidy jsou silně protizánětlivě působící látky, které působí jen po dobu svého podávání a při přerušení je možná exacerbace onemocnění. Malé dávky jsou poměrně dobře snášeny. Nejzávažnější komplikací jejich dlouhodobého užívání je osteoporóza.

Rehabilitační léčba zahrnuje vlastní pohybovou léčbu, ale i prevenci deformit za použití nejrůznějších přístupů a dále reedukaci nemocného ke každodennímu životu a vhodnému pracovnímu zařazení. Pohybová léčba je založena hlavně na aktivitě samotného nemocného. Tato nesmí však nemocného příliš unavit, proto musí být dávkována podle jeho celkového stavu a aktivitě onemocnění, nesmí vést ke zvýšení bolestivosti kloubů. Lázeňská léčba je indikována u nemocných s RA ve stadiu nízké

nebo střední klinické a laboratorní aktivity. Nejvhodnější je lázeňská léčba u nemocných, kteří se blíží klinické remisi. Při aplikaci některých forem balneoterapie, zejména hypertermických procedur, může dojít k aktivizaci procesu, a to někdy v průběhu lázeňské léčby, někdy po jejím skončení.

Chirurgické řešení nabylo v posledních letech velkého významu. Chirurgické zásahy mohou být několikeré [13]:

1. zásahy na vlastním kloubu-sem patří především synovektomie, při které se odstraňuje maximum zanícené synoviální membrány. Dnes se tato metoda doporučuje zejména u větších kloubů, které vykazují chronický exsudativní zánět a nereagují na intraartikulární zákroky. Dalším zásahem do kloubu je tzv. artroplastika, což označuje jakýkoliv chirurgický pokus obnovit kloub (totální kloubní náhrada aj.),
2. výkony na kostech-sem patří osteotomie, resekce hlaviček metatarzů, radia nebo ulny,
3. zásahy na svalech, šlachách, nervech-jejich uvolňování.

RA s sebou přináší i další komplikace. Jde o tzv. revmatoidní nohu. V oblasti nohy vzniká celá řada deformit-těžce bývá postižena oblast metatarzů, nejčastější je deformace palce ve formě hallux valgus (palec v extrémním případě může křížit sousední prst), časté jsou kladívkovité flexní deformity prstů nohou, současně vzniká příčně a podélně plochá noha. V léčbě těchto potíží je nejdůležitější úprava obuvi. Ta by měla být pevná, ale současně dostatečně volná, aby umožňovala chůzi i při současném vzniku kloubních otoků, vhodné jsou různé typy vložek podpírající nožní klenbu.

Dalším problémem je sexuální život nemocných. Tyto problémy vyplývají z postižení kyčelních, kolenních kloubů i páteře, z tlumivých účinků některých léků na libido a z celkově depresivního ladění některých nemocných. Při průběhu těhotenství dochází u většiny pacientek k tzv. těhotenskému zlepšení RA. Toto zlepšení je obvykle následováno relapsem onemocnění po porodu. Během těhotenství se musí také omezit některá antirevmatika.

### **3.3. Ankylozující spondylitida**

Starším názvem Bechtěrevova nemoc, patří k nejčastějším zánětlivým onemocněním páteře. Podstatou je celkový a chronicky zánětlivý proces, projevující se zejména na kloubech sakroiliakálních a synoviálních kloubech páteře, vedoucí k jejich

postupnému tuhnutí až ankylóze [13]. Přibližně u jedné poloviny pacientů se zánětlivý proces projevuje i na kloubech, nejčastěji kyčelních nebo ramenních-forma rizomelická, vzácněji i na periferních-forma skandinávská. Do tkání, které jsou zánětem postiženy, se postupně ukládají soli vápníku a dochází tak k jejich osifikaci. Postupně tak osifikují klouby sakroiliakální a intervertebrální. Páteř postupně tuhne a omezuje se její hybnost, zpravidla nejprve v oblasti bederní, později hrudní a krční. Zánětlivý proces často postihuje i úpony vazů a šlach. Prognóza je ovlivněna přirozeným průběhem onemocnění, ale i vůlí nemocného dodržovat komplexní léčebný program, zejména pohybovou léčbu. Prognosticky závažněji lze hodnotit formu rizomelickou, zejména z hlediska možného vývoje ankylózy kyčelních kloubů. Forma skandinávská se prognosticky blíží revmatoidní artritidě. Nemocní s AS vyhledávají spolupráci a rádi cvičí.

Klinický obraz AS: Typickým pacientem je mladý muž s bolestmi v kříži provázenými ztuhlostí zad, zhoršujícími se po delším období klidu a po prochlazení. Pohyblivost, zejména bederní páteře, může být omezena v jedné nebo více rovinách. V anamnéze může nemocný udávat artralgie, případně otok některého kloubu, noční buzení bolestí. Zánětlivý proces postihuje nejprve sakroiliakální skloubení, odkud se postupně rozšiřuje na oblast páteře bederní, hrudní a krční, přičemž může současně postihovat i klouby a šlachy. V oblasti hrudní páteře dochází ke snížení rozmezí mezi maximálním nádechem a výdechem. Pacient pak využívá více dýchání břišní. Souběžně s průběhem onemocnění se mění i fyziologický tvar páteře-napřimuje se bederní lordóza, zvyšuje se hrudní kyfóza a prohlubuje se krční lordóza. Nemocný také nahrazuje otáčení hlavy pohybem celého těla. Kyčelní a ramenní klouby jsou postiženy asi u poloviny nemocných AS. Zádové, zejména mezilopátkové svalstvo, má zpočátku zvýšený tonus, později dochází k jeho oslabení. Tendenci ke zkrácení a vytváření kontraktur mají v této oblasti zejména prsní svaly, horní část trapézového svalu a m. levator scapulae [9, 13]. Postižení krční páteře a atlantoaxiálního skloubení může vyvolávat bolesti hlavy. Bolest vyzařuje z horní krční páteře a propaguje se směrem frontálním za obě oči, kde přetrvává.

Péče o nemocné s AS zahrnuje:

1. pohybová a fyzikální léčba-cílem pohybové léčby je zabezpečení volnosti kostovertebrálních skloubení s uvolňováním a posilováním svalstva zádového. Pravidelné cvičení je zaměřeno na udržení hybnosti hrudníku, zachování hrudního dýchání a celkové respirační výkonnosti nemocného. Nemocný by měl cvičit 2x

denně-a to ráno (kratší, dechové cvičení) a odpoledne (20min). Důležité je i polohování, které slouží k prevenci zvyšování krční lordózy a hrudní kyfózy a vývoje flekčních kontraktur. Jako doplňkový sport doporučujeme zejména plavání.

2. úprava domácího a pracovního prostředí a režim dne nemocného-nemocný by měl převážně pobývat v teplém a suchém prostředí. Dlouhodobé statické zatížení páteře a kyčelních kloubů, zejména v předklonu nebo sedu, zvyšuje hrudní kyfózu a oplošťování bederní páteře. Pacient by měl odpočívat a spát na lůžku, které má sice tvrdý podklad, ale i vysokou matraci, nejlépe bez podložení hlavy. Nejvhodnější poloha ke spánku je leh na zádech.

3. medikamentózní a chirurgická léčba-farmakoterapie je nutná pouze v období aktivity vlastního onemocnění (používají se NSAR), v období remise nemusí nemocný užívat žádná analgetika ani protizánětlivé léky.

V chirurgické léčbě se jedná nejčastěji o totální náhradu jednoho či obou kyčelních kloubů.

Lázeňská léčba je vhodná pro pacienty v době remise. V ČR se na toto onemocnění specializují tato místa: Bechyně, Bělohrad, Jáchymov, Bohdaneč.

### 3.4. Osteoartróza

OA je degenerativní onemocnění synoviálních kloubů, přičemž primárním místem patologickoanatomických změn je chrupavka, dále subchondrální kost i kloubní pouzdro. Makroskopicky ztrácí chrupavka svoji povrchovou hladkost a průsvitnost, povrch se stává zdrsňelým (viz příloha 3). Později se tvoří do hloubky postupující praskliny, ze kterých se mohou uvolňovat malé úlomky chrupavky, které dráždí synoviální membránu a vedou ke vzniku sekundárního zánětu. Subchondrální kost podléhá přestavbě a tvorbě kostěných výrůstků- tzv. osteofytů.

Na vzniku OA se podílí řada faktorů-mechanický faktor zahrnuje změny geometrie kloubů (porucha pohybových stereotypů a svalové souhry), genetické faktory se podílejí např. na vzniku OA v distálních IP kloubech rukou-tzv. Heberdenovy uzly, dále ke vzniku OA vede soustavné přetěžování kloubů [6, 13].

Klinický obraz: OA lze rozdělit na:

primární-bez známé vyvolávající příčiny,  
sekundární-v důsledku jiné kloubní choroby.



Jiným hlediskem je dělení podle lokalizace a to:

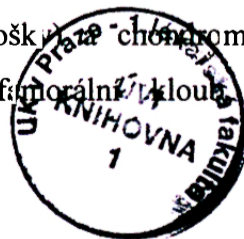
1. koxartróza-OA kyčelního kloubu
2. gonartróza-OA kolenního kloubu
3. spondylóza, spondylartróza-degenerativní procesy páteře
4. Heberdenovy uzly, postižení PIP kloubů-Bouchardovy změny

Základním subjektivním příznakem je bolest lokalizovaná do kloubu nebo periartikulárních struktur. Osteoartrotické změny se ve více kloubech spolu mohou kombinovat-mluvíme o tzv. primární generalizované OA, která může mít podobný klinický obraz jako RA. Podle toho, kdy bolest pacient pociťuje nejvíce, ji dělíme na startovací, statickou, pohybovou a klidovou. Startovací bolest vzniká při prvních pohybech po delším klidu (může to být bolest ranní, po delším sezení). Statická bolest nastupuje po prohloubení funkční nedostatečnosti chrupavky a subchondrální kosti (při stání a chůzi, typická je bolest při chůzi ze schodů).

OA probíhá obdobím tzv. kompenzace a dekompenzace. Období kompenzace je charakterizováno malou kloubní bolestivostí, zlepšením funkce. Období dekompenzace je období bolestí postiženého kloubu po zátěži, často i v klidu, se současným zhoršením kloubní funkce.

Nejčastějšími typy OA jsou:

1. koxartróza-mezi faktory vzniku patří kongenitální dysplazie kyčelního kloubu (a to zejména u žen), proběhlá koxitida, ale ve většině případů příčina není známa. Koxartróza se projevuje nejprve bolestí při chůzi, někdy vede ke kulhání. Bolest se promítá do třísla a do přední strany stehna. Bolest mizí v klidu, ale v pozdějších stádiích může mít i noční charakter. V důsledku zkrácení končetiny se projeví řada druhotných změn-pokles pánve k postižené straně, její rotace dopředu, prohloubení bederní lordózy. Omezuje se řada každodenních činností-potíže s obouváním, hygienou atd. Prvním postiženým pohybem je vnitřní rotace, později se omezuje i zevní, dále abdukce, flexe i extenze. Až 85% nemocných má abdukční kontrakturu spolu s externí rotací DK. Nastupuje atrofie stehenních svalů a celého pánevního pletence. Rentgenologicky se zjišťuje zúžení až úplné vymizení kloubní štěrbiny. Dalším projevem je tvorba osteofytů.
2. gonartróza-mezi faktory vzniku patří těžší poruchy osy kolenního kloubu-varozita nebo valgozita, poškození kolaterálních vazů, vedoucí k instabilitě kolenního kloubu (zde se uplatňuje asymetrie tlaků na kloubní plošky) a chondromalacie pately. Degenerativní změny mohou postihovat patelofemorální kloub, nebo kloub



femorotibiální. Gonartróza se projeví bolestí v oblasti pately, při fyzické aktivitě, při chůzi do nebo ze schodů, přičemž úleva nastává v klidu. Objektivně nacházíme malý otok kolenního kloubu, který postihuje i kolem kloubní tkáně, bývá přítomna valgozita, či varozita kloubu, palpačně lze zjistit lokální bolestivost –hlavně v místech úponů šlach (pes anserinus). Hybnost kolenního kloubu bývá omezena a někdy je přítomna i kloubní viklavost.

Péče o nemocné je léčbou komplexní a dlouhodobou. Nemocnému lze poskytnout léčbu pouze symptomatickou, nikoliv kauzální. Péče o nemocné OA má tyto cíle:

1. potlačení bolesti a druhotného zánětu,
2. zachování maximálně možného rozsahu pohybu kloubu-zde platí pravidlo, že se nesnažíme o zvyšování rozsahu pohyblivosti, ale o její udržení,
3. cílené šetření kloubu tak, aby nedocházelo ke zbytečné únavě svalů-tzv. zachování energie,
4. podpůrné zásahy v podobě ortéz, snímatelných dlah-k zachování funkční schopnosti nemocného,
5. analýza funkční schopnosti nemocného-pracovní zařazení, každodenní činnosti.

Bolest je hlavním symptomem OA, a proto úleva od bolesti je nejdůležitějším léčebným cílem. Farmakoterapie bolesti u OA je založena na dvou skupinách léků: neopioidní analgetika, jako je např. Paracetamol, a druhou skupinou jsou NSAR. Tyto lze aplikovat i lokálně, a to v podobě sprejů a mastí. V méně pokročilých stádiích OA můžeme použít tzv. chondroprotektiva, které vedou ke zpomalení degenerativních změn, zejména destruktivním, a naopak podporovat reparativní procesy v chrupavce.

Rehabilitační léčba se zaměřuje zejména na udržení svalové opory váhonosných kloubů. Právě tyto bývají postiženy nejvíce (kyčelní a kolenní kloub). Důležité je vypracování programu pohybové léčby, ale i šetření kloubu a prevence svalové únavy. V popředí by mělo být odlehčení postižených kloubů-úprava pracovního prostředí, pokus o snížení tělesné hmotnosti, vyhýbání se běhu, či dlouhé chůzi. Naopak dáváme přednost sportům, jako je plavání, jízda na kole a kratší procházky. V pokročilých stádiích používáme ortézy a dlahy.

K chirurgickému řešení přistupujeme v pokročilých stádiích OA, kdy nemocný není schopen pohybu a pociťuje velké bolesti i v klidu. Využíváme zejména totální kloubní náhrady. Před provedením tohoto zákroku je třeba pečlivě zvážit poměr mezi rizikem a konečným přínosem zásahu pro nemocného-a to zejména pro nemocné

v mladším věku. Předoperační rehabilitace je zaměřena na: posilování oslabených svalů (nejčastěji je postižen m. quadriceps femoris a oslabeny jsou mm. glutei), uvolnění flekčních kontraktur, vyskytující se nejčastěji v kloubu kolenním a kyčelním, porovnání délky dolních končetin, obeznámení nemocného se všemi typy chůze s oporou vysokých a francouzských berlí.

### **3.5. Mimokloubní revmatismus**

Toto označení zahrnuje skupinu nemocí postihujících svaly, šlachy, šlachové pochvy, úpony, fascie a další pomocná pohybová zařízení. Společným znakem těchto nemocí je bolest. Jde většinou o potíže krátkodobé, které postupně odezní. Zde je však značné riziko vzniku recidivy. Někdy jde o izolovanou místní obtíž, např. traumatickou, jindy o součást infekčního onemocnění nebo o součást jiného revmatického onemocnění. Příčiny jsou různé-je zřejmá souvislost s poruchami metabolickými nebo endokrinními, dále s některými vadnými stereotypy v denním životě a v zaměstnání a s nerozumným přetěžováním [13].

Mimokloubní revmatismus dělíme do tří skupin: celkový, regionální a lokalizovaný.

#### **3.5.1. Mimokloubní revmatismus celkový**

*Revmatická polymyalgie* je klinický syndrom vyskytující se hlavně u pacientů ve věku nad 60 let a charakterizovaný výraznými svalovými a kloubními bolestmi s pocitem ztuhlosti v oblasti pánevního pletence. Etiologie není známa. Nález na kloubech je obvykle normální. Předpokládá se úzká souvislost revmatické polymyalgie s temporální arteritidou. Ženy jsou postiženy častěji než muži (60-70%). Začátek je většinou náhlý. Prvními příznaky je bolest a ztuhlost v ramenou a šíji. Maximum potíží je ráno, kdy se vyskytuje výrazná ztuhlost. Chůze je obtížná pro bolesti v pánevním pletenci a pacienti jsou někdy upoutáni na lůžko. Aktivní pohyby v kloubech kyčelních a ramenních jsou omezeny. Vyskytují se i celkové příznaky, jako jsou únava, deprese, nechutenství. Při současné arteritidě je palpační citlivost v průběhu temporální, případně okcipitální artérie nebo i zvýšená citlivost karotidy při stlačení pod čelistním úhlem. Přírozený průběh bez léčby je různý, avšak benigní. Onemocnění může trvat několik měsíců i let.

Potíže ustupují rychle po zavedení léčby kortikosteroidy. Denně se podávají dávky Prednisonu. Tyto se postupně snižují až do vymizení všech příznaků. Někdy dojde k recidivě, proto se doporučuje i po vymizení příznaků ponechat malé dávky Prednisonu i po řadu měsíců [9, 13].

### 3.5.2. Mimokloubní revmatismus regionální

*Fibroyzalgie (Fibrozitida)* je syndrom zahrnující bolesti pohybového aparátu včetně kloubních a periartikulárních struktur, svalů, ligament, šlachových úponů a podkožní tkáně. Zahrnuje také celkové příznaky, a to chronickou únavu a špatný spánek. Laboratorní nálezy a rtg snímky jsou normální. Příčiny nejsou známy. Předpokládá se, že zdrojem svalových bolestí je lokální, ohraničená ischemie nebo hypoxie svalové tkáně. Ve svalech mohou být nalezeny malé patologické změny, jako jsou degenerace a regenerace svalových vláken nebo malé zánětlivé infiltráty.

Rozeznává se fibromyalgie primární, není-li přítomna žádná základní příčina, a sekundární, kdy je přidružena jiná choroba (OA, RA). K hlavním projevům patří bolest. Jde o bolest výraznou, která se vyskytuje většinou ve svalech, ale může být také v podkožní tkáni nebo vazech. Bolestivá místa na těle mají přesnou anatomickou lokalizaci. Jsou to místa, která jsou mírně citlivá při palpaci u lidí bez obtíží (střední část horního trapézu, m. supraspinatus poblíž mediálního okraje lopatky, horní zevní kvadrant na hýždích). Na těle se vyskytují tzv. trigger pointy. Tyto jsou místa s velkým počtem nervových zakončení a jejím podrážděním vzniká maximální bolestivost v daném místě. Ženy obvykle udávají více citlivých bodů než muži a jejich počet je větší u bělochů než u černochů. Příznaky se zhoršují chladem, vlhkým počasím, nadměrnou fyzickou aktivitou nebo naopak inaktivitou. V podkoží se mohou vyskytnout podkožní pohyblivé fibrozitické uzlíky, hlavně v křížové oblasti a oblasti spina iliaca posterior. Dalším příznakem jsou poruchy spánku a psychologické poruchy. Pacienti s fibromyalgií neupadají do hlubokého spánku a spánek jim nepřináší odpočinek.

Léčba spočívá v identifikaci bolestivých bodů. Proti bolestem je možno podávat analgetika a NSAR. Fyzikální léčba zahrnuje mobilizaci, teplé koupele, masáže a elektrostimulace. Dále diatermie, ultrazvuk a akupunktura. Cvičením docílíme posílení svalstva šíje, trupu a okolí kloubu kolenního a kyčelního [9,13].

*Tenzitida a tendosynovytida.* Jedná o zánět šlach a šlachových pochev, jehož příčinou může být infekce nebo různé druhy chronické traumatizace. Mohou být také projevem jiné choroby. Pohyby šlach vážnou a jsou bolestivé. Ve šlachové pochvě se může nahromadit tekutina, která odpovídá svým složením synoviální tekutině kloubu. Tím dojde ke zduření této pochvy. Šlacha je ve svém průběhu na pohmat bolestivá a měkké tkáně jsou zduřelé. Průběh je buď akutní, nebo chronický (převážně). K traumatické synovitidě dochází po opakovaných úrazech. Tendinitidy jsou často projevem celkového revmatického onemocnění, hlavně RA. Postiženy jsou zejména šlachy dlouhých extensorů prstů na dorzální straně zápěstí. Dále je tendinitida spojena s AS a se dnou-zde jsou v synoviální tekutině obsaženy urátové krystaly.

Klinické projevy se vyznačují především bolestí, která se zvyšuje pohybem šlachy v šlachové pochvě postižené zánětem. Velikost zduření závisí na akutnosti zánětu a na přítomnosti tekutiny. U velmi akutní tendosynovity je zvýšená místní teplota a postižené místo je zarudlé. Při pohybu je někdy možné cítit drásoty (tzv. krepitus) [13].

Na lidském těle rozeznáváme několik oblastí nejčastějších tendinitid:

1. Oblast rotátorové manžety-je obvykle příčinou bolesti ramene. Za příčinu se pokládá ischemie. Často se vyskytuje u manuálních pracovníků a u sportovců z přetěžování. Postiženy jsou hlavně šlachy m. supraspinatus a m. biceps brachialis. V těchto šlachách může dojít ke kalcifikující tendinitidě, která svými atakami může připomínat dnu.

2. Oblast zápěstí-na šlachách flexorů i extensorů zápěstí se někdy mohou vytvářet uzlíky, které působí jako zarážky při pohybech prstů a vyvolávají lupání.

3. Oblast pánve a DKK-sem patří tendinitidy m. gluteus medius et maximus, adduktory, quadriceps femoris a Achillova šlacha.

Léčba akutních stavů spočívá v klidu postižené šlachy. Úspěšná je lokální aplikace kortikosteroidů. Fyzikální terapie zahrnuje kalciovou iontoforézu (protizánětlivý a protiedémový účinek), krátkovlnnou diatermii,ultrazvuk a pulsní elektromagnetickou energii.

## 4. Důsledky revmatických onemocnění

Důsledky jsou většinou změny v pohybovém aparátu, a to degenerativní změny kloubů a svalové dysbalance. V důsledku bolesti si pacient vyhledává úlevové polohy a přivyká nesprávným stereotypům (např. chůze, stoj, nošení břemene atd.).

### 4.1. Bolesti zad

Jedná se o jakoukoli bolest, bolestivé napětí či pocit ztuhlosti na dorzálním povrchu těla. Akutní formou rozumíme bolest trvající 24 hodin a déle. Za chronickou formu považujeme bolesti trvající déle než tři měsíce. Akutní forma postihne alespoň jednou v životě 80% dospělých jedinců, chronické obtíže jsou udávány u 50-60% populace, maximum těchto obtíží je nejčastěji v rozmezí mezi 30.-50. rokem života. Varovným signálem je uvádění těchto obtíží u mladších věkových skupin, a to i u dětí školního věku. Příčiny vedoucí k bolesti zad jsou různorodé. Hlavní roli zde hraje nedostatečně či nevhodně posilovaný svalový korzet. Tento není dostatečnou oporou pro stabilizaci páteře. Páteř tak snadněji podléhá statické a dynamické zátěži [5, 13].

Rozdělení bolestí zad podle lokalizace obtíží a jejich příčin:

- infekce: pyogenní, tuberkulóza, meningitis
- záněty: RA, AS
- degenerativní: OA, degenerativní změny disku, Scheuermannova nemoc
- metabolické: osteoporóza, osteomalacie, Pagetova choroba
- strukturální: stenóza míšního kanálu
- blokády: intervertebrální
- nespecifikovaná bolest: revmatismus měkkých tkání, psychogenní původ
- traumatické: fraktury, poúrazové stavy
- vrozené: spina bifida

Klinický obraz: Bolesti zad se mohou formou i intenzitou lišit nezávisle na lokalizaci. Pocit nemusí být vždy bolestivé-může jít o pocit snížené kožní citlivosti, pálení nebo bodání či bolestivé řezání.

Bolest dělíme na:

1.akutní-lumbago. Je popisována jako řezavá bolest a může se šířit po páteři vzhůru či dolů do stehů. V dané oblasti nacházíme spasmy paravertebrálních svalů, jež vedou u

nemocného k pocitům bolestivého ztuhnutí páteře. Možné poškození obratle či meziobratlové ploténky klinicky ověříme poklepem neurologickým kladívkem. Poškození ploténky je pravděpodobné, jsou-li přítomny následující příznaky: bolest v zádech v klidu s iradiací do stehna až nohy, bolest se zvětšuje pohybem, spasmy paravertebrálních svalů v dané oblasti, napřímení fyziologické bederní lordózy, omezení pohyblivosti dané oblasti.

2. chronická-tato bolest trvá tři měsíce i déle. Klinicky lze pokládat za chronické stavy i ty, kdy dochází k opakovaným vzplanutím v průběhu několika měsíců. U těchto nemocných bývá v popředí následná psychická zátěž. Klinické příznaky jsou podobné stavům akutních bolestí, jen jejich intenzita kolísá. Proto léčení těchto chronických stavů má charakter preventivních opatření, směřujících hlavně k omezení bolestivých recidiv.

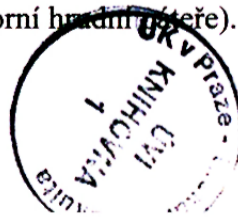
#### 4.2. Bolestivé rameno

Příčinou bolestí ve vlastním ramenním kloubu mohou být změny traumatické, degenerativní, zánětlivé a nádorové. Ve stáří přibývají i spontánní subluxe ramene. Příčinou artritidy v ramenním kloubu je nejčastěji RA, méně často AS, dna. Degenerativní i zánětlivé změny mohou postihovat také klouby akromioklavikulární a sternoklavikulární.

##### Nejčastější postižení oblasti ramenního kloubu jsou [10, 13]:

###### 1. postižení manžety rotátorů

Manžetami rotátorů se nazývají ty svaly, které jsou svými šlachami součástí pouzdra ramenního kloubu. Svým napětím udržují hlavici humeru v kloubní jamce. Jsou to m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis a m. teres minor. Postiženy jsou buď všechny svaly jako celek, nebo jsou bolestivé jen jednotlivé svaly, či jejich úpony. Při postižení jako celku manžety rotátorů se neomezují všechny najednou. Nejdříve je omezena zevní rotace, potom vnitřní rotace a abdukce. Objektívni příznaky jsou omezené pohyby v rameni, které mohou být bolestivé. V rámci reflexní odpovědi se vyskytují blokády (blokády v segmentu C2/C3, v cervikotorakálním přechodu, blokády horních žebere a horní hrudní páteře).



## 2. bolestivá abdukce (bolestivý oblouk)-„painful arc“

Jedná se o bolest při abdukci do určitého stupně rozsahu ramenního kloubu, avšak tato bolest vymizí při úplné elevaci končetiny. Ostatní pohyby jsou zcela bez omezení. Bolest vzniká tím, že tuberculum maius a burza jsou tlačeny proti ligamentum acromioclaviculare, než sklouzne po akromion. Bolestivý oblouk může vzniknout i při postižení m. supraspinatus.

## 3. zmrzlé rameno-„frozen shoulder“

Jedná se o zvláštní onemocnění ramenního kloubu, které má zcela typický průběh a objektivní nález. Vzniká zvrásnění a adheze ramenního pouzdra především v axilární části, kde je axilární pouzdro zřasené a jednotlivé řasy se postupně slepují. Poměrně rychle se vyvíjí omezení hybnosti ramenního kloubu, doprovázené bolestivostí. Dochází k úplnému ztuhnutí ramene.

Onemocnění má tři stádia:

1. stadium trvá několik týdnů až tři měsíce. Odpovídá zánětlivému postižení-kapsulitidě. Vyznačuje se bolestí v rameni a omezením hybnosti.
2. stadium se vyznačuje postupně zmenšujícími se bolestmi, avšak pohyby v rameni jsou nemožné.
3. stadium-stadium tzv. tání. Hybnost v rameni se pomalu obnovuje, bolesti v rameni se zmenšují. Někdy však pohyby zůstávají v různém stupni omezeny.

Diagnóza tohoto onemocnění je často stanovena pozdě, kdy jsou již pohyby značně omezeny. Možností volby rychlé pomoci je obstřík lokálním kortikoidem Mesocainem. Obstřík musí být doplněn další komplexní terapií. Tzn. rozcvičováním ramenního kloubu, polohováním a fyzikální léčbou.

### 4.3. Svalové syndromy

Jedná se o postupně se vyvíjející nerovnováhu mezi slabším systémem kinetickým a systémem tonickým, který získává převahu a zkracuje se. Tato nerovnováha je nejzřetelnější u pletence ramenního a v pánevní oblasti.

Rozeznáváme tři základní svalové syndromy [3]:

1. Dolní zkřížený syndrom (pánevní)
  - svaly zkrácené: m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas, vzpřimovače trupu v lumbosakrálním segmentu



- svaly oslabené: svaly gluteální a břišní

Tato dysbalance vede ke změně statických a dynamických poměrů v oblasti pánve a dolního lumbálního segmentu. Vzniká antevertze pánve se zvýšenou bederní hyperlordózou v LS přechodu. A následně změna rozložení tlaků na kyčelní klouby a LS segmenty. Dochází k nerovnoměrnému rozložení tlaků na meziobratlové ploténky (přetížení jejich zadních okrajů). Vznikají paravertebrální kontraktury. Ve svalu klesá pH a tím vzniká větší bolestivost.

## 2. Horní zkřížený syndrom

- svaly zkrácené: horní vlákna m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, m. pectoralis maior et minor.
- svaly oslabené: hluboké flexory šíje, dolní fixátory lopatek

Tato dysbalance vede ke změnám statiky a hybných stereotypů. Dochází ke změně dynamiky krční páteře ve smyslu předsunutého držení hlavy. A to z těchto dvou důvodů:

a) Je zvýšena lordóza horní krční páteře po segment C4, mezi segmenty C4/C5 je zvětšena kyfóza a na úrovni Th4 flexe. Tím dochází k přetížení cervikokraniálního přechodu a segmentů C4-C5 a Th4.

b) Je zvýšena lordóza celé krční páteře a následně je přetížen segment C5 a Th4. Toto přetížení vede ke změnám v krčním sympatiku, změnám v segmentu C4/C5, který je oblastí n. axillaris s vazbou na ramenní kloub na n. phrenicus, který ovlivňuje mechaniku dýchání a přetížení oblasti Th4 souvisí s vertebroardiálním syndromem (Th4 je inervační oblast srdce).

Dochází k mechanickým změnám v oblasti pletence ramenního. Oslabení dolních fixátorů lopatek a následná protrakce kloubů vede k abdukci lopatky, což má přímý vliv na mechaniku ramene a na přetížení m. supraspinatus a jeho degeneraci.

## 3. vrstvý syndrom

Jedná se o střídání hypertrofických (zkrácených) a hypotrofických (oslabených) svalových vrstev:

- a) dorsální strana:-svaly hypertrofické: ischiokrurální, vzpřimovače trupu v oblasti ThL přechodu, horní vlákna m. trapezius,  
 -svaly hypotrofické: gluteální, lumbosakrální segmenty vzpřimovačů trupu, mezilopatkové svaly,
- b) ventrální strana:-svaly hypertrofické:m. pectoralis major, m. iliopsoas, m. rectus

femoris,  
-svaly hypotrofické: m. sternocleidomastoideus, svaly břišní.

## **5. Metody vyšetření hybného systému pacientů před zahájením terapie**

Při vyšetření se orientujeme pomocí smyslů (tj. aspekty-zrakem, palpací, auskultací-poslechem, perkuse-poklepem), anebo zjišťujeme měřitelné znaky pomocí fyzikálních přístrojů (hmotnost a výška pacienta, obvody aj.). Dále vycházíme z jiných metod, jako je např. svalový test a goniometrie.

### **5.1. Goniometrie**

Je měření rozsahu pohybu v kloubu. Zjišťujeme (ve stupních) buď postavení v kloubu, nebo rozsah pohybu, jehož lze dosáhnout za určitých podmínek (pasivní, aktivní pohyb). Pomůcky pro měření jsou: goniometr, olovnice (zjišťujeme těžnici těla), pravítko a krejčovský metr [4].

#### **Měření páteře**

##### **1. Schoberova vzdálenost**

Ukazuje nám rozvíjení bederní páteře. Na trnu L5 uděláme značku, odtud naměříme 10 cm kranálně (u dětí 5 cm) a uděláme další značku. Při volném předklonu se tato vzdálenost prodlouží nejméně na 14 cm (u dětí na 7,5 cm)

##### **2. Stiborova vzdálenost**

Ukazuje nám pohyblivost hrudní a bederní páteře. Změříme vzdálenost mezi trnem L5 a trnem C7. Při uvolněném předklonu se tato vzdálenost prodlouží nejméně o 7-10 cm.

##### **3. Thomayerova vzdálenost**

Tato hodnotí pohyblivost celé páteře. Ve stoji provede pacient předklon, my měříme vzdálenost mezi daktylionem a podlahou. Při normální pohyblivosti se prsty dotknou podlahy. Když se pacient nedotkne podlahy, zaznamenáme hodnotu se znaménkem +, jestliže pacient dá ruce ještě níž, hodnotíme znaménkem -. Udáváme v centimetrech.

##### **4. Úklony-lateroflexe**

Měří se ve vzpřímeném stoji, záda jsou opřena o stěnu, paže podél těla, dlaně směřují k tělu a prsty jsou nataženy. Na stehně označíme bod (kam dosahuje daktylion), vyšetřovaný provede úklon. Vzdálenost mezi oběma body je rozsah úklonu v cm.

## **5.2. Vyšetření kloubních bloků [10]**

Kloubní blokáda je funkční, reverzibilní porucha funkce kloubu, která je charakterizována omezením rozsahu pohybu v kloubu bez patologických strukturálních změn. Zásadním předpokladem pro vnímání kloubní blokády je přítomnost spazmu ve svalu, který je v přímé anatomické nebo funkční souvislosti s daným kloubem. Pokud nedojde ke vzniku spazmu v okolí blokovaného kloubu, pak bude blokáda klinicky němá-nevyvolá bolest.

Při vyšetření se soustředíme na vyšetření vůle kloubu, tzv. joint play (tj. malé klouzavé pohyby). Tyto pohyby nejsou ovlivnitelné vůlí. Při vyšetření musí být pacient relaxován a segment v takové poloze, která dovoluje co největší uvolnění-ve většině případů je to poloha neutrální (střední postavení).

Nejčastějšími příčinami kloubních bloků jsou: přetížení a chybné zatížení, trauma, dlouhodobé fixace sádrovým obvazem, degenerativní změny (hl. artrózy), reflexní pochody (tj. bloky vzniklé při některých interních onemocněních).

Jako další techniky využíváme svalový test a hodnocení postavy a držení těla. Zde odkazují na: Janda Vladimír a kolektiv. Svalové funkční testy, Grada 2004 a na: Haladová Eva, Nechvátalová Ludmila: Vyšetřovací metody hybného systému, Brno 2003.

## **6. Léčba revmatických onemocnění**

### **6.1. Fyzikální léčba -volba a léčebné postupy u revmatiků**

Účelem fyzikální léčby je zejména potlačení bolesti příslušných kloubů, vazů a svalů, snížení zánětlivého procesu postižené oblasti a tím i zlepšení funkce daného orgánu. Aby léčebný účinek dané procedury byl optimální, je nutná znalost aktuálního stavu nemocného, správná volba použité metody a správná preskripce daných

procedur (aplikace, intenzita a doba léčebné procedury, jejich počet a kombinace). U většiny onemocnění pohybového aparátu je nutné respektovat proměnlivost zánětlivého procesu celkově i z hlediska jednotlivých kloubů. Řídíme se pravidlem: na zánětlivý kloub chladivé a tišivé procedury, s odezněním zánětu volit procedury tepelné.

### **6.1.1. Indikace jednotlivých procedur vzhledem k diagnózám**

Zde obecně platí, že na místa postižená zánětem, neaplikujeme teplé procedury (např. rašelinové zábaly). Naopak zde je vhodná volba studené procedury (např. studené obklady, kryoterapie).

#### **1. Revmatoidní artritida a jiné artritidy**

- kryoterapie, studené mokré zábaly
- galvanizace, iontoforéza (kalciová, prokainová, salicylová)
- infračervené zářiče s modrým filtrem
- krátkovlnná diatermie
- vířivé koupele na HKK a DKK, koupele jodové, bylinné, cvičení v bazénu
- masáže, parafínové zábaly
- UV záření k léčbě osteoporózy
- bahenní a rašelinové zábaly

#### **2. Ankylozující spondylitida**

- hlavní součástí léčby je LTV, cvičení v bazénu
- k předebrátí před cvičením: infračervené záření, teplé sprchy, masáž, podvodní masáž
- krátkovlnná, mikrovlnná diatermie, vysokofrekvenční pulsně modulované proudy
- plavání, akupunktura
- ultrazvuk na bolestivé úseky páteře, sternokostální a sakroiliakální skloubení

#### **3. Osteoartrózy**

- kryoterapie, klid postiženého kloubu, studené obklady
- galvanoterapie, iontoforéza (kalciová, prokainová)
- interferenční a diadynamické proudy
- teplé procedury na klouby a hlavní hypertonické svalové skupiny (rašelina,

bahno)

-masáže a podvodní masáže hypertonických svalů a myalgických zón v okolí kloubu

-mikrovlnná terapie, ultrazvuk, infračervené paprsky

-cvičení v bazénu, plavání

#### 4. Osteoporóza

-helioterapie, horská slunce

-lehká klasická masáž, podvodní a vakuová masáž

-kalciová iontoforéza, galvanizace-zejména při vytváření fraktur

-vířivé koupele, cvičení v bazénu, plavání

-krátkovlnná, mikrovlnná diatermie

-diadynamické a interferenční proudy

#### 5. Bolestivé rameno

-nutné analgetické ovlivnění celého bolestivého oblouku, zejména zdroje reflexního dráždění (krční páteř, přechod krční a hrudní páteře, vlastní ramenní kloub včetně pouzdra, svalů, vazů a úponů vazů)

-v akutní fázi klid, relaxace kloubu v závěsu, výrazná analgetická léčba

-v subakutní fázi kalciová iontoforéza, vysokofrekvenční, modulované proudy, galvanizace, diadynamické či interferenční proudy s vakuovou masáží

-plavání, cvičení v bazénu

-krátkovlnná, mikrovlnná diatermie, parafínové zábaly

#### 6. Myalgie

-kryoterapie, netonizující masáže (vibrační, tření)

-diadynamické a interferenční proudy – analgetická forma

-bahenní a rašelinové zábaly o teplotě kolem 40 st.C

-bylinné a jiné přísadové koupele, perličková koupel

-krátkovlnná a mikrovlnná diatermie, iontoforéza

-podvodní a klasická masáž, sauna, plavání

#### 7. Bolesti zad

-klid na lůžku v úlevové poloze, kryoterapie

-diadynamické a interferenční proudy – analgetická forma

-manuální terapie, akupunktura, cvičení v bazénu, plavání

-masáže klasické, reflexní, přístrojové, podvodní masáž

-iontoforéza, parafínové zábaly

#### 8. Stav po zavedení totální kloubní náhrady

-je-li pokožka nad operovaným kloubem teplejší a jsou-li známky zánětu v okolí jizvy, pak volíme kryoterapii, termofory s ledem, chladné zábaly

-ke vstřebání výpotku podtlaková a přetlaková masáž

-suché teplé zábaly, vířivá koupel, cvičení v bazénu s teplou vodou

### 6.1.2. Mechanismus účinku jednotlivých typů léčby

*Parafinové zábaly* jsou hypertermickou procedurou o teplotě kolem 54 st.C. Na suchou a čistou kůži nanášíme parafin:

1. namáčením-pouze pro distální části končetin,
2. ponořením-při chladnoucím parafinu 15-20min ponořené,
3. natíráním-štetcem na ostatních částech těla,
4. pomocí pláští.

KI: akutní kloubní záněty, potírání větších ploch u kardiaků, hypertoniků a hyperthyreoidní stav.

*Kryoterapie.* Organismu je teplo odnímáno celkově nebo místně. Po počáteční vazokonstrikci dochází k vazodilataci, poklesu bolesti a svalového spasmu a postupnému vstřebávání výpotku. Lokální kryoterapii děláme nejčastěji pomocí kryosáčků (teplota -18 st. C), aplikovaných na léčený kloub nebo oblast přes trojitou vrstvu mulu a připevněných elastickým obinadlem. Po sedmi minutách sáček měníme. Při celkové kryoterapii setrvává pacient 1-2 min v chladicím boxu o teplotě -110- -160st. C. Při této proceduře používá jako ochranu před nízkými teplotami roušku, rukavice a boty.

KI: chladová alergie, onemocnění kardiovaskulárního aparátu

*Galvanizace.* Podle druhu choroby a ošetřované oblasti volíme velikost a způsob přiložení elektrod i způsob aplikace:

1. příčná: (elektrody proti sobě). Je vhodné pro lokální a bodové bolesti.

2. podélná: (elektrody v průběhu svalu, inervace). Tuto dělíme na a) sestupná- snižuje dráždivost, analgetický a tišivý účinek, b) vzestupná-zvyšuje dráždivosti, tonizace svalů.

3. podélná: (použitím vodních lázní ve formě dvou a čtyř komorové lázně) Zde nepřekračujeme max. hranici hustoty proudu 25 mA pro jeden svod, 40 mA pro dva svody.

Při aplikaci galvanizace na oblast hlavy a v blízkosti srdce volíme hustotu proudu do 3 mA, u dalších oblastí těla se řídíme velikostí elektrod, přičemž musí být respektován poměr maximálně 0,1 mA na 1 cm<sup>2</sup>. V průběhu aplikace procedury nesmí nemocný pociťovat pálení ani zvýšení intenzity bolesti.

*Iontoforéza.* Pomocí galvanického proudu se vpravují léčebná media do podkoží. Dochází ke zvyšování účinku galvanického proudu se specifickým účinkem působení vpravované látky. Proto dodržujeme tyto zásady:

1. pokožka v místě aplikace musí být čistá, bez oděrek,
2. při přesném dávkování (dózovaná iontoforéza) léku si zjistíme v tabulkách proudovou dávku odpovídající účinnému množství příslušného iontu, dělíme ji počtem použitých miliampérů, a tím získáme délku aplikace v minutách,
3. dodržujeme polaritu použitých látek (anody: Calcium, Natrium, Kalium, Lithium, Prokain, Histamin, katody: Chlorid, Jodidový, Bromidový, Salicylový, Acetátový, Oxalátový anion),
4. pacient nesmí cítit bolest, pálení a nesmí být v dosahu vodivých předmětů (ústřední topení, vodovod), dále pacient nesmí být v přímém kontaktu s holou elektrodou (kovem) ani přípojkami.

*Diadynamické proudy.* Jsou to nízkofrekvenční proudové impulsy s účinkem analgetickým, protiedémovým, protizánětlivým a trofickým s možným ovlivněním motorické dráždivosti. Lze využít těchto fází: DF- pro spastické bolesti, MF- pro spastické bolesti, RS-svalová elektrogymnastika, CP-pro svalovou atonii a ztuhlost kloubů, neuralgie, edémy, posttraumatické bolesti, LP-pro myalgie, lumbágo, neuralgie.

Aplikace elektrod je stejná jako u galvanizace. Aktivní elektrodou je katoda. Při aplikaci na páteř C-Th-L je nejvhodnější aplikace podélná.

*Vysokofrekvenční proudy.* Tyto proudy mají frekvenci vyšší než 1 MHz. Nejsou dráždivé, nemají elektrolytický účinek a snadno procházejí izolátory. Vyvolávají ve tkáních hyperémii, zvyšují metabolismus, urychlují vstřebávání edémů a výpotků. Mají účinek analgetický a spasmolytický. Nejčastěji využíváme diatermii krátkovlnnou (metrové vlny) a diatermii mikrovlnnou (centimetrové vlny).

KI: akutní kloubní záněty, gravidita, závažnější kardiovaskulární onemocnění včetně přítomnosti kardiostimulátoru v těle nemocného, rozsáhlé varixy, tromboflebitidy a trombózy, horečnatá onemocnění, aplikace v přítomnosti kovu na těle či v organismu (endoprotézy, dlahy, hřeby, spony, prsteny)

*Záření* rozdělujeme na dva typy:

- infračervené (nejčastěji lampa Solux) -teplo zvyšuje roztažitelnost kolagenních vláken, snižuje kloubní ztuhlost, potlačuje bolest, zmenšuje svalové spasmy a reflexní cestou vyvolává vazodilataci místní i ve vzdálenějších oblastech. Lze využít jako předehřátí před pohybovou léčbou, před trakcemi různých oblastí páteře, před aplikací klasické masáže a uvolňování kontraktur.
- ultrafialové -účinky UV záření jsou: tvorba vitamínu D2 a D3, zvýšení aktivity enzymů, které se účastní na odstraňování toxických látek z organismu, dále zlepšuje hojení ran a kožních infekcí.

KI: hyperthyreóza, celkové aktivní infekční procesy včetně tbc, těžká hypertenze, vředová choroba žaludku a dvanáctníku.



## **6.2. Měkké techniky**

### **6.2.1. Ovlivnění svalu [3]:**

Tato terapie v sobě zahrnuje tyto metody:

#### **1. stretch and spray**

Zde aplikujeme anestetický sprej nebo velmi krátkou ledovou masáž. Poté následuje okamžité pasivní protažení svalové skupiny. Použití činidla (led, sprej) dovolí agresivní postižení svalů víc, než by pacient jinak toleroval. Terapeutická složka spočívá v protažení. Avšak sprej nebo ledová masáž jsou neúčinné, poskytují krátkodobou úlevu.

#### **2. technika obštríku**

Používá se tenké jehly, která se vpíchne do Tp podle místního záškubu. Používá se lokální anestetikum (viz příloha 4). Obštrík by se neměl aplikovat ihned po atace, je vhodné počkat nejméně 2-4 týdny. V této době máme dostatek času na vyzkoušení konzervativních léčebných postupů a na zhojení tkáně. Po obštríku by mělo následovat ihned pasivní uvolnění.

#### **3. postizometrická relaxace (PIR)**

Principem je relaxace, která následuje po 10-ti sekundové lehké izometrické kontrakci svalu, který uvolňujeme. Terapeut dává minimální odpor po dobu 10 sekund, poté vyzve pacienta k uvolnění. Svalový tonus klesá postupně. Doba relaxace je dána odhadem terapeuta, který vnímá, zda se relaxace ještě prohlubuje. Terapeut uvolnění násilně nezvyšuje. Opakujeme 3-5x. Při neúspěchu lze prodloužit izometrickou fázi a tím relaxaci prohloubit. Tuto techniku lze kombinovat s pohledem očí a dýcháním. Pohledem nahoru facilitujeme vzpřimovací reakci, pohledem ke straně rotaci. Většina svalů se kontrahuje při vdechu, a naopak při výdechu relaxuje. Některé se chovají opačně (žvýkákové svaly, vzpřimovače trupu v lumbální oblasti).

### **6.2.2. Ovlivnění kloubu [3, 10]**

Cílem této terapie je ovlivnění pohyblivosti kloubu, včetně kloubní vůle. Využívají se následující techniky:

*Mobilizace.* Je to postupné, nenásilné obnovování hybnosti kloubu při funkční poruše. Je prováděna opakovanými nenásilnými pohyby ve směru kloubní blokády (omezení kloubní vůle). Mobilizaci neprovádíme v plném rozsahu pohybu kloubu, ale soustředíme se na směr, ve kterém je pohyb omezen. Při provádění mobilizace se nevracíme při pohybech až do středního postavení kloubu. Musíme se vyvarovat dvou chyb: a) Nesmíme ztrácet předpětí, tj. vrátit se z krajní polohy kloubu do neutrální. Znamená to, že rozsah pružení zůstává malý a přesně dávkovaný. b) Zpětné pružení kloubu je z hlediska léčebného výsledku ještě důležitější než tlak způsobený terapeutem. Proto nikdy nesmíme zvyšovat tlak a musíme jej pokaždé opět povolit až do předpětí. Víme, že jsme dosáhli předpětí (bariery) tehdy, když pocítíme první, pouze lehký odpor. Je nutné postupovat velmi jemně, za relaxace nemocného.

Indikace mobilizace: -klinické zjištění funkční kloubní blokády

-chronická kloubní onemocnění degenerativního charakteru (např. OA)

-stavy po úrazech a dlouhodobých fixacích

Kontraindikace mobilizace: -horečnaté a septické stavy

-akutní kloubní zánět nebo zhoršení kloubního onemocnění

-nádorové kloubní procesy

-specifický kloubní zánět

-kloubní ankylóza

-čerstvé trauma (při traumatu dochází i k poškození měkkých tkání v okolí kloubu)

Zásady při provádění: -jednu kostěnou část kloubu fixujeme, druhou pohybuje, většinou fixujeme proximální část a distální pohybuje.

-poloha pacienta musí být pohodlná

-terapeut zaujímá stabilní polohu, jeho předloktí je ve směru pružení

-úchop fixované i mobilizované části je co nejbliže kloubní štěrbině

*Trakce.* Jedná se o působení síly na segment v jeho podélné ose. Výsledkem je oddálení styčných ploch kloubů. Tah může být vyvolán druhou osobou-terapeutem (nejdůležitější), tíhou jiné části těla, závažím, elektromotorem. Před provedením trakce je nutné provést trakční test. Je-li tento test úlevový, můžeme trakci provést. Trakce je kontraindikována v případě, kdy při trakčním testu dochází ke zvětšení bolesti, iradiaci bolesti do končetiny, parestezii v končetinách, a v oblasti krční páteře vyvolání závratí. Trakci používáme nejčastěji při bolestivých stavech v oblasti osového orgánu, zejména při akutních stavech typu akutní cervikální myalgie nebo akutního lumbaga.

*Autoterapie.* Jedná se o domácí spolupráci pacienta. Zahrnuje např. dodržování klidu na lůžku v úlevové poloze, pravidelně opakované relaxační, strečové či automobilizační techniky, cviky koordinační, posilovací, ale také ergonomické poradenství a aplikace ortéz. Předpokladem účinnosti autoterapie je její dobré zvládnutí. Fyzioterapeut musí klientovi vše vysvětlit a techniky jej naučit. Úkolů nesmí být mnoho a mají být jednoduché a dobře proveditelné. Při kontrole jsou korigovány a doplňovány.

### **6.2.3. Ovlivnění měkkých tkání**

*Míčkování.* Jedná se o pomocnou fyzioterapeutickou metodu, jejíž autorkou je česká fyzioterapeutka Zdena Jebavá. Je-li správně aplikována, vede ke zkrácení doby nutné k léčení, snižuje četnost a závažnost projevů onemocnění. Tato metoda je levná, příjemná a nenáročná, takže ji zvládne každý laik, po instruktáži fyzioterapeutem. Technika míčkování využívá komprese akupunktturních a akupresurních bodů. Je založena na teorii, že komprese tkání je vystřídána jejich relaxací [3].

Při míčkování dochází k:

- facilitaci nádechu a inhibici výdechu
- relaxaci a protažení břišních, hrudních a krčních svalů, dále svalů pánve, páteře a pletence ramenního
- reflektorickému uvolnění svaloviny průdušek
- uvolnění bránice

- zvýšení vitální kapacity plic, zvýšení proudové rychlosti vydechovaného vzduchu,
- přímému vlivu na kosterní svalstvo a tím ke zlepšení držení těla
- relaxaci svalů, což vede k uvolnění inspiračního postavení hrudníku
- uvolnění fascií

Tuto metodu lze využít nejen při léčbě revmatických onemocnění, ale také:

- u astma bronchiale
- při zánětlivých onemocnění plic, průdušek, hrtanu, hlasivek, obličejových dutin
- při akutní i chronické rýmě
- při cystické fibróze
- u pylových alergií
- při migréně
- při vadném postavení páteře
- při protažení fascií

*Masáže* dělíme na [12]:

- klasická masáž -v dané oblasti dochází vlivem mechanického dráždění k hyperémii a reflexnímu rozšíření cévního řečiště i v hluboko uložených tkáních a orgánech. Stoupá látková výměna, urychluje se vstřebávání edémů, výpotků a následně se zlepšuje funkce daného orgánu.
- reflexní masáž -touto masáží ovlivňujeme místa druhotných, onemocněním reflexně vyvolaných změn. Místem zásahu není primárně onemocnělá tkáň
- podvodní masáž, stříky -mají podobný účinek jako masáž klasická

KI: horečnatá onemocnění, hnisavá kožní onemocnění, pokročilá arterioskleróza, krvácivé stavy, pokročilá osteoporóza, akutní záněty kloubní, popř. varixy –zde se vyhýbáme místům jimi postiženými.

## **6.3. Cviky u revmatiků**

### **6.3.1. Cvičení na míči**

Cvičení na míči se hodí pro každého. Je možno na něm provádět pomalou rehabilitaci (pokud jde o poúrazové či pooperační léčení -nejlépe pod dozorem fyzioterapeuta) a cvičit mohou i starší lidé nebo lidé s nadváhou. Cvičení na míči odlehčuje nosným kloubům (viz příloha 5). Při pohupu na míči vyřazujeme těžkou zátěž z kyčelních, kolenních a hlezenních kloubů a přesto můžeme cvičit dynamicky. Aerobní forma cvičení zatěžuje oběhový, dýchací a plicní systém a nutí při cvičení správně dýchat. Na míči lze procvičit celé tělo, včetně hluboko uložených svalů, které se při cvičení bez míče zapojují jen velmi těžce. Pro začátečníky je lépe použít míč méně nafouknutý, naopak zkušení pacienti už velmi dobře zvládají rovnováhu na hodně nafouknutém míči, který minimálně mění svůj tvar. Cvičení na míči se hodí pro každého bez rozdílu věku, zdraví či kondice.

Zásady cvičení: -při cvičení vycházíme z celkového zdravotního stavu pacienta

- cvičíme v bezpečném a klidném prostředí
- základem cvičení je nácvik správného sedu
- začínáme s cviky jednoduššími
- dech nezadržujeme a necvičíme do únavy
- začínáme cvičit pomalu a v malém rozsahu

Důležitý je správný výběr velikosti míče. Obecně platí, že pro předškolní děti je vhodný míč o průměru 45 cm, pro školní věk a dospělé menšího vzrůstu o průměru 55 cm, pro muže a ženy do výšky 175 cm míč o průměru 65 cm a o průměru 75 cm nad 180 cm výšky.

### **6.3.2. Posilovací cviky**

Tyto využíváme pro zpevnění svalového korzetu, posílení ochablých svalů a protažení svalů zkrácených. Vždy přihlížíme na zdravotní stav pacienta. Necvičíme do úplného vyčerpání, ale pouze do lehké únavy.

## 7. Kazuistiky

### Pacient č. 1

Věk: 61 let

Dg.: revmatoidní artritida

Typ léčby: hospitalizována v NNP Planá

Doba léčby: 15. 6. – 13. 7. 2007

OA: pacientka má RA, útlakový sy. n. ulnaris PHK, pravostranná kompenzovaná skolióza s vrcholem v oblasti Th4

RA: otec –žije, DM II. typu,

matka –zemřela v r. 1997, také měla RA (pouze drobné klouby ruky),

sourozenci -2, sestra má TEP kyčle dx. (2 roky),

děti -3, zdravé.

SA: důchodkyně, dříve práce jako dělnice a prodavačka, žije s manželem v rodinném domě, kouří 15 cigaret denně, alkohol minimálně

FA: Prednison, Indren

AA: /

NO: RA diagnostikována ve 45 letech, útlakový sy. v důsledku otoku a zánětu struktur loketního kloubu, pacientka popisuje začátek onemocnění jako artralgie (pravý loket, obě ruce, pocit studených rukou, ranní ztuhlost kloubů ruky a otoky, byla již jednou hospitalizována v NNP Planá (1998), a jednou docházela na ambulantní léčbu (2003 po dobu jednoho měsíce)

Vstupní vyšetření dne 16. 6. 2007

1. obtíže

subj.: bolestivost drobných kloubů ruky a loketních

kloubů bilat.(PHK horší), ranní ztuhlost těchto kloubů, únava, neschopnost

dlouhodobé práce rukama, zápěstí nebolestivé

obj.: Mírné otoky IP kloubů a loketního kloubu dx., na rtg snímku zúžení kloubních

šterbin MCP kloubů, lehká deformita pravého malíku, bez ulnární deviace

## 2. kineziologický rozbor

### A. vyšetření stoje

- ze zadu: varózní postavení pat, symetrie m. triceps surae, infraglutéální rýha  
vpravo níže, pravá spina iliaca superior anterior et posterior výše na pravé straně (cca 1 cm), kaudální okraj lopatky posunutý níže než levý, pravé rameno níž
- z boku: hyperlordóza bederní páteře (vzdálenost od zdi 4 cm), oslabení břišních svalů (prominence dolní části břicha)
- zpředu: zvýšená zevní rotace v kyčelním kloubu, vpravo více, protiakce ramen (zkrácený m. pectoralis major a minor bilat.)

### B. funkční testy páteře

- Schober –prodloužení o 2,5 cm,
- Stibor –prodloužení o 8 cm,
- Thomayer -+ 3 cm,
- lateroflexe –pravá: 13 cm, levá: 10 cm

### C. goniometrické vyšetření

	flexe		extenze		supinace		pronace		radiální dukce		ulnární dukce	
	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.
loket	110	120			73	77	68	75	22	20	38	35
zápěstí	83	85	78	80								
MCP kl.	72	79										
IP1 kl.	97	105										
IP2 kl.	63	67										

Pozn.: MCP kl.: -flexe =palmární flexe

-extenze =dorzální flexe

: addukce a abdukce prstů v normě (nezaznamenáno v tabulce)

: supinace a pronace měřena ze středního postavení HK

KRP: - elektroléčba (Diodynamické proudy) na oblast předloktí,

- parafinové zábaly prstů HKK,

- masáže a míčkování HKK,

- mobilizace zápěstí a prstů HKK,
- celkové posílení svalového korzetu, cvičení pro vertebropaty

Výstupní vyšetření dne 13. 6. 2007

A. funkční vyšetření páteře

- Schober –prodloužení o 3,5 cm,
- Stibor –prodloužení o 10 cm,
- Thomayer +- 1 cm,
- lateroflexe –pravá: 15 cm, levá: 14 cm

B. gonionetrické vyšetření HKK:

	flexe		extenze		supinace		pronace		radiální dukce		ulnární dukce	
	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.
loket	110	120			80	82	76	80	25	20	41	37
zápěstí	86	88	81	84								
MCP kl.	78	80										
IP1 kl.	105	111										
IP2 kl.	76	79										

- DRP: -dodržovat režimová opatření (vyhýbat se chladnému prostředí, denně rozvíčovat klouby HKK (flexe, extenze, dukce, cirkumdukce –dle instruktaže fyzioterapeuta),
- posilování svalových skupin HKK
  - cvičení pro vertebropaty,
  - reflexní masáže (zádová sestava, dle možností)
  - celkové posílení svalového korzetu

Závěr: stav RA se zlepšil, zvýšil se rozsah pohybu postižených kloubů, (a to zejména pravostranné zlepšení, i bolestivost), tímto se zlepšila funkčnost PHK a zvýšila se schopnost úchopu. Při každodenním cvičení a dodržení opatření, má pacientka možnost zlepšení stavu RA i k dodržení soběstačnosti.



## Pacient č. 2

Věk: 65 let

Dg.: dna

Typ léčby: ambulantní

Doba léčby: 3. 7. – 20. 7. 2007

OA: dna, arterioskleróza, stp. IM

RA: otec –zemřel v 71 letech na IM

matka –zemřela přirozeně v 77 letech

sourozenci -1 bratr, TEP kyčle dx.

děti -2 dcery, zdravý

SA: důchodce, dříve pracoval jako horník, později jako technik v továrně,

s manželkou žije v panelovém domě v 1. patře, nekouří, alkohol min.

FA: Diklofenak, Alopurinol

AA: jód

NO: dna diagnostikována v 51 letech (pouze hlezenní kloub a klouby prsty nohy bilat.). Pacient popisuje začátek onemocnění jako celkovou únavu, bolesti prstů nohy bilat., ve 48 letech 1. dnavý záchvat (pouze palec u pravé nohy), od této doby dnavý záchvat ještě dvakrát (v 56 letech –palec a hlezenní kloub pravé DK a v 63 letech –palce obou nohou). Pacient se léčil jednou ambulantně v r. 2000.

Vstupní vyšetření dne 3. 7. 2007

### 1. obtíže

subj.: bolestivost kloubů nohy bilat. a pravého hlezenního kloubu, celkově se pacient cítí dobře, bez kardiálních obtíží

obj.: mírný otok MTP kloubu palce nohy dx., hlezno bez otoků, postižená místa palpačně nebolestivá, zjištěny mírné dnavé tofy v postižených místech

## 2. kineziologické vyšetření

### A. vyšetření stoje

- ze zadu: pravá pata varózní, bérce symetrické, levé hamstringy zvětšené, hypertonus, (váha těla převážně na LDK –zkouška vah: PDK 40kg, LDK 50 kg), mírná pravostranná kompenzovaná skolióza, lopatky a ramena symetrická
- z boku: zvětšená hrudní kyfóza,  
: olovnice –špička dosahuje před paty (těžiště posunuto vpřed)
- zpředu: pravá DK lehce varózní, pravá patela výš (zkrácen m. quadriceps femoris)

### B. funkční vyšetření páteře

- Schober –prodloužení o 2 cm,
- Stibor –prodloužení o 7 cm,
- Thomayer -+ 7 cm,
- lateroflexe –pravá: 10 cm, levá: 12 cm

### C. goniometrické vyšetření DKK:

	flexe		extenze	
	dx.	sin.	dx.	sin.
hlezno	40	44	12	15
kolenní kl.	130	132		
MTP kl. palce	15	19	45	50

Pozn.: hlezno -flexe=plantární flexe  
-extenze=dorzální flexe

KRP: -UVz na pravý hlezenní kloub,

- míčkování obou DKK, reflexní masáž (zádová sestava),
- celkové kondiční cvičení (zde dodržet TTF, měřit puls)
- mobilizace drobných kloubů nohy (obě DKK), kotníky, MTP i IP klouby

Výstupní vyšetření dne 20. 7. 2007

A. funkční vyšetření páteře

Schober –prodloužení o 3 cm,

Stibor –prodloužení o 9 cm,

Thomayer -+ 4 cm,

lateroflexe –pravá: 12 cm, levá: 13 cm

B. goniometrické vyšetření DK:

	flexe		extenze	
	dx.	sin.	dx.	sin.
hlezno	46	48	15	17
kolenní kl.	130	135		
MTP kl. palce	18	23	51	56

DRP: kondiční cvičení, procházky

: režimová opatření, tzn. dodržování diety (nízký obsah purinů v potravinách, viz příloha 7), nepohybovat se v chladném a vlhkém prostředí, vyhýbat se stresu, vyhýbat se činnostem, které vyžadují dlouhodobě stejnou polohu (dlouhé sezení, stání)

: automobilizace drobných kloubů ruky

: dodržovat pravidla pro kardiaky!

Závěr: pacient pocítil zlepšení funkce DKK, i zmírnění bolestí. Nejdůležitější

v klidové fázi je dodržování opatření, které byly již zmíněny. Jestliže se jimi bude pacient řídit, můžeme očekávat oddálení, či úplného vymizení, dalšího dnového záchvatu.

## 8. Diskuse

I přes současnou léčbu jsou revmatická onemocnění velkým problémem. Současná medicína sice může nabídnout nelepší péči co do kvantity a kvality, ale stále některá onemocnění léčit nedovede.

Právě kvalita života pacientů s revmatickým onemocněním je dosti ovlivnitelná, a to zejména u chronických stavů (např. RA, AS). Jestliže s námi, fyzioterapeuty, pacient spolupracuje a je ochoten dodržovat jistá režimová opatření, pak má velikou šanci na prožití vysoce kvalitního života, bez velkých obtíží, nebo bolestí (viz kazuistiky –pacienti, kteří spolupracovali, pocítili i po KRP úlevu od bolesti). Jestliže pacient nepochopí, že všechna opatření (diety, pravidelné cvičení apod.) dělá pro sebe, a že mu to pomáhá, je naše snažení zbytečné. Na druhou stranu je obtížné vysvětlit např. dvacetiletému člověku s AS to, že jestli nebude pravidelně každý den cvičit, bude ve vyšším věku téměř nepohyblivý.

I přes moderní medicínu mají mnohá revmatická onemocnění nejasnou etiologii. Nejčastěji uváděnými faktory jsou:

1. porucha autoimunity -nesprávná reakce našeho obranného mechanismu, tj. leukocyty vytvoří autoprotilátky, které napadají vlastní buňky našeho těla – např. u RA je to tzv. revmatoidní faktor, který je přítomen až u 80 % nemocných RA),
2. genetické faktory -zde ještě není zcela objasněna souvislost dědičnosti, tzn. že i když matka trpí revmatickým onemocněním, musím ho i já dostat),
3. přetěžování kloubu -tento faktor je poměrně známý, ale většina lidí ho podceňuje –a to vědomě (např. při sportu –viz tzv. tenisový loket), nebo nevědomě (aniž by tušili, že při určité činnosti je na kloub kladena větší zátěž).

Pro tuto nejasnou etiologii zaznamenáváme i nedostatky v léčbě. Léčíme většinou až příznaky nemoci (tzv. léčba symptomatická), ale hlavní vyvolavatele nemoci neznáme, a proto ani příčinu nedokážeme vyléčit.

U lidí s revmatickým onemocněním jsou špatné tzv. vynucené polohy, kdy je člověk nucen setrvat v určité pozici dlouhou dobu (např. manuální práce v továrně u stroje, ale i sekretářka apod.). Právě v továrnách by se měly vést (a někde i vedou) semináře tzv. školy zad (tato problematika je zahrnuta v oboru

ergoterapie). Mnozí zaměstnanci jsou však nuceni setrvat v jedné pozici, která je většinou nesprávná a nadměrně zatěžuje pohybový aparát. Proto by se tito zaměstnanci měli snažit najít jinou práci, zkusit rekvalifikaci.

Druhým cílem byla otázka komplexní péče. Zdaleka ne všichni nemocní jsou léčeni celým týmem zdravotníků. Je to i z důvodů nedostupnosti lékařských pracovišť. Toto se týká především lokalit s nízkou strukturalizací služeb. Týká se to především starších obyvatel, kteří se do města k lékaři nemají jak dostat. Tito jsou pak odkázáni především na svého praktického lékaře.

V současnosti je opomenuta především spolupráce pacienta s psychologem, protože většina revmatických onemocnění je chronické provází pacienta většinou celý život. Pomoc psychologa je většinou potřeba při zjištění pacienta, že se jeho nemoc už nezlepší, či zcela nevyhlídá (např. RA, AS). Jistou psychickou podporu mu může poskytnout i ošetřující lékař/fyzioterapeut. Dát mu jistotu, že když se aktivně zapojí do léčebného procesu, může prožít kvalitní život. Zde hraje někdy důležitou roli i to, že lékař/fyzioterapeut má na pacienta nedostatek času.

Další možností léčby je volba chirurgického řešení (např. u OA, AS). Toto řešení sama preferuji a myslím, že při nevratném poškození kloubu je toto řešení nejúčinnější. Samozřejmě i zde může být pacient proti. Ale většinou z jednoho důvodu – z obavy z operace a nejistoty pacienta. Pacient se obává operace, možných komplikací a není si jist výsledkem. Tyto otázky musíme pacientovi objasnit. V nejtěžších případech většinou až chirurgický zákrok přinese pacientovi úlevu od bolesti a zvýší kvalitu života (např. TEP).

## 9. Závěr

Revmatická onemocnění se stávají v současnosti důležitým problémem v medicíně. Asi největším problémem je jejich nevyjasněná etiologie. Neznáme-li příčinu onemocnění, můžeme pacienta léčit pouze symptomaticky. U nemocí, u kterých známe etiologii, můžeme také vyslovit preventivní opatření. Právě u revmatických onemocnění toto nelze.

Dalším problémem revmatických onemocnění je jejich včasná diagnostika. Mnohá onemocnění se projevují celkovými příznaky (zvýšená teplota, únava, nechut' k jídlu).

Možnosti léčby revmatických onemocnění se mnohonásobně, oproti letem předchozím, zvýšila. Je zde možnost lázeňské léčby (v práci již některá lázeňská místa zmíněna, dále např. Mariánské Lázně, Konstantinovy Lázně, Jáchymov, Karlovy Vary aj.), využití nových přístrojů a metod, nových farmaceutických přípravků (např. NSAR).

Já osobně jsem při zpracování kazuistik měla možnost využít tyto fyzioterapeutické možnosti: elektroléčba, UVz, Solux, magnetoterapie, cvičení v bazénu, LTV, masáže, přístrojové masáže, měkké techniky (míčkování, mobilizace), cvičení na míčích. Nejvíce z těchto jsem využívala při léčbě elektroléčbu, cvičení v bazénu a měkké techniky.

Přibližně 4 % obyvatel ČR je postiženo závažnou, obvykle chronickou revmatickou nemocí. Lze říci, že s nějakými revmatickými obtížemi se setká v životě každý. Většinou se jedná o bolesti zad a bolesti kloubů, které do skupiny revmatických onemocnění také patří. Revmatické nemoci jsou často příčinou pracovní neschopnosti. Také se podílejí vysokým procentem na počtu invalidity obyvatel. Revmatická onemocnění přinášejí i mnohá sociální omezení. A to hlavně např. pro neschopnost chůze nemocného.

Proto je důležité tyto nemoci léčit. Člověk by měl také vyhledat odborníka při jakémkoliv příznaku choroby.

## 10. Seznam použité literatury

1. Capko Ján: Základy fyziatrické léčby, Grada 1998
2. Čihák Radomír: Anatomie 1. díl, Avicenum 1987
3. Dobeš Miroslav, Michková Marie: Měkké a mobilizační techniky-Učební text k základnímu kurzu: Diagnostika a terapie funkčních poruch pohybového aparátu
4. Haladová Eva, Nechvátalová Ludmila: Vyšetřovací metody hybného systému, Brno 2003
5. Hnízdil Jan, Beránková Blanka: Bolesti zad jako životní realita, jejich příčiny, diagnostika, terapie a prevence, Triton 2000 v Praze
6. Hromádková Jana a kolektiv: Fyzioterapie, H & H 2002
7. Janda Vladimír a kolektiv: Svalové funkční testy, Grada 2004
8. Kreuzberová Jaroslava: Dna. Životospráva v klidové fázi onemocnění vhodná i pro diabetiky, MAC 2005
9. Rejholec Václav. Revmatismus. Rady nemocným, Avicenum 1978, 1990
10. Rychlíková Eva: Funkční poruchy kloubů končetin. Diagnostika a léčba, Grada 2002
12. Sedmík Jan: Masáže. Komplettní kniha masážních technik, NS Svoboda 2006
13. Trnavský Karel a kol.: Léčebná péče v revmatologii, Avicenum 2003

## Další použité zdroje

Internetové stránky: 1. [www.mickovani.wz.cz](http://www.mickovani.wz.cz)

2. [www.cvicime.cz](http://www.cvicime.cz)

3. [www.freeforfun.cz](http://www.freeforfun.cz)

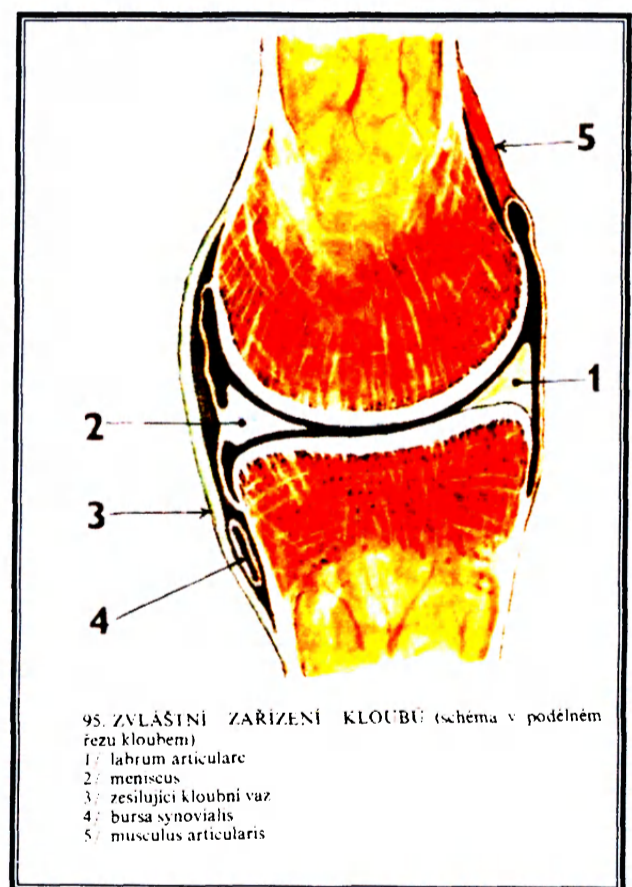
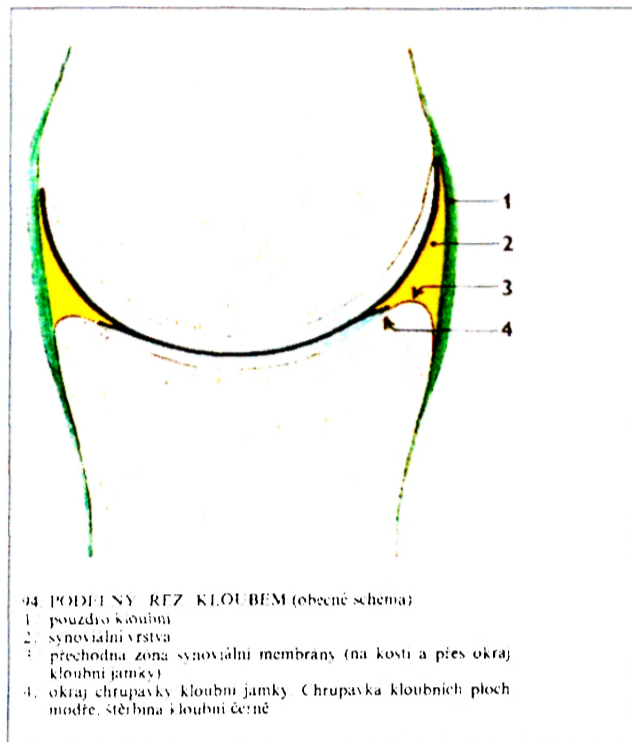
Datum stažení informací: 10.7.2007

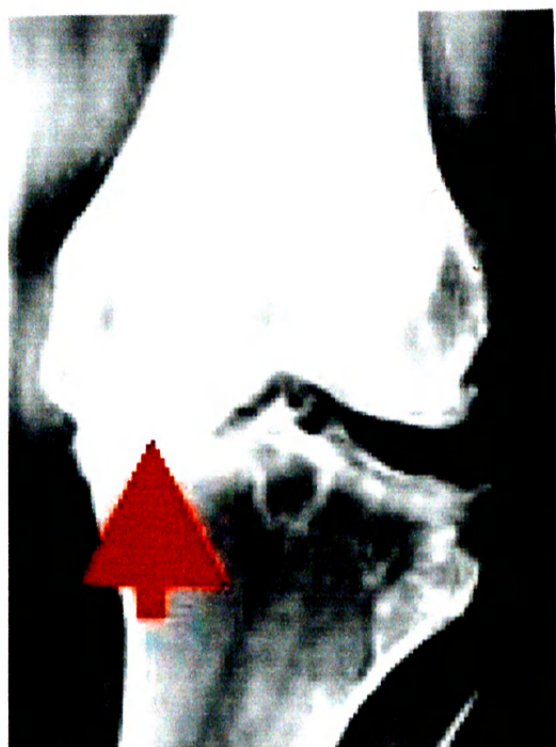
## 11. Seznam použitých zkratk

AS	ankylozující spondylitida
bilat.	bilaterální (oboustranný)
Cb. sy.	cerebrobrachiální syndrom
Cc. sy.	cerebrocervikální syndrom
DKK	dolní končetiny
dx.	dextrum (pravý)
F.A.	farmakologická anamnéza
HKK	horní končetiny
I	indikace
IP	interfalangeální klouby
KI	kontraindikace
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
MCP	metacarpofalangeální klouby
n.	nervus
NNP	nemocnice následné péče
NSAR	nesteroidni antirevmatika
OA	osteoartróza
PIP	proximální interfalangeální klouby
RA	revmatoidní artritida
R.A.	rodinná anamnéza
S.A.	sociální anamnéza
S.P.	status presens
sin.	sinistrum (levý)
TEP	totální endoprotéza
TTF	tréninková tepová frekvence
UVz	ultrafialové záření

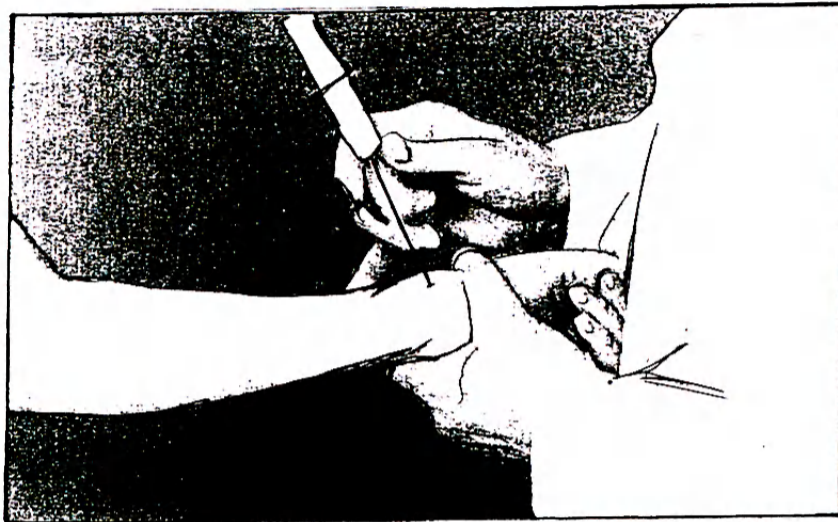


## **12. Přílohy**

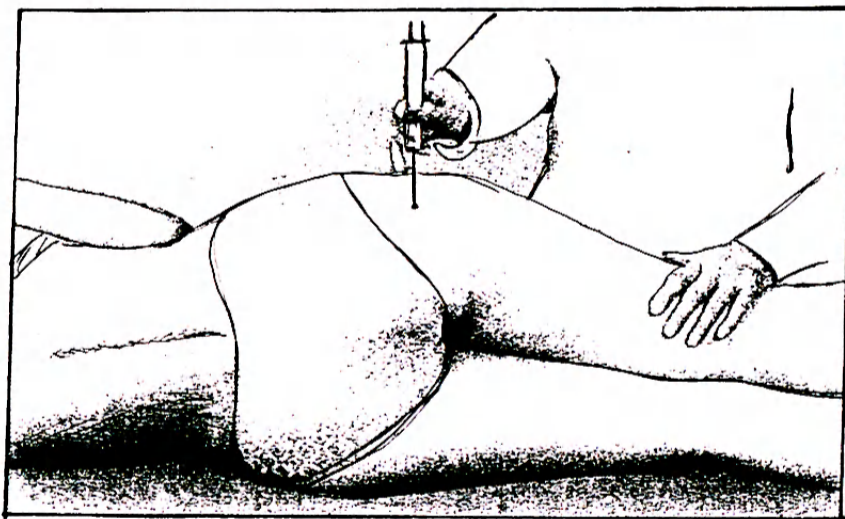




**Příloha 3:** Osteoartróza kolenního kloubu



**Příloha 4:**           Obstřik zápěstí  
                          Obstřik trochanter maior



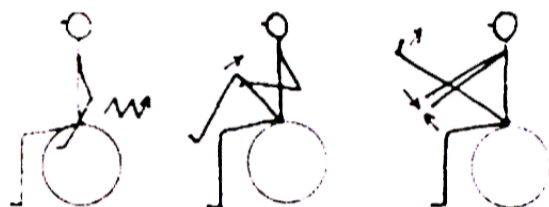
## Příloha 5: Příklady cviků na míči

### Základní sed na míči:

Při správném sedu na míči máme nohy dostatečně daleko od sebe (cca 75°), abychom si zajistili stabilitu. Chodidla se celou plochou opírají o zem. Úhel mezi tělem a stehnem a mezi stehnem a holení nesmí být menší než 90°. Na míči nesedíme na vrcholu, ale mírně vepředu, část váhy přebírají nohy (aby se nám nestalo, že přepadneme dozadu). Tělo i hlavu držíme vzpřímeně (nikoli křečovitě), ramena tlačíme mírně dozadu a dolů, ruce volně podél těla nebo na stehnech.

Při hopsání nesmíme ztratit kontakt s míčem, proto se jen pohupujeme, nikdy nenadskakujeme!

1.



1

A

B

V sedu na míči se rozhopsáme.

1A. V rytmu hopsání střídavě přitahujeme obě kolena co nejvýše k hrudníku. Zadeček přitom pořádně zaboříme do míče, záda mírně ohneme ke kolenu.

1B. V rytmu hopsání střídavě vykopáváme jednu a druhou nohu do vzduchu, rukama se dotkneme kolena, zdatnější tlesknou rukama pod kolenem.

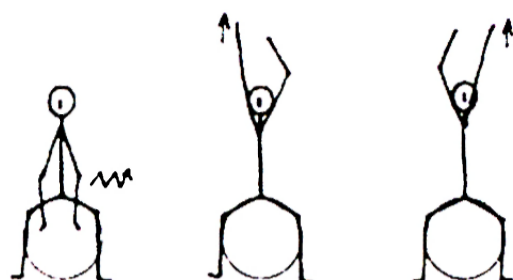
2.



2

V klidu sedíme na míči, ruce v tříslech, abychom vnímali pohyby pánve, a pomalu soustředěně vychylujeme pánev střídavě vpravo a vlevo. Míč by se měl pod námi mírně valit. Poté zatneme hýžďové svaly a podsadíme pánev dopředu a pak vysadíme zadeček dozadu. Při třetí variantě valíme míč pod sebou dokola, střídavě na obě strany.

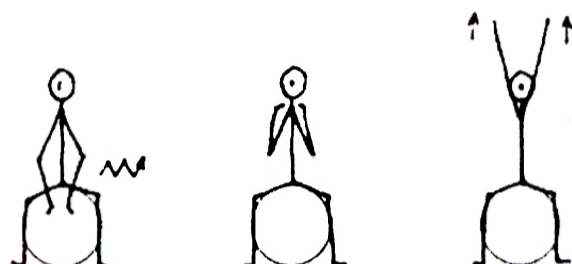
3.



V sedu na míči se rozhopsáme. Ruce zvedneme nad hlavu a do rytmu střídavě vytahujeme vysoko levou a pravou ruku.

3

4.



V sedu na míči se rozhopsáme. Ruce složíme na ramena a do rytmu je vytahujeme vysoko nad hlavu.

4

5.



V sedu na míči se rozhopsáme a do rytmu začneme pochodovat. Pracují nejen nohy, ale i paže. V tomto pochodu uděláme několik malých krůčků dopředu. Zadeček se nám na míči přesídlí více dopředu a my musíme více zatlačit do míče. Když cítíme napětí ve stehenních svalech, zase se pomalu pochodem vracíme dozadu.

5

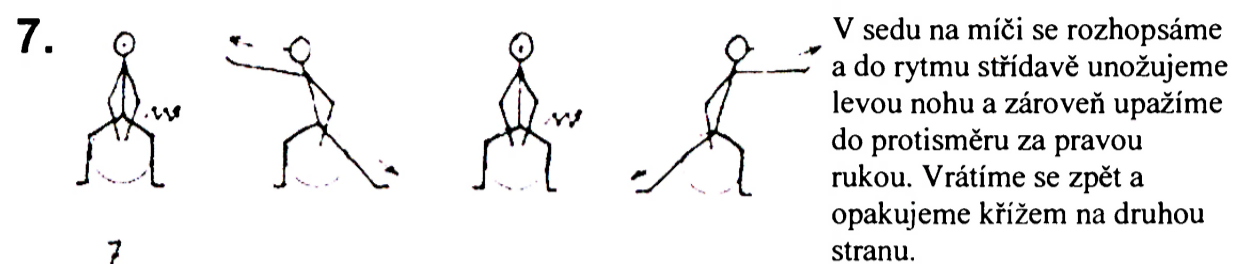
6.



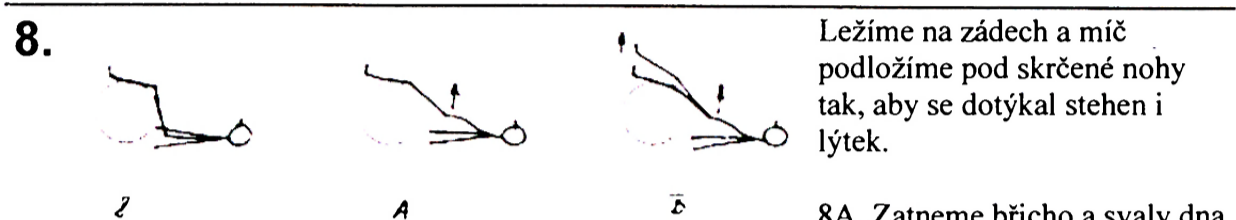
V klidu sedíme na míči, rukama si jej po obou stranách přidržujeme. Drobnými kroky přesuneme těžiště do přední části míče a pomalu na míč nahláváme bedry. V této fázi je velmi důležité hodně

tlačit do míče, jinak nám ujede. Takto se pomalu sesuneme až do dřepu. Ideální je, když dosedneme zadečkem až na zem a zády stále silně tlačíme do míče. Nelze provádět na kluzké podlaze (koberec), kde by nám ujížděly nohy i míč.

6



V sedu na míči se rozhopsáme a do rytmu střídavě unožujeme levou nohu a zároveň upažíme do protisměru za pravou rukou. Vrátime se zpět a opakujeme křížem na druhou stranu.



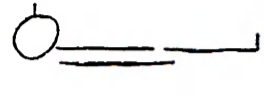
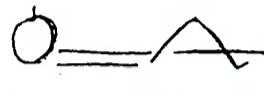
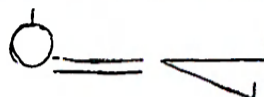
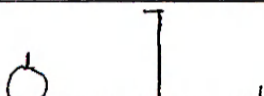
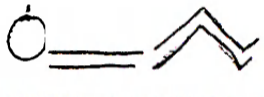
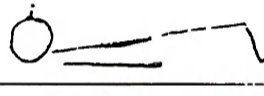
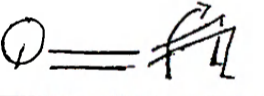



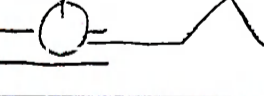
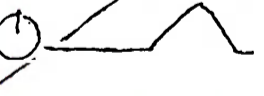
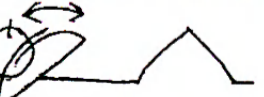
Ležíme na zádech a míč podložíme pod skrčené nohy tak, aby se dotýkal stehem i lýtek.

8A. Zatneme břicho a svaly dna pánevního a pánev

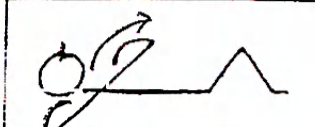
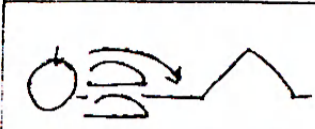
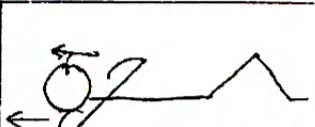
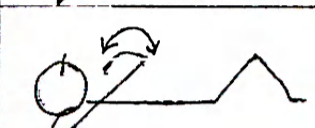
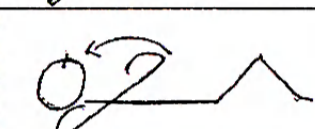
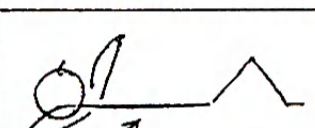
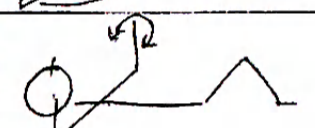

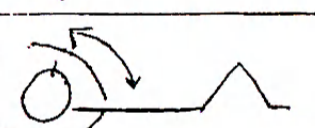
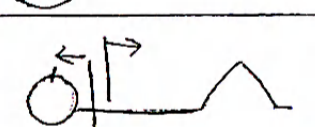
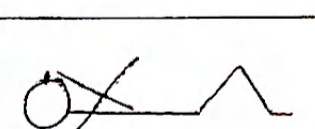
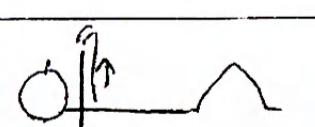
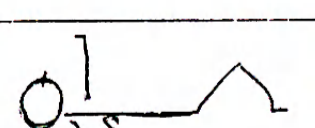
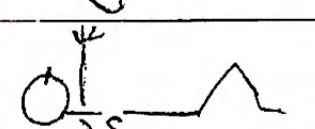
nadzvedneme nad podložku. Pomalu obratel po obratli vracíme na podložku.

8B. Zůstaneme v pozici se zvednutou pánví a snažíme se střídavě každou nohu nadzvednout o pár centimetrů nad míč. Opačnou nohu silně zapřeme do vrcholu míče. Tento cvik je nejen velmi náročný na břišní svaly, ale zároveň i na stabilitu.

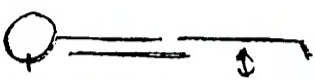
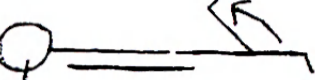
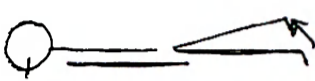
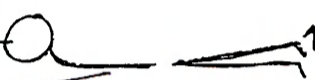
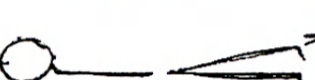

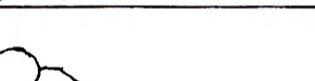

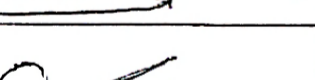
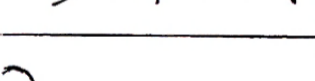
### Příloha 6: Cvičební jednotka na páteř

I. Leh na zádech	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přitahovat špičky k sobě, od sebe</li> <li>- kroužit v kotníku na jednu stranu, na druhou stranu</li> <li>- špičky otáčet k sobě, od sebe</li> <li>- prsty u nohou zmačknout a protáhnout</li> <li>- kolena propnout do podložky, povolit</li> <li>- stáhnout zadeček, povolit</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přitahovat kolena k bříšku střídavě pravou, levou (patu táhnout po podložce)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unožit střídavě pravou, levou nohu s přitaženou špičkou</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvednout střídavě pravou, pak levou nataženou nohu s přitaženou špičkou</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nohy pokrčené v kolenou, stahovat zadeček a bříško</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nohy pokrčené v kolenou, zvednout zadeček a položit</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nohy pokrčené v kolenou, otočit hlavu vlevo, kolena obě vpravo a opačně</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nohy pokrčené v kolenou, chodidla od sebe, koleno pravé nohy přitáhnou ke kotníku levé nohy a současně hlavu otočit doprava, a naopak</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nohy pokrčené v kolenou, přitáhnout koleno pravé nohy k bříšku a protáhnout za patou ke stropu a zpět postavit nohu na zem, totéž s levou nohou</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nohy pokrčené v kolenou, položit ruce na stehna a po lopatky se zvednout a zafoukat na kolena (bradu na hrud')</li> <li>- změna: pak střídavě k levému, pravému kolenu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nohy pokrčené v kolenou, vzpažit s nádechem, připažit s výdechem</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nohy pokrčené v kolenou, upažit s nádechem, obejmout s výdechem</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nohy pokrčené v kolenou, chytit se za lokty, zvednout ruce nahoru (okénko) s nádechem, položit ruce na prsa s výdechem</li> </ul>

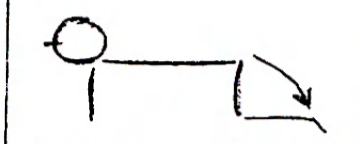
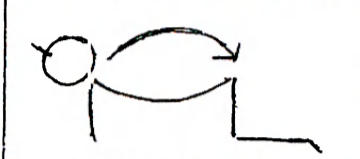
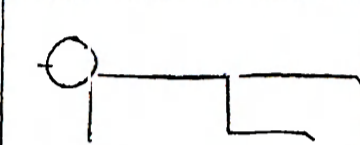
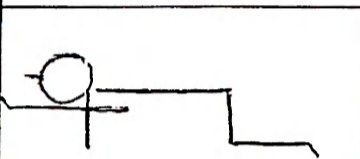
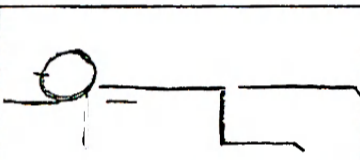
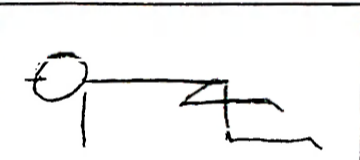
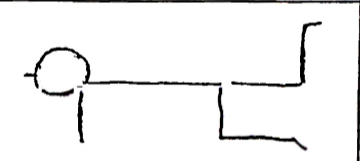
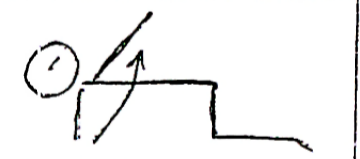


	- nohy pokrčené v kolenou, obě paže upažit, dlaně dolů, zpět na ramena
	- nohy pokrčené v kolenou, obě paže připažit - dlaně na podložku, zpět na ramena
	- nohy pokrčené v kolenou, obě paže s nádechem vzpažit (za hlavu), s výdechem zpět na ramena
	- nohy pokrčené v kolenou, obě paže (ruce na ramena) - kroužky na jednu stranu, na druhou stranu
	- nohy pokrčené v kolenou, ruce na ramena, lokty přitisknout k podložce s nádechem, s výdechem lokty zvedneme k sobě před oči
	- nohy pokrčené v kolenou, ruce na ramena, lokty u těla, s nádechem lokty po podložce od těla, s výdechem lokty zpět
	- nohy pokrčené v kolenou, kroužky v zápěstí na jednu a pak na druhou stranu
	- nohy pokrčené v kolenou, kroužky v loktech na jednu a pak na druhou stranu
	- nohy pokrčené v kolenou, velké kruhy s nataženými pažemi nahoru s nádechem, dolů s výdechem, pak změnit směr a totéž
	- nohy pokrčené v kolenou, hmitat krátce a rychle pažemi nataženými (vzpaženými) před sebou, pak střídát: jednu paži vzpažit a druhou připažit
	- nohy pokrčené v kolenou, stříhat krátce s nataženými pažemi a pak zeširoka upažit a obejmout se
	- nohy pokrčené v kolenou, zaklesnout prsty rukou do sebe a vytočit dlaně ke stropu a s výdechem dlaně na prsa
	- nohy pokrčené v kolenou, jednu paži s dlaní ke stropu vytáhnout i s lopatkou a zpět, totéž s druhou paží
	- nohy pokrčené v kolenou, jednu paži s nataženými prsty vytáhnou ke stropu a zpět do pěsti, totéž s druhou paží

## Cvičební jednotka na páteř

II. Leh na břicho	
	- stáhnout hýždě k sobě, opřít špičky o podložku a propnout v kolenou a pak povolit
	- střídavě ohýbat nohy v kolenou, pak změna: obě současně pokrčovat a natahovat (držet pánev na podložce)
	- střídavě zanožit nataženou levou, pak pravou nohu
	- ruce vzpažit, střídavě zanožit levou nohu a vytáhnout pravou ruku, pak opačně – pravou nohu, levou ruku
	- ruce vzpažit, střídavě protahujeme po podložce levou nohu a pravou ruku do dálky, pak opačně pravou nohu a levou ruku
	- ruce pod čelo, s nádechem stáhneme hýždě a čelo s pažemi zvedneme nad podložku, s výdechem uvolnit
	- stáhnout hýždě a plaveme prsa (tempa rukama)
	- stáhnou hýždě a tlesknou s nataženými pažemi před sebou a upažit k boku, opakovat
	- paže připaženy u těla stáhnout hýždě, podívat se před sebe, nadechnout a zapažit, s výdechem povolit
	- paže připaženy u těla, stáhnout hýždě, podívat se před sebe (nadzvednout čelo od podložky), nadechnout a přitáhnout k sobě lopatky, s výdechem povolit

### Cvičební jednotka na páteř

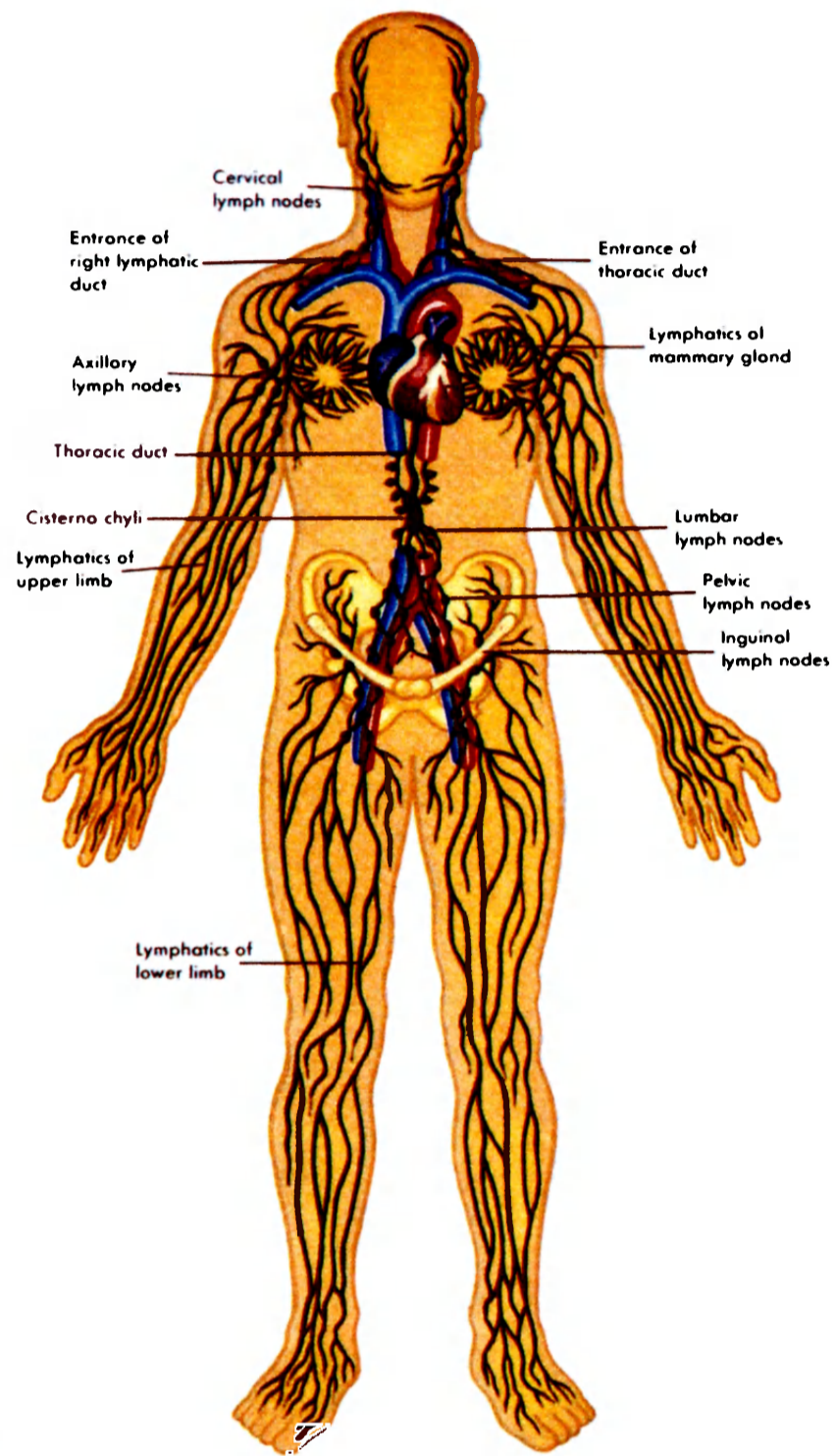
III. Na čtyřech	
	- s nádechem se podívat dopředu a s výdechem zafoukat na kolena, sednout si na paty a čelo ke kolenům
	- s nádechem se podívat dopředu a prohnout se v bedrech, s výdechem zafoukat na kolena (kočičí hřbet)
	- střídavě zanožit (zvednout od podložky, natáhnout ve výši těla a propnout) nataženou pravou, levou nohu
	- střídavě předpažit (vytáhnout před sebe) nataženou pravou, levou paži
	- předpažit levou paži a současně zanožit levou nohu, vystřídat (spojení předchozích dvou cviků)
	- pokrčenou nohu zvedneme do strany (pejsek), vystřídat
	- střídavě zanožit pokrčenou pravou, levou nohu za patou ke stropu
	- střídavě s nádechem upažit do strany nataženou jednu paži a podívat se za ní, s výdechem návrat do výchozí polohy, pak totéž opakujeme s druhou paží

Příloha 7: Obsah purinů v některých potravinách

Název potraviny 100 g	Vysoký obsah purinů 51 mg-1900 mg	Střední obsah purinů 20 mg-50 mg	Nízký obsah purinů do 20 mg
Ananas			19
Angrešt			19
Arašídové ořechy		30	
Artyčoky		25	
Bábovka			5
Baklažánv			8
Bambusové výhonky			9
Bažant		45	
Bezvaječně těstoviny vařené			4
Bisquit			2
Bobkový list			7
Borůvky			2
Bramborové lupínky smažené			10
Brambory			2
Brokolice		21	
Broskev			0
Brusinky			9
Bublanina			3
Buchta maková			6
Buchta mramorová			2
Buchty české, makové, tvarohové, povidlové			4
Bujonová kostka		45	
Burisonv			7
Candát		37	
Celer			10
Celer nař			6
Cibule			3
Cibule jarní			10
Cornflakes			10
Croissant s čokoládou			5
Cuketa			2
Cukr			0
Cesnek			10
Čočka zralá, nevařená	56		
Čočka konzervovaná		35	
Čokoládové kousky plněné			2
Dort Sachr			2
Droždí	205		
Droždí sušené	400		
Dršťky	70		
Para ořechy			4
Pánky	30 - 95		
Paštika játrová		42	
Pažitka			6
Pecivo sladké, různé druhy, perník			2 - 6
Pepř			6
Perlička			
Petržel kořen			8
Petržel nař		30	
Pistáciové oříšky			19
Piškotv			2
Pito			5
Pivo Plzeň a ostatní			5
Pizza s rajčaty, sýrem a salámem			14
Platýs		41	
Pohanka			15
Popcorn			8
Pór			10
Prase divoké		50	
Pstruh	99		
Pšeničné klíčky	125		
Puding čokoládový			0
Pufsy pšeničné			11
Rajčata			3
Rebarbora			3
Rohlík, houska			7
Tuky, Rama apod.			0
Rozmarýn	54		
Rýže loupaná			7
Redkev, ředkvička			5
Repa bílá, červená			5
Reřicha			12
Řízek pečený, smažený		40	
Sádlo husí, vepřové			0
Salám drůbeží		45	
Salám lovecký		40	
Salám trvanlivý	65		
Salát hlávkový, ledový, polníček			5 - 7
Salát vlašský			10
Sardel	80 - 85		

Název potraviny 100g	Vysoký obsah purinů 51 mg-1900 mg	Střední obsah purinů 20 mg-50 mg	Nízký obsah purinů do 20 mg
Džem malinový			0
Fazole bílé, nevařené		43	
Fazole bílé, konzervované			15
Fazole zelené			8
Halibut uzený	51		
Halibut černý		35	
Herink	70		
Holub		50	
Hořčice			10
Houska celozrnná			16
Houska maková se sezamem			6
Houska žitná			8
Hovězí filé – libové		40	
Hovězí játra	181		
Hovězí jazyk		50	
Hovězí ledviny	85		
Hovězí srdce	70		
Hrách zralý, nevařený	60		
Hrách konzervovaný		40	
Hrášek zelený		28	
Hrášek zelený, konzervovaný		21	
Hruška			6
Hřib čerstvý			17
Humr		45	
Husa s kůží	55		
Husa stehno		37	
Chléb konzumní			8
Chléb pšeničný, celozrnný			14
Chléb žitný			10
Chřest			10
Jablko			1
Jáhly		22	
Jahody			16
Jaternice	58 – 100		
Jelito			10
Ječmen bezpluchý		36	
Jehněčí		50	
Jelen	53		
Jogurt bílý, jogurt ovocný smetanový			0
Jogurtové mléko			0
Kabanos		40	
Kachna divoká		40	

Název potraviny 100g	Vysoký obsah purinů 51 mg-1900 mg	Střední obsah purinů 20 mg-50 mg	Nízký obsah purinů do 20 mg
Makrela		48	
Makrela uzená	61		
Maliny			16
Mandle			10
Mango		36	
Mangold			20
Margarin			0
Marmeláda jahody, rybíz			0
Máslo			0
Máta			6
Matjes	70		
Meruňka			7
Mléko acidofilní			0,5
Mléko			0
Mortadela		44	
Mouka hladká, pšeničná		29	
Mouka hladká, žitná			12
Mrkev			6
Musli s celými zrní, ořechy		27	
Musli se sušeným ovocem			16
Musle	57		
Nektarinky			0
Nudle celozrnné nevaječné, vaječné		22	
Obilné vločky		23	
Ocet			0
Okoun	43 – 80		
Okurka			3
Olej			0
Olivy černé			12
Olivy zelené			10
Omáčka cikánská			15
Omáčka holandská			3
Omáčka sójová			14
Omáčka tabasco			10
Omáčka worchester			18
Oplatky typu tatranky			3
Oregano			12
Ostružiny			12
Ovarové koleno		45	
Oves bezpluchý, ovesné vločky		30 – 34	
Pampeliškové listí			20
Paprika červená, zelená			4 – 6



LYMPHATIC SYSTEM